

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2023, Volume 9, Issue 5

Издательский центр «Наука и практика».

Е. С. Овечкина.

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Научный журнал.

Издается с декабря 2015 г.

Выходит один раз в месяц.

16+

Том 9. Номер 5.

май 2023 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия: Д. Азларова, З. Г. Алиев, А. К. Алымов, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Х. Т. Боймуродов, Р. К. Верма, С. Гойипназаров, В. А. Горшков-Кантакузен, И. Х. Давлетов, А. Ш. Дурманов, Е. В. Зиновьев, Э. А. Кабулов, С. Ш. Казданян, Б. С. Калмуратов, С. В. Коваленко, А. С. Колесников, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, А. Г. Матвеев, Д. Ю. Матризаева, А. Д. Мэтякубов, Р. А. Махесар, З. Х. Мустафаев, Ф. Назарова, И. Ч. Намозов, Г. Нурматова, Т. Нурымбетов, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, З. М. Сатторов, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, Т. Х. Фарманов, Н. Б. Хасанов, Д. Н. Швайба, Ш. Эргашева, С. Юсупов, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты-Мансийская, 17, 81

Тел. +79821565120

<https://www.bulletennauki.ru>

E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», КиберЛенинка, ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, J-Gate, Open Academic Journals Index (ОАИ), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Dimensions, EuroPub, Open Ukrainian Citation Index (OUCI).

Импакт-факторы журнала: РИНЦ — 0,264; Open Academic Journals Index (ОАИ) — 0,350, Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2020 (ICV) — 98,14.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90>

©Издательский центр «Наука и практика», 2023
Нижневартовск, Россия



Publishing Center Science and Practice.
E. Ovechkina.
BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE
Scientific Journal.
Published since December 2015.
Schedule: monthly.
16+

Volume 9, Issue 5.
May, 2023.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: D. Azlarova, Z. Aliev, A. Alimov, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, Kh. Boimurodov, S. Goiipnazarov, V. Gorshkov-Cantacuzène, I. Davletov, A. Durmanov, Sh. Ergasheva, T. Farmanov, E. Kabulov, N. Khasanov, B. Kalmuratov, A. Kolesnikov, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, A. Matveev, D. Matrizaeva, A. Matyakubov, R. A. Mahesar, Z. Mustafaev, F. Nazarova, I. Namozov, G. Nurmatova, T. Nurimbetov, R. Ocheretina, F. Ovechkin (*executive editor*), T. Patrakhina, I. Popova, S. Salaev, P. Sankov, Z. Sattorov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, D. Shvaiba, Rameez Ali, A. Rodionov, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, S. Yusupov, E. Zinoviev.

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiyskaya str., 17, 81.
Phone +79821565120
<https://www.bulletennauki.ru>
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included All-Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, CyberLeninka, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system, Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, J-Gate, Open Academic Journals Index (OAJI), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer, Dimensions, EuroPub, Open Ukrainian Citation Index (OUCI).

*Impact-factor RINTs — 0.264; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2020 (ICV) — 98.14.*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2023). *Bulletin of Science and Practice*, 9(5). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90>

©Publishing Center Science and Practice, 2023
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

1. Юнусов Х. Б., Боймуродов Х. Т. К 80-летию профессора Зувайда Иззатуллаева	14-17
<i>Биологические науки</i>	
2. Храмченкова О. М. Антиоксидантные свойства экстрактов из лишайников	18-28
3. Чертов Н. В., Боронникова С. В. Биоинформационный поиск биологически активных веществ у хвойных растений из рода <i>Picea</i> , распространенных на Урале	29-41
4. Гурбанова У. А., Мирзалиева М. А. Изучение ферментов малат-аспартатной челночной системы у генотипов пшеницы ...	42-48
5. Мехралиев А. Д., Касимзаде Т. Э. Изучение репродуктивных характеристик лиан в условиях культивирования	49-56
6. Бабаева С. Фитоценологическая характеристика древесных пород семейства Rosaceae в степной растительности флоры Нахичевани	57-63
7. Гурбанова Т. Ф. Щадящий метод взятия проб крови у черепах (<i>Testudines</i>) с целью выявления кровепаразитов	64-67
8. Тагирова Э. Н. Цилиопланктонные сообщества как индикатор степени загрязнения Каспийского моря	68-74
9. Мустафаева Г. А. Биоэкологические особенности и разведение <i>Coccinellidae</i> (Coleoptera) в целях биологической борьбы против щитовок в Азербайджане	75-90
10. Бектурганова А. О., Махмудова Ж. А., Аскалиева Н. Р., Ниязалиева Д. К., Таалайбекова М. Т. Влияние экстремальных факторов высокогорья на ультраструктуру лейкоцитов крови крыс	91-97
11. Арстанбеков М. М. Влияние энергетических напитков на высотную устойчивость крыс	98-103
<i>Науки о Земле</i>	
12. Дзаганя Л. М., Дзаганя Е. В. Геоэкологические опасности в условиях климатических изменений в субтропической зоне Кавказа. Обзор литературы	104-114
13. Матисаков Т. К. Исследование ветровых ресурсов на территории Киргизской Республики	115-119
14. Агвердиева Д. А. Причины уменьшения стока рек в Азербайджане	120-126
15. Амишов Ш. М. Влияние водохозяйственной деятельности по преобразованию природной среды на добычу подземных вод для орошения	127-131
16. Насибуллина Л. З., Ахсанова О. Л., Сагдеева Г. С. Атомно-эмиссионный анализ в дуге переменного тока тяжелых металлов в отложениях нефтехимических производств	132-138
<i>Сельскохозяйственные науки</i>	
17. Бабаева А. Д., Гусейнов А. И., Рустамов С. Н., Халилов З. К., Садыгова Н. Х., Абилова К. Ф. Камеральное сельскохозяйственное дешифрирование аэроснимков	139-149
18. Бахманлы М. Э. Влияние норм комплексных удобрений на основные фазы развития и динамику роста кукурузы	150-156

19. *Нуриева К. Г.*
Современное состояние орошаемых земель Кура-Араксинской низменности
Азербайджана 157-162
20. *Исрафилова Р. В.*
Влияние обработки почвы и минеральных удобрений на урожайность хлопчатника 163-168
21. *Сейидова З. С.*
Биохимический состав листьев интродуцированных сортов шелковицы,
используемых в питании шелкопряда в условиях Азербайджана 169-174
22. *Муминова Р.*
Вредители и болезни яблони 175-180
23. *Тамразов Т. Г., Абдуллаева З. М., Маммадова П. М., Маммадов А. А.*
Влияние некоторых элементов агротехники на продуктивность сои, выращиваемой по
стерне 181-187
24. *Байрамова Д. Б.*
Орехоплодные культуры северо-востока Азербайджана и их значение в
продовольственной безопасности 188-192
25. *Бадалова Т. Д.*
Влияние количества поливов и минеральных удобрений на накопление общего
фосфора в надземной биомассе овса в серо-коричневых почвах Азербайджана 193-198
26. *Мирзаев В. А., Мамедова Г. Р., Гулиева К. А.*
Хозяйственные показатели продуктивности животных разных селекций по группам ... 199-205
27. *Акберова Р. Н.*
Роль изменчивости мембраны спиколярного влагалища в определении видов
трихоцефалосов 206-214
28. *Смирнов В. Н.*
Развитие растениеводства Владимирской области 215-217
29. *Смирнов В. Н.*
Развитие животноводства Владимирской области 218-221
30. *Комиссарова А. В., Мойсейак М. Б.*
Обогащение хлебобучных изделий из пшеничной муки высшего сорта кофейной
шелухой 222-229
31. *Мирзоева С. Н.*
Некоторые агрофизические и физико-химические свойства орошаемых серо-
коричневых почв Южной Мугани 230-234
- Медицинские науки*
32. *Яриков А. В., Логотов А. О., Муравина Е. А., Пономарева А. И., Хасянов М. К.,
Комкова Е. Ф., Телешова Т. О., Ермаков С. В., Садкова Н. В. Торосян А. С., Наумова И.
Г., Жукова Ю. А., Наумов А. К., Цыбусов С. Н., Мухин А. С.*
Диссекция брахиоцефальных и интракраниальных артерий: этиология, клиника,
диагностика и лечение 235-256
33. *Яриков А. В., Макеева О. А., Фраерман А. П., Перльмуттер О. А., Хиновкер В. В.,
Байтингер А. В., Байтингер В. Ф., Селянинов К. В., Цыбусов С. Н., Павлова Е. А.,
Симонов А. Е., Истрелов А. К., Коготкова Е. А.*
Комплексный региональный болевой синдром: клиника, диагностика, лечение 257-272
34. *Байсекеев Т. А., Жолборсов А. А., Ниязов А. К., Осмонбекова Н. С.*
История хирургии аневризмы аорты от начала до нынешней ситуации 273-282
35. *Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Райимжанов З. Р., Юсупова Т. Ф., Юсупов Ф. А.*
Перипартальная кардиомиопатия 283-312
36. *Токтоналиева Н. У., Токтоналиев И. У.*
Анализ нормативно-правовой базы в сфере регулирования противотуберкулезных
препаратов 313-320
37. *Токтогулова Н. А., Гасанов Р. Ф.*
Состояние про- и противовоспалительных цитокинов у жителей Кыргызстана с
нарушением жирового обмена до начала и во время пандемии COVID-19 321-327

38. *Исраилова Д. К., Исмаилов И. З., Барбиева Э. Б.*
Анализ доступности лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите в Киргизской Республике 328-333
39. *Джиенбекова Ч. М., Исмаилов И. З.*
Лекарственное обеспечение лиц, страдающих йод- и железодефицитными состояниями, по дополнительной программе обязательного медицинского страхования в Киргизской Республике 334-340
40. *Капарова Р. К.*
Ретроспективный анализ осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков г. Астана 341-344
41. *Капарова Р. К., Алымбаев Э. Ш.*
Особенности влияния гликированного гемоглобина на детей, перенесших сахарный диабет в г. Астана 345-348
42. *Саткеева А. Ж.*
Этиология, лечение и профилактика тромбоэмболических заболеваний 349-356
43. *Саткеева А. Ж.*
Особенности профилактики тромбоэмболических осложнений в интенсивной терапии 357-364
44. *Якупова Г. М., Турдиева А. С.*
Оценка эффективности хирургических методов лечения пролапса органов малого таза 365-370
45. *Гаджиева Н. М.*
Молекулярная основа галактоземии 371-377
46. *Сайгина Е. В., Карастелева И. А., Мойсеяк М. Б.*
Разработка косметического спрея с фотозащитными свойствами на основе зеленого чая 378-383
- Технические науки*
47. *Андаева З. Т., Караев А. У., Абсамат кызы Г.*
Исследование нежелательных явлений на активное и индуктивное сопротивление в линии и проводах 384-387
48. *Тунгучбекова Ж. Т., Ибраева Ж., Мурзубраимов Б., Ысманов Э. М., Шабданова Э. А.*
Определение гранулометрического состава фильтрационного кека методом ситового анализа 388-394
49. *Укелева А. З., Шабданова Э. А., Шапакова Ч. К., Жусупова Ж. Ж., Мурзубраимов Б., Ысманов Э. М.*
Исследование гранулометрического состава техногенных отходов Кадамжайского сурьмяного комбината 395-399
50. *Жолонов О. М., Токоев М. П., Турдуев И. Э.*
Эффективность функционирования цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики, а также надежность ее работы в условиях технологического процесса управления системы 400-405
51. *Таиполотов Ы., Хожиматов У. Т., Садыков Э., Абдыбапова Г.*
Особенности развития микротрещин в твердых телах 406-411
- Экономические науки*
52. *Нурымбетов Т. У.*
Основы экономической эффективности сельскохозяйственного производства 412-415
53. *Ловкова Е. С.*
Факторы стратегии устойчивого развития компании 416-421
- Юридические науки*
54. *Иманкулов Т. И.*
Правозащитная работа прокуроров вне уголовно-правовой сферы и совершенствование законодательства в сфере деятельности органов прокуратуры Киргизской Республики в 2023 году 422-440

55.	<i>Иманкулов Т. И.</i> Полномочие прокурора по возбуждению и расследованию уголовного дела как эффективное средство закрепления доказательственной информации и борьбы с затяжным и некачественным следствием (сравнительно-правовой анализ в Киргизской Республике и Российской Федерации в 2023 году).....	441-453
56.	<i>Амирова К. А.</i> Формирование института нотариата в Кыргызстане.....	454-457
57.	<i>Китаев А. О.</i> О состоянии незаконного оборота оружия в России	458-463
58.	<i>Баляева Д. Р.</i> Правовое обеспечение финансовой защиты мобилизованных лиц как субъектов индивидуальной предпринимательской деятельности: федеральный и региональный аспект	464-468
59.	<i>Михайлов Д. А.</i> Криминологическая характеристика рецидивной преступности	469-474
60.	<i>Пазылова М. Н.</i> Режим законности в сфере государственного управления	475-478
<i>Педагогические науки</i>		
61.	<i>Базакечева Г. Э.</i> Правовая компетентность как структурный элемент компетентности педагога	479-484
62.	<i>Базакечева Г. Э.</i> Педагогический аспект формирования правовой компетентности	485-490
63.	<i>Мальцева С. Н.</i> Методологические принципы психолого-педагогического сопровождения студентов в процессе профессионального обучения	491-496
64.	<i>Боркошев М. М., Кочкорова Г. А.</i> Источники социальных рисков студенческой молодежи	497-501
65.	<i>Байтокова А. С.</i> Общечеловеческие ценности и идеология воспитания подрастающего поколения	502-506
66.	<i>Кочкорова Г. А.</i> Формирование экологической культуры студентов как педагогическая проблема	507-511
67.	<i>Калдыбаева А. Т., Кошалиева С. Ш.</i> Формирование мотивации и привычки к здоровому образу жизни у детей дошкольного возраста	512-518
68.	<i>Каразакова З. Д., Бекмуратова Р. Т., Алишерова Э.</i> Развитие и формирование коммуникативных навыков студентов при изучении киргизского языка через чтение и письмо	519-525
69.	<i>Орунбаев Т. А., Син Е. Е.</i> Образовательные условия как фактор влияния на качество учебного процесса в вузе ..	526-531
70.	<i>Анаркулов Х. Ф., Оруналиева Н. М.</i> О воспитательной функции киргизского фольклора	532-536
71.	<i>Матазимов Н. К.</i> Проблемы повышения эффективности педагогической деятельности спортивного судьи по киргизской национальной спортивной борьбе куреш	537-543
72.	<i>Анаркулов Х. Ф., Таитанов М. А.</i> Педагогические основы использования волейбола в повышении оздоровительно-прикладной физической подготовленности студентов-экономистов	544-549
73.	<i>Таитанов М. А., Баймуратов К. К.</i> Повышение эффективности занятий физической культурой со студентами экономического направления на основе преимущественного использования волейбола ..	550-554
74.	<i>Умарова Д. З.</i> К вопросу об основных факторах мотивации овладения вторым языком	555-559

75. Кошалиева С. Ш., Мураталиева М. А.
Игровая технология как здоровьесберегающий фактор в развитии познавательной деятельности детей дошкольного возраста 560-565
76. Маширапова А. А., Эргашева А. М., Суйунбай кызы Т., Исмоилов Д. И.
Формирование читательской компетенции у учащихся на уроках английского языка ... 566-571
77. Каденова Ж. Т.
Внеучебная работа как средство мотивации к изучению иностранного языка 572-576
78. Кайкыбашева А., Каденова Ж. Т., Молдобаева Б., Самудинова Ф.
Деятельность учителя иностранного языка и профессионально педагогическая компетентность 577-587
79. Сайдвалиева Д. Р.
Выбор эффективного подкастового сервиса для изучения английского языка 588-591
80. Мавлонов Б. Б.
Влияние среды и педагогической групповой деятельности на развитие личности подростков 592-599
- Социологические науки*
81. Шарабидин кызы Э., Мамарасул кызы М., Айбашева У. Т., Джалиева Н. Б.
Специфика общения в Интернете 600-604
82. Тажобаева Г. Ш.
Социальные и глобальные проблемы в мире 605-608
83. Тургунова Г.
Киргизский менталитет - прошлое и настоящее, его влияние на формирование концепта «человек» 609-616
- Исторические науки*
84. Анарбекова В. Э., Умуркулова Ч. Ж.
Эр Солтоной - видный киргизский борец с джунгарскими захватчиками 617-623
85. Курьянова С. Л., Цвигунова О. С.
Роль читинского отделения Государственного банка Российской Империи в экономическом развитии дореволюционного Забайкалья 624-632
86. Ташиболотова С. А., Маматова А. А.
Переход к оседлости южных киргизов и развитие земледелия (вторая половина XIX - начало XX вв.) 633-640
87. Муканбетова Р. Б.
Пути становления и развития города Каракола (1869-1917 гг.) 641-647
88. Абдырасулова Р. Р., Нурлан кызы А.
Классификация киргизской традиционной распашной юбки - бельдемчи 648-651
- Филологические науки*
89. Бийгелдиева Н. А.
Ретроспекция и проспекция в тексте (на примере романа Ч. Айтматова «И дольше века длится день») 652-656
90. Бийгелдиева Н. А.
Теоретические основы соотношения грамматического и художественного времени 657-661
91. Бийгелдиева Н. А.
Топологическая характеристика категории времени в художественном произведении .. 662-666
92. Турдиева К. Ш.
Нравственный аспект детской поэзии Анвара Абиджана 667-671
93. Алимбеков А.
Нормы милосердия и великодушия в наследии кочевых киргизов 672-677

CONTENTS

1. Yunusov H., Boimurodov H. To the 80th anniversary of Professor Zuvaid Izzatullaev	14-17
<i>Biological Sciences</i>	
2. Khranchankova V. Antioxidant Properties of Lichen Extracts	18-28
3. Chertov N., Boronnikova S. Bioinformation Search for Biologically Active Substances in Coniferous Plants of the <i>Picea</i> Genus Distribution in the Urals	29-41
4. Gurbanova U., Mirzaliyeva M. Study of Malate-Aspartate Shuttle System Enzymes in Wheat Genotypes	42-48
5. Mekhraliev A., Gasimzade T. Study of Reproductive Characteristics of Lianas Under Cultivation Conditions	49-56
6. Babayeva S. Phytocenological Characteristics of the Woody Species of the Rosaceae Family in the Steppe Vegetation of the Flora of Nakhchivan	57-63
7. Gurbanova T. Gentle Blood Sampling From Tortoises (Testudines) to Detect Blood Parasites	64-67
8. Tahirova E. Cilioplankton Communities as an Indicator of the Pollution Degree in the Caspian Sea	68-74
9. Mustafaeva G. Bioecological Features and Breeding of Coccinellidae (Coleoptera) for Biological Control Against Scale Insects in Azerbaijan	75-90
10. Bekturganova A. Makhmudova Zh., Askaliyeva N., Niyazaliyeva D., Taalaibekova M. Influence of Extreme Factors of High Mountains on the Ultrastructure of Rat Blood Leukocytes	91-97
11. Arstanbekov M. Influence of Energy Drinks on High-altitude Stability of Rats	98-103
<i>Earth Sciences</i>	
12. Dzaganiya L., Dzaganiya E. Geocological Hazards Under the Conditions of Climate Changes in the Subtropical Zone of the Caucasus	104-114
13. Matisakov T. Study of Wind Resources in the Territory of the Kyrgyz Republic	115-119
14. Hagverdiyeva J. Causes for Reducing Rivers Runoff in Azerbaijan	120-126
15. Amishov Sh. Impact of Water Management Activities to Transform the Natural Environment on Groundwater Production for Irrigation	127-131
16. Nasibullina L., Akhsanova O., Sagdeeva G. Atomic Emission Analysis in the AC Arc of Heavy Metals in Deposits of Petrochemical Industries	132-138
<i>Agricultural Sciences</i>	
17. Babayeva A., Huseynov A., Rustamov S., Khalilov Z., Sadigova N., Abilova K. Application of Aerial Photo Geodetic Works in Agriculture	139-149
18. Bakhmanly M. Effect of Norms of Complex Fertilizers on the Main Phases of Development and Dynamics of Growth of Corn	150-156
19. Nuriyeva K. Contemporary Condition of the Irrigative Soils in the Kur-Araz Lowland of Azerbaijan	157-162
20. Israfilova R. Effect of Tillage and Inorganic Fertilizers on Gossypium Yield	163-168

21.	<i>Seyidova Z.</i> Biochemical Composition of the Introduced Morus Varieties Leaves in the Silkworm Nutrition Under the Conditions of Azerbaijan	169-174
22.	<i>Muminova R.</i> <i>Malus</i> Pests and Diseases	175-180
23.	<i>Tamrazov T., Abdullaeva Z., Mammadova P., Mammadov A.</i> The Effect of Some Elements of Cultivation in Stubble on the Glycine max Performance	181-187
24.	<i>Bayramova D.</i> Walnut Crops in the North-East of Azerbaijan and Their Importance in Food Security	188-192
25.	<i>Badalova T.</i> Effect of Watering Number and Inorganic Fertilizers on Accumulation of Total Phosphorus in Above Ground Biomass of <i>Avena</i> in Gray-Brown Soils of Azerbaijan	193-198
26.	<i>Mirzaev V., Mammadova G., Guliyeva K.</i> Economic Indicators of Animal Husbandry of Different Cattle Breeds by Groups	199-205
27.	<i>Akberova R.</i> The Variability Role of the Membrane of Spicular Sheath in Identification of <i>Trichocephalus</i> Species	206-214
28.	<i>Smirnov V.</i> Cultivation Development in the Vladimir Region	215-217
29.	<i>Smirnov V.</i> Animal Husbandry Development in the Vladimir Region	218-221
30.	<i>Komissarova A., Moyseak M.</i> Enrichment of Baked Goods From Wheat Flour of the Highest Grade With Coffee Husks	222-229
31.	<i>Mirzoeva S.</i> Some Agrophysical and Physicochemical Properties of Irrigated Gray-Brown Soils of South Mugan	230-234
<i>Medical Sciences</i>		
32.	<i>Yarikov A., Logutov A., Muravina E., Ponomareva A., Khasyanov M., Komkova E., Teleshova T., Ermakov S., Sadkova N., Torosyan A., Naumova I., Zhukova Yu., Naumov A., Tsybusov S., Mukhin A.</i> Dissection of Brachiocephalic and Intracranial Arteries: Etiology, Clinic, Diagnosis and Treatment	235-256
33.	<i>Yarikov A., Makeeva O., Fraerman A., Perlmutter O., Khinovker V., Baitinger A., Baitinger V., Selyaninov K., Tsybusov S., Pavlova E., Simonov A., Istrellov A., Kogotkova E.</i> Complex Regional Pain Syndrome: Clinic, Diagnosis, Treatment	257-272
34.	<i>Baisekeev T., Zholborsov A., Niyazov A., Osmonbekova N.</i> History of Aortic Aneurysm Surgery From the Beginning to the Current Situation	273-282
35.	<i>Murkamilov I., Aitbaev K., Raimzhanov Z., Yusupova T., Yusupov F.</i> Peripartal Cardiomyopathy	283-312
36.	<i>Toktonaliev N., Toktonaliev I.</i> Analysis of the Regulatory and Legal Framework in the Field of Regulation of Anti-tuberculosis Drugs	313-320
37.	<i>Toktogulova N., Gasanov R.</i> State of Pro- and Anti-inflammatory Cytokines Residents of Kyrgyzstan With Impaired Fat Metabolism Before and During the Covid-19 Pandemic	321-327
38.	<i>Israilova D., Ismailov I., Barbieva E.</i> Analysis of the Availability of Medicinal Products Used in Virus Hepatitis in the Kyrgyz Republic	328-333
39.	<i>Dzhienbekova Ch., Ismailov I.</i> Drug Provision of Persons Suffering With Iodine and Iron Deficiency Under the Additional Program of Compulsory Health Insurance in the Kyrgyz Republic	334-340
40.	<i>Kaparova R.</i> Retrospective Analysis of Complications of Diabetes Mellitus Type 1 in Astana Children and Adolescents	341-344

41.	<i>Kaparova R., Alymbaev E.</i> Features of Influence of Glycated Hemoglobin on Astana Children Passing Diabetes	345-348
42.	<i>Satkeeva A.</i> Etiology, Treatment and Prevention Thromboembolic Diseases	349-356
43.	<i>Satkeeva A.</i> Features of Prevention of Thromboembolic Complications in Intensive Care	357-364
44.	<i>Yakupova G., Turdieva A.</i> Evaluation of the Efficiency of Surgical Methods for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse	365-370
45.	<i>Gajiyeva N.</i> Molecular Basis of Galactosemia	371-377
46.	<i>Saigina E., Karasteleva I., Moysak M.</i> Development of a Cosmetic Spray With Photoprotective Properties Based on Green Tea	378-383
<i>Technical Sciences</i>		
47.	<i>Andaeva Z., Karaev A., Absamat kyzy G.</i> Research of Adverse Effects on Active and Inductive Resistance in Line and Wires	384-387
48.	<i>Tunguchbekova Zh., Ibraeva Zh., Murzubraimov B., Ysmanov E., Shabdanova E.</i> Determination of the Particular Composition of the Filter Cake by the Sieve Method	388-394
49.	<i>Ukeleeva A., Shabdanova E., Shapakova Ch., Zhusupova Zh., Murzubraimov B., Ysmanov E.</i> Study of the Granulometric Composition of Technogenic Wastes of the Kadamzhai Antimony Plant	395-399
50.	<i>Zholonov O., Tokoev M., Turduev I.</i> The Efficiency of the Functioning of the Digital Terminals of Relay Protection and Automation Devices, as Well as the Reliability of Its Operation in the Conditions of the Technological Control Process of the System	400-405
51.	<i>Tashpolotov Y., Khozhimatov U., Sadykov E., Abdybapova G.</i> Features of the Development of Microcracks in Solids	406-411
<i>Economic Sciences</i>		
52.	<i>Nurimbetov T.</i> Bases of Economic Efficiency of Agricultural Production	412-415
53.	<i>Lovkova E.</i> Factors of the Company's Sustainable Development Strategy	416-421
<i>Juridical Sciences</i>		
54.	<i>Imankulov T.</i> Human Rights Work of Prosecutors Outside the Criminal Law Sphere and Improvement of Legislation in the Field of Activity of the Prosecution Authorities of the Kyrgyz Republic in 2023	422-440
55.	<i>Imankulov T.</i> The Power of the Prosecutor to Initiate and Investigate a Criminal Case as an Effective Means of Consolidating Evidence and Combating Protracted and Poor-Quality Investigations (Comparative Legal Analysis in Kyrgyz Republic and Russian Federation in 2023)	441-453
56.	<i>Amirova K.</i> Formation of the Institute of Notary in Kyrgyzstan	454-457
57.	<i>Kitaev A.</i> On the State of Illegal Trafficking in Arms in Russia	458-463
58.	<i>Balyaeva D.</i> Legal Provision of Financial Protection of Mobilized Persons as Subjects of Individual Entrepreneurial Activity: Federal and Regional Aspects	464-468
59.	<i>Mikhailov D.</i> Criminological Characteristics of Recidivism	469-474
60.	<i>Pazylova M.</i> Rule of Law in the Sphere of Public Administration	475-478

Pedagogical Sciences

61. *Bazakecheva G.*
Legal Competence as a Structural Element of a Teacher's Competence 479-484
62. *Bazakecheva G.*
The Pedagogical Aspect of the Formation of Legal Competence 485-490
63. *Maltseva S.*
Methodological Principles of Psychological and Pedagogical Support of Students in the
Process of Professional Training 491-496
64. *Borkoshev M. Kochkorova G.*
Sources of Social Risks of Youth Students 497-501
65. *Baitokova A.*
Universal Human Values and Ideology of Education 502-506
66. *Kochkorova G.*
Formation of Ecological Culture of Students as a Pedagogical Problem 507-511
67. *Kaldybaeva A., Koshaliyeva S.*
Formation of Motivation and Habit to a Healthy Lifestyle in Preschool Children 512-518
68. *Karazakova Z., Bekmuratova R., Alisherova E.*
Development and Formation of Communication Skills Students in Learning the Kyrgyz
Language Through Reading and Writing 519-525
69. *Orunbaev T., Sin E.*
Educational Conditions as a Factor of Influence on the Quality of the Educational Process at
the University 526-531
70. *Anarkulov Kh., Orunaliyeva N.*
On the Educational Function of the Kyrgyz Folklore 532-536
71. *Matazimov N.*
Problems of Increasing Efficiency of Pedagogical Activity of Sports Judge in the Kyrgyz
National Kuresh Wrestling 537-543
72. *Anarkulov Kh., Tashtanov M.*
Pedagogical Basis for Using Volleyball in Increasing Health and Applied Physical Fitness of
Students-Economists 544-549
73. *Tashtanov M. Baimuratov K.*
Increasing the Efficiency of Physical Education With Students of the Economic Direction on
the Basis of the Preferred Use of Volleyball 550-554
74. *Umarova D.*
On the Main Factors of Motivation for Mastering a Second Language 555-559
75. *Koshaliyeva S., Murataliyeva M.*
Game Technology as a Health-saving Factor in the Development of Cognitive Activity of
Preschool Children 560-565
76. *Mashirapova A., Ergasheva A., Suiunbai kyzy T., Ismoilov D.*
Formation of Students' Reading Competence in English Lessons 566-571
77. *Kadenova Zh.*
Extracurricular Work as a Means of Motivation to Learn a Foreign Language 572-576
78. *Kaikybasheva A., Kadenova Zh., Moldobayeva B., Samudinova F.*
Activities of a Foreign Language Teacher and Professional Pedagogical Competence 577-587
79. *Saidvaliyeva D.*
Choosing an Effective Podcasting Service for Learning English Language 588-591
80. *Mavlonov B.*
The Environmental Effect and Pedagogical Group Activity on the Development of
Adolescents Personalities 592-599

Sociological Sciences

81. *Sharabidin kyzy E., Mamarasul kyzy M., Aibasheva U., Dzhaliyeva N.*
The Specifics of Communication on the Internet 600-604
82. *Tazhibayeva G.*
Social and Global Problems in the World 605-608

83.	<i>Turgunova G.</i> Kyrgyz Mentality - Past and Today, Its Influence on the Formation of the Human Being Concept	609-616
<i>Historical Sciences</i>		
84.	<i>Anarbekova V., Umurkulova Ch.</i> Er Soltonoy is a Prominent Kyrgyz Fighter Against the Dzungarian Invaders	617-623
85.	<i>Kuryanova S. Tsvigunova O.</i> The Role of the Chita Branch of the State Bank of Russian Empire in the Economic Development of the Pre-revolutionary Transbaikalia	624-632
86.	<i>Tashbolotova S. Mamatova A.</i> Transition to Settlement South Kyrgyz People and Development of Crop Husbandry (Second Half of the 19th - Beginning of the 20th Centuries)	633-640
87.	<i>Mukanbetova R.</i> Ways of Formation and Development of Karakol City (1869-1917)	641-647
88.	<i>Abdyrasulova R. Nurlan kyzy A.</i> Classification of the Kyrgyz Traditional Swing Skirt - Beldemchi	648-651
<i>Philological Sciences</i>		
89.	<i>Biigeldieva N.</i> Retrospectives and Prospectives in the Text (On the Example of The Day Lasts More Than a Hundred Years Novel by Ch. Aitmatov)	652-656
90.	<i>Biigeldieva N.</i> Theoretical Foundations of the Correlation of Grammatical and Artistic Time	657-661
91.	<i>Biigeldieva N.</i> Topological Characteristics of the Category of Time in an Artwork	662-666
92.	<i>Turdieva K.</i> Moral Aspect of Anwar Abidjan Children's Poetry	667-671
93.	<i>Alimbekov A.</i> Norms of Mercy and Generosity in the Heritage of the Nomadic Kyrgyz	672-677

К 80-летию профессора Зувайда Иззатуллаева



Зувайдулло Иззатуллаевич Иззатуллаев — основатель школы малакологов Узбекистана.

Зувайд родился 16 июля 1943 года в селе Дагбит Самаркандской области. Учился в средней школе №33, носившей имя великого русского поэта А. С. Пушкина и окончил ее в 1959 году с серебряной медалью.

В 1960 году Зувайд Иззатуллаев поступил в Таджикский государственный университет им. В. И. Ленина (Таджикский национальный университет), на естественный факультет, отделение биологии, по специальности «Физиология человека и животных». Университет окончил в 1965 году. А сразу после окончания был принят в аспирантуру по специальности «Гистология» в институт зоологии и паразитологии АН Таджикистана Е. Н. Павловского.

В 1965–1966 годах служил в армии. В 1967 году Зувайд Иззатуллаев вернулся в аспирантуру по специальности «Зоология беспозвоночных» и был направлен в Институт зоологии Республики Узбекистан по предложению директора Института зоологии и паразитологии Академии наук Таджикистана акад. М. Н. Нарзикулова. В 1970 году Зувайд Иззатуллаев защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Наземные моллюски Гиссарского хребта и сопредельных районов Таджикистана» [1].

В Институте зоологии и паразитологии Зувайд проработал 25 лет, пройдя путь от аспиранта до главного научного сотрудника, заведовал Отделом систематики беспозвоночных животных (1986–1990 гг.). Он исследовал наземные экосистемы, озера и пещеры горной системы Памир-Алай, в которую входят высочайшие горы Памира в СССР и Тянь-Шаня, и бассейны крупных рек: Сырдарья, Зеравшана и Амударья [2].

Зувайд во время учебы в аспирантуре собирал информацию о водных моллюсках Таджикистана одновременно с наземными моллюсками и тщательно их изучал [3]. В результате данных экспедиций по всей Средней Азии он собрал большую коллекцию,

насчитывающую более 500 тыс экземпляров моллюсков.

Это привлекло внимание крупнейшего знатока моллюсков, биогеографа и эволюциониста, д-а биол. наук, профессора Ярослава Старобогатова (впоследствии академика РАЭМ) и З. Иззатуллаев работал под его руководством во время обучения в докторантуре. Результатом сотрудничества стало написание десятков научных и обобщающих статей совместно с крупными малакологами страны, профессорами Н. Д. Кругловым, Т. Я. Ситниковой и другими. Докторская диссертация Зувайда Иззатуллаева посвящена водным моллюскам Средней Азии и сопредельных территорий и в феврале 1988 г. защита прошла успешно [4].

Результаты многолетнего труда Зувайда позволили впервые оценить реальное видовое богатство малакофауны Центральной Азии — около 208 видов, 9 подвидов моллюсков [1, 4–8]. Он описал более 100 новых для науки видов моллюсков, большая часть новых видов была обнаружена в холодных и термальных источниках. По мнению ученых, изучение этих животных позволяет понять переходный период между водными организмами, обитающими на суше, и, наоборот, наземной фауной и флорой, существующими в воде; представляет собой модели условий, которые преобладали на ранних стадиях жизни на земле. Изучив современное распространение и историческое развитие водных моллюсков Центральной Азии эколого-зоогеографических и эколого-систематических комплексов, Зувайд Иззатуллаев предложил оригинальную схему эколого-зоогеографического районирования водоемов данного региона.

Материалы З. Иззатуллаева по наземной малакофауне использованы при подготовке фундаментальных трудов из серии «Фауна СССР, моллюски» [9–11].

Его данные вошли в региональные фаунистические сводки, Красные книги и в учебники для общеобразовательных школ [12, 13] Таджикистана [3] и Узбекистана [14].

Список печатных работ З. Иззатуллаев включает около 700 научных, научно-методических и научно-популярных статей, опубликованных на пяти языках. Особо следует отметить монографии, опубликованные в 2018–2019 годах на русском и обобщающую статью на английском языках [2, 5–7, 15]. Всего опубликовано 20 монографий, учебников, учебных пособий, где З. Иззатуллаев является ответственным редактором.

Результаты своих исследований З. Иззатуллаев докладывал на многочисленных международных конгрессах (Эдмонтон, 1979; Будапешт, 1983., Тюбинген, 1986; Сиена, 1991; Виго, 1995, Нью-Йорк, 2000), СНГ и республиканских конференциях. К нему на консультацию и для проведения совместных исследований приезжали малакологи из США, Германии, Польши, Чехии и Словакии. Он руководил двумя грантами (одним фундаментальным и практическим), а в настоящее время — руководство народным образованием и инновациями Республики Узбекистан.

Научные достижения З. Иззатуллаева нашли широкое практическое применение: их используют работники сельского хозяйства, ветеринары и паразитологи. Им опубликованы научно-популярные брошюры-рекомендации по борьбе с вредоносными слизнями, а также ряд методических указаний по исследованию моллюсков – промежуточных хозяев известных гельминтов человека и животных. В последние годы, совместно с учениками из Самаркандского государственного университета был поставлен ряд экспериментов по культивированию жемчуга в лабораторных условиях и природных водоемах. В качестве продуцентов жемчужин были использованы крупные двустворчатые моллюски из семейства унионид: *Sinanodont*, которые в 1960 гг. были случайно занесены в водоемы Узбекистана при их заселении дальневосточными рыбами-филофагами. Экспериментальным путем

полученный жемчуг оказался пригодным для ювелирной промышленности [8].

В 1983 г. З. Иззатуллаев награжден медалью «Ветеран труда», в 1993 г. — удостоен дипломом и стипендией Фонда Сороса за достижения в области естественных наук; в 2019 году избран действительным членом Туронской академии, в 2020 году — удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки и техники» РАЕН, и за выдающийся вклад в развитие биологической науки, генетики, селекции и растениеводства награжден медалью им. Н. И. Вавилова; в 2021 году за презентацию монографии фауна моллюсков водных экосистем Средней Азии и сопредельных территорий на 67 Международной конференции в России награжден орденом «Александр Великий» и в 2021 г. в ознаменование 30-летия Республики Узбекистан награжден нагрудным знаком «Кукрак нишони».

Тридцать пять лет З. Иззатуллаев совмещает научную работу с преподавательской деятельностью. Он первым в Республике Узбекистан составил курсы лекций по «Биогеографии» и «Гидробиологии» на узбекском языке [16], создал интерактивные учебники.

В 1988–1992 гг. Зувайд читал курсы лекций по специальностям «Теория эволюции», «Зоология беспозвоночных», «Основы малакологии», «Экология», «Биологическое разнообразие» и другим предметам в вузах Республики Таджикистан (ТНУ и Душанбинском государственном педагогическом институте им. Т. Г. Шевченко, позже переименованном в университет им. С. Айни (ТГПУ), Душанбе). С 1992 года по настоящее время в СамГУ им. А. Навои, ныне им. Шарофа Рашидова, наряду с вышеуказанными дисциплинами, студентам и магистрам он читает лекции и проводит практические занятия по «Основам гидробиологии», «Проблемам охраны флоры и фауны Республики Узбекистан» и «Радиационной экологии».

В 1994 г. ВАК Республики Узбекистан присвоил З. Иззатуллаеву звание профессора по специальности «Зоология». В 1997 г. З. Иззатуллаев организовал Кафедру экологии и охраны природы при вновь созданном факультете почвоведения и экологии СамГУ, которой руководил до 2011 г. В настоящее время он является профессором Кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, руководителем Самаркандского филиала международной программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» и неправительственного фонда «ЭКОСАН» при СамГУ. Под руководством профессора З. Иззатуллаева молодые исследователи выполняют свои научные работы в Институте зоологии Академии наук Республики Узбекистан (здесь и далее из АН РУз) и СамГУ.

Под руководством З. Иззатуллаева выполнено: докторская, 7 кандидатских, 25 магистерских диссертаций. В настоящее время является руководителем 2 докторских диссертаций и 2 докторантов по философии (Ph.D.). Он руководил подготовкой 65 дипломных работ, был оппонентом 15 докторских и 20 кандидатских диссертаций.

Более 20 лет Зувайд Иззатуллаев был членом Специализированного совета по присуждению ученой степени доктора наук ИЗ АН РУз, а с 2019 года — членом и заместителем председателя ученого совета по присвоению ученой степени доктора философии (Ph.D.) по биологическим наукам СамГУ.

Зувайд Иззатуллаев не только известный малаколог, внесший большой вклад в исследование наземной и водной фауны Центральной Азии и всей Палеарктики, но и человек высокой культуры, скромный и любящий глава семьи. Он окружал заботой и теплотой своих родителей, четверых детей, а теперь одарен любовью десяти внуков, двух правнуков и трех правнучек! От всего сердца мы поздравляем дорого УЧИТЕЛЯ со славным 80-летием и желаем крепкого здоровья и оставаться таким же активным деятелем науки и

образования! Новых достижений Вам, Зувайд Иззатуллаевич!

Литература

1. Иззатуллаев З. Наземные моллюски Гиссарского хребта и сопредельных районов Таджикистана: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Л., 1970. 18 с.
2. Широкая А. А., Ситникова Т. Я., Винарский М. В., Палатов Д. М., Кияшко П. В. К 75-летию Зувайдулло Иззатуллаевича Иззатуллаева // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. 2018. Т. 22. №1-2. С. 96-106
3. Красная книга Республики Узбекистан. Т. II. Ташкент, 2019. 374 с.
4. Иззатуллаев З. Водные моллюски Средней Азии и сопредельных территорий: состав, особенности образа жизни, распространения, зоогеографии и истории формирования фауны, хозяйственное значение: дисс. ... д-ра биол. наук. Л.; Д., 1987. 424 с.
5. Иззатуллаев З. И. Я горжусь тем, что являюсь учеником великого малаколога России // Моллюски. Морфология, таксономия, филогения, биогеография и экология.: сборник научных работ. СПб., 2007. С. 21-24.
6. Иззатуллаев З. И. Моллюски водных экосистем Средней Азии. Ташкент, 2018. 232 с.
7. Иззатуллаев З. И. Фауна моллюсков водных экосистем Средней Азии и сопредельных территорий. Ташкент, 2019. 238 с.
8. Иззатуллаев З. И., Боймуродов Х. Т. Результаты выращивания жемчуга двустворчатых пресноводных моллюсков (*Bivalvia: Unionidae, Anadontinae*) Узбекистана // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2016. Т. 121. №5. С. 16-19.
9. Лихарев И. М., Виктор А. Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda Terrestria Nuda*) // Фауна СССР. Новая серия. Моллюски. Т. 3. 1980. №122. С. 1-438.
10. Шилейко А. А. Наземные моллюски над семейства *Helicoidea* // Фауна СССР. Новая серия. Моллюски. Т. 3. 1978. №117. С. 1-384.
11. Шилейко А. А. Наземные моллюски подотряда *Pupillina* Фауны СССР. (*Gastropoda, Pulmonata, Geofila*) // Фауна СССР. Новая серия. Моллюски. Т. 3. 1984. №130. С. 1-399.
12. Пазиров А., Азимов Д. А. Наземные моллюски (*Gastropoda, Pulmonata*) Узбекистана и сопредельных территорий. Ташкент, 316 с.
13. Увалнева К. К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. Алма-Ата: Наука, 1990. 223 с.
14. Красная Книга Республики Таджикистан. Душанбе: Ганч, 2017. 494 с.
15. Shirokaya A. A., Sitnikova T. Y., Vinarski M. V., Palatov D. M., Kijashko P. V., Izzatullaev Z. I. Fresh-and brackish-water gastropod taxa described by Zuvaidullo I. Izzatullaev // Archiv fur Molluskenkunde. 2019. V. 148. №2. P. 197-261.
16. Богатов В. В., Ситникова Т. Я., Прозорова Л. А. Зувайдулло Иззатуллаевич Иззатуллаев (к 70-летию со дня рождения) // Вестник зоологии. 2013. №47. № 4. С. 381-382-381-382.

Авторы:

Юнусов Худайназар Бекназарович (д-р биол. наук, профессор, ректор Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии).

Боймуродов Хусниддин Тошболтаевич (д-р биол. наук, профессор Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии).

УДК 678.048:630*813.2:582.29
AGRIS F60

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/02

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛИШАЙНИКОВ

©Храмченкова О. М., канд. биол. наук, Гомельский государственный университет
им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, hramchenkova@gsu.by

ANTIOXIDANT PROPERTIES OF LICHEN EXTRACTS

©Khranchankova V., Ph.D., F. Scorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, hramchenkova@gsu.by

Аннотация. Изучали антиоксидантные свойства ацетоновых, метанольных и этанольных экстрактов из лишайников *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiferina*, *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia tubulosa* и *Parmelia sulcata*. Использовали методы: оценка суммарного содержания флавоноидов, ферро-/феррицианидный, фосфомолибденовый, CUPRAC, ДФПГ, обесцвечивания β -каротина и железо-тиоцианатный. Большинство проанализированных экстрактов проявляли слабую и умеренную антиоксидантную активность. Для метанольных и этанольных экстрактов из *H. tubulosa* и *P. sulcata* установлена высокая активность в отношении радикалов линолевой кислоты, генерируемых в аналитической системе.

Abstract. The antioxidant properties of acetonetic, methanolic, and ethanolic extracts from the lichens *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiferina*, *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia tubulosa*, and *Parmelia sulcata* were studied. The methods used were total flavonoids content determination, PFRAP, phosphomolybdenum assay, CUPRAC, DPPH, β -carotene bleaching assay, and lipid peroxidation by the thiocyanate method. Most of the analyzed extracts showed weak and moderate antioxidant activity. For methanolic and ethanolic extracts from *H. tubulosa* and *P. sulcata*, a high activity with respect to linoleic acid radicals generated in the analytical system was found.

Ключевые слова: лишайники, экстракты, антиоксидантные свойства, аналитические методы, флавоноиды, аскорбиновая кислота, токоферолы, спектрофотометрия.

Keywords: lichens, extracts, antioxidant properties, analytical methods, flavonoids, ascorbic acid, tocopherols, spectrophotometry.

Введение

Многообразие видов биологической активности лишайниковых веществ [1] актуализирует различного рода скрининговые исследования. Из более чем 25000 видов лишайников около одной-двух сотых исследовано на предмет физиолого-биохимических свойств содержащихся в них соединений. Представление о свойствах наборов веществ, присущих данному виду лишайников, дают исследования биологической активности экстрактов из них, особенно если для экстрагирования подобран адекватный растворитель.

Поиск натуральных антиоксидантов среди представителей различных царств живого

мира ведется довольно давно, так как многообразие сфер применения таких веществ стремительно растет, что отражается, например, в виде резкого увеличения количества научных публикаций на эту тему [2]. В последние несколько десятилетий интерес к антиоксидантным свойствам лишайников возрос, они изучаются как с точки зрения «есть — нет», так и в контексте развития системы знаний, выступающей в качестве теоретической базы для развития принципиально новых подходов противостояния патологическим состояниям, связанным с реализацией различного рода свободно-радикальных процессов в живых системах. Тем более, что так называемые лишайниковые вещества очень часто являются уникальными, и никакими другими организмами в природе не синтезируются. Такая уникальность не обязательно означает их высокую антиоксидантную активность, что хорошо иллюстрируется в обзорах, посвященных данной теме [3, 4].

Для оценки антиоксидантных свойств экстрактов из лишайников, как правило, применяются традиционные методики, суть которых сводится к трем основным подходам:

- 1) раствор экстракта взаимодействует со стабильным или активированным радикалом искусственного происхождения;
- 2) в экспериментальную систему вводятся соединения железа или меди, меняющие степень окисления при взаимодействии с экстрактом;
- 3) в системе генерируются свободные радикалы, вступающих в окислительно-восстановительные реакции с образованием детектируемых продуктов.

Последний подход, как правило, использует продукты не ферментативного окисления линолевой кислоты, что позволяет говорить о некоторых защитных свойствах экстрактов из лишайников (если они обнаружены) в отношении перекисного окисления липидов. Во всех случаях протекают реакции с образованием цветных продуктов, количество которых регистрируется при помощи спектрофотометра. Полученные результаты обычно сравнивают с таковыми для классических антиоксидантов: аскорбиновой кислоты, тролокса, рутина, α -токоферола и многих других. Результаты выражают в процентах ингибирования того или иного процесса, или эквивалента «стандартов» — веществ положительного контроля. Известен также подход, называемый ТЕАС (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity) — способ количественного выражения антиоксидантных свойств образца в эквивалентах тролокса. Существует еще один способ оценки антиоксидантных свойств экстрактов из лишайников: определение содержания в них суммарного содержания фенольных соединений и/или флавоноидов. При этом постулируется, что многие фенольные соединения (и флавоноиды), извлеченные, чаще всего, из растений, являются признанными антиоксидантами. Отсюда следует, что их высокое содержание в лишайниках является мерой и гарантией антиоксидантной активности, по крайней мере, определяемой колориметрическими методами.

К сожалению, механизмы антиокислительных процессов в живых клетках не в полной мере расшифрованы, как и процессы антиоксидантного действия, хотя и природных, но все же привнесенных извне веществ. Поведение лишайников веществ в живых системах изучено довольно слабо, зато хорошо известна их цитотоксичность [4, 5], что весьма полезно, если речь идет о культурах опухолевых клеток, и является важным препятствием для дальнейшего применения в отношении стабильных клеточных популяций.

Методы оценки антиоксидантных свойств природных соединений (в том числе экстрактов из лишайников) несовершенны [6]. Поэтому общепринятой является методология определения антиоксидантных свойств одних и тех же субстанций несколькими методами.

Целью настоящего исследования была оценка антиоксидантных свойств трех видов

экстрактов из пяти видов лишайников, выполненная семью различными методами: определение суммарного количества флавоноидов; оценка общей антиоксидантной активности (ферро-/феррицианидный, фосфомолибденовый и медь-восстанавливающий) и выявление антирадикальной активности (ДФПГ-тест, железо-тиоцианатный и метод обесцвечивания β -каротина).

Материал и методы исследования

Для исследования были выбраны пять распространенных видов лишайников: *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad.; *Cladonia rangiferina* (L.) F. N. Wigg.; *Evernia mesomorpha* Nyl.; *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. и *Parmelia sulcata* Taylor (Рисунок 1).

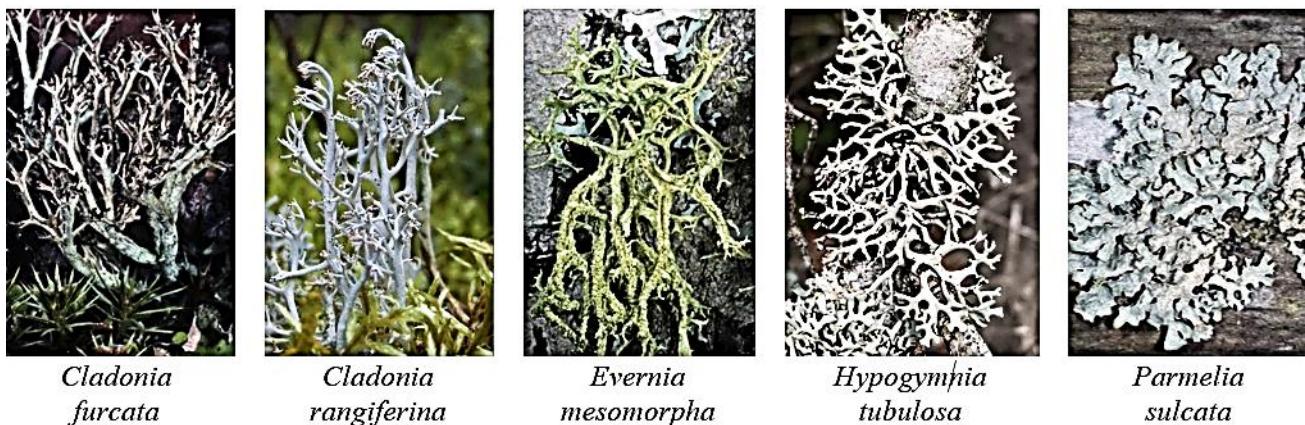


Рисунок 1. Объекты исследования [7]

Образцы лишайников отбирали на соответствующих субстратах, очищали от примесей, высушивали до воздушно-сухого состояния. Вторичные метаболиты данных видов лишайников представлены депсидами, депсидонами и дибензофуранами [7] (Таблица 1).

Таблица 1
СОСТАВ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ ИЗУЧАЕМЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ

Виды лишайников	Наименования вторичных метаболитов
<i>C. furcata</i>	фумарпротоцетраровая кислота, атранорин
<i>C. rangiferina</i>	фумарпротоцетраровая и протоцетраровая кислоты; атранорин (следы)
<i>E. mesomorpha</i>	диварикатовая и усниновая кислоты
<i>H. tubulosa</i>	атранорин, хлоратранорин, физодовые кислоты
<i>P. sulcata</i>	атранорин, хлоратранорин, салазиновая и консалазиновая кислоты

Все упомянутые вещества, как и подавляющее большинство других вторичных метаболитов лишайников, растворимы только в органических растворителях.

Сухую биомассу лишайников экстрагировали по Сокслету ацетоном, метанолом и этанолом, растворитель удаляли, экстракты досушивали до твердого состояния. Процентный выход экстрактов составлял $2,2 \div 2,9$ для *C. furcata*; $2,8 \div 3,2$ для *C. rangiferina*; $6,4 \div 10,2$ для *E. mesomorpha*; $8,8 \div 9,6$ для *H. tubulosa* и $7,3 \div 9,2$ для *P. sulcata*. Экстракты растворяли в метаноле до концентрации 1 мг/мл, определяли их антиоксидантные свойства.

Суммарное содержание флавоноидов в экстрактах из лишайников определяли по методике, описанной в [8]: к 1 мл раствора экстракта (или холостой пробы, без экстракта)

приливали 0,5 мл 10% AlCl_3 , дистиллированной водой доводили объем до 5 мл, инкубировали 60 мин, после чего определяли оптическую плотность при 415 нм. Для определения содержания флавоноидов строили калибровочную кривую зависимости оптической плотности растворов от концентрации рутина. Результаты выражали в миллиграмм-эквивалентах рутина на грамм экстракта.

Для оценки общей антиоксидантной активности экстрактов из лишайников использовали ферро-/феррицианидный спектрофотометрический метод (PFRAP (potassium ferricyanide reducing power)) [9]. Смешивали по 1 мл растворов экстракта, фосфатного буфера (0,2 М, pH 6,6) и $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (1%), инкубировали 30 мин при 50°C, затем приливали 1 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты, 2 мл дистиллированной воды и 0,5 мл 0,1% раствора FeCl_3 . В процессе анализа происходит восстановление Fe (III) до Fe (II) с образованием $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$. Данный цианоферрат образует ярко-синий комплекс при взаимодействии с FeCl_3 . Чем выше значение оптической плотности раствора, тем активнее восстановитель, присутствующий в системе. Оптическую плотность образца измеряли при 700 нм, для контроля использовали аскорбиновую кислоту. Результаты выражали в единицах оптической плотности — Беллах.

Фосфомолибденовый метод (Phosphomolybdenum Assay) оценки антиоксидантной активности базируется на реакции восстановления антиоксидантами Mo(VI) до Mo(V) и последующем образовании зеленовато-голубого фосфомолибденового комплекса при кислых значениях pH. Схема анализа [10]: смешивали 0,5 мл раствора экстракта образца и 5 мл фосфомолибденового реактива (0,6 М серной кислоты, 28 мМ фосфата натрия и 4 мМ молибдата аммония), инкубировали 90 мин при 95 °С, охлаждали до комнатной температуры, измеряли оптическую плотность при 695 нм. Для контроля использовали рутин. Результаты выражали в миллиграмм-эквивалентах аскорбиновой кислоты на грамм экстракта.

Метод CUPRAC (Cupric Reducing Antioxidant Capacity) основан на взаимодействии антиоксиданта с комплексом Cu(II) — неocupроином. Cu(II) восстанавливается до Cu(I) и образует с неocupроином оранжево-желтый комплекс. Схема анализа [11]: к 0,5 мл раствора экстракта приливали 1 мл 0,01 М CuCl_2 , 1 мл ацетатно-аммонийного буфера с pH 7,0 и 1 мл неocupроина (0,075 М). Объем реакционной смеси доводили дистиллированной водой до 4 мл, инкубировали 60 мин при 37°C. Оптическую плотность измеряли при 450 нм. Для контроля использовали тролокс. Результаты выражали в процентах ингибирования.

Для оценки антирадикальной активности экстрактов из лишайников использовали ДФПГ-тест (DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl Radical Scavenging Capacity (DPPH) Assay)). При взаимодействии с антиоксидантами темно-фиолетовый раствор стабильного радикала ДФПГ (1,1-дифенил-2-пикрилгидразила) постепенно обесцвечивается до бледно-желтого цвета, его оптическая плотность является мерой антирадикальной активности образца. Схема анализа [12]: смешивали по 2 мл растворов экстракта и ДФПГ (1мМ/л), инкубировали 30 мин в темноте при комнатной температуре, измеряли оптическую плотность смеси при 517 нм. Для контроля использовали аскорбиновую кислоту. Результаты выражали в процентах ингибирования. Процент ингибирования ДФПГ вычисляли по формуле:

$$I\% = \frac{A_c - A_s}{A_c} \cdot 100;$$

где, A_c — оптическая плотность «холостой» пробы; A_s — оптическая плотность образца.

При использовании метода обесцвечивания β -каротина (β -Carotene Bleaching Assay) [13] в 50 мл хлороформа растворяли 10 мг β -каротина. Готовили реакционную смесь: к 1 мл

раствора β -каротина приливали 20 мкл линолевой кислоты, добавляли 0,2 мг эмульгатора ТВИН-20, 0,2 мл раствора экстракта из лишайников (или α -токоферола) и 50 мл дистиллированной воды, предварительно насыщенной кислородом. Смесь энергично встряхивали, измеряли оптическую плотность при 470 нм. Затем образцы инкубировали в темноте при комнатной температуре на протяжении 48 ч, после чего вновь определяли их оптическую плотность при 470 нм. В присутствии кислорода, растворенного в воде, в результате неферментативного окисления линолевой кислоты образуется пероксильный радикал, который обесцвечивает оранжево-желтый раствор β -каротина. Образец экстракта из лишайника частично нейтрализует пероксильный радикал, что и регистрируется путем измерения оптической плотности раствора при 470 нм (типичная длина волны поглощения β -каротина). Для контроля использовали α -токоферол. Антирадикальную активность экстракта вычисляли по формуле:

$$\text{АРА \%} = 100 \cdot \left[1 - \frac{A_{06}^0 - A_{06}^{48}}{A_K^0 - A_K^{48}} \right],$$

где A_{06}^0 , A_{06}^{48} — оптическая плотность реакционной смеси с образцом (раствор экстракта из лишайника в метаноле) через 0 ч и 48 ч инкубации, соответственно; A_K^0 , A_K^{48} — оптическая плотность реакционной смеси с контролем (метанол без экстракта из лишайника) через 0 ч и 48 ч инкубации, соответственно.

Еще один метод оценки антирадикальной активности экстрактов из лишайников называется железо-тиоцианатным (ferric thiocyanate method). Схема анализа [14]: смешивали 1 мл раствора экстракта и 5 мл реакционной смеси, содержащей линолевою кислоту и эмульгатор ТВИН-20 в фосфатном буфере с рН 7,0. Смесь инкубировали при 37°C на протяжении 120 мин. К аликвоте полученной смеси 0,1 мл приливали 9,7 мл этанола, 0,1 мл 30% роданида (тиоцианата) аммония и 0,1 мл 2мМ FeCl₂ (в 1М HCl). Смесь выдерживали в течение 3 минут, после чего измеряли оптическую плотность при 500 нм.

Липидные пероксиды образуются в эмульсии линолевой кислоты. Они окисляют Fe(II) до Fe(III), что в присутствии роданида аммония приводит к образованию Fe(CNS)₃ — вещества кроваво-красного цвета с поглощением около 500 нм. Ингибирующее действие антиоксидантов на окисление Fe(II) до Fe(III) оценивают по образованию Fe(CNS)₃ — чем интенсивнее окраска, тем выше оптическая плотность раствора, тем слабее действие антиоксиданта.

Для контроля использовали аскорбиновую кислоту. Результаты выражали в процентах ингибирования. Процент ингибирования перекисного окисления липидов вычисляли по формуле:

$$I\% = \frac{A_c - A_s}{A_c} \cdot 100;$$

где, A_c — оптическая плотность «холостой» пробы; A_s — оптическая плотность образца.

Все спектрофотометрические измерения производили на УФ-спектрофотометре Solar РВ 2201, измерительные кюветы — кварцевые. Анализ результатов исследования производили с помощью программного продукта Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Антиоксидантные свойства экстрактов из лишайников, оцененные различными методами, существенно отличались между собой (Таблица 2).

Таблица 2

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛИШАЙНИКОВ

Виды лишайников	Виды экстрактов		
	ацетоновый	метанольный	этанольный
Суммарное содержание флавоноидов, в мг-экв рутина на грамм экстракта			
<i>C. furcata</i>	9,2 ± 0,87	19,8 ± 1,79	19,5 ± 1,73
<i>C. rangiferina</i>	6,3 ± 0,72	16,5 ± 1,37	23,6 ± 2,88
<i>E. mesomorpha</i>	11,2 ± 1,03	15,3 ± 1,78	18,2 ± 1,29
<i>H. tubulosa</i>	19,2 ± 1,72	33,9 ± 5,19	30,9 ± 3,97
<i>P. sulcata</i>	11,7 ± 1,34	28,3 ± 2,75	25,7 ± 2,64
Антиоксидантная активность, PFRAP, в Беллах			
<i>C. furcata</i>	0,081 ± 0,004	0,095 ± 0,014	0,132 ± 0,012
<i>C. rangiferina</i>	0,046 ± 0,003	0,075 ± 0,005	0,117 ± 0,025
<i>E. mesomorpha</i>	0,056 ± 0,003	0,114 ± 0,019	0,109 ± 0,015
<i>H. tubulosa</i>	0,059 ± 0,004	0,138 ± 0,021	0,121 ± 0,011
<i>P. sulcata</i>	0,037 ± 0,005	0,172 ± 0,018	0,114 ± 0,008
Антиоксидантная активность, Phosphomolybdenum Assay, в мг-экв аскорбиновой кислоты на грамм экстракта			
<i>C. furcata</i>	50,8 ± 5,15	48,4 ± 3,38	57,2 ± 3,89
<i>C. rangiferina</i>	37,9 ± 4,53	55,3 ± 4,94	65,5 ± 7,31
<i>E. mesomorpha</i>	44,7 ± 5,16	66,2 ± 7,49	59,8 ± 4,47
<i>H. tubulosa</i>	51,2 ± 4,78	74,3 ± 5,36	27,4 ± 2,93
<i>P. sulcata</i>	69,3 ± 5,45	68,4 ± 5,64	61,7 ± 5,25

Суммарное содержание флавоноидов в экстрактах из лишайников не просто достаточно велико, но практически равно таковым в экстрактах из высших растений пищевого и медицинского назначения [15]. Другое дело, что из высших растений, как правило, экстракты получают путем экстрагирования водой, что предполагает извлечение принципиально иных соединений, чем содержащихся в экстрактах из лишайников. Очевидно, что ацетоновые экстракты содержат меньше флавоноидов, чем спиртовые.

Многие авторы сообщают о наличии значимых корреляций между содержанием фенольных соединений, в частности, флавоноидов и антиоксидантной активностью экстрактов из лишайников [16–18]. Можно было бы ожидать высокой антиоксидантной активности анализируемых экстрактов.

Методом PFRAP установлено, что антиоксидантная активность экстрактов из пяти видов лишайников существенно ниже таковой, оцененной нами для аскорбиновой кислоты как $1,974 \pm 0,078$. Поскольку разница между антиоксидантной активностью экстрактов из лишайников и аскорбиновой кислоты составляет от 11,5 до 53 раз, сравнения экстрактов между собой представляются излишними. При этом полученные данные частично согласуются с таковыми, приведенными в [19].

Фосфомолибденовым методом показано, что изучаемые экстракты из лишайников демонстрировали слабую и умеренную антиоксидантную активность. Для рутина антиоксидантная активность была равна $161,3 \pm 2,15$ мг-экв аскорбиновой кислоты, что согласуется с [20].

Результаты определения антиоксидантных свойств экстрактов из лишайников, полученные разными методами, но выраженные в одних и тех единицах — процентах ингибирования, также существенно различались между собой (Рисунок 2).

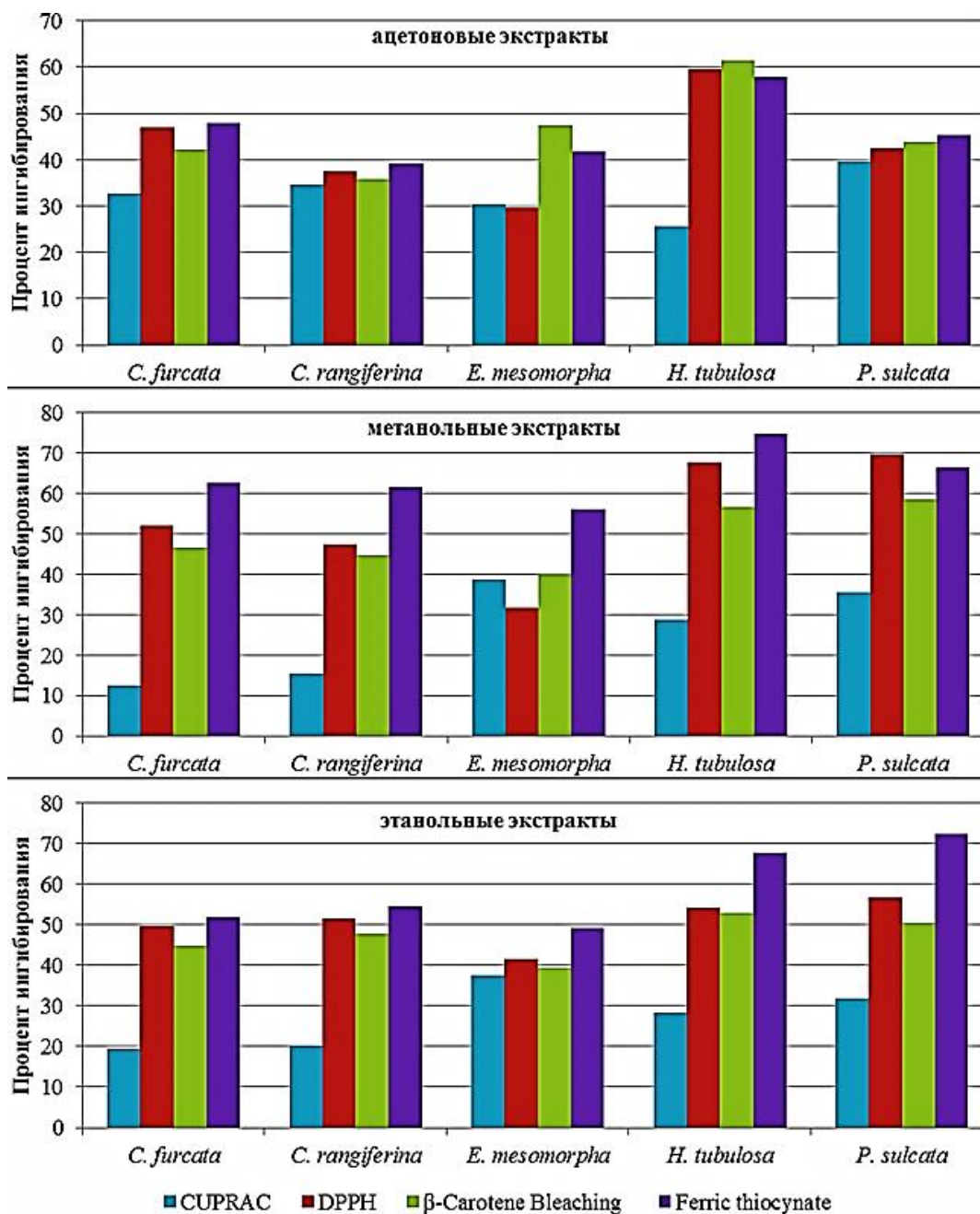


Рисунок 2. Антиоксидантные свойства экстрактов из лишайников, определенные различными методами

Данные, полученные методом CUPRAC, не с чем сравнивать, так как для изучаемых видов экстрактов они получены впервые. Укажем лишь, что найденный нами процент ингибирования для тролокса составил $97,8 \pm 0,69\%$. Очевидно, что анализируемые виды экстрактов проявляли существенно худшие антиоксидантные свойства.

Антирадикальные свойства экстрактов в отношении ДФПГ согласуются с некоторыми опубликованными данными [21], но большей частью являются новыми. ДФПГ-тест в отношении аскорбиновой кислоты показал процент ингибирования $96,4 \pm 0,83$, тогда как активность экстрактов из лишайников не превышала 70%.

Определенный процент обесцвечивания β-каротина α-токоферолом составляет $51,2 \pm 0,62$, что согласуется с работой [13]. Отсюда следует, что экстракты из *H. tubulosa* и

P. sulcata обладают выраженной антиокислительной активностью в отношении генерируемых радикалов линолевой кислоты. Сказанное подтверждается данными, полученными тиоцианатным методом: ингибирующее действие аскорбиновой кислоты составило $62,7 \pm 0,89\%$, что позволяет выделить спиртовые экстракты из *H. tubulosa* и *P. sulcata* как обладающие антирадикальными свойствами.

Заключение

Выполнен *in vitro* скрининг антиоксидантных свойств ацетоновых, метанольных и этанольных экстрактов из лишайников *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiferina*, *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia tubulosa* и *Parmelia sulcata*. Применены методы: оценка суммарного содержания флавоноидов, ферро-/феррицианидный, фосфомолибденовый, CUPRAC, ДФПГ, обесцвечивания β -каротина и железо-тиоцианатный. Показано, что большинство проанализированных экстрактов характеризуются слабой и умеренной антиоксидантной активностью. Для метанольных и этанольных экстрактов из *H. tubulosa* и *P. sulcata* установлена значимая активность в отношении генерируемых в аналитической системе радикалов линолевой кислоты.

Финансирование: работа выполнена в рамках «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биоорхимия», подпрограмма «Лесохимия-2», задание 2.4.01.04

Список литературы:

1. Ranković B. (ed.). Lichen secondary metabolites: bioactive properties and pharmaceutical potential. Springer, 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16814-8>
2. Котенкова Е. А., Лукинова Е. А., Купаева Н. В. Обзор методов оценки антиоксидантных свойств растительных экстрактов // Все о мясе. 2018. №2. С. 28–32. <https://doi.org/10.21323/2071-2499-2018-2-34-38>
3. Elkhateeb W. A., Daba G. M., Sheir D., Napuarachchi K. K., Thomas P. W. Mysterious world of lichens: highlights on their history, applications, and pharmaceutical potentials // The Natural Products Journal. 2021. V. 11. №3. P. 275-287. <https://doi.org/10.2174/2210315510666200128123237>
4. Gokilavani R., Rehana H. Biological properties of lichenst - A review // Plant Arch. 2020. V. 20. P. 3777-3783.
5. Díaz-Reinoso B., Rodríguez-González I., Domínguez H. Towards greener approaches in the extraction of bioactives from lichens // Reviews in Environmental Science and Bio/Technology. 2021. P. 1-26. <https://doi.org/10.1007/s11157-021-09595-9>
6. Bibi Sadeer N., Montesano D., Albrizio S., Zengin G., Mahomoodally M. F. The versatility of antioxidant assays in food science and safety—Chemistry, applications, strengths, and limitations // Antioxidants. 2020. V. 9. №8. P. 709. <https://doi.org/10.3390/antiox9080709>
7. CNALH. Consortium of North American Lichen Herbaria. 2020.
8. Pełal A., Pyrzynska K. Evaluation of aluminum complexation reaction for flavonoid content assay // Food Analytical Methods. 2014. V. 7. P. 1776-1782. <https://doi.org/10.1007/s12161-014-9814-x>
9. Ahmed E. F., Elkhateeb W. A., Taie H. A., Rateb M. E., Fayad W. Biological capacity and chemical composition of secondary metabolites from representatives Japanese lichens // Journal of Applied Pharmaceutical Science. 2017. V. 7. №1. P. 098-103. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2017.70113>
10. Tomović J., Kosanić M., Ranković B., Vasiljević P., Najman S., Manojlović N.

Phytochemical analysis and biological activity of extracts of lichen *Physcia Semipinnata*: As a new source of pharmacologically active compounds // *Farmacia*. 2019. V. 67. №2. P. 346-353. <http://dx.doi.org/10.31925/farmacia.2019.2.21>

11. Sundararaj J. P. et al. In vitro assessment of antioxidant and antimicrobial activities of different solvent extracts from lichen *Ramalina nervulosa* // *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 2015. V. 7. №2015. P. 200-204.

12. Yeash E. A., Letwin L., Malek L., Suntres Z., Knudsen K., Christopher L. P. Biological activities of undescribed North American lichen species // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2017. V. 97. №14. P. 4721-4726. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8340>

13. Stanly C., Hag Ali D. M., Keng C. L., Boey P. L., Bhatt A. Comparative evaluation of antioxidant activity and total phenolic content of selected lichen species from Malaysia // *J Pharm Res*. 2011. V. 4. №8. P. 2824-2827.

14. Özen T., Kinalioğlu K. Determination of antioxidant activity of various extracts of *Parmelia saxatilis* // *Biologia*. 2008. V. 63. №2. P. 211-216. <https://doi.org/10.2478/s11756-008-0047-6>

15. Zeng X., Xi Y., Jiang W. Protective roles of flavonoids and flavonoid-rich plant extracts against urolithiasis: A review // *Critical reviews in food science and nutrition*. 2019. V. 59. №13. P. 2125-2135. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1439880>

16. Mükemre M., Zengin G., Turker R. S., Aslan A., Dalar A. Biological activities and chemical composition of *Xanthoria* lichens from Turkey // *International Journal of Secondary Metabolite*. 2021. V. 8. №4. P. 376-388. <https://doi.org/10.21448/ijsm.994427>

17. Popovici V., Bucur L., Popescu A., Schröder V., Costache T., Rambu D., Badea V. Antioxidant and cytotoxic activities of *Usnea barbata* (L.) FH Wigg. dry extracts in different solvents // *Plants*. 2021. V. 10. №5. P. 909. <https://doi.org/10.3390/plants10050909>

18. Tomović J., Kosanić M., Ranković B., Vasiljević P., Najman S., Manojlović N. Characteristics, Chemical Analysis and Biological Activities of Methanol Extracts of Lichens and // *Experimental and Applied Biomedical Research (EABR)*. 2020. <https://doi.org/10.2478/sjcr-2020-0057>

19. Aoussar N., Manzali R., Nattah I., Rhallabi N., Vasiljevic P., Bouksaim M., Mellouki F. Chemical composition and antioxidant activity of two lichens species (*Pseudevernia furfuracea* L and *Evernia prunastri* L) collected from Morocco // *JMES*. 2017. V. 8. №6. P. 1968-1976.

20. Muthu S., Murugan M., Rajendran K., Ponnusamy P. An Assessment of Proximate Composition, Antioxidant Activities and LC/MS Based Phytochemical Profiling of Some Lichen Species Collected From Western Ghats of Southern Part of India // *Jordan Journal of Biological Sciences*. 2021. V. 14. №4. <https://doi.org/10.54319/jjbs/140404>

21. Храменкова О. М. Антиоксидантные и цитотоксические свойства экстрактов из лишайников. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины. 2022. 224 с.

References:

1. Ranković, B. (Ed.). (2019). *Lichen secondary metabolites: bioactive properties and pharmaceutical potential*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16814-8>

2. Kotenkova, E. A., Lukinova, E. A., & Kupaeva, N. V. (2018). Obzor metodov otsenki antioksidantnykh svoystv rastitel'nykh ekstraktov. *Vse o myase*, (2), 36. <https://doi.org/10.21323/2071-2499-2018-2-34-38>

3. Elkhateeb, W. A., Daba, G. M., Sheir, D., Napuarachchi, K. K., & Thomas, P. W. (2021). Mysterious world of lichens: highlights on their history, applications, and pharmaceutical

- potentials. *The Natural Products Journal*, 11(3), 275-287. <https://doi.org/10.2174/2210315510666200128123237>
4. Gokilavani, R., & Rehana, H. (2020). Biological properties of lichens—A review. *Plant Arch*, 20, 3777-3783.
 5. Díaz-Reinoso, B., Rodríguez-González, I., & Domínguez, H. (2021). Towards greener approaches in the extraction of bioactives from lichens. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s11157-021-09595-9>
 6. Bibi Sadeer, N., Montesano, D., Albrizio, S., Zengin, G., & Mahomoodally, M. F. (2020). The versatility of antioxidant assays in food science and safety—Chemistry, applications, strengths, and limitations. *Antioxidants*, 9(8), 709. <https://doi.org/10.3390/antiox9080709>
 7. CNALH. (2020). Consortium of North American Lichen Herbaria.
 8. Pękal, A., & Pyrzynska, K. (2014). Evaluation of aluminium complexation reaction for flavonoid content assay. *Food Analytical Methods*, 7, 1776-1782. <https://doi.org/10.1007/s12161-014-9814-x>
 9. Ahmed, E. F., Elkhateeb, W. A., Taie, H. A., Rateb, M. E., & Fayad, W. (2017). Biological capacity and chemical composition of secondary metabolites from representatives Japanese lichens. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 7(1), 098-103. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2017.70113>
 10. Tomović, J., Kosanić, M., Ranković, B., Vasiljević, P., Najman, S., & Manojlović, N. (2019). Phytochemical analysis and biological activity of extracts of lichen *Physcia Semipinnata*: As a new source of pharmacologically active compounds. *Farmacia*, 67(2), 346-353. <http://dx.doi.org/10.31925/farmacia.2019.2.21>
 11. Sundararaj, J. P., Kuppuraj, S., Ganesan, A., Ponnusamy, P. & Nayaka, S. (2015). In vitro assessment of antioxidant and antimicrobial activities of different solvent extracts from lichen *Ramalina nervulosa*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 7(2015), 200-204.
 12. Yeash, E. A., Letwin, L., Malek, L., Suntres, Z., Knudsen, K., & Christopher, L. P. (2017). Biological activities of undescribed North American lichen species. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(14), 4721-4726. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8340>
 13. Stanly, C., Hag Ali, D. M., Keng, C. L., Boey, P. L., & Bhatt, A. (2011). Comparative evaluation of antioxidant activity and total phenolic content of selected lichen species from Malaysia. *J Pharm Res*, 4(8), 2824-2827.
 14. Özen, T., & Kinalioğlu, K. (2008). Determination of antioxidant activity of various extracts of *Parmelia saxatilis*. *Biologia*, 63(2), 211-216. <https://doi.org/10.2478/s11756-008-0047-6>
 15. Zeng, X., Xi, Y., & Jiang, W. (2019). Protective roles of flavonoids and flavonoid-rich plant extracts against urolithiasis: A review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59(13), 2125-2135. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1439880>
 16. Mükemre M., Zengin G., Turker R. S., Aslan A., Dalar A. (2021). Biological activities and chemical composition of *Xanthoria* lichens from Turkey. *International Journal of Secondary Metabolite*, 8(4), 376-388. <https://doi.org/10.21448/ijsm.994427>
 17. Popovici, V., Bucur, L., Popescu, A., Schröder, V., Costache, T., Rambu, D., ... & Badea, V. (2021). Antioxidant and cytotoxic activities of *Usnea barbata* (L.) FH Wigg. dry extracts in different solvents. *Plants*, 10(5), 909. <https://doi.org/10.3390/plants10050909>
 18. Tomović, J., Kosanić, M., Ranković, B., Vasiljević, P., Najman, S., & Manojlović, N. (2020). Characteristics, Chemical Analysis and Biological Activities of Methanol Extracts of Lichens and. *Experimental and Applied Biomedical Research (EABR)*. [!\[\]\(95b42f0077faf7439a26242a54e021ec_img.jpg\)](https://doi.org/10.2478/sjcr-</div><div data-bbox=)

2020-0057

19. Aoussar, N., Manzali, R., Nattah, I., Rhallabi, N., Vasiljevic, P., Bouksaim, M., ... & Mellouki, F. (2017). Chemical composition and antioxidant activity of two lichens species (*Pseudevernia furfuracea* L and *Evernia prunastri* L) collected from Morocco. *JMES*, 8(6), 1968-1976.

20. Muthu, S., Murugan, M., Rajendran, K., & Ponnusamy, P. (2021). An Assessment of Proximate Composition, Antioxidant Activities and LC/MS Based Phytochemical Profiling of Some Lichen Species Collected From Western Ghats of Southern Part of India. *Jordan Journal of Biological Sciences*, 14(4). <https://doi.org/10.54319/jjbs/140404>

21. Khramchenkova, O. M. (2022). Антиоксидантныe i tsitotoksicheskie svoistva ekstraktov iz lishainikov. Gomel'. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 23.03.2023 г.

Принята к публикации
30.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Храмченкова О. М. Антиоксидантные свойства экстрактов из лишайников // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 18-28. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/02>

Cite as (APA):

Khramchankova, V. (2023). Antioxidant Properties of Lichen Extracts. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 18-28. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/02>

УДК 577.21:582.475.2
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/03

БИОИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ У ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ ИЗ РОДА *Picea*, РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА УРАЛЕ

©**Чертov Н. В.**, ORCID: 0000-0003-0250-220X, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, super.gall@mail.ru

©**Боронникова С. В.**, ORCID: 0000-0002-5498-8160, д-р биол. наук,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, SVBoronnikova@yandex.ru

BIOINFORMATION SEARCH FOR BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN CONIFEROUS PLANTS OF THE *Picea* GENUS DISTRIBUTION IN THE URALS

©**Chertov N.**, ORCID: 0000-0003-0250-220X, Perm State University,
Perm, Russia, super.gall@mail.ru

©**Boronnikova S.**, ORCID: 0000-0002-5498-8160, Dr. habil.,
Perm State University, Perm, Russia, SVBoronnikova@yandex.ru

Аннотация. У хвойных растений из рода *Picea*, распространенных на Урале, с использованием биоинформационного подхода отобраны 12 БАВ, у которых оценена потенциальная биологическая активность. Проанализированные БАВ относятся к терпенам и терпеноидам, они распределены на 2 группы, у которых наряду с другими, установлены антибактериальная и противовоспалительная активности. В качестве перспективных с антибактериальной активностью выявлены БАВ: канфен, α -пинен, β -мирцен, транс-кариофиллен, борнеол, манол. Биоинформационный анализ является лишь первым этапом изучения БАВ у хвойных растений.

Abstract. In coniferous plants of the *Picea* Genus, common in the Urals, using a bioinformatic approach, 12 biologically active substances were selected, in which potential biological activity was evaluated. The analyzed biologically active substances belong to terpenes and terpenoids, they are divided into 2 groups, which, along with others, have antibacterial and anti-inflammatory activities. BAS with antibacterial activity were identified as promising: canfen, α -pinene, β -myrcene, trans-caryophyllene, borneol, manool. Bioinformatics analysis is only the first step in the study of biologically active substances in coniferous plants.

Ключевые слова: биологически активные соединения, терпеноиды, антимикробные свойства, ели.

Keywords: bioactive compounds, terpenoids, antimicrobial properties, *Picea*.

Информация о биологически активных веществах (БАВ), а также о генетической изменчивости и популяционной структуре хвойных растений необходима для организации мероприятий по охране и рациональному использованию биологических ресурсов [1]. Один из основных родов хвойных растений Урала является род ель (*Picea*), представленный, по мнению большинства отечественных систематиков, двумя самостоятельными видами — елью европейской (*Picea abies* (L.) Н. Karst.) и елью сибирской (*Picea obovata* Ledeb.). Кроме

того, практически по всей территории региона встречаются естественные гибриды этих двух видов ели, которые рассматриваются рядом авторов в качестве самостоятельного вида — *Picea fennica* (Regel) Kom. [2].

Получение различных БАВ из хвойных растений является экономически перспективным, поскольку древесные хвойные растения широко распространены, запас хвойных пород в России составляет около 71,3 млрд м³ (<https://roslesinfor.ru/services/gil/>). На территории Российской Федерации ежегодно заготавливают до 200 млн м³ еловой деловой древесины. Лесозаготовительные предприятия используют только ствол дерева, оставляя при этом до 500 килограммов отходов на 1 кубометр деловой древесины. Основную часть древесных отходов составляют хвоя, ветви и корни, в которых содержатся различные БАВ [3]. Вместе с тем, ранее не проводился целенаправленный поиск БАВ у хвойных растений из рода *Picea*, распространенных на Урале.

Материал и методы исследования

Биоинформационный поиск биологически активных веществ у видов хвойных растений из родов *Picea* проводился по нескольким базам данных. В базах данных PubMed и Google Scholar проводился поиск биологически активных веществ, характерных для представителей родов *Picea*. После из базы ChemSpider бралась информация о структуре вещества в формате «.mol». Затем с использованием онлайн программы PASS выявляли потенциальную биологическую активность отобранных соединений (<http://www.pharmaexpert.ru/PASSOnline/>).

Проанализировано 21 наиболее перспективное вещество: сантен, трициклен, α -пинен, камфен, β -пинен, β -мирцен, лимонен, борнилацетат, транс-кариофиллен, α -гумулен, гермакрен D, γ -кадинен, δ -кадинен, α -кадинол, манол, а-терпинолен, камфора, борнеол, а-Terpenyl acetate, α -мууролен, β -селинен, неролидол [4, 5]. Из 21 проанализированного были исключены БАВ, для которых существует необходимость экспериментальной проверки данных. В связи с этим, прогнозируемая биологическая активность оценена у 12 БАВ, содержащихся в хвойных растениях из рода *Picea* Урала.

Результаты и обсуждение

Из проанализированных в базах данных потенциальных БАВ прогнозируемая биологическая активность оценена у 12 БАВ, относящихся к терпенам и терпеноидам. Терпены представляют собой подкласс непредельных углеводородов с общей формулой (C₅H₈)_n, где n>2. Как правило термин терпены применяется для соединений, содержащих целое число изо-C₅-фрагментов независимо от содержания в их молекулах других элементов. В зависимости от числа изопреновых единиц терпены делятся на несколько классов: монотерпены (2 единицы), сесквитерпены (3 единицы), дитерпены (4 единицы). Терпеноиды — кислородосодержащие органические соединения, углеродный скелет которых образован из изопреновых звеньев. Терпеноиды являются производными терпенов.

Проанализированные БАВ сгруппированы по наличию той или иной биологической активности. Первая группа включала в себя 6 БАВ, у которых наряду с другими отмечена антибактериальная активность.

Камфен (camphene) представляет собой бициклическое органическое соединение. Это один из самых распространенных монотерпенов. Анализ в онлайн-сервисе PASS показал наличие 9 типов активности у данного вещества (Таблица 1).

In vitro и *in vivo* было выявлено, что камфен обладает различной биологической активностью, такой как антибактериальная, противогрибковая, антиоксидантная,

противовоспалительная и антидиабетическая. Кроме этого, сообщалось, что камфен обладает ингибирующими свойствами против ацетилхолинэстеразы, противовирусными и антилейшманиозными свойствами [6].

Таблица 1

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАМФЕНА

Биологическая активность	<i>P_a</i>	<i>P_i</i>
Противоэксемный	0,882	0,006
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,873	0,010
Субстрат СYP2J	0,829	0,014
Сердечно-сосудистый аналептик	0,816	0,004
Ингибитор ацилкарнитингидролазы	0,779	0,016
Лечение фобических расстройств	0,782	0,040
Ингибитор алкилацетилглицерофосфатазы	0,738	0,015
Дерматологический	0,726	0,006
Ингибитор фосфатазы	0,710	0,011
Противоэксемный	0,882	0,006

Примечание: *P_a* — оценивает вероятность того, что исследуемое соединение принадлежит к подклассу активных соединений; *P_i* — оценивает вероятность того, что исследуемое соединение относится к подклассу неактивных соединений

Второй БАВ α -pinene (α -пинен) — органическое соединение класса терпенов, один из двух изомеров пинена. Это алкен, содержащий реакционноспособное четырехчленное кольцо. Он содержится в маслах многих видов хвойных деревьев, особенно сосны. По результатам анализа в онлайн-сервисе PASS было выделено 7 типов активности у данного вещества (Таблица 2).

Таблица 2

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ α -ПИНЕНА

Биологическая активность	<i>P_a</i>	<i>P_i</i>
Ингибитор тестостерон-17бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,863	0,012
Сердечно-сосудистый аналептик	0,821	0,004
Антагонист простагландина E1	0,764	0,002
Антидискинетический	0,746	0,010
Антиневротический	0,741	0,029
Лечение фобических расстройств	0,760	0,049
Ветрогонное	0,706	0,006

Примечание: приведено в Таблице 1

Альфа-пинен обладает антибактериальной активностью против грамположительных бактерий [7]. Оказывает противовоспалительное действие при остром панкреатите, а также проявляет противовоспалительную активность за счет подавления MAPK (*mitogen-activated protein kinase*) и пути NF- κ B (*nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells*) [8]. К тому же альфа-пинен обладает антиоксидантной активностью и способен защищать клетки ИЕС-6 от оксидативного стресса, вызванного аспирином [9].

Третьим БАВ с антибактериальной активностью является β -мирцен (β -myrcene), который представляет собой монотерпен, в виде окта-1,6-диен с метиленовым и метильным заместителями в положениях 3 и 7 соответственно. Он играет роль растительного метаболита, противовоспалительного средства, анаболического средства.

По результатам анализа PASS у него выявлено 10 типов биологической активности (Таблица 3).

Таблица 3

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ β -МИРЦЕНА

<i>Биологическая активность</i>	<i>Pa</i>	<i>Pi</i>
Мукомебранозный протектор	0,941	0,004
Противоопухолевый	0,896	0,005
Противоопухолевый (рак молочной железы)	0,892	0,004
Противозкземный	0,836	0,012
Противовирусный (риновирус)	0,756	0,002
Стимулятор фактора транскрипции	0,747	0,003
Ветрогонное	0,747	0,005
Агонист апоптоза	0,744	0,011
Ингибитор гастрин	0,709	0,004
Лечение фобических расстройств	0,711	0,071
Мукомебранозный протектор	0,941	0,004

Примечание: приведено в Таблице 1

Сообщается, что биологическая активность β -мирцена включает обезболивающее, седативное, противодиабетическое, антиоксидантное, противовоспалительное, антибактериальное и противораковое действие [10].

Четвертым БАВ с антибактериальной активностью является транс-кариофиллен (Trans-caryophyllene). Анализ PASS выявил у транс-кариофиллена 10 типов биологической активности (Таблица 4).

Таблица 4

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТРАНС-КАРИОФИЛЛЕНА

<i>Биологическая активность</i>	<i>Pa</i>	<i>Pi</i>
Противоопухолевый	0,915	0,005
Противозкземный	0,897	0,005
Агонист апоптоза	0,847	0,005
Стимулятор фактора транскрипции	0,792	0,003
Противоопухолевый (рак легких)	0,763	0,005
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,780	0,031
Противовоспалительное средство	0,745	0,011
Антипсориатический	0,734	0,005
Дерматологический	0,734	0,006
Ингибитор фосфатазы	0,709	0,011

Примечание: приведено в Таблице 1

Исследования показали, что транс-кариофиллен сам по себе или растения, содержащие транс-кариофиллен, обладают антиоксидантной, антибактериальной, гастропротекторной, анксиолитической, противовоспалительной и анестезирующей активностью. Транс-кариофиллен также оказывает нейропротекторное действие и увеличивает количество естественных клеток-киллеров [11].

Пятым БАВ с антибактериальной активностью является борнеол (Borneol), который является бициклическим органическим соединением и производным терпена. Гидроксильная

группа в этом соединении находится в эндо-положении. В результате анализа PASS было выявлено 13 типов активности (Таблица 5).

Таблица 5

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БОРНЕОЛА

<i>Биологическая активность</i>	<i>Pa</i>	<i>Pi</i>
Сердечно-сосудистый аналептик	0,918	0,003
Вазопротектор	0,872	0,003
Ингибитор экспрессии JAK2	0,869	0,004
Респираторный аналептик	0,860	0,005
Аналептик	0,854	0,004
Антисеборейный	0,834	0,013
Педикулицид	0,783	0,002
Лечение алопеции	0,781	0,004
Лечение аденоматозного полипоза	0,767	0,004
Ингибитор мембранной проницаемости	0,769	0,016
Стимулятор эритропоэза	0,742	0,004
Защита слизистых оболочек	0,756	0,033
Нервно-мышечный блокатор ацетилхолина	0,720	0,004

Примечание: приведено в Таблице 1

Борнеол обладает антибактериальной активностью в отношении как грамположительных, так и грамотрицательных бактерий [12]. Способен подавлять ацетилхолин-опосредованные эффекты, при этом тормозящий эффект борнеола более сильный, чем эффект лидокаина, широко используемого местного анестетика [13]. Борнеол способен значительно подавлять экспрессию мРНК провоспалительных цитокинов при воспалении толстой кишки [14].

Таблица 6

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МАНООЛА

<i>Биологическая активность</i>	<i>Pa</i>	<i>Pi</i>
Стимулятор фактора транскрипции	0,911	0,001
Стимулятор фактора транскрипции NF каппа В	0,911	0,001
Противоэкземный	0,874	0,007
Мукомембранозный протектор	0,866	0,007
Гепатопротектор	0,773	0,005
Противоопухолевый	0,758	0,017
Антисекреторный	0,743	0,007
Дерматологический	0,727	0,006
Ингибитор фосфатазы	0,727	0,008
Противовоспалительное средство	0,722	0,013

Примечание: приведено в Таблице 1

Так же борнеол обладает значительной центральной и периферической антиноцицептивной активностью [15]. Борнеол показывает тканеспецифический эффект открытия гематоэнцефалического барьера, в связи с этим борнеол можно использовать вместе с лекарствами, нацеленными на гиппокамп или гипоталамус, чтобы максимально усилить его синергетический эффект [16]. Шестым БАВ с антибактериальной активностью является маноол (Manool) — это дитерпеноид лабдана и третичный спирт. В результате

анализа PASS было выявлено 10 типов биологической активности (Таблица 6).

Маноол активен против некоторых бактерий, вызывающих пародонтит, таких как *Bacteroides fragilis*, *Actinomyces naeslundii*, *Porphyromonas gingivalis*, *Peptostreptococcus anaerobius* и *Prevotella nigrescens* [17]. Обладает генотоксическим эффектом [18].

К группе БАВ, у которых наряду с другими присутствует и противовоспалительная активность, выявленных у видов рода *Picea*, относится камфора (Camphor) — представляет собой циклический монотерпеновый кетон, борнан с оксо-заместителем в положении 2. Природный монотерпеноид. Он играет роль метаболита растений. В результате анализа PASS было выявлено 14 типов биологической активности (Таблица 7).

Таблица 7

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАМФОРЫ

Биологическая активность	<i>P_a</i>	<i>P_i</i>
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,936	0,004
Дыхательный аналептик	0,922	0,004
Антисеборейный	0,877	0,006
Аналептический	0,862	0,004
Сердечно-сосудистый аналептик	0,815	0,004
Педикулицид	0,745	0,002
Ингибитор проницаемости мембран	0,747	0,022
Антагонист вазопрессина 1	0,718	0,002
Лечение алопеции	0,721	0,005
Противоземный	0,746	0,031
Стимулятор фактора 2, связанный с NF-E2	0,706	0,002
Ингибитор овуляции	0,706	0,005
Лечение фобических расстройств	0,751	0,053
Мукомембранозный протектор	0,729	0,044

Примечание: приведено в Таблице 1

Камфора обладает несколькими биологическими свойствами, такими как антимикробное, противовирусное и противокашлевое. Камфора является распространенным ингредиентом в современной медицине в анальгетиках и средствах, применяемых местно, для лечения незначительных мышечных болей. Она применялась как местное противомикробное и противозудное средство, а также внутрь как стимулятор и ветрогонное средство [19].

Вторым в группе БАВ с противовоспалительной активностью является δ -cadinene (дельта-кадинен) [20]. Он член семейства сесквитерпенов кадиненов. Анализ PASS показал наличие 5 типа активности у дельта-кадинена (Таблица 8).

Таблица 8

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЛЬТА-КАДИНЕНА

Биологическая активность	<i>P_a</i>	<i>P_i</i>
Противоземный	0,851	0,009
Ветрогонное	0,826	0,003
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,789	0,028
Ингибитор сигнального пути Hedgehog	0,759	0,002
Ингибитор убихинол-цитохром-с-редуктазы	0,760	0,047

Примечание: приведено в Таблице 1



Дельта-кадинен обладает антимикробной активностью по отношению к *Streptococcus pneumoniae* [21]. Так же выявлена противоопухолевая активность против рака яичников [22].

БАВ с противовоспалительным действием является α -гумулен (α -humulene), который представляет собой встречающийся в природе моноциклический сесквитерпен (C₁₅H₂₄). По анализу PASS у него выявлено 6 типов биологической активности (Таблица 9).

Таблица 9

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ α -ГУМУЛЕНА

Биологическая активность	Pa	Pi
Агонист апоптоза	0,900	0,004
Противоопухолевый	0,835	0,008
Противоземный	0,819	0,015
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,803	0,025
Агонист интерлейкина	0,769	0,002
Противовоспалительное средство	0,741	0,011

Примечание: приведено в Таблице 1

По литературным данным α -гумулен обладает следующими типами активности: противоопухолевой, противовоспалительной, антимикробной и другими [23].

Таблица 10

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕРОЛИДОЛА

Биологическая активность	Pa	Pi
Мукомембранозный протектор	0,983	0,002
Ингибитор молекул клеточной адгезии	0,916	0,003
Ингибитор пренилдифосфатазы	0,909	0,002
Регулятор липидного обмена	0,861	0,004
Антисекреторный	0,843	0,004
Противовоспалительное средство	0,800	0,007
Антигиперхолестеринемический	0,781	0,005
Противовирусный (риновирус)	0,765	0,001
Противоязвенный	0,763	0,004
Противоземный	0,771	0,025

Примечание: приведено в Таблице 1

Потенциальной противовоспалительной активностью обладает и неролидол (Nerolidol) — представляет собой сесквитерпеноид фарнезана. В результате анализа PASS было выявлено 10 типов биологической активности (Таблица 10).

Неролидол обладает биологической активностью, такой как антимикробная, антипаразитарная, антибиопленочная, антиоксидантная, антиноцицептивная, противовоспалительная, противоязвенная, репеллентная и противораковая активность [24].

К группе с противовоспалительными свойствами БАВ относится Лимонен (Limonene) — представляет собой бесцветный жидкий алифатический углеводород, классифицируемый как циклический монотерпен. Анализом PASS у лимонена было выявлено 11 типов биологической активности (Таблица 11). По литературным данным лимонен обладает следующими типами активности: противовоспалительной, антиоксидантной, противораковой, антиноцицептивной, антидиабетической. Активен при лечении метаболического синдрома [25].

Таблица 11

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИМОНЕНА

Биологическая активность	P_a	P_i
Ветрогонное	0,961	0,001
Противоэземный	0,896	0,005
Агонист апоптоза	0,816	0,007
Противоопухолевый	0,812	0,010
Стимулятор фактора транскрипции	0,765	0,003
Ацетилхолиновый миорелаксант	0,743	0,004
Химиопротекторный	0,740	0,003
Ингибитор тестостерон-17-бета-дегидрогеназы (НАДФ+)	0,753	0,038
Дерматологический	0,716	0,007
Дыхательный аналептик	0,716	0,014
Иммунодепрессант	0,714	0,015

Примечание: приведено в Таблице 1

Таблица 12

ПРОГНОЗИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БОРНИЛАЦЕТАТА

Биологическая активность	P_a	P_i
Аналептический	0,899	0,003
Антисеборейный	0,899	0,004
Педикулицидное	0,894	0,001
Дыхательный аналептик	0,865	0,005
Сердечно-сосудистый аналептик	0,837	0,004
Ингибитор декстраназы	0,828	0,005
Лечение аденоматозного полипоза	0,779	0,003
Ацетилхолиновый миорелаксант	0,771	0,003
Мукомембранозный протектор	0,758	0,032
Вазопротектор	0,734	0,008
Противоэземный	0,743	0,032
Противовирусный (грипп)	0,707	0,005
Антагонист гестагена	0,701	0,003

Примечание: приведено в Таблице 1

Способен оказывать противовоспалительное действие и борнилацетат (Bornyl acetate) — ложный эфир борнеола и уксусной кислоты, представитель терпеноидов. По результатам анализа PASS было обнаружено 13 типов активности (Таблица 12).

Борнилацетат способен оказывать противовоспалительное действие на хондроциты человека [26]. Так же обладает болеутоляющим эффектом [27], проявляет антиоксидантную активность и способен ингибировать пролиферацию различных раковых клеток [28].

У проанализированных 12 БАВ в Таблицах у каждого вещества для нескольких установленных активностей приведен показатель P_a — вероятность того, что исследуемое соединение принадлежит к подклассу активных соединений. Этот показатель высок, поэтому проанализированные БАВ обладают высокой потенциальной биологической активностью.

Заключение

С использованием биоинформационного подхода у представителей рода *Picea* (ель)

отобраны 12 БАВ, у которых оценена потенциальная биологическая активность. Проанализированные БАВ относятся к терпенам и терпеноидам, которые представляют собой большую группу соединений, широко распространенных у хвойных растений. У каждого из изученных БАВ отмечено от 6 до 13 активностей. Вместе с тем, проанализированные БАВ распределены в 2 группы с антибактериальной и противовоспалительной активностью. В качестве перспективных БАВ с антибактериальной активностью установлены: камфен, α -пинен, β -мирцен, транс-кариофиллен, борнеол, маноол. Показатель *Pa*, приведенный в таблицах, высок, поэтому проанализированные БАВ обладают высокой потенциальной биологической активностью. Биоинформационный анализ является лишь первым этапом изучения БАВ у хвойных растений из рода *Picea*, распространенных на Урале.

Работа выполнена в рамках государственного задания №FSNF-2023-0004 ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по науке 2023 года

Список литературы:

1. Политов Д. В., Белоконь М. М., Белоконь Ю. С., Мудрик Е. А., Полякова Т. А., Салливэн А., Крутовский К. В. Адаптивная генетическая изменчивость в популяциях ели // Международный форум: Биотехнология: состояние и перспективы развития. Науки о жизни. М., 2018. С. 762-763.
2. *Picea fennica* (Regel) Kom. - Ель финская. Флора СССР: в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Т. 1. С. 145-302.
3. Гуляев Д. К., Белоногова В. Д., Машенко П. С. Разработка методики определения содержания гидроксикоричных кислот в корнях ели обыкновенной // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2019. №2. С. 80-86.
4. Visan D. C., Oprea E., Radulescu V., Voiculescu I., Biris I. A., Cotar A. I., Marinas I. C. Original contributions to the chemical composition, microbicidal, virulence-arresting and antibiotic-enhancing activity of essential oils from four coniferous species // *Pharmaceuticals*. 2021. V. 14. №11. P. 1159. <https://doi.org/10.3390/ph14111159>
5. Radulescu V., Saviuc C., Chifiriuc C., Oprea E., Ilies D. C., Marutescu L., Lazar V. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from shoots spruce (*Picea abies* L.) // *Rev. Chim.* 2011. V. 62. №1. P. 69-74..
6. Hachlafi N. E., Aanniz T., Menyiy N. E., Baaboua A. E., Omari N. E., Balahbib A., Bouyahya A. In vitro and in vivo biological investigations of camphene and its mechanism insights: A review // *Food Reviews International*. 2021. P. 1-28. <https://doi.org/10.1080/87559129.2021.1936007>
7. Leite A. M., Lima E. D. O., Souza E. L. D., Diniz. M., Trajano V. N., Medeiros, I. A. D. Inhibitory effect of beta-pinene, alpha-pinene and eugenol on the growth of potential infectious endocarditis causing Gram-positive bacteria // *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. 2007. V. 43. P. 121-126. <https://doi.org/10.1590/S1516-93322007000100015>
8. Kim D. S., Lee H. J., Jeon Y. D., Han Y. H., Kee J. Y., Kim H. J., Hong S. H. Alpha-pinene exhibits anti-inflammatory activity through the suppression of MAPKs and the NF- κ B pathway in mouse peritoneal macrophages // *The American journal of Chinese medicine*. 2015. V. 43. №04. P. 731-742. <https://doi.org/10.1142/S0192415X15500457>
9. Bouzenna H., Hfaiedh N., Giroux-Metges M. A., Elfeki A., Talarmin H. Potential protective

effects of alpha-pinene against cytotoxicity caused by aspirin in the IEC-6 cells // Biomedicine & pharmacotherapy. 2017. V. 93. P. 961-968. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.06.031>

10. Surendran S., Qassadi F., Surendran G., Lilley D., Heinrich M. Myrcene—what are the potential health benefits of this flavouring and aroma agent? // Frontiers in nutrition. 2021. V. 8. P. 699666. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.699666>

11. Paula-Freire L. I. G. D., Andersen M. L., Gama V. S., Molska G. R., Carlini E. L. A. The oral administration of trans-caryophyllene attenuates acute and chronic pain in mice // Phytomedicine. 2014. V. 21. №3. P. 356-362. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2013.08.006>

12. Tabanca N., Kırimer N., Demirci B., Demirci F., Başer K. H. C. Composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Micromeria cristata* subsp. *phrygia* and the enantiomeric distribution of borneol // Journal of Agricultural and Food chemistry. 2001. V. 49. №9. P. 4300-4303. <https://doi.org/10.1021/jf0105034>

13. Park T. J., Park Y. S., Lee T. G., Ha H., Kim K. T. Inhibition of acetylcholine-mediated effects by borneol // Biochemical pharmacology. 2003. V. 65. №1. P. 83-90. [https://doi.org/10.1016/S0006-2952\(02\)01444-2](https://doi.org/10.1016/S0006-2952(02)01444-2)

14. Juhás S., Cikos S., Czikková S., Veselá J., Il kova G., Hájek T., Koppel J. Effects of borneol and thymoquinone on TNBS-induced colitis in mice // Folia biologica-praha. 2008. V. 54. №1. P. 1.

15. Almeida J. R. G. D. S., Souza G. R., Silva J. C., Saraiva S. R. G. D. L., Júnior R. G. D. O., Quintans J. D. S. S., Junior L. J. Q. Borneol, a bicyclic monoterpene alcohol, reduces nociceptive behavior and inflammatory response in mice // The Scientific World Journal. 2013. V. 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/808460>

16. Yu B., Ruan M., Dong X., Yu Y., Cheng H. The mechanism of the opening of the blood-brain barrier by borneol: a pharmacodynamics and pharmacokinetics combination study // Journal of ethnopharmacology. 2013. V. 150. №3. P. 1096-1108. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.10.028>

17. Souza A. B., de Souza M. G., Moreira M. A., Moreira M. R., Furtado N. A., Martins C. H., Veneziani R. C. Antimicrobial evaluation of diterpenes from *Copaifera langsdorffii* oleoresin against periodontal anaerobic bacteria // Molecules. 2011. V. 16. №11. P. 9611-9619. <https://doi.org/10.3390/molecules16119611>

18. Nicoletta H. D., de Oliveira P. F., Munari C. C., Costa G. F. D., Moreira M. R., Veneziani R. C. S., Tavares D. C. Differential effect of manool - a diterpene from *Salvia officinalis*, on genotoxicity induced by methyl methanesulfonate in V79 and HepG2 cells // Food and chemical toxicology. 2014. V. 72. P. 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2014.06.025>

19. Chen W., Vermaak I., Viljoen A. Camphor—a fumigant during the black death and a coveted fragrant wood in ancient Egypt and Babylon—a review // Molecules. 2013. V. 18. №5. P. 5434-5454. <https://doi.org/10.3390/molecules18055434>

20. Menichini F., Conforti F., Rigano D., Formisano C., Piozzi F., Senatore F. Phytochemical composition, anti-inflammatory and antitumour activities of four *Teucrium* essential oils from Greece // Food Chemistry. 2009. V. 115. №2. P. 679-686. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.12.067>

21. Pérez-López A., Cirio A. T., Rivas-Galindo V. M., Aranda R. S., de Torres N. W. Activity against *Streptococcus pneumoniae* of the essential oil and δ -cadinene isolated from *Schinus molle* fruit // Journal of Essential Oil Research. 2011. V. 23. №5. P. 25-28. <https://doi.org/10.1080/10412905.2011.9700477>

22. Hui L. M., Zhao G. D., Zhao J. J. δ -Cadinene inhibits the growth of ovarian cancer cells via caspase-dependent apoptosis and cell cycle arrest // International journal of clinical and

experimental pathology. 2015. V. 8. №6. P. 6046. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26261482>

23. de Lacerda Leite G. M., de Oliveira Barbosa M., Lopes M. J. P., de Araújo Delmondes G., Bezerra D. S., Araújo I. M., Kerntof M. R. Pharmacological and toxicological activities of α -humulene and its isomers: A systematic review // Trends in Food Science & Technology. 2021. V. 115. P. 255-274. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.049>

24. Chan W. K., Tan L. T. H., Chan K. G., Lee L. H., Goh B. H. Nerolidol: a sesquiterpene alcohol with multi-faceted pharmacological and biological activities // Molecules. 2016. V. 21. №5. P. 529. <https://doi.org/10.3390/molecules21050529>

25. Vieira A. J., Beserra F. P., Souza M. C., Totti B. M., Rozza A. L. Limonene: Aroma of innovation in health and disease // Chemico-Biological Interactions. 2018. V. 283. P. 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.02.007>

26. Yang H., Zhao R., Chen H., Jia P., Bao L., Tang H. Bornyl acetate has an anti-inflammatory effect in human chondrocytes via induction of IL11 // IUBMB life. 2014. V. 66. №12. P. 854-859. <https://doi.org/10.1002/iub.1338>

27. Wu X., Li X., Xiao F., Zhang Z., Xu Z., Wang H. Studies on the analgesic and anti-inflammatory effect of bornyl acetate in volatile oil from *Amomum villosum* // Zhong yao cai= Zhongyao cai= Journal of Chinese medicinal materials. 2004. V. 27. №6. P. 438-439. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15524301/>

28. Karan T., Yildiz I., Aydin A., Erenler R. Inhibition of various cancer cells proliferation of bornyl acetate and essential oil from *Inula graveolens* (Linnaeus) Desf // Records of Natural Products. 2018. V. 12. №3. <http://doi.org/10.25135/rnp.30.17.09.057>

References:

1. Политов Д. В., Белоконь М. М., Белоконь Ю. С., Мудрик Е. А., Полякова Т. А., Салливэн А., Крутовский К. В. Адаптивная генетическая изменчивость в популяциях ели // Биотехнология: Состояния и перспективы развития. 2018. С. 762-763.

2. *Picea fennica* (Regel) Kom. - Ель финская. Флора СССР: в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. – Т. 1 / ред. тома М. М. Ильин. С. 145-302.

3. Гуляев, Д. К., Белоногова, В. Д., & Машенко, П. С. (2019). Разработка методики определения содержания гидроксикоричных кислот в корнях ели обыкновенной. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация*, (2), 80-86.

4. Visan, D. C., Oprea, E., Radulescu, V., Voiculescu, I., Biris, I. A., Cotar, A. I., ... & Marinas, I. C. (2021). Original contributions to the chemical composition, microbicidal, virulence-arresting and antibiotic-enhancing activity of essential oils from four coniferous species. *Pharmaceuticals*, 14(11), 1159. <https://doi.org/10.3390/ph14111159>

5. Radulescu, V., Saviuc, C., Chifiriuc, C., Oprea, E., Ilies, D. C., Marutescu, L., & Lazar, V. (2011). Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from shoots spruce (*Picea abies* L.). *Rev. Chim*, 62(1), 69-74.

6. Hachlafi, N. E., Aanniz, T., Menyiy, N. E., Baaboua, A. E., Omari, N. E., Balahbib, A., ... & Bouyahya, A. (2021). In vitro and in vivo biological investigations of camphene and its mechanism insights: A review. *Food Reviews International*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/87559129.2021.1936007>

7. Leite, A. M., Lima, E. D. O., Souza, E. L. D., Diniz, M. D., Trajano, V. N., & Medeiros, I. A. D. (2007). Inhibitory effect of beta-pinene, alpha-pinene and eugenol on the growth of potential infectious endocarditis causing Gram-positive bacteria. *Revista Brasileira de Ciências*

Farmacêuticas, 43, 121-126. <https://doi.org/10.1590/S1516-93322007000100015>

8. Kim, D. S., Lee, H. J., Jeon, Y. D., Han, Y. H., Kee, J. Y., Kim, H. J., ... & Hong, S. H. (2015). Alpha-pinene exhibits anti-inflammatory activity through the suppression of MAPKs and the NF- κ B pathway in mouse peritoneal macrophages. *The American journal of Chinese medicine*, 43(04), 731-742. <https://doi.org/10.1142/S0192415X15500457>

9. Bouzenna, H., Hfaiedh, N., Giroux-Metges, M. A., Elfeki, A., & Talarmin, H. (2017). Potential protective effects of alpha-pinene against cytotoxicity caused by aspirin in the IEC-6 cells. *Biomedicine & pharmacotherapy*, 93, 961-968. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.06.031>

10. Surendran, S., Qassadi, F., Surendran, G., Lilley, D., & Heinrich, M. (2021). Myrcene - what are the potential health benefits of this flavouring and aroma agent? *Frontiers in nutrition*, 8, 699666. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.699666>

11. Paula-Freire, L. I. G. D., Andersen, M. L., Gama, V. S., Molska, G. R., & Carlini, E. L. A. (2014). The oral administration of trans-caryophyllene attenuates acute and chronic pain in mice. *Phytomedicine*, 21(3), 356-362. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2013.08.006>

12. Tabanca, N., Kırimer, N., Demirci, B., Demirci, F., & Başer, K. H. C. (2001). Composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Micromeria cristata* subsp. *phrygia* and the enantiomeric distribution of borneol. *Journal of Agricultural and Food chemistry*, 49(9), 4300-4303. <https://doi.org/10.1021/jf0105034>

13. Park, T. J., Park, Y. S., Lee, T. G., Ha, H., & Kim, K. T. (2003). Inhibition of acetylcholine-mediated effects by borneol. *Biochemical pharmacology*, 65(1), 83-90. [https://doi.org/10.1016/S0006-2952\(02\)01444-2](https://doi.org/10.1016/S0006-2952(02)01444-2)

14. Juhás, S., Cikos, S., Czikková, S., Veselá, J., Il kova, G., Hájek, T., ... & Koppel, J. (2008). Effects of borneol and thymoquinone on TNBS-induced colitis in mice. *Folia biologica-praha*, 54(1), 1.

15. Almeida, J. R. G. D. S., Souza, G. R., Silva, J. C., Saraiva, S. R. G. D. L., Júnior, R. G. D. O., Quintans, J. D. S. S., ... & Junior, L. J. Q. (2013). Borneol, a bicyclic monoterpene alcohol, reduces nociceptive behavior and inflammatory response in mice. *The Scientific World Journal*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/808460>

16. Yu, B., Ruan, M., Dong, X., Yu, Y., & Cheng, H. (2013). The mechanism of the opening of the blood-brain barrier by borneol: a pharmacodynamics and pharmacokinetics combination study. *Journal of ethnopharmacology*, 150(3), 1096-1108. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.10.028>

17. Souza, A. B., de Souza, M. G., Moreira, M. A., Moreira, M. R., Furtado, N. A., Martins, C. H., ... & Veneziani, R. C. (2011). Antimicrobial evaluation of diterpenes from *Copaifera langsdorffii* oleoresin against periodontal anaerobic bacteria. *Molecules*, 16(11), 9611-9619. <https://doi.org/10.3390/molecules16119611>

18. Nicolella, H. D., de Oliveira, P. F., Munari, C. C., Costa, G. F. D., Moreira, M. R., Veneziani, R. C. S., & Tavares, D. C. (2014). Differential effect of manool—a diterpene from *Salvia officinalis*, on genotoxicity induced by methyl methanesulfonate in V79 and HepG2 cells. *Food and chemical toxicology*, 72, 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2014.06.025>

19. Chen, W., Vermaak, I., & Viljoen, A. (2013). Camphor—a fumigant during the black death and a coveted fragrant wood in ancient Egypt and Babylon—a review. *Molecules*, 18(5), 5434-5454. <https://doi.org/10.3390/molecules18055434>

20. Menichini, F., Conforti, F., Rigano, D., Formisano, C., Piozzi, F., & Senatore, F. (2009). Phytochemical composition, anti-inflammatory and antitumour activities of four *Teucrium* essential oils from Greece. *Food Chemistry*, 115(2), 679-686. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.12.067>

21. Pérez-López, A., Cirio, A. T., Rivas-Galindo, V. M., Aranda, R. S., & de Torres, N. W. (2011). Activity against *Streptococcus pneumoniae* of the essential oil and δ -cadinene isolated from *Schinus molle* fruit. *Journal of Essential Oil Research*, 23(5), 25-28. <https://doi.org/10.1080/10412905.2011.9700477>
22. Hui, L. M., Zhao, G. D., & Zhao, J. J. (2015). δ -Cadinene inhibits the growth of ovarian cancer cells via caspase-dependent apoptosis and cell cycle arrest. *International journal of clinical and experimental pathology*, 8(6), 6046. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26261482>
23. de Lacerda Leite, G. M., de Oliveira Barbosa, M., Lopes, M. J. P., de Araújo Delmondes, G., Bezerra, D. S., Araújo, I. M., ... & Kerntof, M. R. (2021). Pharmacological and toxicological activities of α -humulene and its isomers: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 115, 255-274. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.049>
24. Chan, W. K., Tan, L. T. H., Chan, K. G., Lee, L. H., & Goh, B. H. (2016). Nerolidol: a sesquiterpene alcohol with multi-faceted pharmacological and biological activities. *Molecules*, 21(5), 529. <https://doi.org/10.3390/molecules21050529>
25. Vieira, A. J., Beserra, F. P., Souza, M. C., Totti, B. M., & Rozza, A. L. (2018). Limonene: Aroma of innovation in health and disease. *Chemico-Biological Interactions*, 283, 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.02.007>
26. Yang, H., Zhao, R., Chen, H., Jia, P., Bao, L., & Tang, H. (2014). Bornyl acetate has an anti-inflammatory effect in human chondrocytes via induction of IL-11. *IUBMB life*, 66(12), 854-859. <https://doi.org/10.1002/iub.1338>
27. Wu, X., Li, X., Xiao, F., Zhang, Z., Xu, Z., & Wang, H. (2004). Studies on the analgesic and anti-inflammatory effect of bornyl acetate in volatile oil from *Amomum villosum*. *Zhong yao cai= Zhongyaocai= Journal of Chinese medicinal materials*, 27(6), 438-439. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15524301/>
28. Karan, T., Yildiz, I., Aydin, A., & Erenler, R. (2018). Inhibition of various cancer cells proliferation of bornyl acetate and essential oil from *Inula graveolens* (Linnaeus) Desf. *Records of Natural Products*, 12(3). <http://doi.org/10.25135/rnp.30.17.09.057>

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Чертов Н. В., Боронникова С. В. Биоинформационный поиск биологически активных веществ у хвойных растений из рода *Picea*, распространенных на Урале // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 29-41. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/03>

Cite as (APA):

Chertov, N., & Boronnikova, S. (2023). Bioinformation Search for Biologically Active Substances in Coniferous Plants of the *Picea* Genus Distribution in the Urals. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 29-41. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/03>

УДК 577.1
AGRIS F60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/04>

ИЗУЧЕНИЕ ФЕРМЕНТОВ МАЛАТ-АСПАРТАТНОЙ ЧЕЛНОЧНОЙ СИСТЕМЫ У ГЕНОТИПОВ ПШЕНИЦЫ

©*Гурбанова У. А.*, ORCID: 0000-0001-6852-2647, канд. биол. наук,
Институт молекулярной биологии и биотехнологий Министерства науки и образования
Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджан, ulduzagurbanova@gmail.com
©*Мирзалиева М. А.*, ORCID: 0009-0007-0558-0541, Институт молекулярной биологии и
биотехнологий Министерство науки и образования Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджан, minare.mirzeliyeva@bk.ru

STUDY OF MALATE-ASPARTATE SHUTTLE SYSTEM ENZYMES IN WHEAT GENOTYPES

©*Gurbanova U.*, ORCID: 0000-0001-6852-2647, Ph.D., Institute of Molecular Biology and
Biotechnologies of the Ministry of Education and Science of the Republic of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan, ulduzagurbanova@gmail.com
©*Mirzaliyeva M.*, ORCID: 0009-0007-0558-0541, Institute of Molecular Biology and
Biotechnologies of the Ministry of Education and Science of the Republic of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan, minare.mirzeliyeva@bk.ru

Аннотация. Одной из важных проблем сельского хозяйства является снижение продуктивности сортов мягкой пшеницы, выращиваемых на территории Азербайджана, в условиях водного дефицита вызванного климатическими изменениями. В связи с этим засуха, являющийся одним из абиотических стрессовых факторов, способных прямо или косвенно влиять на метаболизм растений, остается активной темой дискуссий в исследованиях, проводимых в этой области в последние десятилетия. Изучена активность ферментов малат-аспартатной челночной системы у растений пшеницы, выращенной в условиях водного дефицита. Установлено, что активность ферментов аспаратаминотрансферазы и НАД-малатдегидрогеназы выше у засухоустойчивых генотипов.

Abstract. One of the important problems of agriculture is the decrease in the soft wheat varieties performance of grown in the territory of Azerbaijan, under water scarcity conditions caused by climate change. In this regard, drought, which is one of the abiotic stress factors that can directly or indirectly affect plant metabolism, remains an active discussion topic in research conducted in this area in recent decades. The enzyme activity of the malate-aspartate shuttle system was studied in wheat plants grown under conditions of water deficit. The activity of the enzyme's aspartate aminotransferase and NAD malate dehydrogenase was found to be higher in drought-tolerant genotypes.

Ключевые слова: пшеница, стресс вызванный засухой.

Keywords: wheat, drought stress.

В глобализированном мире быстрый рост населения, сокращение биоразнообразия и



ограниченность пригодных и продуктивных земельных площадей для сельского хозяйства представляют серьезную угрозу удовлетворению потребностей населения в продуктах питания [1]. В связи с этим, засуха, являющийся одним из абиотических стрессовых факторов, способных прямо или косвенно влиять на метаболизм растений, остается активной темой дискуссий в исследованиях, проводимых в этой области в последние десятилетия [2, 3]. Ферменты аспартатаминотрансфераза (АспАТ/АСАТ/ААТ, КФ 2.6.1.1) и НАД-малатдегидрогеназа (L-малат-НАД-оксидоредуктаза, НАД-МДГ, КФ 1.1.1.37) обеспечивают связь между углеводным обменом и метаболизмом аминокислот, играя важную роль как в процессах катаболизма, так и анаболизма. Фермент малатдегидрогеназа, катализирующий взаимное превращение малата и оксалоацетата, обнаружен во всех живых организмах и субклеточных органеллах (митохондриях, глиоксисомах, пероксисомах, хлоропластах) [4]. АспАТ обеспечивает транспорт α -аминных групп между аспартатом и глутаматом. Он катализирует обратимую реакцию превращения аспартата и α -кетоглутарата в оксалоацетат и L-глутамат. Аспартат является промежуточным метаболитом аминокислотного обмена и цикла Кребса. Аспартат, как промежуточный метаболит, участвует в росте и развитии растений, в формировании механизма стрессоустойчивости [5–11]. Основная роль аспартата в эукариотических клетках заключается в транспортировке синтезируемых в результате гликолиза восстановительных эквивалентов через мембрану митохондрий и обеспечении участия в генерации АТФ [12]. Аспартат, синтезированный в митохондриях, транспортируется в цитозоль с помощью специальных транспортеров. Аспартат в цитозоле снова превращается в малат под воздействием АспАТ и МДГ, в результате чего соотношение NAD^+/NADH увеличивается [12, 13]. Соотношение NAD^+/NADH объединяет многие аспекты метаболизма и играет важную роль в процессах развития растений и реакции на стресс. Целью исследования являлась изучение роли ферментов малат-аспартатного шаттла (АспАТ и НАД-МДГ) [15] в повышении продуктивности пшеницы [14], которая составляет 18–20% пищевого белка человека.

Материалы и методы исследования

Для исследования были отобраны четыре генотипа пшеницы хранящихся в генофонде НИИСХ Минсельхоза: Муров 2, Аран, Гызыл бугда, Зирва.

Генотипы мягкой пшеницы выращивались в лаборатории с искусственным климатом при световом периоде 16/8 ч и температуре 24°C/18°C, режиме день/ночь соответственно, и относительной влажности 50%. 14-дневные проростки были подвергнуты стрессу засухи. Измерения проводились в двух вариантах 10 биологических и 3 технических повторностях.

Для определения ферментативной активности листья промывали дистиллированной водой, сушили на фильтровальной бумаге и размельчали в течение 3 минут в ступке, используя 100 мМ Tris-HCl (pH 7,8) буфер содержащий 5 мМ ДТТ, 5 мМ $\text{MgCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$, 1 мМ ЭДТА \times 4Na, 0,5% Тритон X-100 и 1% PVP. После фильтрации полученного гомогената, фильтрат сначала центрифугировали при 1000 g в течение 10 минут, а затем при 5000 g в течение 30 минут. Этот процесс проводили при температуре +4°C. Надосадочную жидкость использовали для определения активности ферментов.

Активность НАД-МДГ определяли спектрофотометрическим методом (Ultrospec 3300 pro, Amersham, USA) [16]. Реакционная среда состояла из 100 мМ Tris-HCl (pH 8,0) буфера содержащий 1 мМ оксалоацетат, 10 мг/мл бычий сывороточный альбумин (БСА), 10 мМ MgCl_2 , 0,15 мкМ НАДН и 5–10 мкл ферментативный препарат. Реакцию инициировали добавлением в среду 1 мМ оксалоацетата. Среда для прямой реакции состояла из 100 мМ

Tris-HCl (pH 9,0), 30 мМ малата, 0,2 мМ НАД. Измерения проводили в спектрофотометрических кюветах объемом 1,0 мл. Количество НАДН определяли по снижению оптической плотности молярной концентрации этого соединения при длине волны 340 нм в течение 1 минуты. Реакционная среда для определения активности аспаратаминотрансферазы состояла из 100 мМ HEPES-KOH (pH 7,4) и 100 мМ Tris-HCl (pH 8,5), 2 мМ ЭДТА, 2,5 мМ 2-оксоглутарата, 10 мкг/мл пиридоксальфосфата, 10 мМ ДТТ, 12 ЕД/мл МДГ и 0,2 мМ НАДН. Реакцию инициировали добавлением в среду 20 мкл экстракта листьев и 2,5 мМ L-аспартата [17].

Общее количество растворимого белка определяли с помощью 0,12% раствора кумасси бриллиантового голубого G-250. Измерения оптической плотности проводили на спектрофотометре (Ultrospec 3300 pro, Amersham) при длине волны 610 нм. Для построения калибровочной кривой использовали бычий сывороточный альбумин [18].

Все эксперименты были выполнены в 3-х повторностях и погрешности определяли с использованием программы статистического анализа Student's t-test. Различия между средними значениями считались достоверными при значениях $P < 0,01, 0,005$.

Результаты и обсуждение

Активность НАД-малатдегидрогеназы определяли в листьях сортов мягкой пшеницы, выращенных в условиях искусственного климата. Активность НАД-МДГ в листьях сорта Зирва увеличивалась в 1,5 раза при стрессе ($17,38 \pm 2,0$ мкмоль ОА/белок мин⁻¹) по сравнению с образцами выращенными при нормальном поливе ($11,4 \pm 1,2$ мкмоль ОА/белок мин⁻¹). Активность фермента НАД-МДГ у сортов Аран и Муров-2 была близка к сорту Зирва 85 (Рисунок 1).

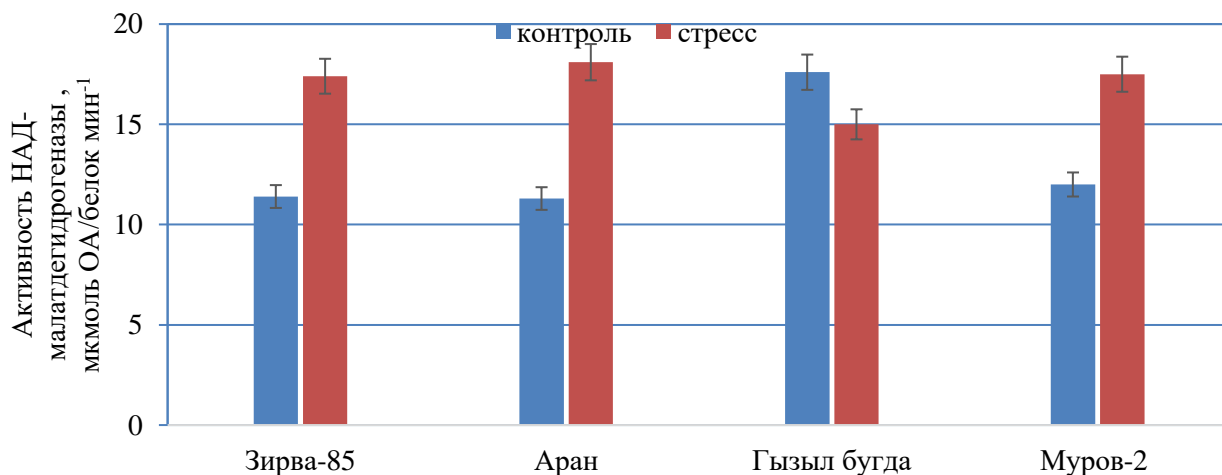


Рисунок 1. Изменение активности НАД-малатдегидрогеназы в листьях сортов мягкой пшеницы, выращенных в условиях искусственного климата

В отличие от других сортов, в листьях сорта Гызыл бугда, активность фермента НАД-МДГ уменьшалась в 1,2 раза ($17,6 \pm 1,8$ мкмоль ОА/белок мин⁻¹) в стрессовых условиях по сравнению с образцами ($15,0 \pm 1,45$ мкмоль ОА/белок мин⁻¹) выращенными при нормальном поливе. Наибольшая фермента НАД-МДГ наблюдалась в листьях сорта Аран ($18,08 \pm 2,0$ мкмоль ОА/белок мин⁻¹) подвергнутого стрессу. Малат участвует во многих физиологических процессах, таких как обеспечение НАДН для реакции восстановления нитратов, биосинтез жирных кислот для углеродной цепи и фотодыхания, движение устьиц

посредством регуляции осмотического давления, контроль клеточного рН, окислительно-восстановительный гомеостаз, а также транспорт и обмен восстановленных эквивалентов между клеточными компартментами. Синтез малата является результатом последовательного действия ФЕПК и МДГ. В данной работе изучали активность фермента аспаратаминотрансферазы во флаговых листьях сортов пшеницы (Рисунок 2).

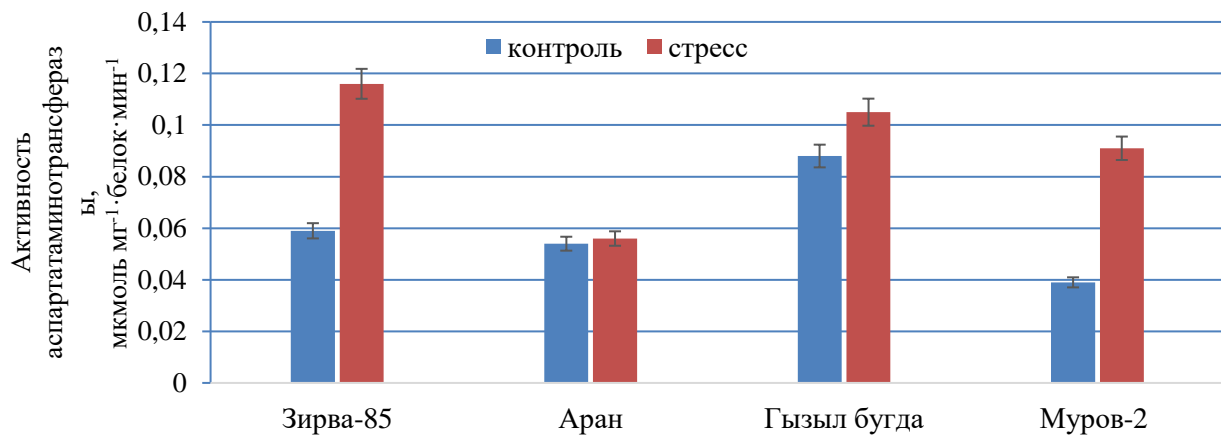


Рисунок 2. Изменение активности фермента аспаратаминотрансферазы в листьях сортов мягкой пшеницы, выращенных в условиях искусственного климата

Активность фермента АспАТ была выше в стрессовых вариантах всех изученных сортов пшеницы по сравнению с растениями выращенными при нормальном поливе. Активность фермента АспАТ повышалась в 2 раза в образцах листьев сорта Зирва в стрессовых условиях ($0,116 \pm 0,02$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$) по сравнению с поливом ($0,059 \pm 0,007$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$). Среди изученных сортов мягкой пшеницы самый высокий показатель был обнаружен у сорта Зирва выращенного в условиях засухи. Активность фермента в сорте Аран при засухе ($0,056 \pm 0,007$ мкмольа $\cdot \text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$) незначительно превышала значение, полученное для контрольных растений ($0,054 \pm 0,008$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$). Активность фермента АспАТ в контрольных и опытных вариантах составляла, соответственно, $0,088 \pm 0,01$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$ и $0,105 \pm 0,001$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белок} \cdot \text{мин}^{-1}$. У этого сорта активность фермента АспАТ в опытном варианте в два раза превышала значение контрольного варианта. Активность фермента АспАТ была в 2,3 раза выше у растений сорта Муров-2 ($0,091 \pm 0,001$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белка} \cdot \text{мин}^{-1}$) при засухе по сравнению с растениями контрольного варианта ($0,039$ мкмольа $\text{мг}^{-1} \times \text{белка} \cdot \text{мин}^{-1}$). Наибольшее соотношение между вариантами отмечено у сорта Муров-2. В результате изучения ферментов (АспАТ и НАД-МДГ) малат-аспаратного шаттла, играющих важную роль в повышении продуктивности растений пшеницы, установлено, что активность обоих ферментов у засухоустойчивых генотипов выше по сравнению с неустойчивыми генотипами. АспАТ и НАД-МДГ НАД⁺/НАДН играют важную роль в процессах развития растений и реакции на стресс.

Заключение

Согласно полученным результатам, исследованные ферменты малат-аспаратного шаттла играют важную роль в адаптационных процессах высших растений — распределении углерода и энергии.

Благодарность и финансирование: исследования проводились в рамках научно-исследовательской программы «создание инфраструктуры для развития новых направлений

генной инженерии в Азербайджане, применения методов редактирования генома в биомедицинских исследованиях и селекции генома», финансируемой согласно Приказу №13. Президента НАН Азербайджана от 18 января 2022 года.

Список литературы:

1. Ghatak A., Schindler F., Bachmann G., Engelmeier D., Bajaj P., Brenner M., Weckwerth W. Root exudation of contrasting drought-stressed pearl millet genotypes conveys varying biological nitrification inhibition (BNI) activity // *Biology and Fertility of Soils*. 2021. P. 1-16. <https://doi.org/10.1007/s00374-021-01578-w>
2. Chen Q., Wang B., Ding H., Zhang J., Li S. The role of NADP-malic enzyme in plants under stress // *Plant science*. 2019. V. 281. P. 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2019.01.010>
3. Kapoor D., Bhardwaj S., Landi M., Sharma A., Ramakrishnan M., Sharma A. The impact of drought in plant metabolism: How to exploit tolerance mechanisms to increase crop production // *Applied Sciences*. 2020. V. 10. №16. P. 5692. <https://doi.org/10.3390/app10165692>
4. Liszka A., Schimpf R., Cartuche Zaruma K. I., Buhr A., Seidel T., Walter S., Selinski J. Three cytosolic NAD-malate dehydrogenase isoforms of *Arabidopsis thaliana*: on the crossroad between energy fluxes and redox signaling // *Biochemical Journal*. 2020. V. 477. №19. P. 3673-3693. <https://doi.org/10.1042/BCJ20200240>
5. Han M., Zhang C., Suglo P., Sun S., Wang M., Su T. L-Aspartate: An essential metabolite for plant growth and stress acclimation // *Molecules*. 2021. V. 26. №7. P. 1887. <https://doi.org/10.3390/molecules26071887>
6. Jia X., Sun C., Zuo Y., Li G., Li G., Ren L., Chen G. Integrating transcriptomics and metabolomics to characterise the response of *Astragalus membranaceus* Bge. var. *mongolicus* (Bge.) to progressive drought stress // *Bmc Genomics*. 2016. V. 17. P. 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12864-016-2554-0>
7. Ullah N., Yüce M., Neslihan Öztürk Gökçe Z., Budak H. Comparative metabolite profiling of drought stress in roots and leaves of seven Triticeae species // *BMC genomics*. 2017. V. 18. P. 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12864-017-4321-2>
8. Gargallo-Garriga A., Preece C., Sardans J., Oravec M., Urban O., Peñuelas J. Root exudate metabolomes change under drought and show limited capacity for recovery // *Scientific reports*. 2018. V. 8. №1. P. 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30150-0>
9. Khan N., Bano A., Rahman M. A., Guo J., Kang Z., Babar M. Comparative physiological and metabolic analysis reveals a complex mechanism involved in drought tolerance in chickpea (*Cicer arietinum* L.) induced by PGPR and PGRs // *Scientific reports*. 2019. V. 9. №1. P. 1-19. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-38702-8>
10. Barickman T. C., Ku K. M., Sams C. E. Differing precision irrigation thresholds for kale (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*) induces changes in physiological performance, metabolites, and yield // *Environmental and Experimental Botany*. 2020. V. 180. P. 104253. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2020.104253>
11. Zhang J., Chen G., Zhao P., Zhou Q., Zhao X. The abundance of certain metabolites responds to drought stress in the highly drought tolerant plant *Caragana korshinskii* // *Acta Physiologiae Plantarum*. 2017. V. 39. P. 1-11. <https://doi.org/10.1007/s11738-017-2412-y>
12. Borst P. The malate–aspartate shuttle (Borst cycle): How it started and developed into a major metabolic pathway // *IUBMB life*. 2020. V. 72. №11. P. 2241-2259. <https://doi.org/10.1002/iub.2367>

13. Easlon E., Tsang F., Skinner C., Wang C., Lin S. J. The malate–aspartate NADH shuttle components are novel metabolic longevity regulators required for calorie restriction-mediated life span extension in yeast // *Genes & development*. 2008. V. 22. №7. P. 931-944. <https://doi.org/10.1101/gad.1648308>
14. Padhan B. K., Sathee L., Meena H. S., Adavi S. B., Jha S. K., Chinnusamy V. CO₂ Elevation accelerates phenology and alters carbon/nitrogen metabolism vis-à-vis ROS abundance in bread wheat // *Frontiers in Plant Science*. 2020. P. 1061. <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.01061>
15. Singh J., Garai S., Das S., Thakur J. K., Tripathy B. C. Role of C₄ photosynthetic enzyme isoforms in C₃ plants and their potential applications in improving agronomic traits in crops // *Photosynthesis Research*. 2022. P. 1-26. <https://doi.org/10.1007/s11120-022-00978-9>
16. Scheibe R., Stitt M. Comparison of NADP-malate dehydrogenase activation, QA reduction and O₂ evolution in spinach leaves // *Plant Physiol Biochem*. 1988. V. 26. №4. P. 473-481.
17. Alfonso S. U., Brüggemann W. Photosynthetic responses of a C₃ and three C₄ species of the genus *Panicum* (s.l.) with different metabolic subtypes to drought stress // *Photosynthesis research*. 2012. V. 112. P. 175-191. <https://doi.org/10.1007/s11120-012-9763-4>
18. Sedmak J. J., Grossberg S. E. A rapid, sensitive, and versatile assay for protein using Coomassie brilliant blue G250 // *Analytical biochemistry*. 1977. V. 79. №1-2. P. 544-552. [https://doi.org/10.1016/0003-2697\(77\)90428-6](https://doi.org/10.1016/0003-2697(77)90428-6)

References:

1. Ghatak, A., Schindler, F., Bachmann, G., Engelmeier, D., Bajaj, P., Brenner, M., ... & Weckwerth, W. (2021). Root exudation of contrasting drought-stressed pearl millet genotypes conveys varying biological nitrification inhibition (BNI) activity. *Biology and Fertility of Soils*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s00374-021-01578-w>.
2. Chen, Q., Wang, B., Ding, H., Zhang, J., & Li, S. (2019). The role of NADP-malic enzyme in plants under stress. *Plant science*, 281, 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2019.01.010>
3. Kapoor, D., Bhardwaj, S., Landi, M., Sharma, A., Ramakrishnan, M., & Sharma, A. (2020). The impact of drought in plant metabolism: How to exploit tolerance mechanisms to increase crop production. *Applied Sciences*, 10(16), 5692. <https://doi.org/10.3390/app10165692>
4. Liszka, A., Schimpf, R., Cartuche Zaruma, K. I., Buhr, A., Seidel, T., Walter, S., ... & Selinski, J. (2020). Three cytosolic NAD-malate dehydrogenase isoforms of *Arabidopsis thaliana*: on the crossroad between energy fluxes and redox signaling. *Biochemical Journal*, 477(19), 3673-3693. <https://doi.org/10.1042/BCJ20200240>
5. Han, M., Zhang, C., Suglo, P., Sun, S., Wang, M., & Su, T. (2021). L-Aspartate: An essential metabolite for plant growth and stress acclimation. *Molecules*, 26(7), 1887. <https://doi.org/10.3390/molecules26071887>
6. Jia, X., Sun, C., Zuo, Y., Li, G., Li, G., Ren, L., & Chen, G. (2016). Integrating transcriptomics and metabolomics to characterise the response of *Astragalus membranaceus* Bge. var. *mongolicus* (Bge.) to progressive drought stress. *Bmc Genomics*, 17, 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12864-016-2554-0>
7. Ullah, N., Yüce, M., Neslihan Öztürk Gökçe, Z., & Budak, H. (2017). Comparative metabolite profiling of drought stress in roots and leaves of seven Triticeae species. *BMC genomics*, 18, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12864-017-4321-2>
8. Gargallo-Garriga, A., Preece, C., Sardans, J., Oravec, M., Urban, O., & Peñuelas, J. (2018). Root exudate metabolomes change under drought and show limited capacity for recovery. *Scientific reports*, 8(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30150-0>
9. Khan, N., Bano, A., Rahman, M. A., Guo, J., Kang, Z., & Babar, M. (2019). Comparative

physiological and metabolic analysis reveals a complex mechanism involved in drought tolerance in chickpea (*Cicer arietinum* L.) induced by PGPR and PGRs. *Scientific reports*, 9(1), 1-19. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-38702-8>

10. Barickman, T. C., Ku, K. M., & Sams, C. E. (2020). Differing precision irrigation thresholds for kale (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*) induces changes in physiological performance, metabolites, and yield. *Environmental and Experimental Botany*, 180, 104253. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2020.104253>

11. Zhang, J., Chen, G., Zhao, P., Zhou, Q., & Zhao, X. (2017). The abundance of certain metabolites responds to drought stress in the highly drought tolerant plant *Caragana korshinskii*. *Acta Physiologiae Plantarum*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s11738-017-2412-y>

12. Borst, P. (2020). The malate–aspartate shuttle (Borst cycle): How it started and developed into a major metabolic pathway. *IUBMB life*, 72(11), 2241-2259. <https://doi.org/10.1002/iub.2367>

13. Easlon, E., Tsang, F., Skinner, C., Wang, C., & Lin, S. J. (2008). The malate–aspartate NADH shuttle components are novel metabolic longevity regulators required for calorie restriction-mediated life span extension in yeast. *Genes & development*, 22(7), 931-944. <https://doi.org/10.1101/gad.1648308>

14. Padhan, B. K., Sathee, L., Meena, H. S., Adavi, S. B., Jha, S. K., & Chinnusamy, V. (2020). CO₂ Elevation accelerates phenology and alters carbon/nitrogen metabolism vis-à-vis ROS abundance in bread wheat. *Frontiers in Plant Science*, 1061. <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.01061>

15. Singh, J., Garai, S., Das, S., Thakur, J. K., & Tripathy, B. C. (2022). Role of C₄ photosynthetic enzyme isoforms in C₃ plants and their potential applications in improving agronomic traits in crops. *Photosynthesis Research*, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s11120-022-00978-9>

16. Scheibe, R., & Stitt, M. (1988). Comparison of NADP-malate dehydrogenase activation, QA reduction and O₂ evolution in spinach leaves. *Plant Physiol Biochem*, 26(4), 473-481.

17. Alfonso, S. U., & Brüggemann, W. (2012). Photosynthetic responses of a C₃ and three C₄ species of the genus *Panicum* (s.l.) with different metabolic subtypes to drought stress. *Photosynthesis research*, 112, 175-191. <https://doi.org/10.1007/s11120-012-9763-4>

18. Sedmak, J. J., & Grossberg, S. E. (1977). A rapid, sensitive, and versatile assay for protein using Coomassie brilliant blue G250. *Analytical biochemistry*, 79(1-2), 544-552. [https://doi.org/10.1016/0003-2697\(77\)90428-6](https://doi.org/10.1016/0003-2697(77)90428-6)

Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.

Принята к публикации
11.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Гурбанова У. А., Мирзалиева М. А. Изучение ферментов малат-аспартатной челночной системы у генотипов пшеницы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 42-48. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/04>

Cite as (APA):

Gurbanova, U., & Mirzalieva, M. (2023). Study of Malate-Aspartate Shuttle System Enzymes in Wheat Genotypes. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 42-48. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/04>

УДК 577.21:582.475.2
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/05

ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИАН В УСЛОВИЯХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

©*Мехралиев А. Д.*, канд. биол. наук, Центральный ботанический сад
НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

©*Касимзаде Т. Э.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, канд. биол. наук, Президиум НАН
Азербайджана, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, *nushana_kasimova@yahoo.com*

STUDY OF REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF LIANAS UNDER CULTIVATION CONDITIONS

©*Mekhraliev A.*, Ph.D., Central Botanical Garden,
Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

©*Gasimzade T.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, Ph.D., Presidium of Azerbaijan NAS,
Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences,
Baku, Azerbaijan, *nushana_kasimova@yahoo.com*

Аннотация. Представлены результаты исследований особенностей цветения и плодоношения интродуцированных на Апшероне (Азербайджан) видов лиан. В ходе исследований определен возраст видов, вступающих в репродуктивную стадию, начало и окончание цветения, продолжительность цветения, начало плодоношения, полное созревание плодов, особенности семенной продуктивности и др. Установлено, что все интродуцированные лианы обильно цветут в условиях Апшерона. Цветки некоторых из них, в том числе *Bougainvillea glabra* Choisy, *Campsis radicans* (L.) Seem., *Convolvulus tricolor* L., *Clematis vitalba* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet и др. декоративны, а некоторые, в том числе виды семейств Araliaceae и Vitaceae, невзрачны. В то же время стало известно, что хотя виды обильно цветут, некоторые из них не дают семян в условиях Апшерона, в частности виды *Bougainvillea glabra* Choisy, *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Hoya carnosa* (L. fil.) R. Br., *Jasminum officinale* L. и др.

Abstract. Results of research on the characteristics of flowering and fruiting of liana species introduced in the Absheron (Azerbaijan) have been shown in the paper. The age of the species entering the reproductive stage, the beginning and end of flowering, the duration of flowering, the onset of fruiting, the full ripening of fruits, the features of seed productivity, etc. were determined in the course of the research. All introduced lianas bloom profusely under the conditions of Absheron. The flowers of some of them, including *Bougainvillea glabra* Choisy, *Campsis radicans* (L.) Seem., *Convolvulus tricolor* L., *Clematis vitalba* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet and others, are quite decorative, and some, including species of the Araliaceae and Vitaceae families are plain. At the same time, it became known that although the species bloom profusely, some of them do not produce seeds in the conditions of Absheron, in particular *Bougainvillea glabra* Choisy, *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Hoya carnosa* (L. fil.) R. Br., *Jasminum officinale* L. etc. species.

Ключевые слова: интродукция растений, воспроизводительная продуктивность, цветение, плодоношение.

Keywords: plant introduction, reproductive performance, flowering, fruiting.



Одним из важнейших факторов интродукции растений является их цветение и получение биологически зрелых семян. Если интродуцированное растение нормально цветет и дает биологически здоровые семена, то скорость интродукции высокая [2, 3].

Как известно, интродукция — это выращивание какого-либо вида растений путем заноса его на территорию, где оно раньше не произрастало. Если оно может адаптироваться к почве и климатическим факторам новой местности, вступить в репродуктивную стадию, дать плоды и семена, значит, интродукция растения прошла нормально. Иногда встречаются интродуценты, которые более интенсивно приспособляются к новым условиям и даже подавляют аборигенные виды в условиях культивирования. Среди изученных нами видов такими характеристиками обладают *Smilax aspera* L., *Periploca graeca* L., *Clematis vitalba* L., *Hedera helix* L. [1, 3, 5].

На Апшероне пятилетние растения этих видов, размноженных семенами, зацвели и дали качественные семена, но также образовали большое количество корневых побегов и стали подавлять другие растения на исследуемой площади. Однако во многих случаях интродуцированные лианы хотя и цветут в новых условиях, но не дают биологически качественных семян. Скорость интродукции таких видов считается низкой. К видам, интродуцированным на Апшероне относятся *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Bougainvillea glabra* Choisy, *Hoya carnos*a (L. fil.) R. Br. [4].

Материал и методы

Материалом для исследований послужили 81 вид, 5 форм лиановых растений, относящихся к 22 семействам, 33 родам, которые различными путями были интродуцированы на Апшерон, начиная с 2006 года. Коллекционный участок лиан, расположенный на северо-западе Центрального ботанического сада в г. Баку, создавался в открытых и крытых условиях, и в основном на этих участках проводились научно-исследовательские работы в 2015–2020 гг.

Характеристики цветения интродуцентов проводили на основании методики И. Н. Бейдемана [6], степени цветения Г. Г. Капера [7], а также наших индивидуальных визуальных наблюдений и фенологических исследований в условиях Апшерона [3–5]. В ходе исследований изучали возраст растений, вступающих в репродуктивную стадию, факторы, влияющие на растение, начало и окончание цветения, продолжительность цветения, особенности семеноводства и др. Результаты исследований проводили на 3–5 растениях каждого вида и рассчитывали среднестатистические результаты. Целью проведенных исследований стало детальное изучение особенностей цветения и плодоношения, своевременное и правильное проведение прикладных агротехнических мероприятий, а также эффективное использование видов в ландшафтной архитектуре.

Результаты и обсуждения

В ходе исследований установлено, что переход интродуцированных лиан в репродуктивную фазу во многом зависит от их биологических особенностей, экологических факторов возделываемой среды, способов размножения, качества технологии возделывания и жизненных форм. Даже при возделывании разных видов в одних и тех же почвенно-климатических условиях и проведении одних и тех же агротехнических мероприятий они вступают в фазу цветения в разное время. То есть, исходя из исторически сложившихся биологических особенностей видов, вступление их в репродуктивную стадию начинается в разном возрасте. В то же время растения одного вида выращивались в разных почвенно-климатических условиях, и было установлено, что цветение растений, нормально

обеспеченных питательными веществами и климатическими факторами, начинается раньше. Уровень агротехники, используемой при выращивании, также является одним из факторов, влияющих на цветение лианы. Исследованиями доказано, что при высоком уровне техники возделывания (оказание поддержки растениям в первый год посадки, своевременное удаление образовавшихся у растений лишних бутонов, правильное применение системы удобрений, соблюдение режима орошения и др.) они достигают зрелости к 1–2 годам.

В результате других наших исследований было установлено, что у вегетативно размножающихся растений одного и того же вида созревание начинается на 2–3 года раньше, чем у генеративно размножающихся. Результаты проведенных фенологических наблюдений и исследований показали, что наиболее рано вступают в стадию цветения однолетние лианы (Таблица 1). Это относится к видам чужеродной флоры *Convolvulus arvensis* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Convolvulus commutatus* Boiss., *Luffa cylindrica* M. Roem., *Momordica charantia* L., *Phaseolus caracalla* L. и др.

Таблица 1

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕННЫХ ЛИАН

№	Виды	Цветение	Не дает семян	Дает качественные семена	Возраст цветения
1	<i>Actinidia kolomikta</i> (Maxim. & Rupr.) Maxim.	+		+	4
2	<i>A. polygama</i> (Siebold & Zucc.) Maxim.	+		+	4
3	<i>Ampelopsis aconitifolia</i> Bunge	+		+	5
4	<i>A. cordata</i> Michx.	+		+	5
5	<i>A. heterophylla</i> (Thunb.) Siebold & Zucc.	+		+	5
6	<i>Asparagus plumosus</i> Baker	+		+	3
7	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	+	+		1*
8	<i>B. spectabilis</i> Willd.	+	+		1*
9	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	+		+	5
10	<i>C. grandiflora</i> (Thunb.) K. Schum.	+		+	4
11	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	+		+	2
12	<i>C. silvatica</i> (Kit.) Griseb.	+		+	2
13	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+		+	1
14	<i>C. tricolor</i> L.	+		+	1
15	<i>C. cantabrica</i> L.	+		+	1
16	<i>C. commutatus</i> Boiss.	+		+	1
17	<i>C. erinaceus</i> Ledeb.	+		+	1
18	<i>C. lineatus</i> L.	+		+	1
19	<i>C. persicus</i> L.	+		+	1
20	<i>C. pilosellifolius</i> Desr.	+		+	1
21	<i>Clematis vitalba</i> L.	+		+	4
22	<i>C. orientalis</i> L.	+		+	4
23	<i>C. montana</i> Buch.-Ham. ex DC.	+	+		1*
24	<i>C. virginiana</i> L.	+	+		1*
25	<i>C. jackmanii</i> T. Moore	+	+		1*
26	<i>C. viticella</i> L.	+	+		1*
27	<i>C. heracleifolia</i> DC.	+	+		1*
28	<i>Hablitzia tamnoides</i> M. Bieb.	+		+	1*
29	<i>Humulus lupulus</i> L.	+		+	4
30	<i>Hedera helix</i> L.	+		+	9
31	<i>H. pastuchovii</i> Woronow	+		+	9
32	<i>H. colchica</i> (K. Koch) K. Koch	+		+	9

№	Виды	Цветение	Не дает семян	Дает качественные семена	Возраст цветения
33	<i>H. chrysocarpa</i> Walsh	+		+	9
34	<i>Hoya carnos</i> a (L. fil.) R. Br.	+	+		1*
35	<i>Jasminum officinale</i> L.	+	+		1*
36	<i>J. revolutum</i> Sims.	+	+		1*
37	<i>J. sambac</i> (L.) Aiton	+	+		1*
38	<i>Quamoclit coccinea</i> (L.) Moench	+		+	1
39	<i>Q. pennata</i> Bojer	+		+	1
40	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+		+	6
41	<i>L. flava</i> L.	+		+	6
42	<i>L. japonica</i> Thunb.	+		+	6
43	<i>L. henryi</i> Hemsl.	+		+	6
44	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	+		+	6
45	<i>Ficus pumila</i> L.	+	+		7
46	<i>Momordica charantia</i> L.	+		+	1
47	<i>Passiflora caerulea</i> L.	+		+	2
48	<i>P. morifolia</i> Mast.	+		+	2
49	<i>P. foetida</i> L.	+		+	2
50	<i>Parthenocissus henryana</i> (Hemsl.) Diels & Gilg	+		+	5
51	<i>P. quinquefolia</i> (L.) Planch.	+		+	5
52	<i>P. inserta</i> (A. Kern.) Fritsch	+		+	5
53	<i>P. tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	+		+	5
54	<i>Periploca graeca</i> L.	+		+	4
55	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	+	+		1*
56	<i>R. moschata</i> Mill.	+		+	4
57	<i>R. arvensis</i> Huds.	+		+	4
58	<i>R. sosnovskyana</i> Tamamsch.	+		+	6
59	<i>Rubus idaeus</i> L.	+		+	4
60	<i>R. caucasicus</i> Focke	+		+	4
61	<i>Smilax excelsa</i> L.	+		+	6
62	<i>S. aspera</i> L.	+		+	5
63	<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill.	+		+	5
64	<i>Tetrastigma voinierianum</i> (Baltet) Pierre ex Gagnep.	+	+		2*
65	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem.	+		+	6
66	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	+		+	4
67	<i>W. floribunda</i> (Willd.) DC.	+		+	4
68	<i>W. venusta</i> Rehder & E. H. Wilson	+		+	4
69	<i>W. japonica</i> Siebold & Zucc.	+		+	4
70	<i>Vinca minor</i> L.	+	+		2*
71	<i>V. major</i> L.	+	+		2*
72	<i>Vitis vinifera</i> L.	+		+	5
73	<i>V. sylvestris</i> Hegetschw.	+		+	5
74	<i>V. amurensis</i> Rupr.	+		+	5
75	<i>V. labrusca</i> L.	+		+	5
76	<i>V. coignetiae</i> Pulliat ex Planch.	+		+	5
77	<i>V. albida</i>	+		+	5
78	<i>V. aestivalis</i> Michx.	+		+	5
79	<i>V. acerifolia</i> Raf.	+		+	5
80	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	+		+	5
81	<i>Caesalpinia japonica</i> Siebold & Zucc.	+		+	5

№	Виды	Цветение	Не дает семян	Дают качественные семена	Возраст цветения
Формы					
1	<i>Hedera helix bicolor</i> L.	+	+		2*
2	<i>H. helix</i> var. <i>tricolor</i> Rehder	+	+		2*
3	<i>Bougainvillea glabra</i> var. <i>glabra</i>	+	+		1*
4	<i>Masakia japonica nana</i> (Thunb.) Nakai	+	+		2*
5	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. × <i>Campsis grandiflora</i> (Thunb.) K. Schum.	+			2*

Примечание: * — размножено черенками

Эти растения зацветают через 120–150 дней после посева семян и дают семена хорошего качества. Это многолетние травянистые и некоторые быстрорастущие кустарниковые лианы, через 2 года достигающие зрелости. Среди них *Passiflora morifolia* Mast., *Passiflora foetida* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., принадлежащие к местной флоре.

Из изученных лиан позже всех достигли репродуктивного возраста *Hedera helix* L., *Hedera pastuchovii* Woronow, *Hedera colchica* (K. Koch) K. Koch, *Rosa sosnovskyana* Tamamsch., *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim. Период первого цветения начинается через 5–6 лет.

В ходе исследований было установлено, что все изученные нами лианы обильно цветут в условиях Апшерона. Однако многие виды хоть и цветут обильно, но не дают плодов и семян. Поэтому мы объединили лианы в две группы по репродуктивным признакам:

I группа: обильно цветет, но не дает семян. К этой группе относятся *Bougainvillea glabra*, *Bougainvillea spectabilis*, *Clematis montana*, *Clematis virginiana*, *Rosa multiflora*, *Tetrastigma voinierianum*.

II группа: обильно цветет и дает качественные семена. Здесь представлены *Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim., *Ampelopsis aconitifolia* Bunge, *Campsis radicans* и др. (Таблица 2).

Таблица 2

ДИНАМИКА ЦВЕТЕНИЯ ЛИАН В УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

№	Виды	Начало	Конец	Продолжительность(дни)
1	<i>Actinidia kolomikta</i> (Maxim. & Rupr.) Maxim.	01.V±2	20.V±2	20±2
2	<i>A. polygama</i> (Siebold & Zucc.) Maxim.	05.V±2	25.V±2	20±2
3	<i>Ampelopsis aconitifolia</i> Bunge	20.V±3	05.VI±3	15±3
4	<i>A. cordata</i> Michx.	15.V±3	05.VI±3	20±3
5	<i>A. heterophylla</i> (Thunb.) Siebold & Zucc.	12.V±3	02.VI±3	20±3
6	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	01.V±5	30.X±5	210±5
7	<i>B. glabra</i> Choisy*	01.V±5	30.X±5	210±5
8	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	15.VI±5	01.VIII±5	75±5
9	<i>C. grandiflora</i> (Thunb.) K. Schum.	15.VI±5	01.VIII±5	75±5
10	<i>Calystegia silvatica</i> (Kit.) Griseb.	30.VI±5	10.VIII±5	70±5
11	<i>C. sepium</i> (L.) R. Br.	20.V±5	30.VI±5	40±5
12	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	20.V±10	30.VI±10	40±10
13	<i>C. tricolor</i> L.	15.VI±5	20.XI±5	155±5
14	<i>Clematis vitalba</i> L.	15.VI±5	10.VII±5	25±5

№	Виды	Начало	Конец	Продолжительность(дни)
15	<i>C. orientalis</i> L.	15.VI±5	10.VII±5	25±5
16	<i>C. montana</i> Buch.-Ham. ex DC.	25.V±5	15.VII±5	20±5
17	<i>C. virginiana</i> L.	20.VI±5	20.VII±5	30±5
18	<i>C. jackmanii</i> T. Moore	15.VI±3	10.VII±5	25±5
19	<i>C. viticella</i> L.	15.VI±5	10.VII±5	25±5
20	<i>C. heracleifolia</i> DC.	15.VI±5	10.VII±5	25±5
21	<i>Hablitzia tamnoides</i> M. Bieb.	15.V±2	10.V±2	25±2
22	<i>Humulus lupulus</i> L.	20.V±5	10.VI±5	20±5
23	<i>Hedera helix</i> L.	01.IX±5	20.XI±5	90±5
24	<i>H. colchica</i> (K. Koch) K. Koch	25.VIII±5	20.XI±5	85±5
25	<i>H. chrysocarpa</i> Walsh	25.VIII±5	25.XI±5	90±5
26	<i>H. pastuchovii</i> Woronow	30.VIII±5	01.XII±5	90±5
27	<i>Hoya carnosa</i> (L. fil.) R. Br.	20.V±5	30.XI±5	200±5
28	<i>Jasminum officinale</i> L.	15.IV±5	10.V±5	25±5
29	<i>J. sambac</i> (L.) Aiton *	20.III±5	30.XI±5	250±5
30	<i>J. revolutum</i> Sims.	15.IV±3	20.IV±5	60±5
31	<i>Quamoclit coccinea</i> (L.) Moench	20.IV±5	10.V±5	20±5
32	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	20.IV±5	15.VI±5	25±5
33	<i>L. flava</i> L.	20.V±5	15.VI±5	25±5
34	<i>L. japonica</i> Thunb.	15.V±5	15.VI±5	30±5
35	<i>L. henryi</i> Hemsl.	20.V±5	15.VI±5	20±5
36	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	15.VI±10	15.IX±5	90±10
37	<i>Momordica charantia</i> L.	15.V±1	15.XI±5	100±10
38	<i>Passiflora caerulea</i> L.	30.V±5	30.09±5	30±5
39	<i>P. morifolia</i> Mast.	30.V±5	30.VI±5	30.V±5
40	<i>P. foetida</i> L.	30.V±5	20.VI±5	30±5
41	<i>Parthenocissus henryana</i> (Hemsl.) Diels & Gilg	10.VI±5	25.VI±5	15±5
42	<i>P. quinquefolia</i> (L.) Planch.	10.VI±2	25.VI±2	15±2
43	<i>P. inserta</i> (A. Kern.) Fritsch	15.VI±2	30.VI±2	15±2
44	<i>P. tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	20.VI±3	30.VI±3	10±3
45	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	15.VI±3	15.IX±3	90±5
46	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	20.V±5	10.VI±5	20±5
47	<i>Passiflora morifolia</i> Mast.	20.V±5	20.VI±5	20±5
48	<i>R. arvensis</i> Huds.	20.V±5	20.VI±5	30±5
49	<i>Rubus caucasicus</i> Focke	15.V±5	20.VI±5	35±5
50	<i>R. idaeus</i> L.	15.V±5	15.VI±5	30±5
51	<i>Tetrastigma voinierianum</i> (Baltet) Pierre ex Gagnep.	10.V±3	20.V±5	10±5
52	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem.	30.V±3	15.VI±3	15±3
53	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	20.IV±2	10.V±2	20±2
54	<i>W. floribunda</i> (Willd.) DC.	20.IV±2	10.V±2	20±2
55	<i>W. venusta</i> Rehder & E. H. Wilson	20.IV±2	10.V±2	20±2
56	<i>W. japonica</i> Siebold & Zucc.	20.IV±2	10.V±2	20±2
57	<i>Vitis vinifera</i> L.	10.VI±2	20.VI±2	10±2
58	<i>V. sylvestris</i> Hegetschw.	15.VI±2	25.VI±2	10±2
59	<i>V. amurensis</i> Rupr.	10.VI±1	20.VI±1	10±1

№	Виды	Начало	Конец	Продолжительность(дни)
60	<i>V. labrusca</i> L.	05.VI±1	15.VI±1	10±1
61	<i>V. coignetiae</i> Pulliat ex Planch.	30.V±1	10.VI±1	10±1
62	<i>V. albida</i>	20.V±1	30.V±1	10±1
63	<i>V. aestivalis</i> Michx.	25.V±1	05.VI±1	10±1

Примечание: * — цветет с перерывами в течение всего года

Причину неспособности интродуцированных лиан давать семена можно объяснить тем, что в новых условиях климатические факторы не подходят растениям для семяобразования. Наблюдения и исследования, проведенные в течение многих лет, показали, что даже при возделывании этих видов в условиях Апшерона при высочайшем агротехническом уходе и нормальных экологических условиях семенной продуктивности все же не наблюдалось. Большинство интродуцированных лиан широко используются как основной элемент вертикального озеленения в декоративном садоводстве. В связи с этим период цветения, его начало и конец у видов с декоративными цветами очень актуально. Исследования проводились на 63 видах лиан, у изучаемых видов определены периоды начала, конца и продолжительность цветения в условиях культивирования (Таблица 2). В результате исследований установлено, что изучаемые лианы цветут в разное время и имеют разную продолжительность. Поэтому виды делятся на следующие группы по особенностям цветения:

1. Цветущие весной.

а) Раннее начало и ранний конец (15.04-15.05): *Jasminum officinale* L., *Quamoclit coccinea* (L.) Moench, *Lonicera caprifolium* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet и др.

б) Раннее начало и поздний конец (01.05-01.08): *Campsis radicans* (L.) Seem., *Campsis grandiflora* (Thunb.) K. Schum., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Convolvulus arvensis* L. и др.

в) Позднее начало и поздний конец (15.06-01.08): *Convolvulus tricolor* L., *Clematis vitalba* L., *Phaseolus coccineus* L., *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. и др.

2. Цветущие осенью (01.09-01.12): *Hedera helix* L., *H. pastuchovii* Woronow, *Smilax aspera* L. и др.

3. Прерывистое цветение (круглый год): *Bougainvillea spectabilis* Willd., *B. glabra* Choisy, *Jasminum sambac* (L.) Aiton.

Как видно из Таблицы 2, быстрее всего в условиях Апшерона зацветают виды интродуцированных лиан, выращиваемые в крытых постройках. Цвести эти виды начинают с конца марта, причем массово цветут 4–5 раз в течение года. Каждый период цветения длится 25–30 дней. Наиболее быстро цветущие в открытых условиях лианы: *Jasminum officinale* L., *Lonicera caprifolium* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet и др. Эти виды начинают цвести с середины апреля. Однако период цветения короткий (20–25 дней).

В результате исследований установлено, что некоторые виды лиан цветут и плодоносят на протяжении всего вегетационного периода. При этом эти виды имеют как цветки, так и незрелые плоды, а также полностью созревшие плоды и семена. К таким видам относятся *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem., *Momordica charantia* L. Есть также некоторые вечнозеленые виды, которые выделяются среди лиан особенностями бутонизации и плодоношения, а цветут они в сентябре-октябре в условиях Апшерона. Плоды созревают в феврале-марте следующего года. В годы с мягкой зимой плоды созревают быстрее: *Hedera helix* L., *H. pastuchovii* Woronow, *H. colchica* (K. Koch) K. Koch и др.

Все интродуцированные здесь виды лиан обильно цветут и имеют декоративный вид в

период цветения. Большинство интродуцированных видов дают семена хорошего качества, с высокой всхожестью. Некоторые виды обильно цветут, но не дают плодов или семян. Благодаря обильному цветению интродуцированные лианы широко используются в вертикальном озеленении в ландшафтной архитектуре.

Список литературы:

1. İbadlı O.V., Mehrəliyev A.D. Dırmaşan bitkilər məsələsinə dair. Bakı, 2012. 222 s.
2. Qurbanov M. R., İsgəndər E. O. Azərbaycanada nadir ağac bitkilərinin bioekologiyası, çoxalması və mühafizəsi. Bakı: Borçalı. 2015. 275 s.
3. Mehrəliyev A.D. Apşeronunda lianaların təqdimatı. Bakı: Vektor. 2019. 209 s.
4. Mehrəliyev A.D., İslamova Z. Bəzi liana bitkilərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və örtük şəraitində becərilməsi. İzvestiya AMEA. 2017. №1. S. 69-73.
5. Мехралиев А. Д. Исследование происхождения и некоторых биоэкологических особенностей лиан // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 59-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/05>
6. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений в растительных сообществах. Новосибирск: Наука, 1974. 155 с.
7. Капер Г. Г. Школа глазомерной оценки цветения и плодоношение взрослого дерева и кустарниколесные культуры. М.: Агропромиздат, 1985.

References:

1. İbadly, O. V., & Mekhraliev, A. D. (2012). K voprosu o v'yushchikhsya rasteniyakh. Baku.
2. Gurbanov, M. R., & Iskander, E. O. (2015). Bioekologiya, razmnozhenie i okhrana redkikh drevesnykh rastenii Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
3. Mekhraliev, A. D. (2019). Introduksiya lian na Apsherone. Baku. (in Azerbaijani).
4. Mekhraliev, A. D., & Islamova, Z. (2017). Bioekologicheskaya kharakteristika i vyrashchivanie nekotorykh lianovykh rastenii v pokrovnykh usloviyakh. *Izvestiya NANA*, (1), 69-73. (in Azerbaijani).
5. Mekhraliyev, A. (2020). Research of Origin and Bioecological Features of Lians. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 59-65. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/05>
6. Beideman, I. N. (1974). Metodika izuchenie fenologii rastenii v rastitel'nykh soobshchestvakh. Novosibirsk. (in Russian).
7. Kaper, G. G. (1985). Shkola glazomernoi otsenki tsvetenie i plodonoshenie vzroslogo derev'ya i kustarnikolesnye kul'tury. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Мехралиев А. Д., Касимзаде Т. Э. Изучение репродуктивных характеристик лиан в условиях культивирования // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 49-56. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/05>

Cite as (APA):

Mekhraliev, A., & Gasimzade, T. (2023). Study of Reproductive Characteristics of Lianas Under Cultivation Conditions. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 49-56. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/05>



UDC 598.132: 59.089
AGRIS F02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/06

**PHYTOCENOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE WOODY SPECIES
OF THE ROSACEAE FAMILY IN THE STEPPE VEGETATION
OF THE FLORA OF NAKHCHIVAN**

©*Babayeva S., Nakhchivan State University,
Nakhchivan, safuraaliyeva1991@gmail.com*

**ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД
СЕМЕЙСТВА ROSACEAE В СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
ФЛОРЫ НАХИЧЕВАНИ**

©*Бабаева С., Нахичеванский государственный университет,
г. Нахичевань, safuraaliyeva1991@gmail.com*

Abstract. The article provides information about the shrub vegetation of the high mountain steppes of the woody species of the Rosaceae family, which spread in the flora of the Nakhchivan. Typical highland steppes of the study area are found mainly on the steep southern slopes of mountains, hills, ravines and valleys. 3 formations, 13 associations and 1 subassociation were identified in the class of shrub vegetation of the high mountain steppes, and a phytocenological classification of the vegetation was given for the first time.

Аннотация. В статье приведены сведения о древесной растительности семейства Rosaceae, распространенной в высокогорных степях Нахичевани. Типичные высокогорные степи изучаемой территории встречаются преимущественно на крутых южных склонах гор, холмов, оврагов и долин. В классе кустарниковой растительности высокогорных степей выделено 3 формации, 13 ассоциаций и 1 субассоциация, впервые дана фитоценологическая классификация растительности.

Keywords: steppes, meadows, plant communities.

Ключевые слова: степи, луга, растительные сообщества.

A characteristic feature of the shrub-steppe complex is the formation of unique low-stemmed bushes. The woody canopy of species consists of species that form the understory of broad-leaved forests — mainly woody species of the Rosaceae family. This process confirms the opinion of the researchers and shows that steppe ecosystems were actually formed due to the disappearance of forest vegetation reasons. The richness of plant life forms provides a complex structure of groupings. The specific characteristics of the vertical structure of the groupings of the shrub-steppe complex create a significant difference in the height of different groups of shrubs.

Shrub groups are found in all relief forms, water basins, ravines, high mountain steppes. Often these completely independent phytocenoses form the most diverse groupings. Obviously, this is due to both optimal soil-climatic conditions and strong fragmentation of the terrain, which creates a large number of different ecotopes. In poorly developed soils, the composition and structure of shrub groups are greatly simplified. Considering the relevance of the topic, it is considered important to conduct research in this direction.

Material and methodology of the research

Since 2019, in the territory of Nakhchivan, the study of woody species of the Rosaceae family has been started to be researched in the high mountain steppe vegetation. Regardless of the location, high mountain steppe plants in all areas are constantly in contact with woody plants of the Rosaceae family and form different groups [1–3]. In determining the subassociations studied by us, V. V. Alekhin [4], G. I. Poplavskaya [5], A. P. Shennikov [6], G. N. Vysochsky [7] etc. works of researchers, V. Sukachev [8–10] methods are taken as a basis. In the classification of vegetation, B. A. Bykov [11], R. D. Yaroshenko [12], Y. M. Lavrenko [13], L. I. Prilipko [14], A. Sh. Ibrahimov [15] and the works of other researchers were used.

Discussion and conclusions of the study

High mountain steppes are a natural grouping of natural grasses dominated by xerophytes with various shrubs, covering large areas in the region and forming a zone. High mountain steppe vegetation can be divided into two groups, typical mountain steppes and high mountain meadows. Upland meadows are found mainly in humid areas. Along with grasses, the main inhabitants of the steppes, the basis of the grass cover in the steppes is sparsely weeded and rhizomes with the presence of multi-species, almost always abundant diversity of grasses. Both typical mountain steppes and high mountain meadows are rich in woody species of the Rosaceae family (Figure 1).



Figure 1. Phytocenoses of high mountain steppes

Stipa pulcherrima and *Rosa hemisphaerica*, *R. hraciana*, *R. iberica*, *R. karjagini*, *R. kazarjani* and *R. pimpinellifolia* species are characteristic for humus-rich soils on low-slope

mountain slopes of high mountains. The groupings are dominated by grass making species and the role of diversity is great. In grass cover *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Aster alpinus*, *Stachys macrantha*, *Primula macrocalyx*, *Myosotis alpestris*, *Filipendula vulgaris*, *Carex vesicaria*, *Stipa capillata*, *Bromopsis riparia*, *Stipa pulcherrima*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Potentilla crantzii*, *Plantago saxatilis*, *Pyrethrum parthenifolium*, *Pulsatilla albana* etc. are the more common types. There are shrub plants such as *Bromopsis riparia*, *Carex vesicaria*, *Elytrigia trichophora*, *Potentilla crantzii*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Scutellaria platystegia*, shrubs *Rosa hemisphaerica*, *R. hraciana*, *R. iberica*, *Cotoneaster melanocarpus*, *C. multiflorus*, *C. suavis*, *C. saxatilis*, *Sorbus luristanica*, *S. roopiana*, *S. takhtajanii*, *S. turcica*, *Berberis vulgaris*, *Malus orientalis* and *Prunus divaricata*.

Formation: 1. *Pruneta divaricatae*

In this formation, we define 4 associations and for the first time 1 subassociation. The phytocenotic groupings formed by *Pruneta divaricatae* — dominated shrub species in the high mountain steppe vegetation can be grouped as follows (Table 1).

Table

SPECIES COMPOSITION OF *Pruneta divaricatae* FORMATION

№	Names of species	Abundance	Height, cm	Phenophase (blossom-fruit)	Level
1	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	3-5	300-400	III-IV, VII-VIII	I
2	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	1-3	300-400	V-VI, IX-X	I
3	<i>C. orientalis</i> Pall. ex M. Bieb.	1-2	300-400	V-VI-VII, IX-X	I
4	<i>C. monogyna</i> Jacq.	1	200-400	V-VI, IX-X	I
5	<i>Pyrus salicifolia</i> Pall.	1	800-1000	IV-IX	I
6	<i>Rosa canina</i> L.	2-3	100-250	V-VI, VIII-IX	II
7	<i>R. chomutoviensis</i> Chrshan. & Lasebna	1	100-150	VI-VII	II
8	<i>R. corymbifera</i> Borkh.	2	200-300	VI-VII	II
9	<i>R. floribunda</i> Steven ex M. Bieb.	1-2	120-150	VI-VII	II
10	<i>Stipa capillata</i> L.	2-3	20-70	VII-VIII	III
11	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehmann) Holub	2-3	30-70	VI-VIII	III
12	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	2-4	40	VI, VII-VIII	IV
13	<i>L. sylvestris</i> L.	2	100	V, VII-VIII	III
14	<i>L. chloranthus</i> Boiss. & Balansa	1-2	50-60	V, VII-VII, VIII	III
15	<i>L. aphaca</i> L.	1	40-50	VI-IX	IV
16	<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint.	1-2	70-80	V-VI	III
17	<i>V. grossheimii</i> Ekvim.	1	45-90	VI-VI	III
18	<i>V. balansae</i> Boiss.	1-2	30-60	VII-VIII	IV
19	<i>V. nissoliana</i> L.	1	30-80	V-VI	III
20	<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande	1-2	20-40	V-VI	IV
21	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	2	20-60	V-VII, VII- IX	IV
22	<i>L. corniculatus</i> L.	3-4	20-40	V-VI, VI-VIII	IV
23	<i>Poa pratensis</i> L.	3-4	60-120	V, VI-VI, VIII	II
24	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	2-3	30-60	VII-VIII	III
25	<i>P. pratense</i> L.	1-3	60	VII, VIII	III
26	<i>Dactylis glomerata</i> L.	3-5	20-140	V-VII	III
27	<i>Trifolium pratense</i> L.	2-4	15-40	V-VII	IV
28	<i>T. fontanum</i> Bobrov	1-2	15-30	VI-VII	IV
29	<i>T. trichocephalum</i> M. Bieb.	2	15-40	VI-VII	IV



№	Names of species	Abundance	Height, cm	Phenophase (blossom-fruit)	Level
30	<i>T. medium</i> L.	2-3	5-80	V, VI-VII-VIII	III
31	<i>Ranunculus caucasicus</i> M. Bieb.	1-2	10-20	VI-VIII	IV
32	<i>R. meyerianus</i> Rupr.	1-2	30-60	V-VII	IV
33	<i>Potentilla argentea</i> L.	1-3	20-60	VI-VII	IV
34	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2	60-100	VI-VII	III
35	<i>Geum rivale</i> L.	1-3	30-60	VI, VII-VIII	IV
36	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	1-3	30-60	VI, VII-IX	IV
37	<i>Rumex acetosa</i> L.	2-3	30-90	VI-VII	III
38	<i>Origanum vulgare</i> L.	1-3	30-60	VI, VII-VII, X	III
39	<i>Galium verum</i> L.	2-5	30-120	VI-IX	III

Crataegus meyeri, *C. monogyna* in the groupings of shrubs dominated by *Prunus divaricata* species. *C. orientalis*, *Pyrus salicifolia*, *Rosa canina*, *R. chomutoviensis*, *R. corymbifera*, *R. floribunda* species are widespread. The *Prunus divaricata* group covers large areas on the slopes of the middle and high mountain zone and along the edges of lowland forests with steppe and meadow groups.

Association: 1. Grain-variegated lowland (*Prunetum varioherboso-graminosum*)

Association: 2. Common hawthorn lowland (*Prunetum-crataegoso varioherbosum*)

Association: 3. Diverse herbaceous hawthorn hip low (*Prunetum rososo-crataegoso varioherbosum*)

Subassociation: 1. *Prunetum rososo-crataegoso varioherbosum subass. parvoherbosum*

The shrub cover consisted of *Rosa canina* and a small amount of *R. rapinii*, *R. orientalis*, *Prunus microcarpa* and *Crataegus meyeri* species. Dominants cannot be clearly identified.

Association: 4. Herbaceous cereal legume low (*Prunetum-faboso-poaoso-varioherbosum*)

Formation: 2. Pure Hawthorny area (*Crataegueta*)

We have identified 3 associations within the formation. The species composition of trees and shrubs in the grouping is quite rich. The grouping includes *Crataegus meyeri*, *C. monogyna*, *C. orientalis*, *C. pallasii*, *C. pojarkoviae*, *Prunus divaricata*, *Pyrus medvedevii*, *P. oxyprion*, *P. raddeana*, *Cotoneaster integerrimus*, *C. melanocarpus*, *Sorbus graeca*, *S. persica*, *S. luristanica*, *S. takhtajanii*, *S. turcica* species are found. The large number of shrub plants in the grouping and their very dense location caused the weakening of the grass cover under the shrub cover. In denser thickets, grass cover has been reduced to almost non-existence. The grouping is a formation that is distinguished by the largest number of woody species belonging to the *Rosaceae* family in the high mountain steppes.

Association: 1. Cartilage Various Grassy Hawthorny area (*Crataeguetum varioherboso-poaosum*)

Association: 2. Poorly Grassy Rosehipy Hawthorny area (*Crataeguetum-rososo-parvoherbosum*)

Association: 3. Shrubby Hawthorny area (*Crataeguetum fruticosum*)

Formation: 3. Pure Rosehipy area (*Rosoeta*)

We have identified 6 associations within the formation. The species composition of trees and shrubs in the grouping is richer in comparison with other formations.

- Association: 1. Soft brushy Various grassy Rosehipy area (*Rososum varioherboso-calamagrostosum*)
 Association: 2. Tonga grassy Various grassy Rosehipy area (*Rososum-varioherboso-bromosum*)
 Association: 3. Various grassy Hawthorny Rosehipy area (*Rosoeto-cratagueta Varioherbosum*)
 Association: 4. Various grassy Nettle Rosehipy area (*Rosoeto-Prunetum urticoso-varioherbosum*)
 Association: 5. Various grassy Willowy Plumpy Rosehipy area (*Rosoeto-prunetum-salicoso-varioherbosum*)
 Association: 6. Achillea Vicia Rosehipy area (*Rosoeto dactuloso-vicioso-achillosum*)

The woody species of the Rosaceae family in the vegetation covering the high mountain steppe have attracted attention due to their specificity, high level of floristic and phytocenotic diversity, and richness in rare species. Also, the study of woody species of the *Rosaceae* family in the vegetation of the high mountain steppe is based on the formation of the ecological-floristic principles of the vegetation classification of that area (Figure 2).

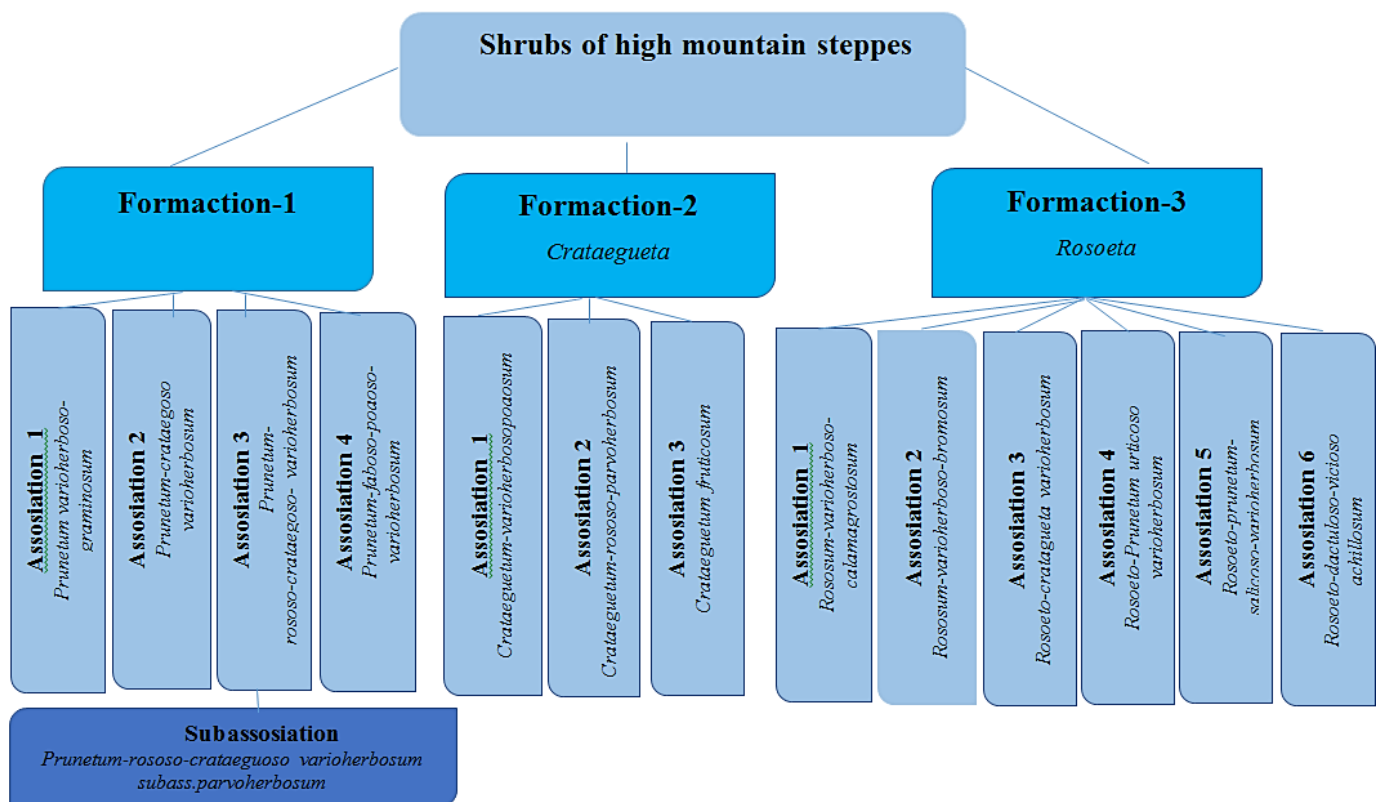


Figure 2. Classification scheme of woody species of the high mountain steppe vegetation

Result

As a result of the conducted research, 3 formations, 13 associations and for the first time 1 sub-association were identified in the high mountain steppe vegetation class of the woody species of the Rosaceae family and a phytocenological classification of the vegetation was given.

References:

1. Ganbarov, D., & Babayeva, S. (2020). Taxonomic composition and vital forms of woody species of Rosaceae family in the Nakhchivan Autonomous Republic flora. *International Journal of Botany Studies*, 5(3), 267-268.
2. Ganbarov, D., & Babayeva, S. (2020). Systematical Structure, Geographical Areal Classes and Ecological Groups of Rosa L. Genus Spreading in the Flora of Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(6), 55-60. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/07>
3. Ganbarov, D., & Babayeva, S. (2022). Floristic Analysis of the Distribution of the Crataegus L. Genus in the Mountain Xerophyte and Steppe Vegetation of Nakhchivan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(10), 27-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/83/02>
4. Alekhin, V. V. (1950). Geografiya rastenii (osnovy fitogeografii, ekologii i geobotaniki). Moscow. (in Russian).
5. Poplavskaya, G. I. (1948). Ekologiya rastenii. Moscow. (in Russian).
6. Shennikov, A. P. (1964). Vvedenie v geobotaniku. Leningrad. (in Russian).
7. Vysochskii, G. N. (1909). O fitotopologicheskikh kartakh, metodakh ikh sostavleniya v prakticheskom plane. *Pochvovedenie*, 11(2), 97-125. (in Russian).
8. Sukachev, V. N. (1942). Ideya razvitiya v fitotsenologii. *Sovremennaya botanika*, (1-3), 5-17. (in Russian).
9. Sukachev, V. N. (1945). Biogeotsenologiya i fitotsenologiya. *Doklady AN SSSR*, 47(6), 447-449. (in Russian).
10. Sukachev, V. N. (1975). Izbrannye proizvedeniya. Leningrad. (in Russian).
11. Bykov, B. A. (1965). Gospodstvuyushchii rastitel'nyi pokrov Sovetskogo Soyuza. I-II. Alma-Ata. (in Russian).
12. Yaroshenko, P. D. (1967). K metodike opredeleniya vesa travostoev po vysote osnovnoi massy i proektivnomu pokrytiyu. *Botanicheskii zhurnal*, (4), 27-31. (in Russian).
13. Lavrenko, E. M. (1959). Osnovnye zakonomernosti rastitel'nykh soobshchestv i puti ikh izucheniya. Poleyaya geobotanika, Moscow. (in Russian).
14. Prilipko, L. I. (1970). Zashchita rastenii Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
15. Ibragimov, A. Sh. (2007). Rastitel'nost' Nakhichevanskoi Avtonomnoi Respubliki, ee produktivnost' i botaniko-geograficheskoe raionirovanie: Avtoref. ... diss. d-r biol. nauk. Baku. (in Azerbaijani).

Список литературы:

1. Ganbarov D., Babayeva S. Taxonomic composition and vital forms of woody species of Rosaceae family in the Nakhchivan Autonomous Republic flora // International Journal of Botany Studies. 2020. V. 5. №3. P. 267-268.
2. Ganbarov D., Babayeva S. Systematical Structure, Geographical Areal Classes and Ecological Groups of Rosa L. Genus Spreading in the Flora of Nakhchivan Autonomous Republic // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №6. С. 55-60. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/07>
3. Ganbarov, D., & Babayeva, S. (2022). Floristic Analysis of the Distribution of the Crataegus L. Genus in the Mountain Xerophyte and Steppe Vegetation of Nakhchivan // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №10. С. 27-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/83/02>
4. Алехин В. В. География растений (основы фитогеографии, экологии и геоботаники). М.: Учпедгиз, 1950.
5. Поплавская Г. И. Экология растений. М., 1948.

6. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Л., 1964.
7. Высочский Г. Н. О фитотопологических картах, методах их составления в практическом плане // Почвоведение. 1909. Т. 11. №2. С. 97-125.
8. Сукачев В. Н. Идея развития в фитоценологии // Современная ботаника. 1942. №1–3. С. 5–17.
9. Сукачев В. Н. Биогеоценология и фитоценология // Доклады АН СССР. 1945. Т. 47. №6. С. 447-449.
10. Сукачев В. Н. Избранные произведения. Т. 3. Л.: Наука, 1975.
11. Быков Б. А. Господствующий растительный покров Советского Союза. Т. I-II. Алма-Ата, 1965.
12. Ярошенко П. Д. К методике определения веса травостоев по высоте основной массы и проективному покрытию // Ботанический журнал. 1967. №4. С. 27-31.
13. Лавренко Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения // Полевая геоботаника. М., 1959. Т. 2.
14. Прилипко Л. И. Защита растений Азербайджана. Баку: Элм, 1970.
15. Ибрагимов А. Ш. Растительность Нахичеванской Автономной Республики, ее продуктивность и ботанико-географическое районирование: Автореф. ... дисс. д-р биол. наук. Баку, 2007.

Работа поступила
в редакцию 19.04.2023 г.

Принята к публикации
27.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Babayeva S. Phytocenological Characteristics of the Woody Species of the Rosaceae Family in the Steppe Vegetation of the Flora of Nakhchivan // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 57-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/06>

Cite as (APA):

Babayeva, S. (2023). Phytocenological Characteristics of the Woody Species of the Rosaceae Family in the Steppe Vegetation of the Flora of Nakhchivan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 57-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/06>

UDC 598.13
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/07

GENTLE BLOOD SAMPLING FROM TORTOISES (TESTUDINES) TO DETECT BLOOD PARASITES

©*Gurbanova T.*, ORCID: 0000-0002-5923-5600, Ph.D.,
Institute of Zoology, Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan, turkan.gurbanova@gmail.com

ЩАДЯЩИЙ МЕТОД ВЗЯТИЯ ПРОБ КРОВИ У ЧЕРЕПАХ (TESTUDINES) С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ КРОВЕПАРАЗИТОВ

©*Гурбанова Т. Ф.*, ORCID: 0000-0002-5923-5600, канд. биол. наук,
Институт зоологии Министерства науки и образования Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджан, turkan.gurbanova@gmail.com

Abstract. Blood can be drawn from the jugular, brachial, femoral, ventral and dorsal coccygeal veins, occipital venous sinus, and heart from most species of tortoises and aquatic turtles. An alternative method for obtaining high-quality blood samples from tortoises of the genus *Testudo* for the detection of blood parasites by blood extraction using a medicinal leech (*Hirudo medicinalis*) has been proposed. One or two leeches were placed on each individual, depending on the body weight of the turtle. The time spent by leeches on blood sucking took from 20 minutes to 1 hour (average 35 minutes). After the pumped leeches fell off, they were immediately placed in sterile Petri dishes, where they contacted with a cotton swab moistened with ethyl alcohol in order to cause regurgitation of the sucked blood. In a comparative study of microscopic specimens prepared from blood samples of the spur-thighed tortoise obtained by two methods of hemorrhage: cardiopuncture and medical leeches, no qualitative differences were found. In all specimens, blood cells and intraerythrocytic stages of blood parasites were equally suitable for identification. This method of blood drawing is also effective, as well as traditional methods of blood sampling from turtles, but in contrast to them, it is simple to perform, more humane and safer for these animals.

Аннотация. Кровь у большинства видов сухопутных и водных черепах можно извлекать из яремной, плечевых, бедренных, вентральной и дорсальной копчиковых вен, затылочного венозного синуса и из сердца. В этой статье предложен альтернативный метод получения качественных проб крови у черепах рода *Testudo* на предмет выявления у них кровепаразитов путем кровоизвлечения посредством медицинской пиявки (*Hirudo medicinalis*). На каждую особь ставились по одной или по две пиявки в зависимости от массы тела черепахи. Время, затрачиваемое пиявками на кровоизвлечение составляло от 20 минут до 1 часа (в среднем 35 минут). После отпадания насосавшихся пиявок они тотчас помещались в стерильные чашки Петри где на них контактно воздействовали ватным тампоном смоченным этиловым спиртом для того чтобы вызвать срыгивание извлеченной крови. При сравнительном исследовании микроскопических препаратов приготовленных из проб крови средиземноморской черепахи полученных двумя методами кровоизвлечения: кардиопункцией и с помощью медицинских пиявок, не было обнаружено качественных различий. Во всех препаратах форменные элементы крови и внутриэритроцитные стадии кровепаразитов были одинаково пригодны для идентификации. Данный метод кровоизвлечения также результативен, как и традиционные способы взятия крови у черепах, но в отличие от них прост в исполнении,



более гуманен и безопасен для этих животных.

Keywords: blood sampling, *Hirudo medicinalis*.

Ключевые слова: взятие проб крови, медицинская пиявка.

The development of methods for drawing blood from reptiles and turtles in particular for the detection of blood parasites is of great scientific and applied importance [1, 2]. But in most cases, obtaining blood safely and without causing suffering to the animal is often a big problem. The problem of hemorrhage is especially acute in rare and endangered representatives of the herpetofauna, such as turtles of the genus *Testudo* [3].

Blood can be drawn from the jugular, brachial, femoral, ventral and dorsal coccygeal veins, occipital venous sinus, and heart from most species of tortoises and aquatic turtles [4]. Choosing an appropriate method in all cases often depends on the species of turtle (the size and biological characteristics, etc.). The amount of blood that can be withdraw varies depending on the number of planned clinical and laboratory studies, but the maximum amount of blood drawn is 0.6% of body weight (6 ml per kg) [4].

One of the traditional methods for blood drawing in reptiles is cardiopuncture. With all its advantages, this method, which allows obtaining adequate blood samples, is dangerous, requires high precision and, with the slightest technical deviation from it, can either cause contamination of blood samples with fluids of the chest and pleural cavities, or the death of the animal. In some cases, this procedure can even lead to cardiac tamponade [1].

The method for drawing blood by declawing, amputation or tip excision of tail are also widely used. By amputation of the tail, it is possible to obtain the amount of blood required for most studies, but the results are not always encouraging. For example, activation of blood coagulation can distort the results obtained with this procedure. In addition, blood samples are contaminated with tissue fluids and debris [5].

A more adequate method is to puncture the tail vein located on the ventral part of the coccygeal vertebra. However, this method is quite time-consuming and difficult to perform and does not always allow obtaining a sufficient amount of blood for research. All of the listed methods of hemorrhage cannot be considered completely humane and ethical (<https://goo.su/rv0ZqXH>), they are often difficult to perform, as well as not always suitable for conducting research on a large amount of material [3]. Therefore, there is still a need to find alternative, more humane and technically simple methods for drawing blood from reptiles. The aim of our study was to establish the possibility of obtaining high-quality blood samples from turtles (in order to detect blood parasites) by blood drawing using a medicinal leech (*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758) as the simplest and at the same time humane and safe method for these animals.

Material and methods

Two groups of spur-thighed tortoises (*Testudo graeca*) delivered to the laboratory of Protozoology of the Institute of Zoology served as the material for the study to identify blood parasites: 1) individuals caught from different natural ecosystems; 2) individuals hit by vehicles on highways, with significant damage incompatible with life.

In individuals of the first group of turtles, blood sampling was carried out by placing medical leeches on a relatively thin area of skin in the region of the base of the hind limbs and tail. Leeches were purchased through a pharmacy chain. The skin of the turtles in the place where the leeches

were placed was carefully treated with water before the procedure. One or two leeches were placed on each individual, depending on the body weight of the turtle. The time spent by leeches on blood sucking took from 20 minutes to 1 hour (average 35 minutes). After the pumped leeches fell off, they were immediately placed in sterile Petri dishes, where they contacted with a cotton swab moistened with ethyl alcohol in order to cause regurgitation of the sucked blood. The amount of blood received from a leech did not exceed 1.5 ml.

In individuals of the second group of turtles (delivered with serious injuries), hemorrhage was performed by the standard method of cardiopuncture [4].

From the blood samples obtained by the above methods, thin smears were prepared on slides, part of the blood was also collected in Eppendorf tubes with the addition of 96% ethanol for further molecular studies. The prepared smears were dried, fixed in absolute methanol for 5 minutes and stained according to Romanovsky-Giemsa [6]. The prepared smears were examined under a Leica DM 1000 light-optical microscope with a $\times 100$ objective and photographed with a Leica DFC 425 digital camera.

Results

In a comparative study of microscopic specimens prepared from blood samples of the spur-thighed tortoise obtained by two methods of hemorrhage: cardiopuncture and medical leeches, no qualitative differences were found. In all specimens, blood cells and intraerythrocytic stages of blood parasites were equally suitable for identification (Figure).

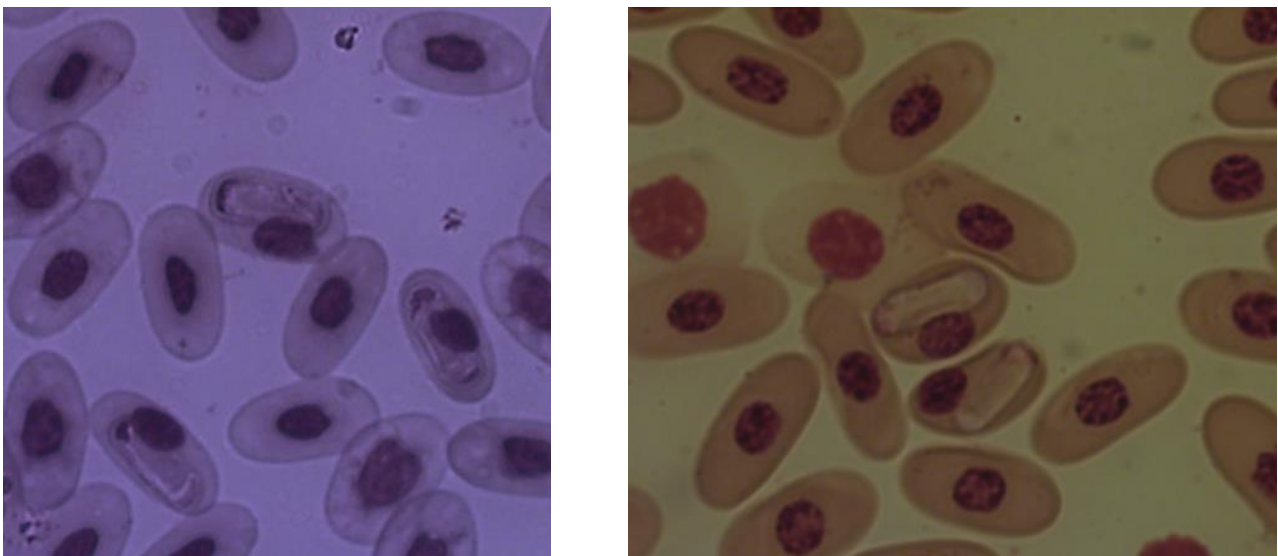


Figure. Blood parasites of the *Hemolivia* genus in erythrocytes of the spur-thighed tortoises. In the photo on the left — a specimen prepared from blood samples taken by cardiopuncture, on the right — a specimen prepared from blood samples extracted using medical leeches

Conclusion

A comparative study of two methods of hemorrhaging for obtaining high-quality blood samples from the spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*) in order to detect blood parasites in them showed that the method of blood drawing using a medicinal leech (*Hirudo medicinalis*), as effective as the traditional method of hemorrhage, but unlike the latter, it is simpler to apply, more humane and safer for these animals.

References:

1. Vasil'ev, D. B. (2005). Veterinarnaya gerpetologiya. Moscow. (in Russian)

2. Khairutdinov, I. Z., & Sokolina, F. M. (2010). Kharakteristika krovi reptilii i ee svyaz' s usloviyami sredy obitaniya. Kazan'. (in Russian)
 3. Lisnichaya, E. N., & Efimov, V. G. (2014). Osobennosti issledovaniya morfologicheskogo sostava krovi reptilii. *Naukovo-tekhnicheskii byulleten' NTsD*, 2(1), 61-74. (in Russian)
 4. Gracheva, O. A., Pakhomov, G. A., & Eldashev, A. V. (2008). Metody vzyatiya krovi u raznykh vidov zhivotnykh, ptits i ryb. Kazan'. (in Russian)
 5. Sokolina, F. M., Pavlov, A. V., & Yusupov, R. Kh. (1997). Gematologiya presmykayushchikhsya. Kazan'. (in Russian)
- Houwen, B. (2002). Blood film preparation and staining procedures. *Clinics in laboratory medicine*, 22(1), 1-14. [https://doi.org/10.1016/S0272-2712\(03\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0272-2712(03)00064-7)

Список литературы:

1. Васильев Д. Б. Ветеринарная герпетология. М.: Проект-Ф. 2005. 480 с.
2. Хайрутдинов И. З., Соколина Ф. М. Характеристика крови рептилий и ее связь с условиями среды обитания. Казань: Казанский университет. 2010. 44 с.
3. Лисничая Е. Н., Ефимов В. Г. Особенности исследования морфологического состава крови рептилий // Научно-технический бюллетень НИЦД. 2014. Т. 2. №1. С. 61-74.
4. Грачева О. А., Пахомов Г. А., Елдашев А. В. Методы взятия крови у разных видов животных, птиц и рыб. Казань, 2008. 33 с.
5. Соколина Ф. М., Павлов А. В., Юсупов Р. Х. Гематология пресмыкающихся. Казань. 1997. 31 с.
6. Houwen B. Blood film preparation and staining procedures // Clinics in laboratory medicine. 2002. V. 22. №1. P. 1-14. [https://doi.org/10.1016/S0272-2712\(03\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0272-2712(03)00064-7)

*Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.*

*Принята к публикации
11.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Gurbanova T. Gentle Blood Sampling From Tortoises (Testudines) to Detect Blood Parasites // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 64-67. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/07>

Cite as (APA):

Gurbanova, T. (2023). Gentle Blood Sampling From Tortoises (Testudines) to Detect Blood Parasites. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 64-67. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/07>

UDC 593.17
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/08

CILIOPLANKTON COMMUNITIES AS AN INDICATOR OF THE POLLUTION DEGREE IN THE CASPIAN SEA

©*Tahirova E.*, ORCID: 0000-0001-9559-9527, Ph.D., Institute of Zoology, Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan, *tahirovaelyane@mail.ru*

ЦИЛИОПЛАНКТОННЫЕ СООБЩЕСТВА КАК ИНДИКАТОР СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

©*Тагирова Э. Н.*, ORCID: 0000-0001-9559-9527, канд. биол. наук,
Институт зоологии Министерства науки и образования Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджан, *tahirovaelyane@mail.ru*

Abstract. During 2014-2021 years a study of the species diversity of planktonic ciliates of the Caspian coast of the Absheron Peninsula was conducted. As a result of research in planktonic communities of free-living ciliates, 62 species, belonging to 22 families were observed. Among the recorded families, Strombidiidae takes first place in terms of the number of species. The families Uronychiidae, Nassulidae, Epistylidae, and Zoothamniidae were represented by only one species. A correlation between similarity of the planktonic ciliates species diversity and the degree of organic pollution of coastal area marine water has been established. The results of the cluster analysis showed that the highest similarity of the species diversity (95.5%) was noted for two collection points on the northern coast of Absheron, near the settlements of Novkhani and Bilgah. This is due to the fact that the northern coast is less polluted by oil products and domestic sewage. Thus, according to the similarity of species diversity of planktonic communities of ciliates on the coast of the Absheron Peninsula, the two clusters are clearly distinguished. One unites the cleanest sites (Novkhani and Bilgah — 95.5%), and all the other 4 stationary points of the collection (Sumgait, Turkan, Shikh, Sangachal — more than 50%) are combined into the second cluster.

Аннотация. В период 2014–2021 гг. проведено исследование видового разнообразия планктонных инфузорий каспийской литорали Апшеронского полуострова. В результате исследований в планктонных сообществах свободноживущих инфузорий было отмечено 62 вида инфузорий принадлежащих к 22 семействам. Среди отмеченных семейств Strombidiidae занимает первое место по количеству видов. Семейства Uronychiidae, Nassulidae, Epistylidae и Zoothamniidae были представлены только одним видом. Установлена корреляция сходства видового разнообразия планктонных инфузорий со степенью органического загрязнения морской воды данного участка побережья. Результаты проведенного нами кластерного анализа показали, что наибольшее сходство видового разнообразия (95,5%) было отмечено для двух точек сбора на северном побережье Апшерона, вблизи населенных пунктов Новханы и Бильгях. Это связано с тем, что северное побережье меньше загрязнено как продуктами морской нефтедобычи, так и бытовыми сточными сбросами. Таким образом, по сходству видового разнообразия планктонные сообщества инфузорий на побережье Апшеронского полуострова четко различаются два кластера. Один объединяет наиболее чистые участки (Новханы и Бильгях — 95,5%), а все остальные 4 стационарные точки сбора (Сумгаит, Тюркян, Шихов, Сангачал — более 50%) объединены во второй кластер.



Keywords: Caspian Sea, anthropogenic factors, pollution.

Ключевые слова: Каспийское море, антропогенные факторы, загрязнение.

It is known that the Caspian Sea is the largest inland brackish water body that has no connection with the World Ocean, but nevertheless has all the features of the seas. The modern study of the ciliates of the Caspian Sea was started in the 60s of the XX century by F. Agamaliyev, who summarized the long-term results in his monograph [1]. Subsequently, faunistic and ecological studies of free-living ciliates of the Caspian Sea, including planktonic ones, were carried out regularly for many years and were published in the monograph “Cadastre of free-living ciliates and testate amoebae of Azerbaijan” [2].

The species diversity of the Caspian planktons has been exposed to severe anthropogenic stress for many years, which is the result of long-term pollution of the Caspian Sea. Long-term exploration and production of oil in the Caspian Sea has led to severe hydrocarbonic pollution of many water areas of the Absheron Peninsula.

Despite a significant decrease in the level of anthropogenic pressure in recent years, the problem of pollution of the Absheron coast of the Caspian Sea is still relevant. At present, due to the sharply increased process of urbanization of Absheron, sewage pollution is becoming increasingly important.

As is known, free-living protozoa, primarily ciliates, react extremely quickly qualitatively and quantitatively to the slightest changes in the environment, including the degree of technogenic pollution. This feature of ciliates makes it possible to use them for biotesting the degree of pollution of a particular area of marine and freshwater bodies.

Based on the foregoing, a comparative study of the species diversity of communities of planktonic ciliates in various parts of the Caspian littoral of Absheron and a preliminary assessment of the quality of the environment according to the state of planktonic communities of free-living ciliates were conducted.

Material and methods

The material was collected seasonally in 2014-2021 from 6 stationary points on the Absheron coast of the Caspian Sea (Figure 1).



Figure 1. Stationary collection points of plankton samples on the Absheron coast. 1 — Sumgait, 2 — Novkhani, 3 — Bilgah, 4 — Turkan, 5 — Shikh, 6 — Sangachal

A total of 190 plankton samples were collected and processed. To determine the taxonomic affiliation of ciliates, the methods of impregnation with nitrate [3] and silver proteinate [4] were widely used. Bray-Curtis cluster analysis was used to compare the similarity of species diversity in different parts of the coast. The calculations were carried out using the Biodiversity Professional v. 2 computer program.

Results and Discussion

During our research, in the communities of planktonic ciliates of the coastal waters of Absheron, 62 species of ciliates belonging to 22 families were recorded. The composition and distribution of these species are given in Table.

Table

SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF PLANKTONIC CILIATES ON COLLECTION POINTS IN DIFFERENT COASTAL AREAS OF THE ABSHERON PENINSULA

<i>Species composition</i>		<i>Occurrence of species in different points</i>					
		1	2	3	4	5	6
Ciliophora							
Amphisiellidae							
1	<i>Amphisiella annulata</i> Kahl, 1928		+				+
2	<i>A. turanica</i> Alekperov et Asadullayeva, 1999		+				+
Euplotidae							
3	<i>Euplotes apsheronicus</i> Agamaliev, 1966		+	+	+	+	
4	<i>E. baleatus</i> Dujardin, 1842	+			+		+
5	<i>E. gracilis</i> Kahl, 1932		+	+			
6	<i>E. charon</i> (Müller, 1773) Ehrenberg, 1830	+			+		+
Aspidiscidae							
7	<i>Aspidisca fusca</i> Kahl, 1928	+			+	+	+
8	<i>A. steini</i> Buddenbrock, 1920		+	+			
9	<i>A. poljanski</i> Alekperov, 1985		+	+			
Halteriidae							
10	<i>Halteria grandinella</i> (Müller, 1773) Dujardin, 1841		+	+	+		
11	<i>Pelagohalteria viridis</i> (Fromental, 1876) Foissner, Skogstad et Pratt, 1988		+	+			+
Uronychiidae							
12	<i>Diophrys scutum</i> (Dujardin, 1841) Kahl, 1932	+			+	+	+
Strombidiidae							
13	<i>Limnostrombidium viride</i> (Stein, 1867) Krainer, 1995		+	+			+
14	<i>Novistrombidium testaceum</i> (Anigstein, 1914) Song et Bradbury, 1998		+	+			
15	<i>Pelagostrombidium mirabile</i> (Penard, 1916) Krainer, 1991		+	+			
16	<i>Spirostrombidium cinctum</i> (Kahl, 1932) Petz, Song et Wilbert, 1995						+
17	<i>S. apsheronicum</i> Alekperov et Asad., 1997		+	+			

<i>Species composition</i>		<i>Occurrence of species in different points</i>					
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
18	<i>S. elegans</i> (Florentin, 1901) Petz, Song et Wilbert, 1995					+	
19	<i>S. elatum</i> Alekperov, 1985		+	+			
20	<i>S. caspicum</i> Alekperov et Asadullayeva, 1997		+	+			+
21	<i>Strombidium conicoides</i> (Leegaard, 1915) Kahl, 1932		+	+			
22	<i>Strombidium claparedi</i> Kent, 1881					+	
<i>Strombidinopsidae</i>							
23	<i>Strombidinopsis elongata</i> Song et Bradbury, 1998		+	+			
24	<i>S. elegans</i> Song et Bradbury, 1998						+
25	<i>S. azerbaijanica</i> Alekperov et Asad., 1997		+	+			+
<i>Strobilidiidae</i>							
26	<i>Rimostrombidium velox</i> (Faure-Fremiet, 1924) Jankowski, 1978		+	+			
27	<i>R. humile</i> (Penard, 1922) Petz et Foissner, 1992		+				
<i>Lacrymariidae</i>							
28	<i>Lacrymaria olor</i> (Müller, 1786) Bory, 1824	+					+
29	<i>Phialina macrostoma</i> Foissner, 1983				+		+
<i>Didiniidae</i>							
30	<i>Monodinium balbianii</i> Fabre-Domergue, 1888	+			+		+
31	<i>M. perrieri</i> Delphy, 1925		+	+	+		
32	<i>Didinium nasutum</i> (Müller, 1773) Stein, 1859	+	+	+			
33	<i>D. chlorelligerum</i> Kahl, 1935				+		
34	<i>D. gargantua</i> Meunier, 1910		+	+			
<i>Trachelidae</i>							
35	<i>Paraspathidium obliquum</i> Dragesco, 1963	+			+		+
36	<i>P. fuscum</i> (Kahl, 1928) Fjeld, 1955	+			+		+
<i>Mesodiniidae</i>							
37	<i>Mesodinium acarus</i> Stein, 1867		+				
38	<i>M. apsheronicum</i> Alekperov et Asadullayeva, 1996		+	+	+		
39	<i>Mesodinium cinctum</i> Calkins, 1902		+	+			
<i>Nassulidae</i>							
40	<i>Nassula marina</i> Alekperov et Asadullaeva, 1997		+	+	+		
<i>Colepidae</i>							
41	<i>Coleps remanei</i> Kahl, 1933	+			+	+	+
42	<i>C. arenicolus</i> Dragesco, 1965	+				+	
43	<i>C. lacustris</i> Faure-Fremiet, 1924	+			+	+	+
44	<i>C. nolandi</i> Kahl, 1930	+	+	+		+	
<i>Urotrichidae</i>							
45	<i>Urotricha farcta</i> Claparède et Lachmann, 1859			+		+	
46	<i>U. armata</i> Kahl, 1927		+	+			+

<i>Species composition</i>		<i>Occurrence of species in different points</i>					
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
47	<i>U. pelagica</i> Kahl, 1935		+	+			
Parameciidae							
48	<i>Paramecium woodruffi</i> Wenrich, 1928	+				+	+
49	<i>P. putrinum</i> Claparède & Lachmann, 1859	+			+	+	+
Cyclidiidae							
50	<i>Cristigera vestita</i> Kahl, 1928		+	+			
51	<i>C. fusiformis</i> Penard, 1922		+	+			
52	<i>Caspionella bergeri</i> (Agamaliev, 1972)					+	+
53	<i>C. marinum</i> Borror, 1963		+	+			
Uronematidae							
54	<i>Uronema marinum</i> Dujardin, 1841	+				+	+
55	<i>U. acutum</i> Buddenbrock, 1920		+	+		+	+
Pleuronematidae							
56	<i>Pleuronema coronatum</i> Kent, 1881		+	+		+	+
57	<i>P. marinum</i> Dujardin, 1841		+	+		+	
Epistylidae							
58	<i>Epistylis nympharum</i> Engelmann, 1862		+	+		+	
Vorticellidae							
59	<i>Carchesium brevistylum</i> Stiller, 1931					+	
60	<i>C. umbilicatum</i>	+	+	+		+	
61	<i>C. wassenum</i>		+	+			+
Zoothamniidae							
62	<i>Zoothamnium marinum</i> Mereschkowski, 1879	+	+	+	+		+
<i>Total:</i>		18	39	36	18	24	25

Note: 1 — Sumgait, 2 — Novkhani, 3 — Bilgah, 4 – Turkan, 5 — Shikh, 6 — Sangacha

As can be seen from Table 1, the greatest species diversity was observed in the plankton communities of ciliates in the Novkhani (39 species) and Bilgah (36 species) territories. Next in terms of species diversity are the Sangachal (25 species) and Shikh (24 species) sites. The minimum species diversity was noted in the planktonic communities of the Caspian coast at the Sumgait and Turkan territories, where in both cases only 18 species of planktonic ciliates were recorded.

It should be noted that the northern and southern coasts of Absheron differ significantly, primarily in the cleanliness of the coastal zone. The northern coast is less polluted by both oil products and domestic sewage. On the northern coast, areas of pure psammon are still preserved, in the coastal zone there are many rocks with well-developed biofouling. The southern part is heavily polluted by oil products (although in recent years the results of increased monitoring over the cleanliness of the sea have been noticeable). And most importantly, the largest part of all domestic wastewater is discharged on the south coast.

The results of the cluster analysis of the similarity of the species diversity of planktonic ciliate communities are shown in Figure 2. As can be seen from Figure 2, the highest similarity of species

diversity (95.5%) was noted for two collection points on the northern coast of Absheron, near the settlements of Novkhani and Bilgah. These sections of the Absheron Peninsula are among the cleanest, despite the increase in the construction of hotels and private houses.

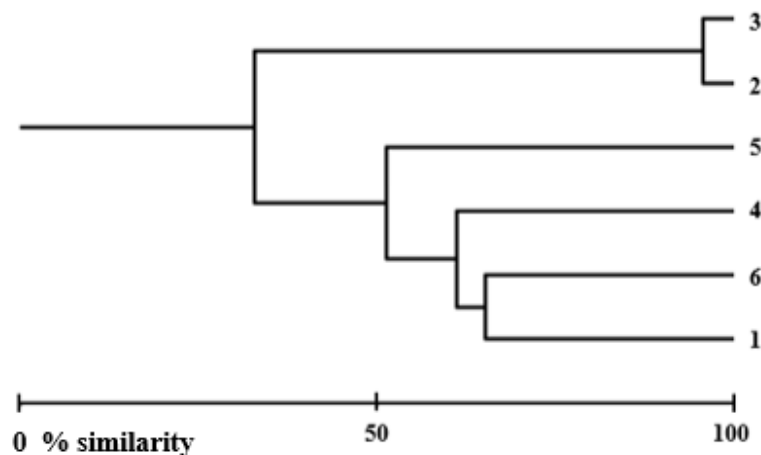


Figure 2. Similarity of species diversity of planktonic ciliate communities in different parts of the Absheron coast of the Caspian Sea (1 — Sumgait, 2 — Novkhani, 3 — Bilgah, 4 — Turkan, 5 — Shikh, 6 — Sangacha)

Comparison of more polluted sites showed the greatest similarity for the coasts of Sumgait and Sangachal (65%). Both of these zones, despite their remoteness, experience a fairly strong pressure of technogenic pollution common to both zones in Sumgait, these are the remains of long-term discharges of the industrial zone, and in Sangachal, a common rather noticeable pollution by both oil products and wastewater from the largest Sangachal oil terminal.

Relatively little similarity was recorded between the collection points listed above and Turkan settlement (61%). This zone, in principle, refers to fairly clean zones. Nevertheless, like all the southern coasts of Absheron, it is polluted by both oil and domestic wastewater due to the wind blowing from the sea.

When comparing these areas with the coast of Shikh, their similarity turned out to be quite close (51.2%), since the causes of the general pollution of the southern coast of the Absheron peninsula are the same in this area.

Conclusion

A comparison of the overall similarity of species diversity of plankton communities between all six stationary sampling points on Absheron showed that it cannot be called high (32.7%). Thus, as a result of the conducted analysis, it was determined that the similarity of species diversity of planktonic ciliate communities on the Absheron coasts clearly differs with two clusters. One combines the cleanest areas of the settlements of Novkhani and Bilgah (95.5%), and all other 4 stationary collection points are combined into the second cluster, the similarity of which is more than 50% for all areas. Characteristically, all collection points on the southern coast of the Absheron peninsula, with the exception of the coast of Sumgait, known as a zone of strong anthropogenic pollution, were included in the cluster that unites the more polluted areas.

References:

1. Agamaliyev, F. G. (1983) Infuzorii Kaspijskogo morya: sistematika, e`kologiya, zoogeografiya. Leningrad. (in Russian).

2. Alekperov, I. K., Snegovaya, N. Y., & Tahirova, E. N. (2017). The cadastre of free-living ciliates and testate amoebae of Azerbaijan. *Protistology*, 11(2), 57-129. <https://doi.org/10.21685/1680-0826-2017-11-2-1>

3. Chatton, É., & Lwoff, A. (1930). Imprégnation, par diffusion argentine, de l'infraction des ciliés marins et d'eau douce, après fixation cytologique et sans dessiccation. *CR Soc. Biol.*, 104, 834-836.

4. Alekperov, I. Kh. (1992). Novaya modifikatsiya impregnatsii kinetoma infuzorii proteinatom serebra. *Zoologicheskii zhurnal*, 71(2), 130. (in Russian)

Список литературы:

1. Агамалиев Ф. Г. Инфузории Каспийского моря: систематика, экология, зоогеография. Л.: Наука, 1983. 232 с.

2. Alekperov I. K., Snegovaya N. Y., Tahirova E. N. The cadastre of free-living ciliates and testate amoebae of Azerbaijan // *Protistology*. 2017. V. 11. №2. P. 57-129. <https://doi.org/10.21685/1680-0826-2017-11-2-1>

3. Chatton É., Lwoff A. Imprégnation, par diffusion argentine, de l'infraction des ciliés marins et d'eau douce, après fixation cytologique et sans dessiccation // *CR Soc. Biol.* 1930. V. 104. P. 834-836.

4. Алекперов И. Х. Новая модификация импрегнации кинетома инфузорий протеином серебра // *Зоологический журнал*. 1992. Т. 71. №2. С. 130.

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Tahirova E. Cilioplankton Communities as an Indicator of the Pollution Degree in the Caspian Sea // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 68-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/08>

Cite as (APA):

Tahirova, E. (2023). Cilioplankton Communities as an Indicator of the Pollution Degree in the Caspian Sea. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 68-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/08>

УДК 595.7; 591.8
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/09>

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РАЗВЕДЕНИЕ СОЦЦИНЕЛЛИД
(COLEOPTERA) В ЦЕЛЯХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БОРЬБЫ ПРОТИВ ЩИТОВОК
В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

©*Мустафаева Г. А., д-р биол. наук, Институт зоологии Министерства науки и образования
Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджан, zoolog88@mail.ru*

**BIOECOLOGICAL FEATURES AND BREEDING OF COCCINELLIDAE
(COLEOPTERA) FOR BIOLOGICAL CONTROL AGAINST SCALE INSECTS
IN AZERBAIJAN**

©*Mustafaeva G., Dr. habil., Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan, zoolog88@mail.ru*

Аннотация. Разработаны научные основы разведения двух видов кокцинеллид *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus* в целях использования их в биологической борьбе против круглых щитовок. Эти кокцинеллиды были разведены на картофельных клубнях, зараженных олеандровой и тутовой щитовками. Данные виды можно использовать в биологической борьбе против щитовок.

Abstract. The scientific basis for the study of two species of coccinellid *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus* for the purpose of their use in biological control against round scale insects has been developed. These coccinellids have been found on potato tubers infected with oleander and mulberry protection. These species can be used in biological control against scale insects.

Ключевые слова: кокцинеллиды, *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus*, особенности, кокциды, биологическая борьба.

Keywords: Coccinellidae, *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus*, features, Coccoidea, biological control.

Одной из основных задач является устойчивое и динамичное развитие сельского хозяйства. Продуктивность сельскохозяйственных растений резко снижается из-за заражения различными вредителями. В результате ежегодно уничтожается большое количество сельхозпродукции. Вредители встречаются и на парково-декоративных растениях, приводя к различным их деформациям и потере декоративности растений.

Проводимые за последние годы химические методы борьбы с вредителями привели к чрезмерному загрязнению окружающей среды и к нарушению экологического равновесия в природе. В результате применения различных ядовитых препаратов загрязняется почва, уничтожаются и полезные насекомые.

В защите растений отдается предпочтение методам интегрированной борьбы с вредителями. Интегрированная борьба – совокупность агротехнического, химического, механического, микробиологического и биологического методов борьбы, которая подразумевает совместное использование этих мер. Основой интегрированной борьбы

являются биологические методы борьбы. С помощью биологических методов борьбы, используя различных паразитов и хищных насекомых, можно успешно осуществить борьбу с вредителями. В этих целях нужно максимум использовать паразитов и хищников — естественных врагов вредителей. Этот способ является более экологичным.

Среди энтомофагов-вредителей растений божьи коровки (Coleoptera, Coccinellidae) играют важную роль. Местная фауна божьих коровок играют большую роль в регулировании численности вредителей и по этой причине изучение хищных жуков имеет большое значение.

В мире известно 4200 видов из семейства Coccinellidae. В книге «Животный мир Азербайджана» указывается распространение более 200 видов в странах СНГ, 98 видов — на Кавказе. До настоящего времени в Азербайджане выявлено 53 вида [9].

А. М. Мехтиев изучил фауну божьих коровок Нахичевани [1, 10].

Л. М. Рзаева, Г. А. Мустафаева указывают роль в регулировании численности вредителей божьей коровки *Rhyzobius lophanthae* [6]. Г. А. Мустафаева, В. П. Гамарли, Н. Б. Мирзоева дают сведения о роли божьих коровок в биологической борьбе [2–5].

Г. А. Мустафаева, З. Ю. Мусаева, Povilas Ivinskis, Jolanta Rimsaite дают сведения о возможности использования кокциnellид в биологической борьбе [17–19].

Г. А. Мустафаева и др. дают сведения о некоторых биоэкологических особенностях 21 вида божьих коровок, распространенных в Азербайджане и их роли в регулировании численности равнокрылых вредителей [14].

Несмотря на то, что уже имеются данные энтомологов о кокциnellидах, еще недостаточно изучены их биоэкологические особенности, роль в природе и в биологической борьбе. Выявление местных видов в Восточном Азербайджане, изучение их роли в регуляции численности вредителей в природе и в биологической борьбе сегодня имеет важное значение.

Материал и методы

Исследования проводились как в полевых, так и в лабораторных условиях. Исследования проводились, в основном в весенне-летние месяцы, изучены биоэкологические особенности божьих коровок, но исследования проводились также и в осенне-зимние месяцы.

Разведения энтомофагов проводились в лаборатории «Интродукция полезных насекомых и научные основы биологической борьбы» Института Зоологии НАНА. Для изучения биоэкологических особенностей этих видов божьих коровок исследования проводились в стационарных участках, также в лабораторных условиях.

Результаты и их обсуждение

Кокциnellиды (Coleoptera, Coccinellidae) — кокцидофаги питаются щитовками, ложнощитовками, а также некоторыми мучнистыми червецами. Учитывая эффективность 2 видов энтомофагов, была разработана методика их массового размножения в лабораторных условиях.

Были изучены биоэкологические особенности божьих коровок *Rhyzobius lophanthae* и *Chilocorus bipustulatus*, которые играют большую роль в биологической борьбе против круглых щитовок (тутовая, олеандровая, фиолетовая, калифорнийская, ложнокалифорнийская щитовки и т. д.). Была разработана авторская методика массового разведения этих кокциnellид в лаборатории [11–13].

Chilocorus bipustulatus (Linnaeus, 1758) — двухточечный хилокорус

Широко распространенный в Палеарктике вид. Длина личинок 5,8–6,1 мм. Питается разными видами щитовок, уничтожают и червецов. Весной на зараженных этими щитовками деревьях и кустах можно обнаружить огромное количество этих божьих коровок.

Хилокоры и их личинки в основном питаются личинками, взрослыми особями щитовок [3–5, 11–14]. Питаются щитовками на тополе, яблоне и других деревьях. Выявлено уничтожение и алейродидов на шиповнике.

Зимуют взрослые особи *Chilocorus bipustulatus* L. в сухом травостое, под корой различных фруктовых и декоративных деревьев и в трещинах почвы в прикорневых частях.

В Апшеронском полуострове в начале марта встречаются единичные экземпляры, а в середине и в конце марта массово встречается на зараженных щитовками деревьях и кустарниках. После спаривания самки кладут яйца.

Chilocorus bipustulatus питается разными видами щитовок. Вид очень эффективен против олеандровой, тутовой, фиолетовой щитовки, Кавказской тополевой щитовки, калифорнийской, ложнокалифорнийской щитовки.

Весной можно встретить зараженные щитовками различные деревья и кустарники, на которых встречается в массовом количестве божьи коровки. В некоторых случаях они питаются ложнощитовками и мучнистыми червецами.

В течение вегетации дает 2–3 поколения. В Восточном Азербайджане дает 2 поколения в году: первое поколение заканчивается развития в конце июня.

Второе поколение развивается в начале сентября. В первой и во второй декаде сентября закладываются яйца под щитками мертвых щитовок, иногда под высохшими листьями, под корой деревьев.

В лабораторных условиях можно развести этих жуков на картофеле, зараженном олеандровой щитовкой. Яйца бывают оранжевого цвета, откладываются по одному, иногда по 2–3 штуки. Откладки яиц *Chilocorus bipustulatus* происходит в течение 8–10 дней. Личинки питаются личинками щитовок I, II возрастов и взрослыми особями. Личинки 3 раза линяют. Личиночная стадия приблизительно продолжается 12–14 дней. Через 3–4 дня происходит I линька, личинки переходят во II возраст. Эти личинки желтоватого цвета, крупнее предыдущих личинок. Приблизительно через 3–4 дня происходит вторая линька. Личинка II возраста хилокоруса может уничтожить в день 14–18, III возраста 22–24 личинок щитовки и взрослых особей. Через 3–4 дня снова происходит линька. Личинки хилокоруса во время своего развития уничтожают более 300–350 штук щитовок.

До окукливания жуки прикрепляются на субстрате и не двигаются, переходят в состояние покоя. Приблизительно через 6–8 дней личинки бывают неподвижными, приклеиваются на листья, переходят в состояние покоя, начинается процесс окукливания. Через 2–3 дня происходит окукливание.

Взрослые самки после 10–15-дневного питания начинают яйцекладку. Один хищный жук может уничтожить за день 25–30 щитовок.

В жаркие летние дни в свернутых листьях и под корой деревьев впадает в летнюю диапаузу. В середине августа наблюдается большое количество личинок. Личинки старших возрастов и куколки обычно держатся скученно, в каждой кучке по 3–5 штук. Зимуют по одиночке под корой, на солнечной стороне деревьев.

Редко питается ложнощитовками на диких травах и иногда паутиным клещом.

Этот хищник в природе не играет большой роли в уничтожения щитовок, так как и в личиночной стадии и на стадии куколки заражается паразитами местной фауны, которые

уменьшает его эффективность. Паразит *Homalotylus flaminus* иногда массово уничтожает взрослые особи, куколки и личинки III возраста *Chilocorus bipustulatus*. В лабораторных условиях возможно размножить этих жуков на картофельных клубнях, зараженных олеандровой и тутовой щитовками.

Rhyzobius lophanthae (Blaisdell, 1892) — лндорус

Эффективный энтомофаг. Новый вид для фауны Азербайджана. Имеет большие перспективы в биологической борьбе против щитовок.

Rhyzobius lophanthae проник в Азербайджан сам по себе. Эта божья коровка эффективный энтомофаг. Родина Австралия, в конце прошлого века привезен в Калифорнию, отсюда в Италию и другие страны Средиземноморья [15–16]. Несмотря на то, что родиной является Австралия, использования в целях биологической борьбы проводились в Калифорнии и в Италии.

В бывший СССР попал случайно в 1947 году на растениях, отправленных в посылке из Италии в Абхазию (Грузия). На тутовой щитовке обнаружены 2 куколки этого вида. 1 ♀ и 1 ♂ божьей коровки разведены и использованы в биологической борьбе [7, 8]. В дальнейшем грузинские энтомологи занялись разведением этого жука и использовали в целях биологической борьбы с круглыми щитовками. Несмотря на то, что этот вид акклиматизировался в некоторых районах Грузии и прозимовал, но в борьбе со щитовками используется сезонно [7, 8].

Возможно, этот полезный вид перешел в Азербайджане из Грузии. Впервые обнаружен в городе Баку на олеандре, зараженной олеандровой щитовкой, после в поселке Бакиханова на оливковом дереве, зараженной олеандровой и фиолетовой щитовками. Этот хищник зимует в условиях Апшерона, но распространен локально.

Rhyzobius lophanthae — эффективный хищник, полифаг, может широко использоваться в биологической борьбе против круглых щитовок. Этот хищник хорошо размножается в лабораторных условиях. Разводится на картошках, зараженной олеандровой, фиолетовой и тутовой щитовками. Для этой цели вначале картофель заражается щитовкой, когда щитовки зреют, то на них размножают этого жука.

В лабораторных условиях самки *Rhyzobius lophanthae*, вышедшие из куколок, через 7–8 дней оплодотворяются. Хищные жуки откладывают свои яйца под щитком. Обычно яйца откладываются по одному, иногда в виде кучки (3–8 штук).

При температуре 25°C (50–60% влажности) личинки жуков выходят через 9–10 дней.

Личинки жуков уничтожают взрослые особи щитовок и личинок I и II возраста.

У *Rhyzobius lophanthae* в течение 10–13 дней заканчивается личиночный период. В течение 6–8 дней развиваются личинки I и II возраста, в течение 4–5 дней личинки III возраста.

Личиночная стадия, в общем, продолжается в течение 10–13 дней. Перед окукливанием личинки неподвижны и они не питаются. Предкуколичное состояние продолжается в течение 3–4 дней, и личинки переходят в стадию куколки. Созревание куколки происходит в течение 6–7 дней. Перед окукливанием личинки не питаются и бывают без движения. Через 3–4 дня личинки превращаются в куколок. После 6–7 дней развития из куколок выходят взрослые особи. В течение дня взрослая особь хищника уничтожает 20–25 особей олеандровой щитовки. При температуре 25°C *Rhyzobius lophanthae* заканчивает свое развитие в течение 30–34 дней.

При температуре 30°C (влажность 50–60%) срок развития укорачивается, это происходит за 24–26 дней. При такой же температуре яйца развиваются в течение 7–8 дней, в течение 2–3 дней развиваются личинки I возраста, в течение 2–3 дней развиваются личинки II возраста, в течение 3–4 дней личинки III возраста. Предкукольное развитие происходит в течение 3–4 дней, а куколка появляется через 4–5 дней (Таблица).

Таблица

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ *Rhyzobius lophanthae* (влажность 50–60%)

Температура	Эмбриональное развитие яйца	Личиночный период			Предкуколочное развитие	Кукольный период	Продолжительность развития одного поколения
		I	II	III			
25°C	9–10 день	3–4	3–4	4–5	3–4	6–7	30–34 день
30°C	7–8 день	2–3	2–3	3–4	3–4	4–5	24–26 день

В лабораторных условиях *Rhyzobius lophanthae* легко разводиться на картофельных клубнях, зараженных фиолетовой, олеандровой и тутовой щитовками. При температуре 25°C жук развивается за 30–34 дней. Сроки развития ризобиуса на олеандровой и фиолетовой щитовках одинаково, но интересен тот факт, что жуки, питающиеся на фиолетовой щитовках бывают немного меньшего размера, чем вскармливаемые олеандровыми щитовками и личинки не желтовато-зеленые, а фиолетово-зеленого цвета.

Rhyzobius lophanthae полифаг, может быть использован и против круглых щитовок. Этот вид очень хорошо размножается. Божьи коровки *Rhyzobius lophanthae* и *Chilocorus bipustulatus* легко размножаются на зараженных щитовками картофельных клубнях.

Rhyzobius lophanthae эффективный энтомофаг. Поэтому возможно его массовое размножение в целях биологической борьбы против олеандровой, фиолетовой, калифорнийской и тутовой щитовок. Этот вид успешно уничтожает как взрослые особи, так и личинки щитовок, поэтому его роль в борьбе против щитовок не заменим. Биологическая борьба с *Rhyzobius lophanthae* имеет большие перспективы и в последние годы в Азербайджане имеет большое значение в борьбе против тутовой щитовки.

Все фотоматериалы являются оригинальными и были выполнены во время исследования (Рисунок 1–50).



Рисунок 1. Разведение олеандровой щитовки на картофельных клубнях



Рисунок 2. Разведение олеандровой щитовки на картофельных клубнях

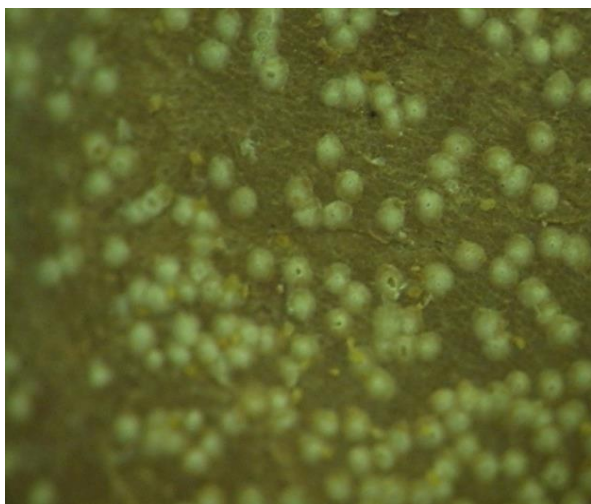


Рисунок 3. Личинки первого возраста олеандровой щитовки на картофеле



Рисунок 4. Взрослые особи олеандровой щитовки на картофельных клубнях

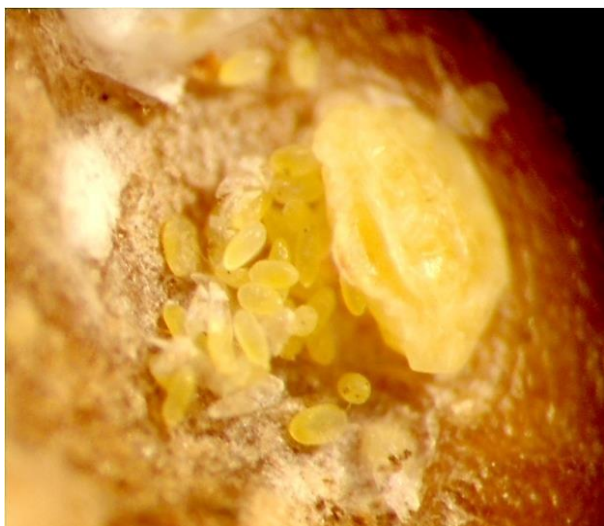


Рисунок 5, 6. Процесс яйцекладки олеандровой щитовки на картофеле



Рисунок 7. Картофельные клубни, зараженные тубовой щитовкой



Рисунок 8. Картофельные клубни, зараженные тубовой щитовкой



Рисунок 9, 10. Тубовые щитовки на картофельных клубнях



Рисунок 11, 12. Картофельные клубни, зараженные тубовой щитовкой (Самки щитовок)



Рисунок 13, 14. Процесс яйцекладки тубовой щитовки на картофельных клубнях



Рисунок 15. Процесс яйцекладки тутовой щитовки на картофельных клубнях



Рисунок 16, 17. Процесс яйцекладки тутовой щитовки на картофельных клубнях

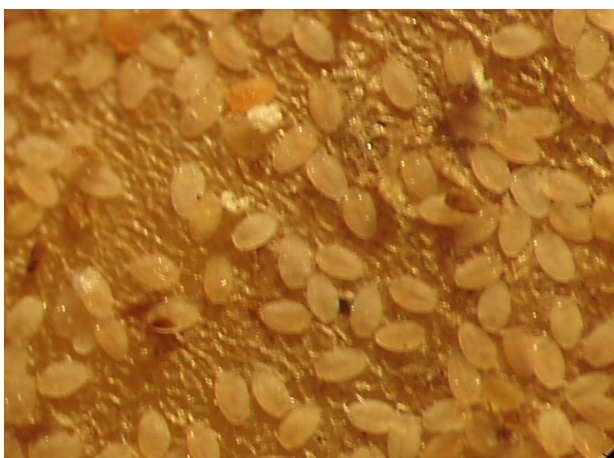


Рисунок 18. Личинки 1 возраста тутовой щитовки на картофельных клубнях

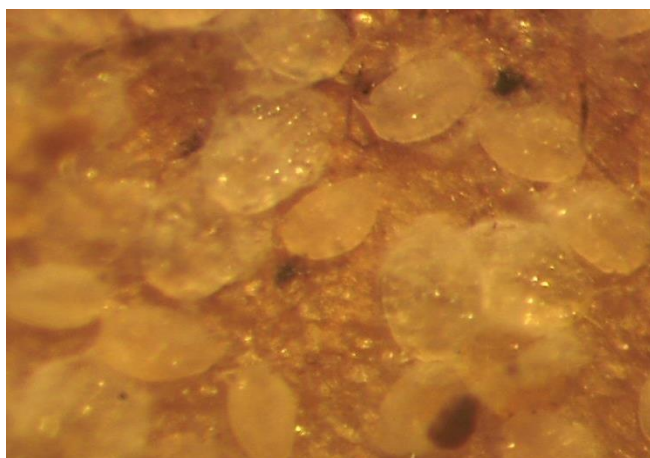


Рисунок 19. Тутовая щитовка разведенная на картофельных клубнях (личинки первого возраста)



Рисунок 20. Картофельные клубни, зараженные туювой щитовкой



Рисунок 21. Вид личинок туювой щитовки, разведенной на картофельных клубнях под микроскопом



Рисунок 22. Вид взрослых особей под микроскопом туювой щитовки, разведенной на картофельных клубнях



Рисунок 23. Взрослые особи *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 24. Взрослые особи *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 25. Взрослые особи *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 26, 27. Личинки *Rhizobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях

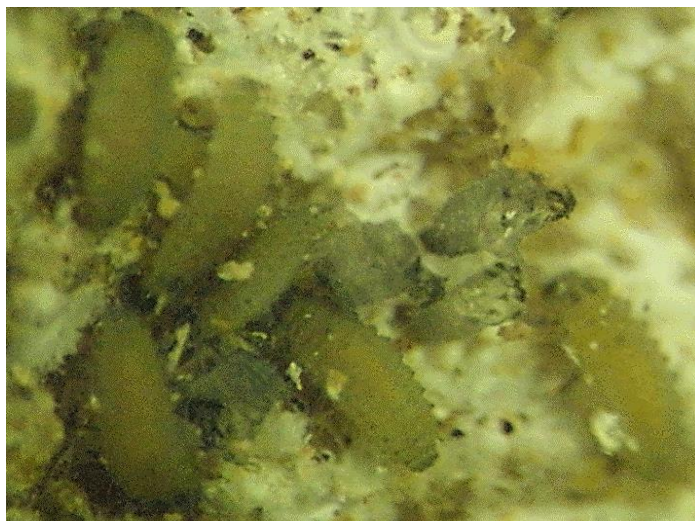


Рисунок 28. Личинки *Rhizobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 29, 30. Личинки *Rhizobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях

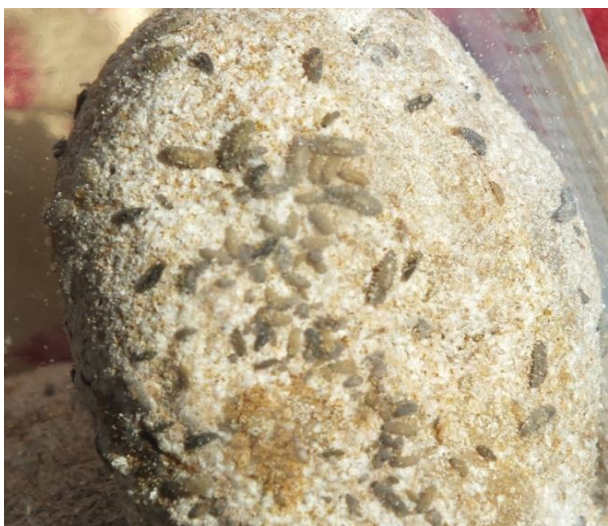


Рисунок 31, 32. Личинки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 33, 34. Личинки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях

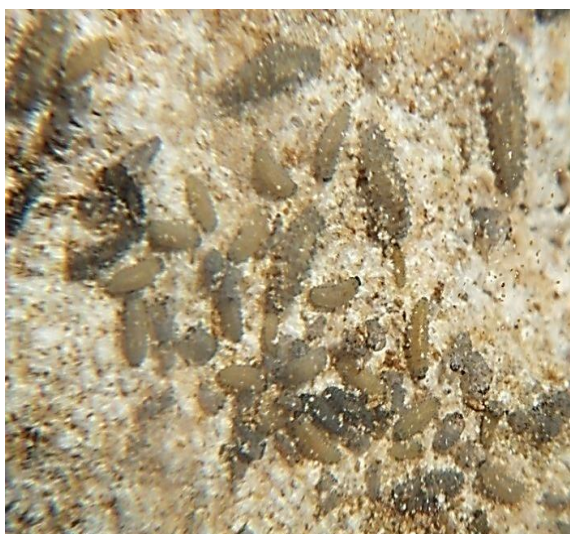


Рисунок 35, 36. Личинки разных возрастов божьей коровки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофеле



Рисунок 37, 38. Личинки божьей коровки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 39, 40. Личинки божьей коровки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 41, 42. Куколки *Rhyzobius lophanthae* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 43, 44. *Chilocorus bipustulatus* на олеандровой щитовке, разведенных на картофельных клубнях и ветках



Рисунок 45, 46. Взрослые особи *Chilocorus bipustulatus* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 47. Личинка божьей коровки *Chilocorus bipustulatus* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях

Рисунок 48. Личинка божьей коровки *Chilocorus bipustulatus* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях



Рисунок 49, 50. Личинки божьей коровки *Chilocorus bipustulatus* на зараженных олеандровой щитовкой картофельных клубнях

Выводы

1. Были изучены биоэкологические особенности двух видов щитовок, выявленных в Азербайджане (*Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti, 1886), *Aspidiotus nerii* Bouche, 1833).
2. Для биологического регулирования щитовок возможно массовое разведение божьих коровок *Rhyzobius lophanthae* и *Chilocorus bipustulatus*. Разработана методика массового разведения этих 2 видов (*Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus*). Энтомофаги разводятся на картофельных клубнях, зараженных олеандровой и тутовой щитовками.

Список литературы:

1. Мехтиев А. М. Полезные насекомые в Нахичевани и их охрана. Нахичевань, 2005. 255 с.
2. Mustafayeva G. Ə. Abşeronunda yayılmış 3 növ parabizənin (Coleoptera, Coccinellidae) bioekoloji xüsusiyyətləri // Zoologiya İnstitutunun əsərləri. 2012. XXX. №1. Bakı: S. 201-207.
3. Mustafayeva G.Ə. Yastıcalara qarşı bioloji mübarizənin əhəmiyyəti. Elmi kütləvi kitabça, Bakı: 2013, 54 s.
4. Mustafayeva G.Ə., Qəmərli V.P. Bəzi parabizənlərin bioloji mübarizədə rolu // Ekologiya, fəlsəfə, mədəniyyət elmi məqalələr məcmuəsi, Bakı: 2006, s.172-178.
5. Mustafaeva G.Ə., Mirzəyeva N.B. Parabizənlərin həyatı və onların təbiətdə rolu. Buklet, Bakı: 2007, 20 s.
6. Rzayeva L.M., Mustafayeva G.Ə. Lindorus entomofağının bioloji mübarizədə istifadəsi // AMEA Xəbərləri, Biol. elm. ser., Bakı: 1995, №6, s. 58-60.
7. Гаприндашвили Н. К. К вопросу о зимовке завезенных в Грузию энтомофагов // Труды института защиты растений АНГрузССР. 1954. С. 119-131.
8. Гаприндашвили Н. К. Результаты изучения видового состава и эффективность энтомофагов кокцид и тлей субтропических культур Аджарии // Труды института защиты растений АНГрузССР. 1956. Т. II. С. 103-137.
9. Ализаде А. Н. Животный мир Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1951. 602 с.
10. Мехтиев А. М. Кокциnellиды Азербайджана и возможности использования их в биологическом методе борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур: автореф. дисс.

... канд. биол. наук. Баку, 1967. 24 с.

11. Мустафаева Г. А. Исследование олеандровой щитовки (*Aspidiotus nerii* Vche) и способ разведения ее энтомофагов // *Journal Ecology and Noospherology*. 2014. №3-4. С. 69-77.
12. Мустафаева Г. А. Биоэкологические особенности тутовой щитовки (*Pseudaulacaspis pentagona* Tar. Tozz) и разведение ее энтомофагов в Азербайджане // *Вестник Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина*. 2014. №22. С. 117.
13. Мустафаева Г. А. Щитовки (Hemiptera: Diaspididae) Азербайджана, их паразиты и хищники. Lambert Akademic Publishing, 2020. 126 с.
14. Мустафаева Г. А., Мирзоева Н. Б., Мустафаева И. Э., Асланова Г. М. О некоторых видах кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae), регулирующих численность равнокрылых насекомых в Азербайджане (Hemiptera, Coccoidea, Aphidoidea) // *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2018. №2(21). С. 161-166.
15. Рубцов И. А. Линдор - эффективный хищник диаспиновых щитовок // *Энтомологический обзор*. 1952. Т. 32. С. 96-106.
16. Рубцов И. А. Вредители цитрусовых и их естественные враги. М.-Л., 1954. С. 154-162.
17. Тряпицын В. А., Шапиро В. А., Щепетильникова В. А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. Л.: Колос, 1965. 152 с.
18. Mustafayeva G. A. Biological control of diaspid (Homoptera) with coccinellid - *Rhyzobius lophanthae* Blaisd (Coleoptera) in Azerbaijan // *Nano Bio and related new and perspective Biotechnologies*. 2007. P. 214-215.
19. Mustafayeva G. A., Musayeva Z. Y. Povilas Ivinskis, Jolanta Rimsaite. Coccinellids of Azerbaijan (Coleoptera, Coccinellidae) and their application in biological control of pests // *XXVIII Nordis - Baltic Congress of Entomology*. 2010. P. 56.

References:

1. Mekhtiev, A. M. (2005). Poleznye nasekomye v Nakhichevani i ikh okhrana. Nakhichevan'. (in Azerbaijani).
2. Mustafayeva, G. A. (2012). Bioekologicheskaya kharakteristika 3 vidov zhestkokrylykh (Coleoptera, Coccinellidae), rasprostranennykh na Absheronе. *Trudy Instituta zoologii*, 30(1), 201-207. (in Azerbaijani).
3. Mustafayeva, G. A. (2013). Znachenie biologicheskoi bor'by protiv shchitovok. Baku. (in Azerbaijani).
4. Mustafayeva, G. A., & Gamarli, V. P. (2006). Rol' nekotorykh bozh'ikh korovok v biologicheskoi bor'be. In *Ekologiya, filosofiya i kul'tura, Baku*, 172-178. (in Azerbaijani).
5. Mustafayeva, G. A., & Mirzoeva, N. B. (2007). O roli i zhizni bozh'ikh korovok v prirode. Baku. (in Azerbaijani).
6. Rzaeva, L. M., Mustafayeva, G. A. (1995). Ispol'zovanie entomofaga Lindorusa v biologicheskoi bor'be. *Izvestiya akademii nauk Azerbaidzhana*, (1-6), 58-60. (in Azerbaijani).
7. Gaprindashvili, N. K. (1954). K voprosu o zimovke zavezennykh v Gruzii entomofagov. In *Trudy instituta zashchity rastenii ANGruzSSR*, 119-131. (in Azerbaijani).
8. Gaprindashvili, N. K. (1956). Rezul'taty izucheniya vidovogo sostava i effektivnost' entomofagov koktsid i tlei subtropicheskikh kul'tur Adzharii. In *Trudy instituta zashchity rastenii ANGruzSSR*, 2, 103-137.
9. Alizade, A. N. (1951). Zhivotnyi mir Azerbaidzhana. Baku.
10. Mekhtiev, A. M. (1967). Koktsinellidy Azerbaidzhana i vozmozhnosti ispol'zovaniya ikh v

biologicheskom metode bor'by s vreditelyami sel'skokhozyaistvennykh kul'tur: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Baku. (in Azerbaijani).

11. Mustafaeva, G. A. (2014). Issledovanie oleandrovoi shchitovki (*Aspidiotus nerii* Bche) i sposob razvedeniya ee entomofagov. *Journal Ecology and Noospherology*, (3-4), 69-77. (in Azerbaijani).

12. Mustafaeva, G. A. (2014). Bioekologicheskie osobennosti tutovoi shchitovki (*Pseudaulaspis pentagona* Tar. Tozz) i razvedenie ee entomofagov v Azerbaidzhane. *Vestnik Khar'kovskogo natsional'nogo universiteta im. V. N. Karazina*, (22), 117. (in Azerbaijani).

13. Mustafaeva, G. A. (2020). Shchitovki (Hemiptera: Diaspididae) Azerbaidzhana, ikh parazity i khishniki. Lambert Academic Publishing. (in Russian).

14. Mustafaeva, G. A., Mirzoeva, N. B., Mustafaeva, I. E., & Aslanova, G. M. (2018). O nekotorykh vidakh koktsinellid (Coleoptera, Coccinellidae), reguliruyushchikh chislennost' ravnokrylykh nasekomykh v Azerbaidzhane (Hemiptera, Coccoidea, Aphidoidea). *Ekologichni nauki: naukovo-praktichnii zhurnal*, (2(21)), 161-166. (in Russian).

15. Rubtsov, I. A. (1952). Lindor - effektivnyi khishchnik diaspinovykh shchitovok. *Entomologicheskii obozr*, 32, 96-106. (in Russian).

16. Rubtsov, I. A. (1954). Vrediteli tsitrusovykh i ikh estestvennye vragi. Moscow. 154-162.

17. Tryapitsyn, V. A., Shapiro, V. A., & Shchepetil'nikova, V. A. (1965). Parazity i khishchniki vrediteli sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Leningrad. (in Russian).

18. Mustafayeva, G. A. (2007). Biological control of diaspid (Homoptera) with coccinellid – *Rizobius lophanthae* Blaisd (Coleoptera) in Azerbaijan. In *Nano Bio and related new and perspective Biotechnologies*, 214-215.

19. Mustafayeva, G. A., & Musayeva, Z. Y. (2010). Povilas Ivinskis, Jolanta Rimsaite. Coccinellids of Azerbaijan (Coleoptera, Coccinellidae) and their application in biological control of pests. *XXVIII Nordis - Baltic Congress of Entomology*, 56.

Работа поступила
в редакцию 19.04.2023 г.

Принята к публикации
27.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Мустафаева Г. А. Биоэкологические особенности и разведение Coccinellidae (Coleoptera) в целях биологической борьбы против щитовок в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 75-90. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/09>

Cite as (APA):

Mustafaeva, G. (2023). Bioecological Features and Breeding of Coccinellidae (Coleoptera) for Biological Control Against Scale Insects in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 75-90. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/09>

УДК 599.323.41
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/10

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ВЫСОКОГОРЬЯ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ КРЫС

- ©**Бектурганова А. О.**, ORCID: 0000-0002-9330-1544, SPIN-код: 6586-7554,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, bekturganova1981@inbox.ru
- ©**Махмудова Ж. А.**, ORCID: 0000-0001-5057-9215, SPIN-код: 5730-7833, д-р биол. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, zhyldyz.makhmudova@yandex.com
- ©**Аскалиева Н. Р.**, ORCID: 0000-0002-8843-7316, канд. хим. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, askaleva00@mail.ru
- ©**Ниязалиева Д. К.**, ORCID: 0000-0002-9355-5376, SPIN-код: 5597-5897,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, jamilya0207@mail.ru,
- ©**Таалайбекова М. Т.**, ORCID: 0000-0002-1115-6233, SPIN-код: 2748-8342, канд. биол. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, meke_0694@mail.ru

INFLUENCE OF EXTREME FACTORS OF HIGH MOUNTAINS ON THE ULTRASTRUCTURE OF RAT BLOOD LEUKOCYTES

- ©**Bekturganova A.**, ORCID: 0000-0002-9330-1544, SPIN-code: 6586-7554, I. K. Akhunbaev
Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, bekturganova1981@inbox.ru
- ©**Makhmudova Zh.**, ORCID: 0000-0001-5057-9215, SPIN-code: 5730-7833, Dr. habil.,
I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,
Bishkek, Kyrgyzstan, zhyldyz.makhmudova@yandex.com
- ©**Askalieva N.**, ORCID: 0000-0002-8843-7316, Ph.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical
Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, askaleva00@mail.ru
- ©**Niyazalieva D.**, ORCID: 0000-0002-9355-5376, SPIN-code: 5597-5897,
I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, jamilya0207@mail.ru,
- ©**Taalaibekova M.**, ORCID: 0000-0002-1115-6233, SPIN-code: 2748-8342, Ph.D., I. K. Akhunbaev
Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, meke_0694@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования по изучению ультраструктуры клеток белой крови под влиянием факторов высокогорья в сочетании с холодом. Материалы и методы: 70 белых беспородных лабораторных крыс-самцов с массой тела 200–300 г; метод электронно-микроскопического исследования, статистические методы. Результаты исследования. Установлено, что у крыс при адаптации к условиям высокогорья в сочетании с воздействием холода идут резкие изменения ультраструктуры лейкоцитов. У экспериментальных животных на 3-и сутки наблюдения уровень объемной плотности митохондрий повышался почти в 2 раза в нейтрофилах, в 1,5 в эозинофилах и в 1,4 раза в моноцитах и средних лимфоцитах. С увеличением срока пребывания в высокогорье в сочетании с холодовым воздействием объемная плотность митохондрий продолжала возрастать во всех видах клеток белой крови, и на 30-е сутки адаптации оставалась статистически значимо выше и в сравнении с контролем, и в сравнении с показателями группы животных на 3-и сутки адаптации. Объемная плотность рибосом также

статистически значимо возрастала на 3-и сутки адаптации к высокогорью в сочетании с холодом в нейтрофилах, эозинофилах и лимфоцитах, и продолжала увеличиваться к 30-м суткам наблюдения. Тенденция к увеличению объемной плотности была отмечена и у вакуолей клеток: на 3-и сутки адаптации было зафиксировано возрастание показателя объемной плотности вакуолей по сравнению с контролем у нейтрофилов. К 30-му дню адаптации объемная плотность вакуолей по сравнению с животными на 3-й день адаптации статистически значимо снижалась, хотя так и не достигала показателей животных контрольной группы. Объемная плотность специфических гранул на 3-и сутки пребывания в горах в нейтрофилах и эозинофилах снизилась почти на 100%.

Abstract. This paper presents the results of a study on the ultrastructure of white blood cells under the influence of high-altitude factors in combination with cold. Materials and methods: 70 outbred male laboratory rats weighing 200-300 g; method of electron microscopic examination, statistical methods. Research results. It has been established that in rats, during adaptation to high altitude conditions, in combination with exposure to cold, there are sharp changes in the ultrastructure of leukocytes. In experimental animals on the 3rd day of observation, the level of volumetric density of mitochondria increased almost 2 times in neutrophils, 1.5 times in eosinophils, and 1.4 times in monocytes and medium lymphocytes. With an increase in the length of stay in the highlands in combination with cold exposure, the volumetric density of mitochondria continued to increase in all types of white blood cells, and on the 30th day of adaptation it remained statistically significantly higher both in comparison with the control and in comparison, with the indices of the animal group on the 3rd and day of adaptation. The volumetric density of ribosomes also increased statistically significantly on the 3rd day of adaptation to high mountains in combination with cold in neutrophils, eosinophils, and lymphocytes, and continued to increase by the 30th day of observation. A trend towards an increase in bulk density was also noted in cell vacuoles: on the 3rd day of adaptation, an increase in the volumetric density of vacuoles was recorded compared to the control in neutrophils. By the 30th day of adaptation, the bulk density of vacuoles, compared with animals on the 3rd day of adaptation, statistically significantly decreased, although it did not reach the indicators of animals in the control group. The bulk density of specific granules on the 3rd day of stay in the mountains in neutrophils and eosinophils decreased by almost 100%.

Ключевые слова: ультраструктура клетки, физиологическая адаптация, горы, холод.

Keywords: cell ultrastructure, physiological adaptation, mountains, cold.

Как известно, при изучении проблемы формирования биоадаптаций необходимо базироваться не только на основе различных данных эколого-физиологических аспектов приспособительных реакций, но и учитывать морфологические признаки формирования адаптивных процессов в организме. Реакция организма на действие раздражителей, как правило, сопровождается достаточно выраженными морфологическими и физико-химическими изменениями в тканях, возникающих под воздействием экстремальных факторов внешней среды. Среди множества разнообразных факторов внешней среды одним из наиболее значимых с точки зрения эколого-физиологического воздействия, является холод. Температура воздуха оказывает огромное влияние на жизненно-важные функции организма, такие как обмен веществ, терморегуляция, дыхание, кровообращение и др. [1–4].

Цель исследования — изучение динамики изменений морфологических показателей ультраструктуры клетки белой крови у экспериментальных животных при адаптации к высокогорью в сочетании с воздействием холода.

При проведении экспериментального исследования было использовано 50 белых беспородных лабораторных крыс-самцов с массой тела 200–300 г.

1 группа (контроль) — 30 крыс-самцов, которые находились в низкогорье (г. Бишкек) в те же сроки (исходные данные, 3 и 30 сутки).

2 группа — крысы, пребывающие в высокогорье 3 суток в сочетании с холодовым воздействием;

3 группа — крысы, пребывающие в высокогорье 30 суток в сочетании с холодовым воздействием.

Первый этап эксперимента (контрольная группа) проводился в весеннее время в условиях низкогорья в г. Бишкек. Холодовое воздействие моделировали следующим образом: экспериментальные животные на время эксперимента содержались в помещении при температуре 4–6°C в металлических клетках с небольшим количеством подстилки из опилок. Корм и вода давались им в избытке. Вторая и третья серии эксперимента проводились в условиях пребывания животных на высокогорной базе Туя-Ашу в осеннее время в не термостатированных помещениях вивария при температурах 4–6°C в течение 30 дней. Доступ к корму и воде не ограничивался. Забор крови осуществлялся на 3 и 30 сутки пребывания в низкогорье и высокогорье.

Для электронно-микроскопического исследования использовали свежую кровь, стабилизированную гепарином, которую центрифугировали при 1000 об/мин в течение 10 минут. Выделенная лейкоцитарная пленка обрабатывалась по общепринятой методике. Фиксацию материала производили немедленно, 2,5% глутаральдегидом на буфере Миллонинга, дофиксацию проводили с использованием 1% раствора тетраоксида осмия (все используемые реактивы фирмы Sigma, США). После обезвоживания препараты заливали в эпон (Fluka, Швейцария) по общепринятой методике [5–7].

Срезы, приготовленные на ультратоме, после контрастирования 2% водным раствором уранилацетата натрия или цитратом свинца, приготовленным по Reynolds [8] просматривались с помощью трансмиссионного электронного микроскопа ПЭМ-100 (JEOL, Япония, 2007). Морфометрический анализ ультраструктуры лейкоцитов проводили по Э. Р. Вейбелю [9–11].

Полученные данные обрабатывались при помощи персонального компьютера с использованием табличного редактора Excel 2016 с помощью пакетов прикладных программ Statistica 6.0.

Статистическую значимость (достоверность) различий по количественным переменным определяли путем вычисления t-критерия Стьюдента при параметрическом распределении данных. Изменения считались статистически значимыми (достоверными) при $P < 0,05$ [12–14].

Результаты и обсуждение

Результаты морфологического исследования лейкоцитов в условиях высокогорья в сочетании с холодом отражены в Таблице.

Ранее было показано, что у крыс при адаптации к условиям высокогорья показатели объемной плотности митохондрий к третьему дню адаптации значимо увеличивались в нейтрофилах, моноцитах и эозинофилах [15].

Таблица

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КЛЕТОК КРОВИ КРЫС
 ПРИ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ВЫСОКОГОРЬЯ В СОЧЕТАНИИ
 С ХОЛОДОМ ПРИ $t +4^{\circ}\text{C}$ ($M \pm m$, объемная плотность в %)

Показатели	Контрольная группа	Сроки адаптации к высокогорью	
		1 группа (3 сутки)	2 группа (30 сутки)
<i>Нейтрофилы</i>			
Митохондрии	0,6±0,01	1,2±0,01*	1,7±0,01***
Рибосомы	0,9±0,01	1,6±0,01*	2,6±0,01***
Вакуоли	0,4±0,01	4,3±0,01*	1,4±0,01***
Лизосомы	7,1±0,01	8,9±0,01*	9,6±0,01***
Спец. гранулы	21,3±0,01	13,1±0,2*	21,2±0,4 [#]
<i>Эозинофилы</i>			
Митохондрии	1,1±0,01	1,6±0,01*	1,9±0,01***
Рибосомы	1,3±0,01	1,3±0,01*	2,9±0,01***
Вакуоли	0,3±0,01	1,7±0,01*	0,8±0,01***
Спец. гранулы	21±0,3	10,0±0,3*	21,0±0,4 [#]
<i>Моноциты</i>			
Митохондрии	2,6±0,01	3,6±0,3*	5,2±0,2***
Рибосомы	2,3±0,01	2,8±0,1*	4,6±0,4***
Вакуоли	0,6±0,01	1,3±0,02*	0,8±0,01***
Лизосомы	12,1±1,7	14,0±0,2*	17±0,03***
<i>Средние лимфоциты</i>			
Митохондрии	1,9±0,01	2,8±0,01*	4,7±0,02***
Рибосомы	1,6±0,01	1,6±0,04	5,2±0,01***
Вакуоли	0,4±0,01	1,2±0,01*	0,6±0,01***
Лизосомы	0,9±0,02	0,7±0,01*	0,9±0,01 [#]

Примечание: * — $p < 0,05$ при сравнении 1 группы с контролем; ** — $p < 0,05$ при сравнении 2 группы с контролем; [#] — $p < 0,05$ при сравнении 2 группы с 1 группой.

Такая же тенденция наблюдалась и у крыс при адаптации к условиям высокогорья с сочетанием холодом: на 3 сутки уровень объемной плотности митохондрий повышался почти в 2 раза в нейтрофилах, в 1,5 в эозинофилах и в 1,4 раза в моноцитах и средних лимфоцитах. С увеличением срока пребывания в высокогорье в сочетании с холодом объемная плотность митохондрий продолжала возрастать во всех видах клеток белой крови, и на 30-е сутки адаптации была статистически значимо выше и в сравнении с контролем, и в сравнении с показателями группы животных на 3 сутки адаптации. Эти данные еще раз подчеркивают важнейшую роль митохондрий, как одного из основных регуляторов энергетического обмена в ответе организма на действие стрессовых факторов.

Анализ показателей морфометрии клеток белой крови выявил также статистически значимое увеличение объемной плотности рибосом на 3 сутки адаптации к высокогорью в сочетании с холодом в нейтрофилах, эозинофилах и лимфоцитах (Рисунок 1).

Так, показатели объемной плотности рибосом возросли от 0,9±0,014 до 1,6±0,017 ($p < 0,01$) в нейтрофилах и от 2,3±0,011 до 2,8±0,1 ($p < 0,05$) в моноцитах. Причем, на 30 сутки адаптации к высокогорной гипоксии в сочетании с воздействием холода, объемная плотность рибосом продолжал возрастать: в нейтрофилах с 0,9±0,014 до 2,6±0,017 ($p < 0,001$), в эозинофилах от 1,3±0,014 до 2,9±0,011 ($p < 0,01$), в моноцитах от 2,3±0,011 до 4,6±0,4 ($p < 0,01$), в лимфоцитах от 1,6±0,011 до 5,2±0,01 ($p < 0,001$).

Такая же тенденция к увеличению объемной плотности была отмечена и у вакуолей клеток (Рисунок 2).

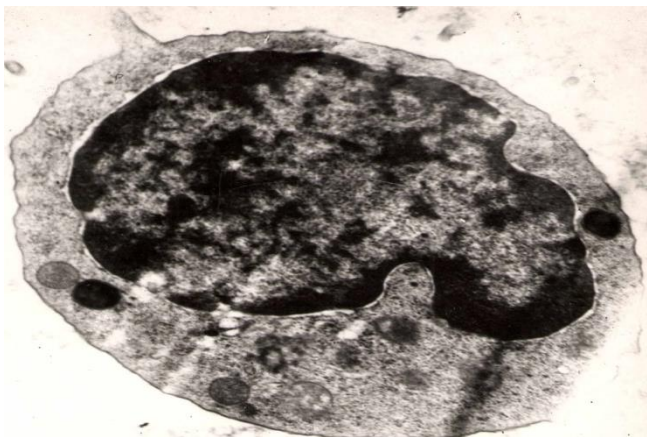


Рисунок 1. Средний лимфоцит крысы на 30 сутки адаптации в сочетании с холодом. В цитоплазме видны митохондрии и большое количество рибосом. Ядро с конденсированным и диффузным хроматином. Ув. $\times 10000$

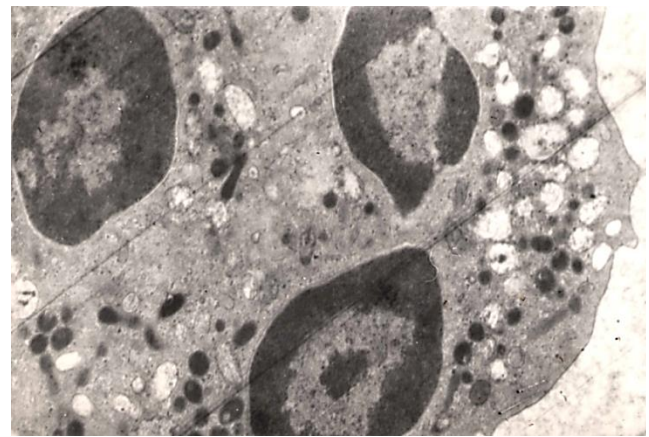


Рисунок 2. Нейтрофильный лейкоцит крысы на 3 сутки адаптации к условиям высокогорья в сочетании с холодом. В цитоплазме среди первичных и вторичных гранул видны многочисленные электроннопрозрачные вакуоли. Ув. $\times 20000$

В этом случае на 3 сутки адаптации было зафиксировано возрастание показателя объемной плотности вакуолей по сравнению с контролем у нейтрофилов с $0,4 \pm 0,013$ до $4,6 \pm 0,011$ при $p < 0,05$, в эозинофилах — с $0,3 \pm 0,011$ до $1,3 \pm 0,011$ при $p < 0,05$, в моноцитах с $0,6 \pm 0,013$ до $0,9 \pm 0,011$ при $p < 0,05$. Повышение объемной плотности вакуолей объясняется тем, что идет процесс увеличения деления клеток и в связи с этим идет увеличение снабжения клеточной мембраны липидами, высвобождение различных соединений из клетки. Это могут быть гормоны или нейромедиаторы, белки и другие макромолекулы. К 30 дню адаптации объемная плотность вакуолей по сравнению с животными на 3 день адаптации статистически значимо снижалась, хотя так и не достигала показателей животных контрольной группы.

Динамика морфометрических показателей лизосом была следующей: в нейтрофилах и моноцитах объемная плотность лизосом к 3 суткам увеличивалась и продолжала возрастать к 30 суткам адаптации. В лимфоцитах этот показатель к 3 дню адаптации уменьшился с $0,9 \pm 0,017$ до $0,8 \pm 0,014$ при $p < 0,05$, а к 30 дню адаптации сравнялся с показателями животных контрольной группы.

Особенно выраженные изменения при адаптации к условиям высокогорья в сочетании холодом были выявлены в отношении специфических гранул. Так, на 3 сутки наблюдения объемная плотность специфических гранул нейтрофилов по сравнению с контролем снизилась почти на 100% — с $21,3 \pm 0,014$ до $13,1 \pm 0,2$ при $p < 0,001$, а у эозинофилов от $21 \pm 0,3$ до $10,0 \pm 0,3$ при $p < 0,001$. Как известно, специфические гранулы содержат белки, которые обладают бактерицидным свойством.

Также в специфических гранулах содержится фермент NADPH-оксидаза. Этот фермент регулирует образование активных форм кислорода, за счет которых и реализуется бактерицидная функция специфических гранул. Снижение объемной плотности специфических гранул свидетельствует о значительном снижении сопротивляемости организма в период аварийной адаптации к гипоксии и холоду. К 30 суткам пребывания в

условиях высокогорья в сочетании с холодом показатель объемной плотности специфических гранул в нейтрофилах и эозинофилах практически сравнялся с показателями животных контрольной группы.

Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что морфологическим отражением функциональной активности клеток белой крови под воздействием факторов высокогорья в сочетании с холодовым воздействием являются повышение объемной плотности митохондрий, рибосом и вакуолей и снижение объемной плотности специфических гранул.

Список литературы:

1. Colquhoun C. M. Introversion - extroversion and the adaptation of the body-temperature rhythm to high work // 5-th International Symposium on high and shift work (Rouen, 12-16 may, 1980). *Chronobiologia*, vol. VII, July-September 1980. P. 428.
2. Власов Ю. А. Кровообращение и газообмен человека. Новосибирск, 1983. 208 с.
3. Агаджанян А. Адаптация человека к условиям Арктического Заполярья. М., 1994. 156 с.
4. Казначеев В. П. Клинические аспекты полярной медицины. М.: Медицина, 1986. 208 с.
5. Карупу В. Я. Электронная микроскопия. Киев: Вища школа, 1984. 208 с.
6. Юрина Н. А. Гистология. М.: Медицина, 1995. 256 с.
7. Мавликеев М. О. Краткий курс гистологической техники. Казань, 2020. 107 с.
8. Уикли Б. Электронная микроскопия для начинающих. М.: Мир, 1975. 326 с.
9. Ташке К. Введение в количественную цито-гистологическую морфологию. Бухарест, 1980. 192 с.
10. Wu D. X. Lung lesions in experimental hydrostatic pulmonary edema: an electron microscopic and morphometric study // *Exp. Lung Res.* 1995. V. 21. №5. P. 711-730.
11. Вейбель Э. Р. Морфометрия легких человека. М.: Медицина, 1970. 170 с.
12. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М., МедиаСфера. 2006. 312 с.
13. Боровиков В. П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. СПб.: Питер, 2003. С. 146-184.
14. Гублер Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Л., 1978. 296 с.
15. Бектурганова А. О. Морфофункциональное состояние лейкоцитов при кратковременной адаптации животных к климатогеографическим условиям высокогорья // *Академический журнал Западной Сибири.* 2023. Т. 19. №1. С. 49-52.

References:

1. Colquhoun, W. P., & Condon, R. (1980, January). Introversion-extroversion and the adaptation of the body-temperature rhythm to night work. In *Chronobiologia* (Vol. 7, No. 3, pp. 428-428). Via R. Di Lauria, 12/A, 20149 Milan, Italy: Associated chronobiologia researchers.
2. Vlasov, Yu. A. (1983). *Krovoobrashchenie i gazoobmen cheloveka*. Novosibirsk. (in Russian).
3. Agadzhanian, A. (1994). *Adaptatsiya cheloveka k usloviyam Arkticheskogo Zapolyar'ya*. Moscow. (in Russian).
4. Kaznacheev, V. P. (1986). *Klinicheskie aspekty polyarnoi meditsiny*. Moscow. (in Russian).

5. Karupu, V. Ya. (1984). Elektronnaya mikroskopiya. Kiev. (in Russian).
6. Yurina, N. A. (1995). Gistologiya. Moscow. (in Russian).
7. Mavlikeev, M. O. (2020). Kratkii kurs gistologicheskoi tekhniki. Kazan'. (in Russian).
8. Uikli, B. (1975). Elektronnaya mikroskopiya dlya nachinayushchikh. Moscow. (in Russian).
9. Tashke, K. (1980). Vvedenie v kolichestvennyuyu tsito-gistologicheskuyu morfologiyu. Bukharest. (in Russian).
10. Wu, D. X., Weibel, E. R., Bachofen, H., & Schürch, S. (1995). Lung lesions in experimental hydrostatic pulmonary edema: an electron microscopic and morphometric study. *Experimental lung research*, 21(5), 711-730. <https://doi.org/10.3109/01902149509050838>
11. Veibel', E. R. (1970). Morfometriya legkikh cheloveka. Moscow. (in Russian).
12. Rebrova, O. Yu. (2006). Statisticheskii analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA. Moscow. (in Russian).
13. Borovikov, V. P. (2003). STATISTICA. Iskusstvo analiza dannykh na komp'yutere: Dlya professionalov. St. Petersburg, 146-184. (in Russian).
14. Gubler, E. V. (1978). Vychislitel'nye metody analiza i raspoznavaniya patologicheskikh protsessov. Leningrad. (in Russian).
15. Bekturganova, A. O. (2023). Morfofunktsional'noe sostoyanie leikotsitov pri kratkovremennoi adaptatsii zhivotnykh k klimatogeograficheskim usloviyam vysokogor'ya. *Akademicheskii zhurnal Zapadnoi Sibiri*, 19(1), 49-52. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 14.04.2023 г.

Принята к публикации
19.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бектурганова А. О., Махмудова Ж. А., Аскалиева Н. Р., Ниязалиева Д. К., Таалайбекова М. Т. Влияние экстремальных факторов высокогорья на ультраструктуру лейкоцитов крови крыс // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 91-97. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/10>

Cite as (APA):

Bekturganova, A., Makhmudova, Zh., Askalieva, N., Niyazalieva, D., & Taalaibekova, M. (2023). Influence of Extreme Factors of High Mountains on the Ultrastructure of Rat Blood Leukocytes. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 91-97. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/10>

УДК 599.323.41:616.8-008.6-092.9(23.03)
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/11>

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ВЫСОТНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ КРЫС

©*Арстанбеков М. М., Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, arstanbekov72@inbox.ru*

INFLUENCE OF ENERGY DRINKS ON HIGH-ALTITUDE STABILITY OF RATS

©*Arstanbekov M., International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, arstanbekov72@inbox.ru*

Аннотация. Исследование высотной устойчивости белых лабораторных крыс при приеме энергетических напитков показало, что они, в одних случаях, снижают устойчивость к гипоксии, в других — не оказывают действия. Это обусловлено химическим составом энергетических напитков, которые взаимно нейтрализуют свои эффекты.

Abstract. A study of the altitude stability of white laboratory rats when taking energy drinks showed that in some cases they reduce resistance to hypoxia, in others they have no effect. This is due to the chemical composition of energy drinks, which mutually neutralize their effects.

Ключевые слова: напитки, гипоксия, кофеин, таурин, витамины.

Keywords: beverages, hypoxia, caffeine, taurine, vitamins.

В Кыргызстане, как и во всем мире, растет потребление энергетических напитков, хотя есть страны, где они запрещены, например, в Норвегии и в ряде других стран Западной Европы. При этом если со стороны старшего поколения проявляется выраженный консерватизм в их использовании, то среди молодежи энергетические напитки пользуются широким спросом (<https://goo.su/lapVp>; <https://goo.su/dqfCt8U>). В последнем, проявляется парадокс — старшее поколение в Средней Азии потребляет в значительном количестве черный и зеленый чай, в котором содержится существенное количество кофеина. А кофеин, практически обязательный субстрат этих напитков — это один аспект (<https://promusculus.ru/energetiki-vred/>) [1]. Второй — более 40% территории Кыргызстана расположено в средне- и высокогорной зонах, пребывание в которых (или проживание) требует значительных физических усилий, что сопровождается гипоэргозом, т. е. у местного населения горно-аридных стран предопределена, как бы, физическая зависимость в употреблении этих напитков. К сожалению, в настоящее время отсутствует статистика по объему потребления энергетических напитков в странах с различными климатогеографическими условиями и их влияния на устойчивость организма к гипобарической гипоксии.

Учитывая значительную функциональную нагрузку в условиях горной местности и, как результат — энергопотребления, возникает вопрос — можно ли покрыть эти высокие энергозатраты, употребляя энергетические напитки? В силу трудности формирования рандомизированных групп из лиц употребляющих энергетические напитки на первом этапе, проведены эксперименты на животных.

Цель: определить высотную устойчивость крыс при употреблении энергетических напитков с различным содержанием биологически активных веществ.

Материал и методы исследования

В работе использовано 68 лабораторных животных (крыс), массой 150–200 г, которые содержались в виварии Киргизской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева в условиях принятых для этого вида животных.

Животным в течение 2 месяцев давали энергетические напитки, через поилку-капельницу. Крысы были разделены на 5 групп: 1 группа — контрольная, получала воду (n=10); 2 группа — получали энергетический напиток марки Yeti (n=15), 3 группа — Redbull (n=15), 4 группа — Burn, 5 группа — Flesh (n=13).

Животные помещались под стеклянный купол из которого откачивали воздух до высоты 13 тыс. м над у. м. У животных фиксировали дыхательные движения и по секундомеру определяли их остановку.

Полученный фактический материал подвергли компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel с расчетом критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Установлено, что среднее время выживания у крыс контрольной группы, получавших воду составило $190,2 \pm 11,2$ сек (Рисунок).

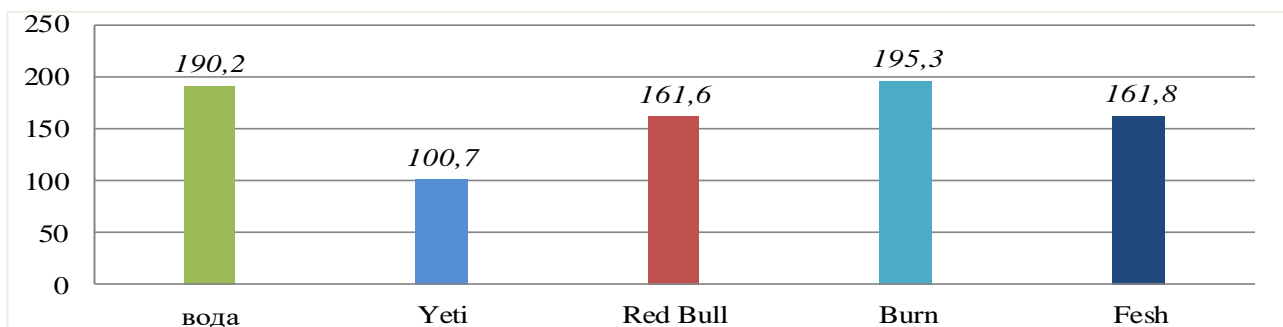


Рисунок. Высотная устойчивость экспериментальных животных на фоне приема энергетических напитков (в сек) * — $P < 0,05$

Сразу надо отметить, что это время стало максимальным по способности крыс, после напитка Burn, находиться на высоте 13 тыс м над у. м.

Животные, получавшие напиток Yeti показали время сохранения дыхательных движений на 47,1% меньше контрольной группы. Крысы, которые получали напитки Red bull и Flesh показали в среднем одинаковое время — $161,1 \pm 15,0$, что меньше контрольной группы на 15,0% ($P < 0,05$).

Более устойчивыми к гипоксии оказались лабораторные животные, получавшие энергетический напиток Burn — их время незначительно превысило период пребывания контрольных животных в барокамере на 2,6% ($P > 0,05$).

Учитывая одинаковые условия подъема животных в барокамере, способность их устойчивости к гипоксии, видимо, связана с химическими веществами, содержащихся в этих энергетических напитках.

Так напитки Red Bull и Flesh имеют примерно одинаковую энергетическую ценность 45 ккал и 46 ккал, соответственно (Таблица).

Таблица

СОСТАВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

Показатели	Yeti	Red Bull	Burn	Flesh
Объем, л		0,25	0,25	0,5
Энергетическая ценность, ккал	46	45	61	46
Углеводы, г/100 мл	11,5	11,3	14,3	11,8
Кофеин, мг/100 мл	30	75	87,5	27
Таурин, мг/100 мл	300	399	300	120
Женьшень, мг		4,8	4,8	4,8
Витамин В ₂ , мг		0,5	0,5	0,5
Витамин В ₃ , мг	2,25	8,0	0,58	6,0
Витамин В ₅ , мг	0,75	2,0	0,11	1,5
Витамин В ₆ , мг	0,25	2,0	0,06	0,6
Витамин В ₁₂ , мг		0,002	0,4	0,002
Витамин С, мг		36,1	36,1	25,0

Содержание углеводов было 11,82 мг. Содержание кофеина в Red bull было больше чем во Flesh в 3 раза. Концентрация таурина также в Red bull было выше в 3,3 раза.

Количество женьшеня, витамина В₂, В₁₂ было одинаковым в обоих напитках. В то же время содержание витаминов В₃, В₆, С было несколько выше в Red bull.

Таким образом, различный состав энергетических напитков по некоторым позициям не повлиял на время выживания крыс в гипобарической камере при получении напитков Red Bull или Flesh, но в общем, в сравнении с контрольной группой, устойчивость животных к гипоксии в этих группах достоверно снизилась ($P < 0,05$).

При приеме энергетического напитка Burn, устойчивость животных к гипоксии была выше по сравнению с предыдущими двумя напитками.

Если отдельно рассматривать характеристику энергетического напитка Burn, то видно, что он обладает наиболее высокой энергетической ценностью, более высоким содержанием углеводов и кофеина, в то же время более низким процентом витаминов группы В₃, В₅, В₆.

В его составе, в отличие от других напитков, углеводов содержится в больших количествах (14,31 против 11,32). Также выше концентрация кофеина (87,5 мг против 75,0 и 27,0 Red bull и Flesh), содержание таурина выше, чем во Flesh, но меньше чем Red bull (300 мг против 399 мг). Меньше в Burn содержится витаминов В₃, В₆, но значительно больше, в 200 раз, витамина В₁₂ (хотя доза В₁₂ небольшая).

Витамин С участвует в регулировании окислительно-восстановительных процессов, углеводного обмена, свертываемости крови, регенерации тканей; уменьшает сосудистую проницаемость, снижает потребность в витаминах В₆, В₂, А, Е, фолиевой кислоте, пантотеновой кислоте. Участвует в метаболизме фенилаланина, тирозина, фолиевой кислоты, норэпинефрина, гистамина, железа, усвоении углеводов, синтезе липидов, белков, карнитина, гидроксигировании серотонина, усиливает абсорбцию негемового железа. Обладает антиагрегантными и выраженными антиоксидантными свойствами. Регулирует транспорт Н⁺ во многих биохимических реакциях, улучшает использование глюкозы в цикле трикарбоновых кислот, синтезе стероидных гормонов, коллагена, проколлагена. Поддерживает коллоидное состояние межклеточного вещества и нормальную проницаемость капилляров (угнетает гиалуронидазу). Активирует протеолитические ферменты, участвует в обмене ароматических аминокислот, пигментов и холестерина, способствует накоплению в печени гликогена. За счет активации дыхательных ферментов в печени усиливает ее

дезинтоксикационную и белковообразовательную функции, повышает синтез протромбина. Все эти свойства витамина С могут оказывать положительное действие в реакциях, направленных на повышение устойчивости к гипоксии.

Функциональные свойства корня женьшеня связаны с наличием комплекса гликозидов — сапонинов. Доказано, что гензинозид является возбудителем центральной нервной системы, синергистом кофеина. Физиологически активные вещества корня женьшеня усиливают процессы возбуждения и ослабляют процессы торможения в коре головного мозга. Исследованиями зарубежных ученых в области функциональных свойств женьшеня доказано, что женьшень возбуждает центральную нервную систему [2], повышает умственную и физическую работоспособность [3], обладает адаптогенными свойствами, повышая основной обмен, проявляет антиоксидантные свойства, оказывает противоопухолевое действие [4].

В состав энергетических напитков входит таурин, который обладает умеренным положительным инотропным действием и способствует натрийурезу и диурезу, однако его основной терапевтический эффект при постоянном приеме заключается в уменьшении действия норадреналина и ангиотензина II, которые играют роль в снижении работоспособности миокарда через повышение давления постнагрузки, в ремоделировании желудочков и перераспределении жидкости. Таурин эффективно ослабляет нежелательные эффекты норадреналина благодаря способности уменьшать избыток катехоламинов (через изменения в транспорте ионов Ca^{2+}) и ослаблять передачу сигналов клетками (посредством изменений в транспорте ионов Ca^{2+} , содержания активных форм кислорода и фосфорилировании белков). Хотя в ряде исследований было показано улучшение переносимости физической нагрузки у пациентов.

Выявлена отрицательная корреляция между содержанием таурина в плазме и АД у крыс со спонтанной гипертензией. В клиническом исследовании Sun et al. [5] связывали снижение АД при употреблении таурина с улучшением потокзависимой и нитроглицерин-зависимой вазодилатации, чего не наблюдалось при приеме плацебо. Помимо повышения уровня таурина в плазме, наблюдалось увеличение содержания H_2S , что способствовало снижению АД путем ингибирования сигнального каскада в сосудистой сети, индуцированного ионными каналами с транзитным рецепторным потенциалом 3 (transient receptor potential channel 3). Необходимо дальнейшее исследование влияния уровня H_2S на АД в сравнении с влиянием известных регуляторов сосудистой функции (ионов Ca^{2+} , нейрогуморальных факторов и оксида азота).

Известно, кофеин, как стимулятор центральной нервной системы увеличивает энергетическую активность головного мозга при высоких дозах, вызывает судороги. При этом повышается артериальное давление, на фоне выброса ренина, норадреналина и адреналина. Учитывая, что сам по себе подъем животных сопровождается стрессом, с выбросом катехоламинов, значительное введение кофеина может оказаться дополнительным стрессирующим фактором для нервной и сердечно-сосудистой систем. Видимо, высокие концентрации кофеина, таурина, витамина B₃, C в Red Bull сыграли отрицательную роль, способствуя снижению высотной устойчивости у экспериментальных животных.

Попутно содержащиеся витамины в напитках и женьшень, не смогли оказать положительного влияния на устойчивость животных к гипоксии, несмотря на утверждения производителей напитков, к примеру способности витаминов группы В преобразовывать углеводы в энергию.

В отношении таурина, известно, что данная аминокислота не оказывает на организм

значительного влияния, за исключением возможного его накопления в желчи с последующим разрушением поджелудочной железы.

Возникает вопрос, с чем связано сохранение устойчивости организма к гипоксии, аналогичное контрольной группе животных при приеме напитка Burn, при таком составе биологически активных веществ. Ответ — в таких концентрациях энергетический напиток Burn не оказывает на высотную устойчивость крыс ни положительного, ни отрицательного влияния и не отличается по времени выживания от животных контрольной группы.

Животные, получавшие энергетический напиток Yeti показали наиболее низкие показатели высотной устойчивости. Химический состав напитка Yeti отличается от предыдущих трех напитков отсутствием в составе женьшеня, витамина В₂ и незначительным количеством в содержании таких ингредиентов как в Red Bull и Flesh, в отличие Burn, в Yeti меньше содержится углеводов и кофеина.

Выводы

Таким образом, энергетические напитки Red Bull, Flesh и особенно Yeti значительно снижают устойчивость животных к высотной гипоксии.

Энергетический напиток Burn в сравнении с контрольной группой не оказывает какого-либо влияния на устойчивость животных к гипоксии, видимо, за счет возможной взаимной нейтрализации содержащихся в нем веществ, а эффект будет зависеть, в большой степени, от индивидуальных особенностей животных.

Список литературы:

1. Шалыгин Л. Д., Еганян Р. А. Энергетические напитки - реальная опасность для здоровья детей, подростков, молодежи и взрослого населения. Часть 1. Состав энергетических напитков и влияние на организм их отдельных компонентов // *Profilakticheskaya Meditsina*. 2016. Т. 19. №1. С. 56-63.
2. Буркат М. Е., Саксонов П. Материалы к фармакологической характеристике корня женьшеня // *Фармакология и токсикология*. 1947. №2. С. 7-15.
3. Вязьменский Э. С. О химическом составе и фармакологическом действии корня женьшеня // *Фармакология и токсикология*. 1947. №3.
4. Бутурлин В. В. О применении корня женьшеня в клинической практике // *Современная медицина*. 1950. №5. С. 34-36.
5. Sun Q., Wang B., Li Y., Sun F., Li P., Xia W., Zhu Z. Taurine supplementation lowers blood pressure and improves vascular function in prehypertension: randomized, double-blind, placebo-controlled study // *Hypertension*. 2016. V. 67. №3. P. 541-549. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06624>

References:

1. Shalygin, L. D., & Eganyan, R. A. (2016). Energeticheskie napitki - real'naya opasnost' dlya zdorov'ya detei, podrostkov, molodezhi i vzroslogo naseleniya. Chast' 1. Sostav energeticheskikh napitkov i vliyanie na organizm ikh otdel'nykh komponentov. *Profilakticheskaya Meditsina*, 19(1), 56-63. (in Russian).
2. Burkat, M. E., & Saksonov, P. (1947). Materialy k farmakologicheskoi kharakteristike kornya zhen'shenya. *Farmakologiya i toksikologiya*, (2), 7-15. (in Russian).
3. Vyaz'menskii, E. S. (1947). O khimicheskom sostave i farmakologicheskome deistvii kornya zhen'shenya. *Farmakologiya i toksikologiya*, (3). (in Russian).
4. Buturlin, V. V. (1950). O primenenii kornya zhen'shenya v klinicheskoi praktike.

Sovremennaya meditsina, (5), 34-36. (in Russian).

5. Sun, Q., Wang, B., Li, Y., Sun, F., Li, P., Xia, W., ... & Zhu, Z. (2016). Taurine supplementation lowers blood pressure and improves vascular function in prehypertension: randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Hypertension*, 67(3), 541-549. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06624>

Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.

Принята к публикации
10.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Арстанбеков М. М. Влияние энергетических напитков на высотную устойчивость крыс // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 98-103. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/11>

Cite as (APA):

Arstanbekov, M. (2023). Influence of Energy Drinks on High-altitude Stability of Rats. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 98-103. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/11>

УДК 551.583, 504.062.2
AGRIS P31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/12>

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СУБТРОПИЧЕСКОЙ ЗОНЕ КАВКАЗА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

©Дзагания Л. М., ORCID: 0000-0002-1841-8144, SPIN-код: 5014-0251, Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы, г. Москва, Россия, lyubovdzaganiya@gmail.com

©Дзагания Е. В., ORCID: 0000-0001-5111-2350, SPIN-код: 6461-0996, ООО «Инжзащита», г. Сочи, Россия, krylenka@gmail.com

GEOECOLOGICAL HAZARDS UNDER THE CONDITIONS OF CLIMATE CHANGES IN THE SUBTROPICAL ZONE OF THE CAUCASUS. LITERATURE REVIEW

©Dzaganiiia L., ORCID: 0000-0002-1841-8144, SPIN-code: 5014-0251, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, lyubovdzaganiya@gmail.com

©Dzaganiiia E., ORCID: 0000-0001-5111-2350, SPIN-code: 6461-0996, Inzhzashchita LLC, Sochi, Russia, krylenka@gmail.com

Аннотация. Субтропическая зона Кавказа является одной из самых привлекательных территорий для жизни, что способствует росту численности населения, и, вследствие этого, дополнительной застройке ранее неосвоенных природных территорий. В условиях климатических изменений и возрастающих антропогенных нагрузок устойчивость экосистем понижается, а вероятность проявления опасных процессов и воздействия их на селитебные территории — увеличивается. Целями работы являются: обзор научной литературы по проблемам развития опасных геоэкологических процессов в субтропической зоне Кавказа в условиях климатических изменений, изучение достижений в области исследования, определение теоретической основы и методов исследования, обоснование актуальности темы, разработка гипотез и предположений, которые будут проверяться в дальнейшей исследовательской работе.

Abstract. The subtropical zone of the Caucasus is one of the most attractive areas for life, which contributes to population growth, and, as a result, additional development of previously undeveloped natural areas. Under the conditions of climate change and increasing anthropogenic pressures, the stability of ecosystems is reduced, and the likelihood of hazardous processes is increasing. The objectives of the work are: a review of the scientific literature on the problems of the development of dangerous geoecological processes in the subtropical zone of the Caucasus under the conditions of climate change, the study of achievements in the field of research, a comparison of various concepts, the definition of the theoretical basis and methods of research, justification of the relevance of the topic, the development of hypotheses and assumptions that will be verified in future research.

Ключевые слова: климатические изменения, риск, субтропические зоны, устойчивость экосистем.

Keywords: climate change, risk, subtropical zones, ecosystem resilience.

Предметом исследования являются геоэкологические опасности в условиях современных климатических изменений, объектом исследования является регион субтропической зоны Кавказа.

Актуальность исследования геоэкологических опасностей в условиях климатических изменений обусловлена тем, что в связи с колебаниями климатических параметров (температуры воздуха, влажности, количества осадков и др.), происходят изменения локации, масштаба, частоты, характера и силы природных воздействий при росте численности населения и увеличения антропогенной нагрузки в субтропической зоне Кавказа. В связи с расширением границ освоенных человеком территорий и активизацией опасных геоэкологических процессов, обостряется проблема обеспечения безопасности населения, сохранения благоприятной окружающей среды, минимизации рисков природных и техногенных катастроф, как в настоящем, так и в будущем. Поэтому важно выделить общие закономерности формирования геоэкологических опасностей в субтропической зоне Кавказа для предотвращения неблагоприятных последствий природопользования.

Цель исследования состоит в изучении динамики климатических изменений последних десятилетий, а также влиянием этих изменений на параметры опасных геоэкологических процессов в субтропической зоне Кавказа. Полученные результаты могут быть использованы для обеспечения безопасности человека, окружающей среды и рационального использования природных ресурсов областей сухих и влажных субтропиков, разработки программ предотвращения деградации окружающей среды в течение длительного периода.

Таким образом, при выполнении обзора литературы последовательно, на основании изучения открытых опубликованных источников, решались следующие задачи:

- 1) раскрытие основных терминов и определений;
- 2) рассмотрение геоэкологических опасностей и методов их исследования;
- 3) определение границ субтропической зоны Кавказа, исследование ее особенностей;
- 4) сбор материалов о климатических изменениях в регионе;
- 5) изучение источников о закономерностях формирования опасных процессов в зависимости от тенденций изменения климата и антропогенных воздействий.
- 6) составление заключения о выборе направлений дальнейших исследований.

Термины и определения

Впервые понятие «геоэкология» использовал немецкий географ К. Тролл в 1939 году, подразумевая новое научное направление с использованием географического ландшафтного и биолого-экологического подходов в изучении природной среды [1].

В автореферате диссертации С. Б. Кузьмина дано следующее определение научного направления «Геоэкология»:

Геоэкология — «междисциплинарное научное направление, которое объединяет исследования состава, свойств, структуры всех геосфер Земли, формирующих устойчивые взаимоотношения природной и техногенной сред, систему рационального природопользования». Геоэкология использует методы фундаментальных наук, выявляя закономерности развития опасных процессов и оценки на этой основе рисков природопользования, разрабатывая методы количественной и качественной оценки опасных процессов, защищенности от этих процессов человека и хозяйственной инфраструктуры, определения риска природопользования [2].

Близкая, но, по мнению авторов, более точная формулировка научного направления дана в учебнике В. В. Браткова «Геоэкология» в 2021 г. [3], которая приводится ниже.

Геоэкология – «междисциплинарное научное направление, которое комплексно изучает природную среду: литосферу, гидросферу, геокосмос (атмосферу, ионосферу, магнитосферу), биосферу и ландшафтную оболочку с учетом естественных и антропогенных процессов, протекающих в них для обеспечения рационального природопользования».

Современная трактовка терминов «экологическая опасность» и «геоэкологическая опасность» дана в статье В. Б. Сваловой (2023 г.).

Экологическая опасность — это опасность, несущая угрозу окружающей природной среде и жизни и здоровью людей [4].

Геоэкологическая опасность — это опасность для людей и окружающей среды, вызванная геологическими процессами и явлениями: землетрясениями, оползнями, карстом, суффозией и др. [4].

Согласно действующему нормативному документу (1), к *опасным природным воздействиям* относятся «природные процессы и явления, которые вызывают негативные и/или разрушительные изменения напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и/или оснований зданий и сооружений и могут нанести вред жизни и здоровью людей».

«*Опасное природное явление*: событие природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду» (1).

К *опасным техногенным воздействиям* относят «опасные воздействия, являющиеся следствием аварий в зданиях, сооружениях или на транспорте, пожаров, взрывов или высвобождения различных видов энергии, а также воздействия, являющиеся следствием строительной деятельности на прилегающей территории» (2).

Важнейшим фундаментальным аспектом проблемы опасных природных процессов является оценка их *риска*.

Согласно В. Н. Башкину, *экологический риск* — это вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для живых организмов и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного или техногенного характера [5]. или, по мнению В. Б. Сваловой «вероятностная мера экологической опасности» [4].

Геоэкологический риск — вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия как для природной среды, так и для техногенных объектов в силу их взаимообусловленного влияния [5].

Экологический ущерб — экологически и социально/экономически значимое изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности. Экологический ущерб рассматривается в пределах обусловленного времени в связи с тем, что может быть не ощутим за короткое время, но может стать катастрофическим за продолжительный срок [5].

При оценке риска учитываются вероятность опасного события, ущерб и длительность воздействия опасного события.

Геоэкологические опасности и методы их исследования

Опасные природные процессы оказывают воздействие на состояние экономики и социальной сферы в государстве, что заставляет структуры управления на всех уровнях — от федерального до муниципального — переходить на принципы допустимого риска в

административно-территориальных механизмах. А реализация этих механизмов невозможна без строгого учета и контроля за опасными природными процессами, за их функционированием, динамикой и эволюцией [2].

В публикации Э. В. Калинина и др. [6], отмечено, что при изучении инженерной геодинамики имеется два подхода. Первый, «классический», на котором основаны действующие нормативные документы в строительстве, направлен на исследование пригодности/непригодности территории для хозяйственного использования. Конечной задачей такого исследования является прогнозирование опасных процессов (с указанием конкретного типа процесса, места и времени его развития) [6]. Такому подходу противопоставляется разработка современной теории «приемлемого риска», основанная на учете многовариантности реакции окружающей среды на воздействия, ориентированной на вероятностный анализ развития/активизации опасных процессов в пределах территорий, предназначенных для освоения [6]. Комплексный системный подход к решению проблем устойчивого развития территорий может осуществляться на основе концепции управления риском [4].

Процесс оценки геоэкологического риска носит вероятностно-детерминированный характер, связанный как с экспертными оценками специалистов, анализом физических процессов, так и со статистикой природных и техногенных опасностей и их последствий для регионов [7].

Результатом таких исследований может служить построение карт, как по отдельным видам опасностей, так и комплексных экологических карт по ряду признаков, с выделением наиболее опасных зон, с рекомендациями по организации комплексного мониторинга для территории в целом и объектового мониторинга для наиболее опасных и ценных строений и объектов, подверженных опасным процессам (3, 4).

«Горячие пятна» по степени риска представляют собой суперпозицию зон максимальной опасности и максимального потенциального ущерба [4].

Общий обзор опасных явлений по территории Российской Федерации приведен в работе С. Б. Кузьмина [8]. Наводнения, селевые процессы в руслах горных рек с гибелью людей и материальным ущербом, разрушения берегов и другие опасные процессы в субтропической зоне Кавказа, например, на Черноморском побережье Краснодарского края России, происходят чаще, чем до 1990 г. [9], что свидетельствует как о недостаточности мер по предупреждению и предотвращению опасных воздействий, антропогенном факторе, так и возможном влиянии климатических изменений [10–12]. По данным Арефьевой Е. В., за период 2014–2020 гг., Краснодарский край, южная часть которого относится к субтропической зоне, был лидером регионов России по количеству крупномасштабных чрезвычайных ситуаций (ЧС), обусловленных бурями, ураганами, смерчами, шквалами (6 событий), опасными геологическими процессами (2 события) [13].

Учет и контроль опасных природных процессов официальными органами (МЧС России, Росгидромет) производится, в основном, в привязке к субъектам Российской Федерации и крупным природным комплексам, т. е. по административному принципу. Предлагается использовать подход на основе климатического районирования (на примере субтропического пояса Кавказа), так как изучение геодинамических опасностей территории производится в условиях климатических изменений. Климатические факторы не оказывают влияния на опасные эндогенные процессы (землетрясения, вулканы), но их совместное воздействие на окружающую среду приводит к более тяжелым последствиям от катастроф [14].

Определение границ и особенностей субтропической зоны Кавказа

Согласно учебнику М. И. Давыдовой «Физическая география СССР», горная система Кавказ занимает перешеек между Черным и Каспийским морями. Северная граница Кавказа проводится по Кумо-Манычской впадине, которая в четвертичное время являлась проливом, соединявшим Каспийское море с Азовским. Условная южная граница Кавказа проводится вдоль бывшей границы СССР в общем направлении с северо-запада на юго-восток от Черного до Каспийского моря. От Черного моря южнее устья р. Чорох она идет по средневысотным хребтам и Карсскому плоскогорью до р. Ахурян (Арпачай), левого притока р. Аракс. Затем она проходит по крупному естественному рубежу — эрозионно-тектонической долине реки Аракс. От нижнего течения р. Аракс граница идет по гребню Талышского хребта и выходит к побережью Каспийского моря у пункта Астара [15].

Северный склон Кавказа относят к умеренному поясу, а Закавказье — к субтропическому [14, 15]. В Закавказье выделяют влажно-субтропическую зону (Черноморское побережье, Колхидская низменность, Ленкоранская низменность, и зону сухих субтропиков (от Анапы до Туапсе, Куринская низменность, Западное побережье Каспийского моря, среднее течение реки Аракс и Ереванская котловина). В горах широтная зональность и долготная дифференциация сменяются высотной поясностью, при которой характер природных условий определяется поясным распределением горных ландшафтов и климатических секторов в связи с высотой и сложностью рельефа [14].

Горная система Кавказа является естественной границей поясов умеренного и субтропического климата. Согласно классификации климатов Земли Б. П. Алисова (5), такое распределение осадков обуславливает принципиальное отличие субтропиков от умеренного климата, где по количеству преобладают летние осадки. Для субтропиков характерно преобладание повышенного атмосферного давления и тропических воздушных масс в теплое полугодие, пониженного давления и умеренных воздушных масс — в холодное полугодие [16].

По данному признаку для уточнения климатических границ субтропического климата может быть использовано соотношение осадков за теплое и холодное полугодия. Это соотношение можно представить в виде относительного и нормированного индексов годового распределения осадков. Относительный индекс осадков представляет собой частное сумм осадков за теплое и холодное полугодия, и в субтропической зоне, как правило, меньше единицы. Нормированный индекс осадков равен частному разности сумм осадков теплое и холодного полугодия и годовой суммы осадков. Субтропическую зону выделяют по отрицательному значению этой величины [16]. В переходной зоне от умеренного климата к субтропическому нормированный индекс осадков близок к нулю.

Распространенное определение субтропической климатической зоны относит территорию к субтропикам, если среднегодовая температура составляет более чем 14°C , а средняя температура наиболее холодного месяца (в северном полушарии — января, иногда февраля) превышает 0°C .

Так как климат меняется во времени, то и границы субтропической зоны могут расширяться или сокращаться. Помимо климатических показателей, для уточнения границ зон целесообразно учитывать особенности растительного покрова территорий. Для субтропической зоны характерно произрастание вечнозеленых лиственных пород деревьев, кустарников и лиан. Видовое многообразие растительности (около 6000 видов) значительно превышает количество видов растений умеренного пояса (3500 видов). Для влажных субтропиков характерны широколиственные леса, состоящие из бука, граба, каштана, дуба,

ольхи. Подлесок состоит из вечнозеленых растений: рододендрона, самшита, лавровишни. Для сухих субтропиков характерен средиземноморский тип растительности [15].

Изменения климата в субтропической зоне Кавказа

Официальными данными об изменениях климата в России являются Доклады Росгидромета. 20 марта 2023 Росгидромет выпустил Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год (6). Аномалии определены как отклонения наблюдаемых значений от «нормы», за которую принято многолетнее среднее за базовый период (в большинстве случаев в качестве базового используется период 1991–2020 гг.). 1976 год выбран условно в качестве начала современного потепления в соответствии с ходом глобальной температуры (6).

Доклады за предыдущие годы представлены на Интернет-сайте Росгидромета <http://www.meteorf.ru> и ФГБУ «ИГКЭ»: <http://climatechange.igce.ru>. Дополнительная информация о состоянии климата на территории России и бюллетени оперативного мониторинга климата регулярно размещаются на веб-сайтах НИУ Росгидромета: ФГБУ «ИГКЭ» (<https://goo.su/VpbrF>), ФГБУ «ААНИИ» (<https://goo.su/Fj21guh>), ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» (<http://www.meteo.ru/climate>), ФГБУ «ВНИИСХМ» (<http://www.agromet.ru>), ФГБУ «Гидрометцентр России» (<http://meteoinfo.ru>), ФГБУ «ГГО» (<http://voeikovmgo.ru>), ФГБУ «ГГИ» (<http://www.permafrost.su>), ФГБУ «ЦАО» (<http://www.cao-rhms.ru>), и Североевразийского климатического центра (<http://seakc.meteoinfo.ru>) (6).

В докладе для оценки и анализа изменений климата использовались квазиоднородные регионы, расположенные в различных климатических зонах. Тем не менее, общие тенденции можно проследить по укрупненным показателям.

Зимой 2021–22 гг. осредненная по территории РФ сезонная аномалия составила плюс 1,4°C, в Южном Федеральном округе (ЮФО) — плюс 2,96°C (6). Весной средняя по РФ аномалия составила +0,59°C, летом — плюс 0,77°C, осенью — плюс 0,35°C (6).

Потепление наблюдается на всей территории России во все сезоны. Скорость роста осредненной по России среднегодовой температуры (линейный тренд) составила +0,49°C за 10 лет (вклад в общую изменчивость 56%). Наиболее быстрый рост наблюдается для весенних температур (0,64°C/10 лет), но на фоне межгодовых колебаний тренд больше всего выделяется летом (0,40°C/10 лет: описывает 68% суммарной дисперсии). Максимум летнего потепления отмечается на юге Европейской части России (ЕЧР): (0,74°C/10 лет для Южного федерального округа (ЮФО)). Потепление зим за период 1994–2010 гг. наблюдалось в основном в арктической зоне России; на остальной территории зимние температуры убывали (6).

Для территории Северного Кавказа аномалии температуры приведены относительно базового периода 1961–1990 гг. Параметры линейных трендов средних годовых и сезонных температур указывают на продолжение потепления на территории Кавказского региона. На предгорной м/станции Нальчик с 1976 года наблюдались максимальные скорости роста среднегодовой температуры: 0,56°C/10 лет (D=57%). Наиболее высокие темпы роста средних температур наблюдаются летом (6). Общая тенденция линейного тренда по количеству осадков для региона Северного Кавказа за период 1976–2021 г. для всех метеостанций — незначительные изменения среднегодового хода, уменьшение летних сумм. На значительной части страны сохраняется тенденция уменьшения продолжительности залегания снежного покрова, при этом наблюдается увеличение максимальной за зиму высоты снежного покрова на большей части страны (6).

В тенденциях агроклиматических показателей сохраняется положительная тенденция к росту продолжительности вегетационного периода ($T > 5^{\circ}\text{C}$) и периода активной вегетации ($T > 10^{\circ}\text{C}$) (6). Для ЮФО показатель изменений продолжительности вегетационного периода составил 6 сут/10 лет (6).

Геоэкологические опасности субтропической зоны Кавказа

Авторы ранее рассматривали вопросы распространения опасных природных процессов и защиты от них в субтропической зоне Кавказа в пределах Краснодарского края Российской Федерации [11, 17–19]. Перечень опасных процессов, разработанный с учетом нормативного документа (7) на основании ранее выполненных работ (для приморской субтропической зоны Кавказа), приведен в работе [18].

Согласно проведенным исследованиям, распространенность, разнообразие и рост воздействия опасных природных процессов на этой территории определяют следующие факторы [18]: преобладающий сильнопересеченный горный рельеф с перепадом высот, наличие высотной поясности; сложные геологические условия; высокая сейсмическая опасность; сокращение площади широколиственных лесов в результате изменения климата, болезней, распространения вредителей и инвазивных видов, вырубки лесов, пожаров; деградация почв в результате природных и техногенных воздействий; влажный климат с возможными интенсивными осадками до 200–300 мм за сутки; разветвленная густая сеть водотоков, русловые процессы; близость (удаленность) по отношению к морям; изменения уровней морей, воздействие абразии (для приморских областей); распространение застройки на территории с неблагоприятными для строительства природными условиями.

Субтропическая зона Кавказа отличается значительной пестротой природных условий по высотным поясам, рельефу, геологическому строению, ландшафтам, растительному покрову, характеру увлажненности, удаленности от морей. Кроме того, субтропическую зону разделяют административные границы нескольких государств: России, Грузии, Армении, Турции, Азербайджана. Соответственно, существуют объективные сложности при сборе актуальных климатических данных и сведений о динамике опасных геоэкологических процессов в пределах всей субтропической зоны. Границы субтропической зоны также могут изменяться в результате климатических изменений, что влияет на структуру и параметры (временные, пространственные и энергетические) опасных геоэкологических процессов.

Таким образом, в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки, освещенность и проработанность вопросов распространения и динамики опасных геоэкологических процессов остается недостаточной и требует дальнейшего комплексного изучения.

Обзор научной литературы и других источников позволил сделать выводы о необходимости уточнения изменения основных климатических параметров за последнее десятилетие (температура атмосферного воздуха, осадки) для различных областей субтропической зоны, уточнить ее современные границы, выявить интенсивность современных климатических трендов, оценить геоэкологические опасности и дать прогноз возможных тенденций развития опасных геоэкологических процессов в субтропической зоне Кавказа.

В интересах перспективного устойчивого развития региона жизненно важно обеспечить устойчивое благополучие окружающей среды и безопасность населения и туристов. Получение углубленных знаний о геоэкологических опасностях, обусловленных климатическими изменениями последних десятилетий, позволят осуществить разработку

рекомендаций по защите опасных процессов, повысить безопасность окружающей среды, уменьшить потери от аварий и катастроф и разработать оптимальные пути снижения рисков.

Авторы благодарят коллектив Российского университета Дружбы народов, руководителя Департамента биомедицинских, экологических и ветеринарных направлений Оганесяна Армэна Кароевича за организацию учебного процесса, всестороннюю помощь в профессиональном и научном росте, а также научного руководителя, кандидата технических наук, доцента кафедры физиологии Сочинского института (филиала) РУДН Бригиду Владимира Сергеевича за помощь в подготовке публикации.

Источники:

- (1). ГОСТ 22.0.03-97. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации Термины и определения. Межгосударственный стандарт. 2008 г.
- (2). Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ст. 2.
- (3). Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций РФ. Южный федеральный округ. М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография». 2007.
- (4). Паспорт гидрометеорологической безопасности Краснодарского края. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», Обнинск, 2017.
- (5). Большая советская энциклопедия. Т. 12. Статья «Климат». Схема климатического зонирования Земли по Б. П. Алисову. М.: Советская энциклопедия, 1973.
- (6). Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). М., 2023. 104 с.
- (7). СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95. Документ утвержден: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Приказ №956/пр от 16.12.2016. Дата введения в действие: 17.06.2017 ООО «ИГИИС», М., 2016. 40 с.

Список литературы:

1. Братков В. В., Овдиенко Н. И. Геоэкология. М., 2005. 312 с.
2. Кузьмин С. Б. Геоэкологическая оценка опасных геоморфологических процессов и риска природопользования: автореф. дисс. ... д-ра геогр. наук. Иркутск, 2014. 42 с.
3. Братков В. В., Заурбеков Ш. Ш., Мелкий В. А., Вазарханов И. С. Геоэкология. М.: КноРус, 2021. 280 с.
4. Свалова В. Б. Риск-анализ, риск-менеджмент и устойчивое развитие горных территорий. Теоретические проблемы и современные задачи инженерной геодинамики // Фундаментальные и прикладные вопросы инженерной геодинамики: Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии. М.: Геоинфо, 2023. С. 29-33.
5. Башкин В. Н. Экологические риски: определения и расчеты // Проблемы анализа риска. 2014. Т. 11. №5. С. 4-5.
6. Калинин Э. В., Зеркаль О. В., Барыкина О. С. Теоретические проблемы и современные задачи инженерной геодинамики // Фундаментальные и прикладные вопросы инженерной геодинамики: Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии. М.: Геоинфо, 2023. С. 18-21.

7. Яицкая Н. А., Бригида В. С. Геоинформационные технологии при решении трехмерных геоэкологических задач: пространственная интерполяция данных // Геология и геофизика Юга России. 2022. Т. 12 (1). С. 162-173. <https://doi.org/10.46698/VNC.2022.86.27.012>
8. Кузьмин С. Б. Опасные природные процессы в Российской Федерации // Проблемы анализа риска. 2019. Т. 16. №2. С. 10-35. <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-10-35>
9. Мироненко А. А., Рец Е. П., Фролова Н. Л. Современная динамика показателей опасности наводнений на реках Северного Кавказа России // Водные ресурсы. 2022. Т. 49. №2. С. 225-237. <https://doi.org/10.31857/S0321059622020110>
10. Дзагания Е. В., Крыленко В. В., Крыленко И. В. Определение критериев оптимизации мероприятий защиты берегов // Вестник Сочинского государственного университета туризма и курортного дела. 2011. №3. С. 263-266.
11. Самаркин-Джарский К. Г., Дзагания Е. В. Эффективность селезащитных мероприятий в пределах Краснополянского горнолыжного кластера города Сочи (Западный Кавказ) // Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита: Труды 6-й Международной конференции. Душанбе–Хорог, 2020. С. 517-529.
12. Стогний В. В., Стогний Г. А., Любимова Т. В. Геоэкологические риски территории Краснодарского края: проблема интегральной оценки степени геологических опасностей // Геология и геофизика юга России. 2021. Т. 11. №1. С. 121-133. <https://doi.org/10.46698/VNC.2021.40.95.010>
13. Арефьева Е. В., Крапухин В. В. Оценка климатических рисков для разработки отраслевого плана адаптации к изменениям климата // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций. Железнодорожск, 2022. С. 88-91.
14. Батхиев А. М. Своеобразие физико-географических условий Кавказа как основа дифференциации природных экосистем // Рефлексия. 2008. №2. С. 3-13.
15. Давыдова М. И. Физическая география СССР. М.: Просвещение, 1966. 847 с.
16. Сергин С. Я., Цай С. Н., Земцов Р. В. Субтропичность климатов Восточного Причерноморья // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы. 2016. №1. С. 367-370.
17. Пономарев А. А., Дзагания Е. В. Оценка опасных процессов в береговой зоне Имеретинской низменности // Сергеевские чтения. Научное обоснование актуализации нормативных документов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий. 2010. С. 166-171.
18. Дзагания Л. М., Бригида В. С. Геоэкологические опасности, обусловленные климатическими изменениями в субтропической зоне Кавказа // Проблемы национальной безопасности России: уроки истории и вызовы современности. 2023. С. 158-164.
19. Дзагания Л. М. Применение лесомелиорации для селезащиты на Черноморском побережье Западного Кавказа // Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита: Труды 6-й Международной конференции. Душанбе-Хорог, 2020. С. 405-417.

References:

1. Bratkov, V. V., & Ovdienko N. I. (2005). *Geoekologiya*. Moscow. (in Russian).
2. Kuz'min, S. B. (2014). *Geoekologicheskaya otsenka opasnykh geomorfologicheskikh protsessov i riska prirodopol'zovaniya : avtoref. diss. ... d-r geogr. nauk*. Irkutsk. (in Russian).
3. Bratkov, V. V., Zaurbekov, Sh. Sh., Melkii, V. A., & Vazarkhanov, I. S. (2021). *Geoekologiya*. Moscow. (in Russian).

4. Svalova, V. B. (2023). Risk-analiz, risk-menedzhment i ustoichivoe razvitie gornyykh territorii. In *Teoreticheskie problemy i sovremennye zadachi inzhenernoi geodinamiki. Fundamental'nye i prikladnye voprosy inzhenernoi geodinamiki: Materialy godichnoi sessii Nauchnogo soveta RAN po problemam geoekologii, inzhenernoi geologii i gidrogeologii*, Moscow, 29-33. (in Russian).
5. Bashkin, V. N. (2014). Ekologicheskie riski: opredeleniya i raschety. *Problemy analiza riska*, 11(5), 4-5. (in Russian).
6. Kalinin, E. V., Zerkal', O. V., & Barykina, O. S. (2023). Teoreticheskie problemy i sovremennye zadachi inzhenernoi geodinamiki. In *Fundamental'nye i prikladnye voprosy inzhenernoi geodinamiki: Materialy godichnoi sessii Nauchnogo soveta RAN po problemam geoekologii, inzhenernoi geologii i gidrogeologii* Moscow, 18-21. (in Russian).
7. Yaitskaya, N. A., & Brigida, V. S. (2022). Geoinformatsionnye tekhnologii pri reshenii trekhmernyykh geoekologicheskikh zadach: prostranstvennaya interpol'yatsiya dannykh. *Geologiya i geofizika Yuga Rossii*, 12 (1), 162-173. (in Russian). <https://doi.org/10.46698/VNC.2022.86.27.012>
8. Kuz'min, S. B. (2019). Opasnye prirodnye protsessy v Rossiiskoi Federatsii. *Problemy analiza riska*, 16(2), 10-35. (in Russian). <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2019-16-10-35>
9. Mironenko, A. A., Rets, E. P., & Frolova, N. L. (2022). Sovremennaya dinamika pokazatelei opasnosti navodnenii na rekakh Severnogo Kavkaza Rossii. *Vodnye resursy*, 49(2), 225-237. (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S0321059622020110>
10. Dzaganiya, E. V., Krylenko, V. V., & Krylenko, I. V. (2011). Opredelenie kriteriev optimizatsii meropriyatii zashchity beregov. *Vestnik Sochinskogo gosudarstvennogo universiteta turizma i kurortnogo dela*, (3), 263-266. (in Russian).
11. Samarkin-Dzharskii, K. G., & Dzaganiya, E. V. (2020). Effektivnost' selezashchitnykh meropriyatii v predelakh Krasnopolyanskogo gornolyzhnogo klastera goroda Sochi (Zapadniy Kavkaz). In *Selevye potoki: katastrofy, risk, prognoz, zashchita: Trudy 6-i Mezhdunarodnoi konferentsii. Dushanbe–Khorog*, 517-529. (in Russian).
12. Stognii, V. V., Stognii, G. A., & Lyubimova, T. V. (2021). Geoekologicheskie riski territorii Krasnodarskogo kraya: problema integral'noi otsenki stepeni geologicheskikh opasnostei. *Geologiya i geofizika yuga Rossii*, 11(1), 121-133. (in Russian). <https://doi.org/10.46698/VNC.2021.40.95.010>
13. Aref'eva, E. V., & Krapukhin, V. V. (2022). Otsenka klimaticheskikh riskov dlya razrabotki otraslevogo plana adaptatsii k izmeneniyam klimata. In *Aktual'nye problemy obespecheniya pozharnoi bezopasnosti i zashchity ot chrezvychainyykh situatsii*, Zheleznogorsk, 88-91. (in Russian).
14. Batkhiev, A. M. (2008). Svoeobrazie fiziko-geograficheskikh uslovii Kavkaza kak osnova differentsiatsii prirodnykh ekosistem. *Refleksiya*, (2), 3-13. (in Russian).
15. Davydova, M. I. (1966). Fizicheskaya geografiya SSSR. Moscow. (in Russian).
16. Sergin, S. Ya., Tsai, S. N., & Zemtsov, R. V. (2016). Subtropichnost' klimatov Vostochnogo Prichernomor'ya. In *Kurortno-rekreatsionnyi kompleks v sisteme regional'nogo razvitiya: innovatsionnye podkhody*, (1), 367-370. (in Russian).
17. Ponomarev, A. A., & Dzaganiya, E. V. (2010). Otsenka opasnykh protsessov v beregovoii zone Imeretinskoi nizmennosti. In *Sergeevskie chteniya. Nauchnoe obosnovanie aktualizatsii normativnykh dokumentov inzhenerno-geologicheskikh i inzhenerno-ekologicheskikh izyskaniy*, 166-171. (in Russian).
18. Dzaganiya, L. M., & Brigida, V. S. (2023). Geoekologicheskie opasnosti, obuslovlennyye klimaticheskimi izmeneniyami v subtropicheskoi zone Kavkaza. In *Problemy natsional'noi*

bezopasnosti Rossii: uroki istorii i vyzovy sovremennosti, 158-164. (in Russian).

19. Dzaganiya, L. M. (2020). Primenenie lesomelioratsii dlya selezashchity na Chernomorskom poberezh'e Zapadnogo Kavkaza. In *Selevye potoki: katastrofy, risk, prognoz, zashchita: Trudy 6-i Mezhdunarodnoi konferentsii, Dushanbe–Khorog*, 405-417. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.

Принята к публикации
12.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Дзагания Л. М., Дзагания Е. В. Геоэкологические опасности в условиях климатических изменений в субтропической зоне Кавказа. Обзор литературы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 104-114. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/12>

Cite as (APA):

Dzaganiia, L., & Dzaganiia, E. (2023). Geocological Hazards Under the Conditions of Climate Changes in the Subtropical Zone of the Caucasus. Literature Review. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 104-114. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/12>

УДК 551.515
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕТРОВЫХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Матисаков Т. К.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, tugolbai_83@mail.ru

STUDY OF WIND RESOURCES IN THE TERRITORY OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Matisakov T.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, tugolbai_83@mail.ru

Аннотация. В статье проанализирована целесообразность использования возобновляемых источников энергии в сравнении с другими видами топлива. Было отмечено, что пришло время рассматривать возобновляемые источники энергии как источники традиционной энергии. Возобновляемые источники энергии, в том числе использование ресурсов ветра, были исследованы в примере Кыргызской Республики. Ветровые ресурсы Кыргызской Республики изучались по регионам. При использовании ветровых ресурсов в зависимости от скорости ветра в регионе изучались возможности их использования для водяных насосов и выработки электроэнергии для сельского хозяйства.

Abstract. The article analyzes the feasibility of using renewable energy sources in comparison with other types of fuel. It was noted that the time has come to consider renewable energy sources as conventional energy sources. Renewable energy sources, including the use of wind resources, were explored in the case of the Kyrgyz Republic. Wind resources of the Kyrgyz Republic were studied by regions. When using wind resources, depending on the wind speed in the region, the possibilities of using them for water pumps and generating electricity for agriculture were studied.

Ключевые слова: источники энергии, ветровая энергия, зонирование земель, пользование ресурсами.

Keywords: energy sources, wind power, zoning, wind resources, resource management.

Мир переходит от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии. Однако ветроэнергетический потенциал в странах Центральной Азии, включая Кыргызстан, получил относительно мало внимания в научной литературе и средствах массовой информации, посвященных ископаемому топливу и гидроэнергетике [1].

Потребность в энергии сегодня является одной из самых насущных проблем человечества. Традиционные источники, такие как нефть, газ и другие полезные ископаемые, постепенно теряют актуальность при рассмотрении экологических последствий. Поэтому использование в производстве различных солнечных батарей, ветряных и гидроэлектростанций, а также биореакторов сегодня очень актуально. В результате неправильной переработки традиционных источников энергии она оказывает огромное негативное воздействие на природу. С этой точки зрения пора рассматривать нетрадиционные источники энергии как основной источник энергии. Тенденция развития

зеленой энергетики в ближайшие годы достигнет очень высокого уровня. Ведущие мировые корпорации вкладывают в эту отрасль большие средства и берутся за разработку технологий получения возобновляемых источников энергии. Одной из таких возможностей является энергия ветра. Не будет ошибкой сказать, что энергия ветра является незаменимым источником энергии, необходимой в сельском хозяйстве и промышленности, ведь кинетический потенциал воздушных масс очень велик. Для этого процесса необходимо установить специальные флюгеры. Прочность второго напрямую зависит от общей площади лопастей, а также, в меньшей степени, от высоты конструкции. Чаще всего описываемые агрегаты устанавливаются в прибрежной зоне, которая считается наиболее перспективной в этом районе. Для работы ветряных генераторов практически не требуется обычное топливо. Около 92 000 баррелей нефти или 29 000 т угля будет сэкономлено за счет генератора мощностью 1 МВт, работающего в течение 20 лет [2].

В дополнение к богатым ископаемым топливом и гидроэнергетическими ресурсами страны Центральной Азии, такие как Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, имеют множество других возобновляемых источников энергии [3].

Хотя Кыргызстан не входит в число стран, богатых ветровыми ресурсами, он имеет собственные ветровые ресурсы. Если посмотреть мировые атласы ветров, то можно заметить, что в некоторых регионах Кыргызстана ветер постоянно перемещается. Например, карта скоростей ветра для 6 регионов Киргизской Республики представлена на Рисунках 1–6 (<https://globalwindatlas.info/ru/area>). Согласно данным, представленным на Рисунках, — не так много областей с достаточной скоростью ветра для производства электроэнергии. Однако в основном это относится к горным районам. Например, ветровые ресурсы имеются в горных хребтах Чон-Алайского района Ошской области, в Алайских хребтах, в горных хребтах Кара-Кульджинского района, в большинстве горных районов Нарынской области.

Сегодня развитие ветроэнергетики необходимо осуществлять особенно в горных районах. Для этого необходимо внедрение специальных современных технологий переработки в горных районах. В свою очередь, необходимо преодолеть ряд препятствий в решении этих задач. Для этого необходимо строить ветросиловые установки таким образом, чтобы было комфортно работать в нашем климате, так как условия их установки в горных районах затруднены. На Рисунках 1–6 показаны районы со скоростью ветра 2,5–9,75 м/с.

По карте скорости ветра, если брать районы со скоростью ветра 2,5–3,75 м/с по областям, то в Ошской области — 50%, в Джалал-Абадской области — 78%, в Баткенской области — 66%, в Нарынской области — 59%, Таласской и Иссык-Кульской областей — 64% (по озерному району, включая площадь озера). Ветряные турбины не могут работать при таких скоростях ветра. Доля районов со скоростью ветра 4–6 м/с по областям составляет: 35% — в Ошской области, 16% — в Джалал-Абадской области, 18% — в Баткенской области, 33% — в Нарынской области, 25% — в Таласской области и 19% — в Иссык-Кульской области. В районах с таким ветровым потенциалом некоторые ветряные турбины могут работать с насосами. Если брать районы со скоростью ветра 6,25–9,75 м/с и выше по областям, то в Ошской области — 15%, в Джалал-Абадской области — 6%, в Баткенской области — 16%, в Нарынской области — 22%, в Таласской области — 16%. области и Иссык-Кульской области составляет — 17%. Эти районы, в свою очередь, являются благоприятными местами для строительства ветровых электростанций. Если посмотреть на ветровую карту, то эти районы являются горными, поэтому транспортировка ветроэнергетического оборудования действительно затруднена.

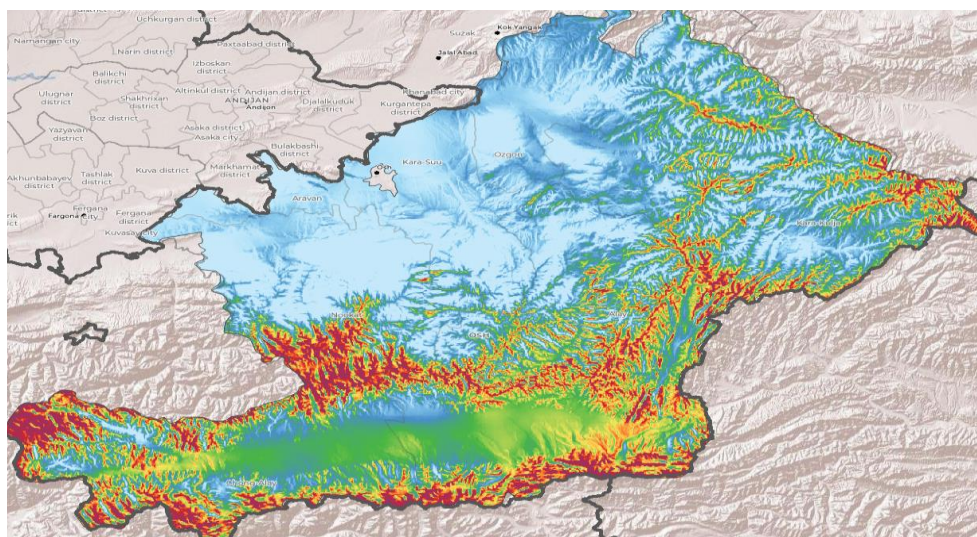


Рисунок 1. Карта средней скорости ветра Ошской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

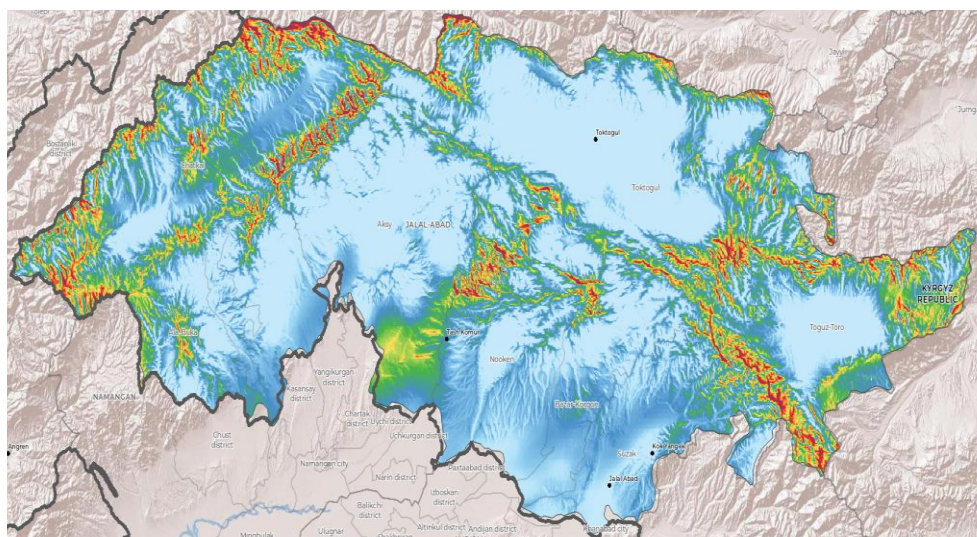


Рисунок 2. Карта средней скорости ветра Джалалабадской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

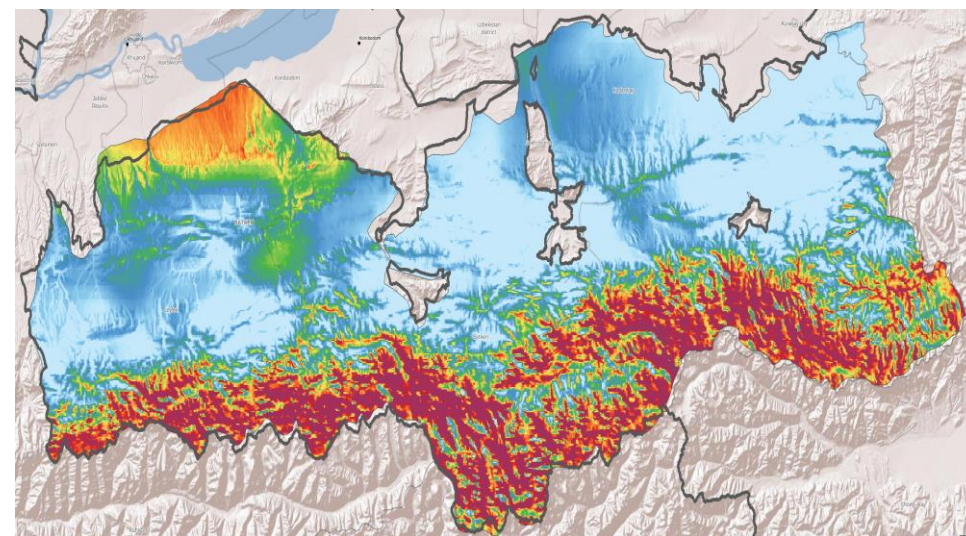
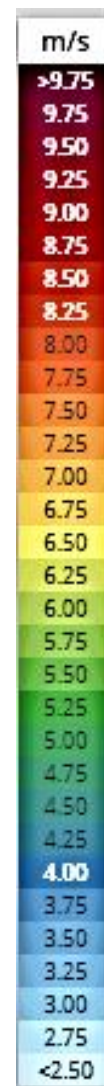


Рисунок 3. Карта средней скорости ветра Баткенской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)



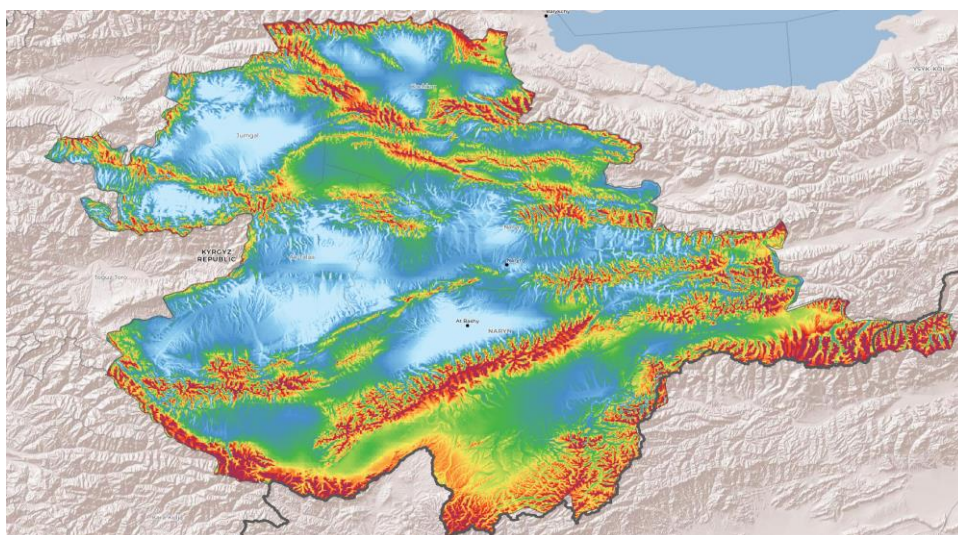


Рисунок 4. Карта средней скорости ветра Нарынской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

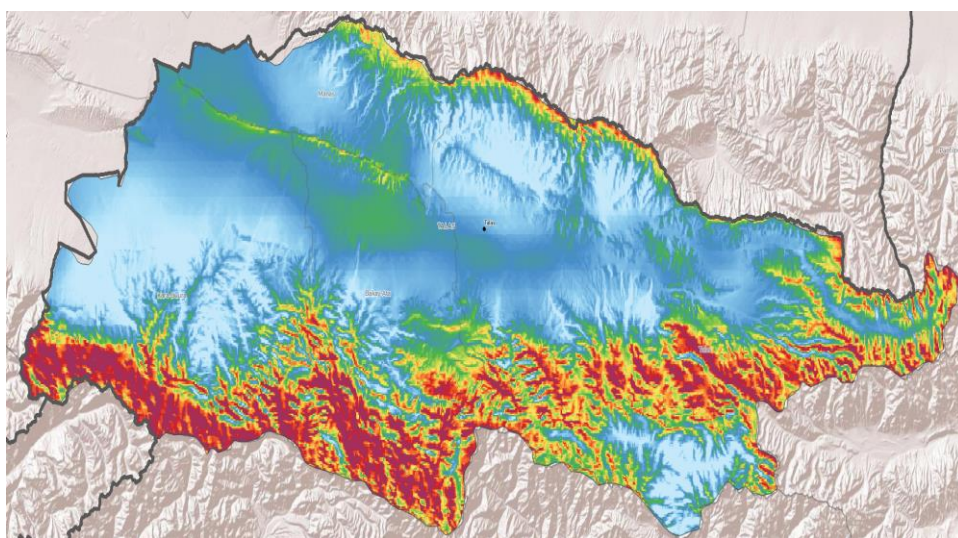


Рисунок 5. Карта средней скорости ветра Таласской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)

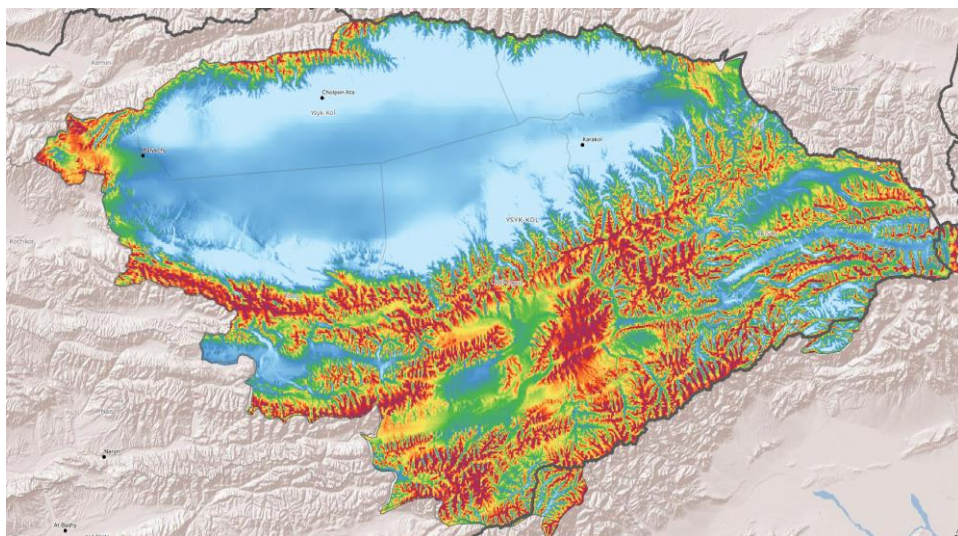
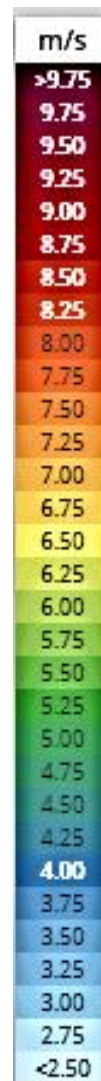


Рисунок 6. Карта средней скорости ветра Иссyk-Кульской области Кыргызстана
(<https://globalwindatlas.info/ru/area>)



Доля районов со скоростью ветра 4–6 м/с по областям составляет: 35% — в Ошской области, 16% — в Джалал-Абадской области, 18% — в Баткенской области, 33% — в Нарынской области, 25% — в Таласской области и 19% — в Иссык-Кульской области. В районах с таким ветровым потенциалом некоторые ветряные турбины могут работать с насосами. Если брать районы со скоростью ветра 6,25–9,75 м/с и выше по областям, то в Ошской области — 15%, в Джалал-Абадской области — 6%, в Баткенской области — 16%, в Нарынской области — 22%, в Таласской области — 16%. области и Иссык-Кульской области составляет — 17%. Эти районы, в свою очередь, являются благоприятными местами для строительства ветровых электростанций. Если мы посмотрим на карту ветров, эти районы горные, поэтому доставить ветровое оборудование в эти районы очень сложно. Итак, можно сделать следующие выводы:

Взять на себя расширение использования ветровых ресурсов Кыргызстана, с этой целью разработать технологии ветровых установок, адаптированных к горным районам. 13,3% территории Киргизской Республики пригодно для ветроэнергетики.

Кроме того, на 21,2% территории Республики можно эксплуатировать необходимые для сельского хозяйства агрегаты и насосы. Это, в свою очередь, позволяет дополнительно использовать энергию ветра в населенных пунктах.

Для системы водоснабжения в сельском хозяйстве целесообразно использовать водяные насосы с приводом от ветра.

Список литературы:

1. Обозов А. Д., Ботпаев Р. М. Возобновляемые источники энергии. Бишкек: КГТУ, 2010. 270 с.
2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1999.
3. Торопов М. К. Введение в ветроэнергетику. Бишкек: Алтын Тамга, 2013. 33 с.

References:

1. Obozov, A. D., & Botpaev, R. M. (2010). *Vozobnovlyaemye istochniki energii*. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Udalov, S. N. (1999). *Vozobnovlyaemye istochniki energii*. Novosibirsk. (in Russian).
3. Toropov, M. K. (2013). *Vvedenie v vetroenergetiku*. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 12.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Матисаков Т. К. Исследование ветровых ресурсов на территории Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 115-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>

Cite as (APA):

Matisakov, T. (2023). Study of Wind Resources in the Territory of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 115-119. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/13>



УДК 551.4:556.16.
AGRIS P10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/14>

ПРИЧИНЫ УМЕНЬШЕНИЯ СТОКА РЕК В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Агвердиева Д. А., Азербайджанский научно-исследовательский институт мелиорации, г. Баку, Азербайджан, ceyranhaqverdiyeva@gmail.com*

CAUSES FOR REDUCING RIVERS RUNOFF IN AZERBAIJAN

©*Hagverdiyeva J., Azerbaijan Scientific Research Institute of Melioration, Baku, Azerbaijan, ceyranhaqverdiyeva@gmail.com*

Аннотация. В статье отражены результаты исследований четырех рек, протекающих по северо-восточному и южному склонам Большого Кавказа. Установлено, что среднегодовой расход этих рек уменьшился в 1,05–1,60 раза в период с 2018 по 2021 год. На основе анализа климатических факторов выявлено, что уменьшение стока рек связано с уменьшением количества атмосферных осадков, изменением характера их выпадения, а также повышением температуры воздуха и, соответственно с увеличением испарения. По сравнению с 1961–1990 годами средняя многолетняя температура воздуха в Азербайджане повысилась на 0,7°C. В результате повышения температуры количество испарения с поверхности воды и почвы в стране увеличилось в среднем на 31 мм в год, а количество израсходованной воды на непродуктивное испарение составило 2,68 млрд м³ в год. Все эти названные факторы привели к дефициту воды в стране.

Abstract. The results of research on four rivers flowing in the north-eastern and southern slopes of the Greater Caucasus are reflected in the article. It was determined that the average annual consumption of these rivers decreased by 1.05-1.60 times in the period from 2018 to 2021. Based on the analysis of climate factors, it was determined that the decrease in river flows, the decrease in atmospheric precipitation, the change in the nature of their fall, as well as the increase in the average multi-year air temperature and thus evaporation is related. Compared to the years 1961–1990, the average long-term air temperature in Azerbaijan increased by 0.7°C. As a result of the increase in temperature, the amount of evaporation on the water and soil surface in the country increased by an average of 31 mm per year, and the amount of water used for evaporation was 2.68 billion m³ per year. All these mentioned factors have led to water scarcity in the country.

Ключевые слова: сток, климат, температура, атмосферные осадки, испарение, осадка грунта.

Keywords: runoff, climate, temperature, precipitation, evaporation, subsidence.

В последние годы, а точнее с 1991 года, в большинстве стран мира, даже в странах Европы, наблюдается снижение водности рек. Почти на всех реках, расположенных в Азербайджане, сток уменьшился. Расход реки Куры, считающейся крупнейшей рекой страны, в ее устье уменьшился примерно в 20–30 раз. В русле реки образовались островки, среднегодовой расход снизился с 600 м³/сек до 2–30 м³/сек. Большинство рек, которые раньше были полноводными, в летний сезон стали пересыхать, иначе говоря, тенденция к уменьшению речного стока приобрела катастрофический характер. Ряд исследователей

пытаются с различных аспектов объяснить причины уменьшения водности рек. В связи с этим выявление причин сложившейся ситуации и правильная оценка истинного характера проблемы — одна из важнейших задач, стоящих сегодня перед наукой. *Цель исследования* — установление причины уменьшения речного стока.

Для решения поставленной задачи проводились регулярные измерения на конкретных реках и проводилась обработка полученных данных. Изучена тенденция изменения климатических факторов, формирующих сток рек, проанализирована взаимосвязь речного стока с атмосферными осадками и температурой и сделаны выводы.

В 2018–2021 годах на основании измерений, проведенных на реках Кищчай, Курмукчай, Вельвелечай и Гудиалчай, установлено, что среднегодовой расход реки Кищчай уменьшился в 1,33 раза, реки Курмукчай в 1,05 раза, реки Вельвелечай в 1,29 раза, а реки Гудиалчай в 1,6 раза (Таблица).

Таблица

СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЙ И СРЕДНЕГОДОВОЙ СТОК РЕК, м³/с

Годы	Месяцы												Среднегодовой расход, м ³ /сек
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Курмукчай (Илисуинский водомерный пост)													
2018	4,63	4,10	4,39	5,84	6,58	7,02	6,24	6,21	5,34	4,65	6,33	6,15	5,63
2019	4,42	5,00	5,88	5,85	7,66	6,69	5,02	5,29	6,34	4,23	4,66	3,94	5,42
2020	4,15	4,56	5,74	6,31	6,78	5,02	4,85	6,62	6,14	5,58	5,53	3,65	5,41
2021	3,61	3,94	4,58	6,48	7,58	6,87	6,73	4,80	4,66	5,73	4,86	4,43	5,36
Вельвелечай (Тангаалтинский водомерный пост)													
2018	2,88	2,60	4,18	5,86	7,14	6,41	4,08	4,48	4,33	2,93	3,14	2,85	4,24
2019	2,75	2,75	3,18	5,33	7,60	5,71	6,55	4,63	4,47	3,00	2,86	2,69	4,30
2020	2,62	2,79	3,48	3,76	7,48	3,93	4,97	4,51	3,60	3,05	3,08	2,93	3,85
2021	2,97	2,89	3,18	4,14	4,28	3,39	3,25	2,50	2,71	4,15	3,05	2,81	3,28
Гудиалчай (Кирзский водомерный пост)													
2018	3,51	3,03	5,19	8,69	11,1	16,5	9,50	11,2	9,69	8,51	6,15	2,91	8,00
2019	3,22	2,34	2,44	4,10	6,27	6,39	13,1	7,01	5,16	4,87	4,80	4,49	5,35
2020	4,21	4,64	5,39	6,12	12,3	9,90	8,99	7,71	7,57	4,97	4,68	4,19	7,00
2021	3,90	3,72	4,28	5,54	6,94	5,06	4,43	4,02	4,18	5,11	4,46	4,24	5,00
Кищчай (Гайнарчайский водомерный пост)													
2018	1,86	1,82	2,61	3,95	4,24	6,43	4,94	4,86	4,04	3,29	2,68	2,4	4,0
2019	5,2	4,71	5,63	7,64	9,9	8,26	7,87	6,64	7,35	6,36	5,49	4,51	7,0
2020	1,86	2,15	2,55	3,2	3,92	2,73	3,07	3,11	2,7	2,61	2,45	2,24	3,0
2021	1,85	1,79	2,2	2,53	3,6	3,43	2,62	2,35	2,6	2,93	2,19	2,12	3,0

Уменьшение стока рек происходит как естественным путем, так и в результате хозяйственной деятельности человека. Однако большую роль в формировании речного стока играют природные факторы, в основном атмосферные осадки и температура. Кроме этих факторов, на формирование речного стока влияют также географические условия, в которых он находится, состояние речного бассейна, наличие пойм, их площадь, растительный и почвенный покров и другие факторы. Например, изменение расхода горных рек, расположенных на южных и северо-восточных склонах Большого Кавказа, является наглядным доказательством. В то же время климатические аномалии наиболее ярко проявляются на горных реках. На этих реках случаются внезапные паводки и наводнения, который напрямую связан с атмосферными осадками.

Атмосферные осадки и речные стоки

Реки, как и вообще все поверхностные и подземные водные источники, образуются за счет климатических факторов, в основном атмосферных осадков (дождь, снег, ливень, туман и др.), температуры, испарения с поверхности почвы и водной поверхности. Увеличение и уменьшение запасов воды в водоисточниках напрямую связано с атмосферными осадками и температурой. Увеличение количества атмосферных осадков приводит к увеличению стока и водных ресурсов в водоисточниках, в том числе реках, и, наоборот, уменьшение количества осадков приводит к уменьшению водных ресурсов. Однако анализы и наблюдения показывают, что увеличение и уменьшение водных ресурсов рек (водоисточников в целом) связано как с количеством осадков, так и с их характером.

Что означает характер выпадения осадков? Под характером осадков подразумеваются следующие случаи:

1. Осадки, выпадающие внезапно, в виде сильного дождя или ливня в течение небольшого или большого промежутка времени.
2. Осадки, выпадающие в твердом виде (снег, мокрый снег и град).
3. Осадки слабые, пыльные, аэрозольные и т. д.
4. Осадки в виде тумана и мороси кратковременные и продолжительные.
5. Осадки, выпадающие в зависимости от времени года в той или иной форме, например весенние дожди весной и снег зимой и т. д.
6. Количество осадков в пределах средней многолетней нормы или оптимальных пределов.
7. Распределение осадков по вертикальной закономерности по высотам.

Анализ данных об изменении климата показывает, что в последние годы, в основном после 1991 года, характер осадков на Земном шаре принципиально нарушен по всем признакам. Это нарушение также наблюдается по регионам, и выпадение осадков стало аномальным. Осадки распределяются по зонам и регионам в планетарном масштабе неравномерно. Наблюдается, что дождь и снег выпадают в регионах (странах), где ранее не было обильных дождей и снега, а засуха возникает в регионах, где ранее были ливни, дожди и снег [1].

В последние годы в регионах идут внезапные и неожиданные сильные дожди, ливни и град, чего ранее на данных территориях не наблюдалось. Нет умеренных, мелких и пыльных дождей, длительное время выпадавших в горах и на равнинах, и туманов, покрывавших горы. Весенние дожди весной и снег зимой стали редкостью. Распределение осадков по высотам приобрело аномальный характер. По информации Азербайджанского научно-исследовательского института Гидрометеорологии, среднее многолетнее количество осадков в 1991–2018 годах по сравнению с 1961–1990 годами было различным по высотам и неравномерно распределено [2, 3].

Так, количество среднемноголетних осадков на территориях ниже уровня моря увеличилось на 35 мм, а на высотах до 200 м — на 9 мм. Однако в регионах на высоте 200 м над уровнем моря среднее многолетнее количество осадков уменьшилось на 71 мм. В отдельные годы, например, в 2010 г., количество осадков, выпавших на высоте 500–1000 м за короткий промежуток времени, превышало среднюю многолетнюю норму на 232 мм, в результате чего река Кура, крупнейшая река страны вышла из своего русла и произошло наводнение. В целом после 1991 г. количество осадков, выпадающих на территории страны, значительно уменьшилось.

За 1991–2022 годы также резко сократилось количество выпавшего на территории страны снега и продолжительность его пребывания на земной поверхности. Даже на постоянные ледники (Шахтаг, Кобаш, Туфандаг и др.), расположенные на вершинах гор, выпало во много раз меньше снега, чем обычно.

Количество и характер выпадения атмосферных осадков принимают непосредственное участие в формировании речного стока. Между постоянной водностью реки и изменением скорости течения, количеством осадков и характером их выпадения существует тесная связь. Дело в том, что ливни или проливные дожди, выпадающие внезапно или в течение определенного периода времени, не впитываются в почву, а стекают по поверхности и подаются в овраги, низины, притоки рек и, наконец, в саму реку, увеличивая водность в ней на короткий период времени. В это время случаются паводки и наводнения. В более поздние периоды стабилизируется режим течения реки.

В целом сток реки зависит от количества осадков, питания артезианскими водами и испарения. Он выражается уравнением баланса, предложенным Б. И. Куделиным [4]:

$$Y=X-Z+W, \quad (1)$$

Y — расход реки; X — количество осадков; Z — испарение; W — объем питания реки артезианскими водами.

Анализ показывает, что уравнение баланса (1) выражает закономерность формирования речного стока для общего случая. В особых случаях — когда географические и гидрогеологические условия различны, уравнение баланса изменяется и принимает иной вид. Например, горные реки не питаются артезианскими водами, т. е. $W=0$. В это время уравнение (1) выражается как [4]:

$$Y=X-Z. \quad (2)$$

В зависимости от интенсивности осадков и характера их выпадения, питание реки принимает разные значения. Как уже упоминалось, во время сильных и проливных дождей часть осадков стекает в ручьи, овраги, ямы и т. д., а другая часть поступает в реку и ее притоки. Поскольку эти факторы влияют на постоянство стока реки, уравнение баланса речного стока будет выражаться в следующем виде:

$$Y=X-P-Z+W, \quad (3)$$

где P — часть осадков в водосборном бассейне, стекающая по поверхности земли и поступающая в овраги, низины и т. д., остальные символы являются предыдущими величинами. Доля осадков, стекающих по поверхности земли и выходящих в сухие долины, овраги, канавы, ямы и др., меняется в зависимости от уклона земной поверхности, интенсивности осадков, водопоглотительной способности растительного покрова (леса, кустарники, луга и др.). По данным натурных наблюдений установлено следующее:

1. По мере увеличения интенсивности дождей ускоряется их сток по поверхности и ослабевают впитывание дождей в почву.
2. По мере уменьшения интенсивности дождя поток дождевой воды по поверхности ослабевает и увеличивается скорость впитывания в почву.
3. Если интенсивность дождя равна коэффициенту инфильтрации (коэффициента фильтрации) почвы, то стока с поверхности не происходит.
4. По мере увеличения уклона водосборного бассейна поток осадков по поверхности ускоряется.

5. Если растительность бассейна состоит из лесов, кустарников или лугов, сток осадков с поверхности ослабевает и улучшается поглощение дождя почвой.

6. Интенсифицируется скорость стока осадков на оголенную поверхность, а скорость всасывания в почву ослабевает.

Таким образом, дифференциация характера осадков и поверхностного стока позволяют установить закономерности формирования речного стока, и тем самым разработать соответствующие предупредительные мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Температура и речные стоки

Температурный фактор играет исключительную роль в формировании речного стока. Повышение температуры приводит к кратковременному повышению водности рек, а затем к постепенному снижению. Как было сказано выше, атмосферные осадки выпадают на землю в твердом и жидком виде. К твердым осадкам относятся снег, мокрый снег и град. К жидким осадкам относятся сильные и морозящие дожди, ливни, густой туман и т. д. Наводнения и паводки на реках происходят в результате таяния снега и льда и обильных ливней. После этого процесса водный режим рек формируется за счет постепенного таяния постоянных ледников, расположенных на вершинах водосборных бассейнов, и дождей различной интенсивности. В течение года вода, просачивающаяся из слоя ледяного покрова, соприкасающегося с землей в ледниках, поступают в подземные воды, а подземные воды, в свою очередь, обеспечивают питание реки в течение всего года. Изменение температурного режима по сезонам, особенно температуры, превышающие среднюю многолетнюю норму, создают две негативные ситуации. В первом случае начинают уменьшаться площади постоянных ледников и тем самым водные ресурсы, а во втором случае снижается водность рек, причем даже в летний период, когда нет осадков или наблюдается спад, реки пересыхают.

Повышение температуры на 0,6–1,3°C в планетарном масштабе и уменьшение количества осадков привели к резкому сокращению количества горных ледников и площадей постоянного снежного покрова в мире. Согласно информации, представленной в журнале National Geographic, в начале прошлого века (до 1910 г.) в штате Монтана Соединенных Штатов Америки, насчитывалось 150 горных ледников. По наблюдениям 2007 г., из этих ледников осталось всего 27, а их площадь значительно уменьшилась [1].

По информации телеканала «Евроньюс» от 16.07.2022, площадь ледников на Кавказе уменьшилась на 320 км², а высота их распространения достигла 4000 м. По подсчетам специалистов, площадь постоянных ледников и снежного покрова уменьшается на 1% в год. Однако, по последним прогнозам, если температура на Земле повысится таким образом, то через 10 лет ледники в горах Кавказа полностью растают и от первоначальных ледников не останется и следа.

С целью изучения климатических изменений и процессов, происходящих в горных ледниках Азербайджана, на основе многолетних наблюдений, проведенных на метеостанциях Шахдаг (2712 м), Базардюзю и Туфандаг (4172 м), установлено, что в период 1986–2011 гг. площадь ледника на Шахдаг уменьшилась на 17 га, а на Туфандаг и Базардюзю площадь ледников уменьшилась на 4 га. После 2015 г. интенсивность таяния ледников увеличилась и язык ледников отступил на 10–13 м по сравнению с предыдущими годами [2].

По данным до 2008–2010 гг. площадь ледников Тянь-Шаня уменьшилась на 8,6–23,0%, площадь Альпийских ледников уменьшилась на 18%, а масса ледников на Эльбрусе

уменьшилась на 40%. По данным метеорологических наблюдений, площадь Арктики за 2 года (2007–2009 гг.) уменьшилась на 16% [2].

Повышение температуры в мире уменьшило площадь постоянных ледников и привело к уменьшению водности рек. Это даже привело к высыханию нескольких рек. Это объясняется тем, что реки питаются горными ледниками вместе с атмосферными осадками, выпадающими в разное время года. В весенне-летний период нижний слой горных ледников постепенно тает и подземные воды питают реки, создавая в них течение и не давая рекам пересыхать в жаркие месяцы. Исследования показывают, что существует прямая зависимость между речным стоком и температурой, а речной сток функционально зависит как от температуры, так и от осадков. Повышение температуры усиливает испарение, что приводит к уменьшению уровня грунтовых вод, а в последующем и рек, или к полному прекращению стока. Анализы показывают, что сохраняется следующая пропорциональная зависимость между испарением и температурой:

$$\frac{E_t}{E_{nor}} = \frac{T_t}{T_{nor}}, \quad (4)$$

где E_t — количество испарения в любой интервал времени t ; E_{nor} — средняя многолетняя транспирация до изменения климата; T_t — средняя многолетняя температура, обусловленная изменением климата в последние годы; T_{nor} — средняя многолетняя норма температуры до климатических изменений.

Для определения изменения (увеличения или уменьшения) испарения находим значение E_t из уравнения (4):

$$E_t = \frac{T_t}{T_n} E_n, \quad (5)$$

где все знаки те же, что и в предыдущих формулах.

По предложению Всемирной метеорологической организации необходимо определить среднюю многолетнюю норму температуры T_{nor} по наблюдаемым температурам за 1961–1990 годы. Так резких изменений климатических факторов за эти годы не произошло. Но в последние годы, в основном после 1990 г., климатические факторы резко изменились. В частности, произошло повышение температуры, уменьшение количества осадков и неравномерное распределение по регионам.

В 1961–1990 годах средняя многолетняя норма температуры воздуха в Азербайджане составляла $T_{nor}=12,3^\circ\text{C}$. В 1990–2015 гг. средняя многолетняя температура воздуха по стране составляла $T_t=13,0^\circ\text{C}$ [2].

В 1961–1990 гг. среднее многолетнее испарение по стране составляло $E_{nor}=545$ мм. Значение испарения в равнинных районах колебалось в пределах 1000–1400 мм, в горных районах — 100–525 мм [5].

Подставляя указанные фактические данные в формулу (5), получаем:

$$E_t = \frac{13,0}{12,3} \cdot 545 = 576 \text{ мм.}$$

Из расчета видно, что из-за повышения температуры количество испарения увеличилось на 31 мм ($576-545=31$ мм) или $310 \text{ м}^3/\text{га}$ каждый год. Поэтому происходит процесс постепенного уменьшения стока рек, а также ресурсов подземных вод. В стране

ежегодная потеря воды составила 2,68 млрд м³ ($V=\Omega \times E=8640000 \times 310=2,68 \times 10^9$ м³).

Итак, анализ характера климатических факторов показывает, что влияние температуры на речной сток и тесно связанное с ним испарение являются факторами второстепенными по сравнению с атмосферными осадками. Основное место в формировании речного стока (ресурсов) занимают атмосферные осадки.

Список литературы:

1. Həsənov S. T., Allahverdiyeva F. F. Qlobal iqlim dəyişikliyi: xronika, qlobal istiləşmə, səbəblər, əks baxışlar // Azərbaycan aqrar elmi. 2017. №4. səh. 106-114.
2. Mahmudov R. N. Müasir iqlim dəyişikliyi və təhlükəli hidrometeoroloji hadisələr. Bakı: Ziya, 2015. 232 s.
3. Abbasov V. N. Azərbaycanda iqlim amillərinin təbiətinin dəyişdirilməsi // "AzGiM" NPO-nun elmi məqalələr toplusu. 2019. V. 39. S. 231-235.
4. Куделин Б. И. Принципы региональной оценки естественных ресурсов подземных вод. М.: Изд. МГУ, 1960. 344 с.
5. Cəfərli D.V. Türyançay-Girdimançay çaylararası təbii sərvətlərin və yeraltı su ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi // Bakı Universitetinin Xəbəri. 2019. №2. səh. 83-93.

References:

1. Gasanov, S. T., & Allakhverdieva, F. F. (2017). Global'nye izmeneniya klimata: khronika, global'noe poteplenie, prichiny vozniknoveniya, protivopolozhnye vzglyady. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (4), 106-114. (in Azerbaijani).
2. Makhmudov, R. N. (2015). Sovremennye izmeneniya klimata i opasnye gidrometeorologicheskie yavleniya. Baku. (in Azerbaijani).
3. Abbasov, V. N. (2019). Izmenenie kharaktera klimaticheskikh faktorov v Azerbaidzhane. In *Sbornik nauchnykh trudov NPO "AzGiM"*, 39, 231-235. (in Azerbaijani).
4. Kudelin, B. I. (1960). Printsipy regional'noi otsenki estestvennykh resursov podzemnykh vod. Moscow. (in Russian).
5. Dzhafarli, D. V. (2019). Otsenka prirodnykh resursov i zapasov podzemnykh vod v mezhdurech'e Tyuryanchai-Girdimanchai. *Izvestiya Bakinskogo universiteta*, (2), 83-93. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Агвердиева Д. А. Причины уменьшения стока рек в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 120-126. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/14>

Cite as (APA):

Hagverdiyeva, J. (2023). Causes for Reducing Rivers Runoff in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 120-126. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/14>

УДК 551.4:556.16
AGRIS P10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/15>

ВЛИЯНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ДОБЫЧУ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ДЛЯ ОРОШЕНИЯ

©Амишов Ш. М., канд. техн. наук, Управление гидрогеолого-мелиоративной службы при ОАО Мелиорации и водного хозяйства Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

IMPACT OF WATER MANAGEMENT ACTIVITIES TO TRANSFORM THE NATURAL ENVIRONMENT ON GROUNDWATER PRODUCTION FOR IRRIGATION

©Amishov Sh., Ph.D., Department of Hydro-Geological Reclamation Service under OJSC Melioration and Water Resources of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

Аннотация. В представленной статье рассмотрены материалы за многолетний период по параметрам речного стока, охарактеризовано существующее и перспективное орошение, площадь орошаемых земель, общая подача оросительной воды, КПД оросительных систем, инфильтрация оросительных систем. Рассчитана величина суммарного изменения приходных статей баланса подземных вод за период 1985–2000 гг.

Abstract. In the presented article, materials for a long-term period on the parameters of river runoff are considered, existing and prospective irrigation is characterized, such as the area of irrigated land, the total supply of irrigation water, the efficiency of irrigation systems, infiltration of irrigation systems. The value of the total change in the incoming items of the groundwater balance for the period 1985-2000 is calculated.

Ключевые слова: грунтовые воды, орошение, хозяйственная деятельность, водохранилища.

Keywords: groundwater, irrigation, economic activities, water storage.

Существующие гидрогеологические условия и естественные ресурсы подземных вод отражают то влияние, которое оказала на них водохозяйственная деятельность человека. На перспективу ожидается еще большая интенсификация водохозяйственного строительства, развития мелиорации и водного хозяйства в Азербайджане на уровень 2020 г. используется для нужд сельского хозяйства 8,4 км³ воды, в том числе 0,8 км³ подземных вод, которыми орошается 1438,807 тыс га земель. Орошаемые площади имеют низкие значения КПД – свыше 60% земель орошается поверхностным поливом с сетью в земляном русле. В результате почти 3 км³ оросительной воды теряется на фильтрацию, увеличивая питание подземных вод. Требуется тщательный анализ взаимодействия отдельных сооружений водохозяйственного строительства с подземной гидросферой, выявление тенденций изменения ресурсов подземных вод, характера их эксплуатации для условий предгорных равнин, изучение и решение этой задачи имеет научно-практическое значение. *Цель работы* — определение влияния водохозяйственных мероприятий на запасы подземных вод в Азербайджане и разработке мероприятий для улучшения формирования условия формирования и бережного расходования ресурсов подземных вод.

Величина расхода воды на фильтрацию определяется геологическими условиями

участка водохранилища и регулируется с помощью технических средств. Фильтрационные потери из водохранилища — это уменьшение расхода реки после создания водохранилища. Фильтрационные потери увеличивают эксплуатационные запасы подземных вод, формируя искусственные ресурсы и запасы.

О влиянии строительства водохранилища, оросительных систем, орошения и различных хозяйственных деятельности человека на условия питания и формирования подземных вод посвящено достаточно много научных трудов, где авторами указывается стадия изменения режима, запасов, составной части баланса и т. д. подземных вод [1–4].

В Азербайджане осуществлен целый комплекс водохозяйственных мероприятий, влияющих на запасы подземных вод. Это десятки водохранилищ, построенных в различных геологических условиях, различных по конструкции, размерам и фильтрационным способностям потерям воды при эксплуатации: сотни километров магистральных каналов, пройденных в земляном русле в различных геологических условиях; многочисленные водозаборы инженерного типа и насосные станции; орошение на массивах с технически несовершенными ирригационными системами; массивах с неоднородными ирригационными системами; массивах нового орошения с технически совершенной ирригационной сетью. На перспективу, как отмечалось выше, планируется интенсивное водохозяйственное строительство. Определение влияния сложного комплекса водохозяйственных объектов на запасы подземных вод ниже проведено для Гарабахской предгорной равнины Азербайджана, где осуществлено и планируется еще более интенсивное строительство и в пределах которых расположены основные месторождения подземных вод республики, которые рекомендуется еще шире использовать для орошения [5].

Гарабахская предгорная равнина является одной из основных сельскохозяйственных зон, где общая площадь 35000 га, за 2005 г. и 2019 г. соответственно орошаемые площади стокооросительных систем 0,6 и 0,8.

К 2020 году, после ввода новых орошаемых земель и реконструкции староорошаемых (на площади 180 тыс га) величины основных источников питания подземных вод претерпят существенные изменения, которые определяются в основном, строительством и эксплуатацией водохранилища на р. Тергер. Параметры использования речного стока до и после сооружения водохранилища в Таблице 1.

Таблица 1

НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЧНОГО СТОКА

Сток реки, млн м ³ /год	Водозабор в бытовом режиме, млн м ³ /год		Емкость водохранилища, млн м ³	Остаточный сток, поступающий на равнину, млн м ³ /год		Питание подземных вод равнины, млн м ³ /год		Потери стока из водохранилища, млн м ³ /год	
	до соор. вдхр.	после соор. вдхр.		до соор. вдхр.	после соор. вдхр.	до соор. вдхр.	после соор. вдхр.	Испарение	Фильтрация
732	385	105	560	347	42	158	42	10	20

Питание подземных вод Гарабахской равнины за счет речных вод резко сократится. На массивах орошения величина питания изменится. В связи с увеличением площади орошаемых земель и повышением водообеспеченности староорошаемых массивов общая инфильтрация возрастет, однако, удельная инфильтрация, в связи с увеличением КПД

орошаемых земель сократится. Характер изменения подземных вод на массивах орошения определяется в значительной степени геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории, поэтому эти вопросы рассмотрены отдельно для привершинной, центральной зон и периферийной, низменной зон. Привершинная и центральная зоны предгорной равнины имеют интенсивно развитое сельское хозяйство на орошаемых землях.

Таблица 2
ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ОРОШЕНИЯ

Орошаемые земли, тыс га		Общая подача оросительной воды млн м ³ /год		КПД оросительных систем		Инфильтрация оросительных вод млн м ³ /год	
2005	2019	2005	2019	2005	2019	2015	2019
107,0	120,0	1060	1260	0,6	0,8	424	252
		350	500				

Благодаря глубокому залеганию грунтовых вод и хорошим фильтрационным свойствам грунтов этих зон, инфильтрующиеся воды идут на питание подземных вод. Увеличение КПД оросительных систем на всей площади значительно сократит питание подземных вод. Оно лишь в незначительной степени компенсируется увеличением вододачи и ростом орошаемых площадей. Для обеспечения водой орошаемых земель массива построено два водохранилища. Тертерчайское, расположенное в пределах горной зоны и Хачинчайское, расположенное в пределах конуса выноса р. Хачинчай. Ирригационный тип этих водохранилищ обусловил строительство серьезных противофильтрационных сооружений на этих водохранилищах. Магистральные каналы из этих водохранилищ облицованы и имеют высокие значения КПД до 0,95 и выше. В результате этого роль фильтрации из этих сооружений в питании подземных вод равнины незначительна. Инфильтрация оросительных вод в привершинной зоне идет на питание единого горизонта грунтовых вод. В пределах центральной зоны питание получают, в основном, грунтовые воды. В напорные горизонты это питание поступает за счет перетекания из горизонта грунтовых вод. Центральную и периферийную зоны Гарабахской предгорной равнины разделяет Верхнекарабахский магистральный канал (ВКК), транспортирующий воду из Мингечаурского вдхр. до р. Аракс. Канал построен в земляном русле. Интенсивная фильтрация из него привела УГВ ниже канала и подпору грунтового оттока из центральной зоны равнины.

Таблица 3
СУММАРНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПРИХОДНЫХ СТАТЕЙ БАЛАНСА ПОДЗЕМНЫХ ВОД
 в период 1985–2000 гг.

Подземный приток из горной зоны		Инфильтрация атмосферных осадков		Питание за счет конденсации вод		Инфильтрация воды из рек		Инфильтрация на массивах орошения		Приток подрусловых вод и фильтрация из вдхр.		Итого питание		Изменение	
2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
50	50	140	140	60	60	274	158	424	252	10	1	958	671	287	

В результате в полосе выше ВКК произошел подъем УГВ, увеличилось испарение с

поверхности грунтовых вод и засоление грунтов зоны аэрации. До 2020 г. будет проведена реконструкция канала с облицовкой его ложа. Это значительно сократит фильтрацию из канала, приведет к снижению УГВ и увеличит грунтовый отток с территории центральной зоны. Таким образом, эксплуатация водохранилищ, реконструкция оросительных систем с доведением КПД до 0,8 даже при возрастании площади орошаемых земель на 13 тыс га, будут способствовать сокращению питания подземных вод почти на 290 млн м³/год.

В результате уменьшения питания подземных вод, увеличения грунтового оттока после реконструкции ВКК и увеличения добычи подземных вод произойдет снижение УГВ в полосе ВКК, что позволит отказаться от строительства здесь дренажа. Периферийная и низменная зоны предгорной равнины ограничены с запада ВКК, с востока — р. Кура. Территория имеет интенсивно развитое сельское хозяйство.

Таблица 4

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ОРОШЕНИЯ

Орошаемые земли, тыс га		Общая подача оросительной воды, млн м ³ /год		КПД оросительных систем		Инфильтрация оросительных вод + фильтрация из ВКК млн м ³ /год	
1985	2000	1985	2000	1985	2000	1985	2000
103,0	113,0	124,0	118,0	0,7	0,8	370,0+250,0	237,0+45,0

В связи с тем, что дренаж обеспечивает отвод незначительной части инфильтрационного питания, повсеместно УГВ — высокий (1–3), процессы испарения с поверхности грунтовых вод и засоления почвогрунтов продолжаются. Водохозяйственные мероприятия в пределах периферийных и низменных зон увеличивают мелиоративную обстановку территории, но на эксплуатационные ресурсы подземных вод Гарабахского месторождения, расположенного выше по потоку, влияния не окажут.

Выводы

1. Величина добычи подземных вод должна определяться по данным многолетних наблюдений как разница между общим водопотреблением для орошения и ресурсами поверхностных вод. В зависимости от участия подземных вод в общем водопотреблении и многолетнем разрезе выделяются режимы добычи подземных вод — единственного, основного, дополнительного, вспомогательного источников орошения и мелиоративный режим.

2. Добыча подземных вод для орошения приводит к изменению гидрогеологических условий мелиоративной обстановки территории и процессов почвообразования. Изменение гидрогеологических условий вызывается снижением УГВ, уменьшением величины испарения от поверхности, изменением характера взаимодействия грунтовых и напорных вод. Мелиоративная обстановка улучшается или не изменяется. На площадях с высоким залеганием УГВ водозаборы выполняют роль дренажа, что уменьшает или полностью исключает необходимость его строительства.

Список литературы:

1. Ахмедсафин У. М., Батабергенова М. Ш., Шлыгина В. Ф. Артезианские бассейны Южного Казахстана. Алма-Ата, 1968. 153 с.
2. Ахмедсафин У. М., Шлыгина В. Ф., Шестаков Ф. В., Мирлас В. М. Формирование, прогноз, управление режимом подземных вод конусов выноса: (на прим. предгорн. шлейфа

Заилийс. Алатау). Алма-Ата: Наука, 1978. 154 с.

3. Биндеман Н. Н. Гидрогеологические расчеты подбора грунтовых вод и фильтрации из водохранилищ. М.: Углемехиздат, 1951. 149 с.

4. Биндеман Н. Н. Формирование искусственных ресурсов и запасов подземных вод // Региональная оценка ресурсов подземных вод. М., 1975. С. 107-120.

5. Əhmədzadə A. D., Qaşımov A. D. Meliorasiya və su təsərrüfatı kadastrı. Bakı: RS Poliqraf, 2006. 270 s.

References:

1. Akhmedsafin, U. M., Batabergenova, M. Sh., & Shlygina, V. F. (1968). Artezianskie basseiny Yuzhnogo Kazakhstana. Alma-Ata. (in Russian).

2. Akhmedsafin, U. M., Shlygina, V. F., Shestakov, F. V., & Mirlas, V. M. (1978). Formirovanie, prognoz, upravlenie rezhimom podzemnykh vod konusov vynosa: (Na prim. predgorn. shleifa Zailiis. Alatau). Alma-Ata. (in Russian).

3. Bindeman, N. N. (1951). Hidrogeologicheskie raschety podbora gruntovykh vod i fil'tratsii iz vodokhranilishch. Moscow. (in Russian).

4. Bindeman, N. N. (1975). Formirovanie iskustvennykh resursov i zapasov podzemnykh vod. In *Regional'naya otsenka resursov podzemnykh vod*, Moscow. 107-120. (in Russian).

5. Akhmedzade, A. D., & Gashchimov, A. D. (2006). Kadastr meliorativnykh i vodokhozyaistvennykh. Baku. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Амишов Ш. М. Влияние водохозяйственной деятельности по преобразованию природной среды на добычу подземных вод для орошения // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 127-131. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/15>

Cite as (APA):

Amishov, Sh. (2023). Impact of Water Management Activities to Transform the Natural Environment on Groundwater Production for Irrigation. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 127-131. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/15>

УДК 543.42
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/16>

АТОМНО-ЭМИССИОННЫЙ АНАЛИЗ В ДУГЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОТЛОЖЕНИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

©Насибуллина Л. З., Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, lilyadream@yandex.ru

©Ахсанова О. Л., канд. техн. наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, ool1979@mail.ru

©Сагдеева Г. С., канд. пед. наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, sagdeeva_g@mail.ru

ATOMIC EMISSION ANALYSIS IN THE AC ARC OF HEAVY METALS IN DEPOSITS OF PETROCHEMICAL INDUSTRIES

©Nasibullina L., Kazan National Research Technological University,
Nizhnekamsk, Russia, lilyadream@yandex.ru

©Akhsanova O., Ph.D., Kazan National Research Technological University,
Nizhnekamsk, Russia, ool1979@mail.ru

©Sagdeeva G., Ph.D., Kazan National Research Technological University,
Nizhnekamsk, Russia, sagdeeva_g@mail.ru

Аннотация. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами одна из наиболее актуальных проблем, что обусловлено широким спектром негативного влияния тяжелых металлов, включая губительное влияние на растительность, почву, а также деградацию экосистемы в целом. Источники загрязнения тяжелыми металлами — предприятия горнодобывающей и черной металлургии, нефтехимические производства, машиностроительные заводы. Определение содержания и концентрации тяжелых металлов в сложившейся экологической ситуации более чем актуально для оценки качества состояния окружающей среды. В настоящее время существуют две основные группы аналитических методов для определения тяжелых металлов: электрохимические и спектрометрические методы. Атомно-эмиссионный анализ в дуге переменного тока является мощным методом качественного анализа тяжелых металлов в отложениях нефтехимических производств, благодаря возможности одновременно определять непосредственно в порошке до 70 макро- и микроэлементов с пределами обнаружения до миллионных долей. В рамках данной работы проведены патентные исследования по определению технического уровня и выявлению научно-технических разработок.

Abstract. Environmental pollution with heavy metals is one of the most pressing problems, due to a wide range of negative effects of heavy metals, including a detrimental effect on vegetation, soil, as well as degradation of the ecosystem as a whole. Sources of heavy metals pollution are mining and ferrous metallurgy enterprises, petrochemical plants, machine-building plants. Determination of the content and concentration of heavy metals in the current environmental situation is more than relevant for assessing the quality of the environment. Currently, there are two main groups of analytical methods for the determination of heavy metals: electrochemical and spectrometric methods. Atomic emission analysis in an alternating current arc is a powerful method of qualitative analysis of heavy metals in deposits of petrochemical industries, thanks to the ability

to simultaneously determine directly in powder up to 70 macro- and microelements with detection limits up to millionths. As part of this work, patent studies were conducted to determine the technical level and identify scientific and technical developments.

Ключевые слова: аналитические методы, спектрометрия, химическая промышленность, тяжелые металлы.

Keywords: analytical methods, spectrometry, chemical industry, heavy metals.

Спектральные методы анализа, имея сравнительно недолгую историю развития, в настоящее время занимают лидирующие позиции среди инструментальных методов анализа [1, с. 19]. Промышленность наносит большой вред окружающей среде. С каждым годом масштабы экологической катастрофы увеличиваются из-за огромного выброса в окружающую среду вредных элементов, являющихся продуктами жизнедеятельности человека и деятельности промышленных производств [2, с. 6].

Металлы (преимущественно тяжелые, имеющие атомную массу более 50) относятся к числу важнейших загрязнителей биосферы, представляющих наибольший интерес для различных служб контроля ее качества. К тяжелым металлам относятся медь, хром, цинк, молибден, марганец, свинец, кадмий, никель, мышьяк, ртуть, в очень малых количествах они входят в состав биологически активных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности растений и человека; они присутствуют в воздухе, которым мы дышим, в воде, которую мы пьем и которой умываемся, в почве, где они поглощаются растениями и участвуют в пищевых цепях и, соответственно, в нашей пище, косметике и т. д.

Получение достоверных данных о химическом составе отложений нефтехимических производств невозможно без современных инструментальных методов анализа. Так, содержание тяжелых металлов может определяться рядом методов химического и физико-химического анализа — весовым, спектральными, электрохимическими и другими. В зависимости от количества анализируемого вещества содержание тяжелых металлов может определяться методами полумикро- и микроанализа. Спектроскопические методы анализа основаны на использовании взаимодействия атомов или молекул определяемых веществ с электромагнитным излучением широкого диапазона энергий [3, с. 387].

С момента создания и до настоящего времени атомно-эмиссионная спектрометрия (АЭС) является одним из самых распространенных экспрессных высокочувствительных аналитических методов, наиболее широко используемых для качественного и количественного химического анализа природных образцов в любом агрегатном состоянии (твердые вещества, жидкость, газ). Под АЭС понимают определение элементного состава вещества по оптическим атомным спектрам излучения, возбуждаемым в горячих источниках света. Для этого анализируемую пробу вводят в источник возбуждения, где она испаряется и переходит в атомарное состояние. Атомы возбуждаются и, возвращаясь в основное состояние, испускают кванты. Суммарное излучение разлагается в линейчатый спектр. Регистрируют наличие, положение и интенсивность спектральных линий, отвечающих разрешенным правилами квантовой механики переходам внешних валентных электронов того или иного элемента. Функцией природы атомов является длина волны спектральной линии в оптической области 200–800 нм, функцией количества — интенсивность этих линий. Важнейший параметр источника возбуждения — температура. Температура электрической искры постоянного или переменного тока достигает 4000–7000°К, конденсированной

электрической искры — 7000–10000°К, индуктивно связанной плазмы (ИСП) — напротив, современный высокостабильный источник возбуждения, устойчиво поддерживающий температуру 6000–10000°К. Для этого в АЭС используют разные источники возбуждения спектров (ИВС) атомов и молекул: пламя, дуговой, искровой и тлеющий разряды, индуктивно связанную плазму, лазер и различные их комбинации [4, с. 48].

В спектроаналитической практике используются в основном два типа дуговых разрядов, а именно, дуга постоянного тока и дуга переменного тока. Рассмотрим подробнее метод атомно-эмиссионного анализа в дуге переменного тока. Метод АЭС в дуге переменного тока заключается в том, что проба отложений тяжелых металлов непрерывно (способ вдувания-просыпки) или импульсно (способ испарения из канала электрода) вводится в дуговой разряд переменного тока. Разряд возникает в промежутке (до 1 см) между двумя электродами, где происходят плавление и испарение частиц вещества, поглощение и испускание энергии плазмы атомами и молекулами исследуемой пробы, газовой среды и электродов. Обычно используются электроды из спектрально чистого графита. Излучение возбужденных атомов и молекул поступает в спектральный прибор, который включает фокусирующую, диспергирующую и регистрирующую системы. Регистрация излучения от ультрафиолетовой (УФ-) до инфракрасной (ИК-) спектральной области осуществляется фотографическим (фотопластинка, фотопленка) или фотоэлектрическим способом (фотоумножители, линейки и матрицы фотодиодов). Итогом интерпретации (расшифровки) спектра, зарегистрированного на фотопластинке, или после обработки спектра, оцифрованного фотоэлектрическим детектором, вручную или с помощью компьютерной программы является составление протокола анализа, т. е. список элементов, входящих в состав пробы, и их содержания с указанием точности результатов измерений [5, с. 282].

АЭС с дуговым разрядом (далее АЭС-ДР) входит в число лидирующих методов анализа, широко применяется для контроля в промышленном производстве, поиске и переработке полезных ископаемых, в биологических, медицинских и экологических исследованиях и т. д. Это связано, в первую очередь, с такими достоинствами метода как высокая чувствительность ($n \times 10^{-4}$ – $n \times 10^{-6}$ % масс.), более простая пробоподготовка в связи с отсутствием необходимости растворения пробы, широкий линейный диапазон зависимости интенсивности спектральных линий от концентрации ($n \times 10^{-5}$ – $n \times 10^{-1}$ %), возможность возбуждения спектра материалов с различными физико-химическими свойствами, одновременное определение до 70 элементов Периодической системы, экспрессность, а также высокая производительность.

Оборудование универсального метода АЭС-ДР достаточно простое и недорогое в обслуживании. Современное спектральное оборудование для АЭС-ДР способно обеспечить минимальные погрешности измерения спектральной интенсивности и высокую точность результатов прямого анализа проб отложений тяжелых металлов за счет стабильности дуговых источников возбуждения спектров атомов; применения светосильных полихроматоров и экспрессной цифровой записи огромного числа спектральных данных многоканальными детекторами излучения на основе твердотельных линеек и матриц. Программное обеспечение (ПО) таких спектрометров управляет и синхронизирует работу ИВС, диспергирующей и детектирующей систем при получении, регистрации и обработке спектральной информации. Однако, ПО дуговых спектрометров по-прежнему базируется на способах обработки спектров, предложенных в первой трети прошлого века М. Slavin, Б. А. Ломакиным и G. Scheibe. Современные компьютеризированное оборудование для прямых методик АЭС-ДР обеспечивает минимальные погрешности измерения спектральной

интенсивности за счет высокой стабильности источников возбуждения спектров атомов и молекул, применения светосильных полихроматоров и экспрессной цифровой записи огромного количества спектральных данных многоканальными детекторами излучения.

Для определения уровня техники и поиска новшеств в методах атомно-эмиссионного анализа в дуге переменного тока тяжелых металлов был проведен патентный поиск по патентным базам данных (<https://www.fips.ru>; <https://rospatent.gov.ru>; <https://patentscope.wipo.int>). Глубина патентного поиска составила 28 лет.

<i>№ патента, название патента дата опубликования</i>	<i>Авторы и патентообладатели</i>	<i>Краткое описание</i>
RU 2 034 243 C1 Устройство для возбуждения спектра Опубликовано: 30.04.1995	Зауэр Елена Александровна (RU), Дробышев Анатолий Иванович (RU), Туркин Юрий Иванович (RU), Краснопрошин Владимир Александрович (RU), Урусов Владимир Алексеевич (RU), Эрнандес Лопес Франциско (ES) Санкт-Петербургский государственный университет (RU)	Изобретение относится к области импульсной техники и может быть использовано при атомно-эмиссионном спектральном анализе металлов и сплавов в качестве источника возбуждения спектра.
RU 2 095 790 C1 Устройство для эмиссионного спектрального анализа Опубликовано: 10.11.1997	Сапрыкин Юрий Александрович (UA), Головка Богдан Михайлович (UA), Паздерский Юрий Антонович (UA) Бориславский научно-исследовательский институт «Синтез» с опытным заводом (UA)	Устройство для эмиссионного спектрального анализа содержит камеру с электродами, из которых по крайней мере один выполнен с возможностью нагрева, источник электрического тока, подключенный к электродам, и спектральный прибор, оптически связанный с камерой. Электроды имеют между собой зазор, обеспечивающий при напряжении источника тока ниже порога зажигания самостоятельного разряда, протекание электрического тока между электродами с помощью электронов, эмитируемых нагретым электродом, а сам зазор оптически связан со спектральным прибором.
RU 2 129 267 C1 Способ спектрального анализа порошковых проб Опубликовано: 20.04.1999	Аполицкий Валентин Николаевич (RU)	Сущность изобретения: берут навески исследуемой пробы и эталонные пробы, используют для элементного и фазового анализа эмиссионный спектральный метод анализа с введением порошковой пробы в дуговой разряд с помощью метода просыпки-вдувания.

<i>№ патента, название патента дата опубликования</i>	<i>Авторы и патентообладатели</i>	<i>Краткое описание</i>
RU 2 263 898 С1 Способ атомно-эмиссионного анализа и устройство для его осуществления Опубликовано: 10.11.2005	Сапрыкин Юрий Александрович (UA), Паздерский Юрий Антонович (UA), Лялько Иван Семенович (UA), Брюханов Анатолий Сергеевич (UA), Васильев Валерий Константинович (UA) Сумское открытое акционерное общество «SELMI» (ОАО «СЕЛМИ») (UA)	Способ включает термическую атомизацию пробы и возбуждение атомов при помощи электронов, эмитируемых катодом-атомизатором. Технический результат — снижение предела обнаружения элементов и улучшение воспроизводимости анализа.
RU 2 298 889 С1 Двухструйный дуговой плазматрон для атомно-эмиссионного спектрального анализа Опубликовано: 10.05.2007	Герасимов Владимир Алексеевич (RU), Лабусов Владимир Александрович (RU), Саушкин Максим Сергеевич (RU) ООО «ВМК-Оптоэлектроника» (RU)	Двухструйный дуговой плазматрон для атомно-эмиссионного спектрального анализа включает анодный и катодный узлы, каждый из которых содержит корпус с соплом, силовой электрод с тугоплавкой вставкой, размещенной соосно с соплом, и устройство для подачи плазмообразующего газа в межэлектродную камеру, образованную силовым электродом и корпусом с соплом.
KZ1453 Устройство для растворения порошкообразных проб Опубликовано: 02.08.2007	Плескач Леонид Иванович Транснациональная инвестиционно-финансовая корпорация «Елім-ай»	Устройство впервые решает задачу автоматизации операции химического растворения проб, которая является лимитирующей стадией определения химического состава различных веществ. Устройство снабжено пробоотборником, с помощью которого полученный раствор подается в анализатор, например, атомно-абсорбционный или эмиссионный спектрометр.
RU 2 313 079 С1 Генератор дуги Опубликовано: 20.12.2008	Аполицкий Валентин Николаевич (RU), Ваганов Иван Николаевич (RU) ФГУП «ИМГРЭ» Бронницкая геолого-геохимическая экспедиция (RU), Аполицкий Валентин Николаевич (RU)	Техническим результатом является расширение функциональных возможностей, автоматизация процесса управления генератором дуги, стандартизация условий съема спектров и создание более комфортных условий работы. Сущность изобретения: в генераторе дуги используют питание трехфазного переменного тока.
RU 2 327 973 С1 Способ создания дугового многополюсного источника возбуждения атомов Опубликовано: 27.06.2008	Аполицкий Валентин Николаевич (RU)	Способ заключается в создании плазмы многополюсного дугового источника возбуждения атомов за счет объединения в общем пространстве нескольких дуговых униполярных разрядов.

<i>№ патента, название патента дата опубликования</i>	<i>Авторы и патентообладатели</i>	<i>Краткое описание</i>
UA 6497 5 U Способ подготовки проб при анализ металлов атомно-эмиссионным методом с дуговой атомизацией Опубликовано: 25.11.2011	Шафран Леонид Моисеевич (UA) Большой Дмитрий Валериевич (UA) Пихтеева Елена Гераклитовна (UA) Шитко Елена Степановна (UA)	Способ подготовки проб при анализе металлов атомно-эмиссионным методом с дуговой атомизацией включает перевод металлов в удобную для анализа форму.
RU 2 462 701 C1 Способ построения устойчивой градуировочной зависимости при определении количественного состава элементов в цинковых сплавах Опубликовано: 27.09.2012	Кузнецов Андрей Альбертович (RU), Мешкова Ольга Борисовна (RU), Слептерев Виталий Александрович (RU) Омский государственный университет путей сообщения (RU)	Повышение точности спектрального анализа металлов и сплавов за счет устранения временного дрейфа градуировочных зависимостей в условиях воздействия мешающих факторов в течение длительного интервала времени.
RU 2758435 C1 Способ атомно-эмиссионного определения олова в полимерах Опубликовано: 28.10.2021	Ахсанова Ольга Львовна (RU) Загитов Ринат Маркленович (RU) Гатиятуллина Лидия Ягофаровна (RU) ПАО «НКНХ»	Способ включает предварительное сухое озоление анализируемого образца в муфельной печи до минерального остатка, который затем перемешивают с буфером в соотношении 1:20 и анализируют методом атомно-эмиссионной спектроскопии.
RU 2 764 779 C1 Способ совместного определения массового содержания катионных примесных элементов в соединениях плутония, нептуния, америция и кюрия методом атомно-эмиссионной спектрометрии Опубликовано: 21.01.2022	Хамдеев Марс Ильгизерович (RU), Ерин Евгений Александрович (RU) Акционерное общество «Наука и инновации» (RU)	Способ совместного определения массового содержания Al, В, Fe, Cr, Pb, Mo, Ni, Ti, Ca, Cu, Na, Si в соединениях плутония, нептуния, америция и кюрия заключается в прямом анализе азотнокислых растворов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с дуговым источником спектров.

На основании проведенного патентного исследования по определению технического уровня и выявлению научно-технических разработок по данной теме можно сделать следующие выводы. При разработке методики АЭС важнейшим этапом является процесс пробоподготовки, который имеет некоторые специфические особенности, поэтому среди отобранных патентов рассмотрены патенты относительно способов подготовки анализируемых проб. Усовершенствование конструкции приборов в рассмотренных патентах позволяет открыть новые возможности в дуговом атомно-эмиссионном анализе, улучшить характеристики приборов и повысить качество анализа. Большинство рассмотренных патентов не действуют и перешли в общественное достояние. Тем не менее проведенные патентные исследования подтверждают научную значимость и перспективность использования атомно-эмиссионной методики в дуге переменного тока для анализа тяжелых металлов.

Таким образом, АЭС-ДР является мощным методом качественного анализа тяжелых металлов в отложениях нефтехимических производств, благодаря возможности

одновременно определять непосредственно в порошке до 70 макро- и микроэлементов с пределами обнаружения до миллионных долей.

Метод АЭС-ДР постоянно развивается за счет совершенствования спектрального оборудования и разработки методических приемов, повышающих точность прямого анализа тяжелых металлов различного состава от качественных и полуколичественных к количественным результатам.

Список литературы:

1. Ладонин Д. В. Формы соединений тяжелых металлов в техногенно-загрязненных почвах: дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2016. 383 с.
2. Борисов П. О. Влияние тяжелых металлов на организм человека // Вестник науки. 2019. №12 (21).
3. Кунце У. Г. Шведт Основы качественного и количественного анализа.. М.: Мир, 1997. 424 с.
4. Илларионова Е. А., Сыроватский И. П., Митина А. Э. Химико-токсикологический анализ тяжелых металлов. Иркутск, 2022. 63 с.
5. Васильева И. Е., Шабанова Е. В. Этапы развития дуговой атомно-эмиссионной спектроскопии в приложении к анализу твердых геологических образцов // Аналитика и контроль. 2021. Т. 25, №4. С. 280-296. <https://doi.org/10.15826/analitika.2021.25.4.007>

References:

1. Ladonin, D. V. (2016). *Formy soedinenii tyazhelykh metallov v tekhnogenno-zagryaznennykh pochvakh: diss. ... d-r biol. nauk. Moscow. (in Russian).*
2. Borisov, P. O. (2019). *Vliyanie tyazhelykh metallov na organizm cheloveka. Vestnik nauki, (12 (21)). (in Russian).*
3. Kuntse, U. G. (1997). *Shvedt Osnovy kachestvennogo i kolichestvennogo analiza.. Moscow. (in Russian).*
4. Illarionova, E. A., Syrovatskii, I. P., & Mitina, A. E. (2022). *Khimiko-toksikologicheskii analiz tyazhelykh metaalov. Irkutsk. (in Russian).*
5. Vasil'eva, I. E., & Shabanova, E. V. 2021. Stages of ARC Atomic Emission Spectrometry Development as Applied to the Solid Geological Samples' Analysis. *Analytics and control, 25(4), 280-296. (in Russian).* <https://doi.org/10.15826/analitika.2021.25.4.007>

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Насибуллина Л. З., Ахсанова О. Л., Сагдеева Г. С. Атомно-эмиссионный анализ в дуге переменного тока тяжелых металлов в отложениях нефтехимических производств // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 132-138. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/16>

Cite as (APA):

Nasibullina, L., Akhsanova, O., & Sagdeeva, G. (2023). Atomic Emission Analysis in the AC Arc of Heavy Metals in Deposits of Petrochemical Industries. *Bulletin of Science and Practice, 9(5), 132-138. (in Russian).* <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/16>



УДК 631.816
AGRIS U40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/17>

КАМЕРАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ДЕШИФРИРОВАНИЕ АЭРОСНИМКОВ

- ©**Бабаева А. Д.**, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, baangun@mail.ru
©**Гусейнов А. И.**, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, h.efqan@mail.ru
©**Рустамов С. Н.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, allahverdiyev1973a@mail.ru
©**Халилов З. К.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, zahidxalilov1968@gmail.com
©**Садыгова Н. Х.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, nuride15.12@bk.ru
©**Абилова К. Ф.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, kama.abilova.1982@gmail.com

APPLICATION OF AERIAL PHOTO GEODETIC WORKS IN AGRICULTURE

- ©**Babayeva A.**, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, baangun@mail.ru
©**Huseynov A.**, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, h.efqan@mail.ru
©**Rustamov S.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, allahverdiyev1973a@mail.ru
©**Khalilov Z.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, zahidxalilov1968@gmail.com
©**Sadigova N.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, nuride15.12@bk.ru
©**Abilova K.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, kama.abilova.1982@gmail.com

Аннотация. Косвенные признаки дешифрирования: природные, антропогенные и природно-антропогенные. Они позволяют на основе закономерных взаимосвязей между природными объектами и объектами человеческой деятельности распознавать не изобразившиеся на аэрофотоснимке объекты и их свойства. Природные признаки определяют взаимосвязи и взаимообусловленность объектов и явлений в природе (ландшафтные). Например, зависимость вида растительного покрова от типа почвы, ее засоленности и увлажненности или связь рельефа с геологическим строением местности и их совместная роль в почвообразовательном процесса.

Abstract. Indirect signs of interpretation are natural, anthropogenic and natural-anthropogenic. They allow, on the basis of regular relationships between natural objects and objects of human activity, to recognize objects and their properties that are not depicted on an aerial photograph. Natural determine the relationship and interdependence of objects and phenomena in nature

(landscape). For example, the dependence of the type of vegetation cover on the type of soil, its salinity and moisture, or the relationship of the relief with the geological structure of the area and their joint role in the soil formation process.

Ключевые слова: почва, географические информационные системы, фотоинтерпретация, получение изображений со спутника, агротехника, почвенные карты.

Keywords: soil, geographical information systems, photointerpretation, satellite imagery, cultivation, soil maps.

Антропогенные признаки — это определяющие связи изображение с деятельностью человека (ферма, парки, каналы, и т. д.). При дешифрировании используются функциональные связи между объектами, их положению в общем комплексе сооружений, зональной специфика организации территории, коммуникационное обеспечение объектов. Например, животноводческая ферма может быть опознана по совокупности основных и вспомогательных построек, внутренней планировки территорий, интенсивно выбитым прогоном, положению относительно жилой зоны, характеру дорожной сети.

К природно-антропогенным косвенным признакам относятся: зависимость хозяйственной деятельности человека от определенных природных условий, проявление свойств природных объектов в деятельности человека и др. Например, по размещению некоторых видов культур можно составить определенное суждение о свойствах почв, их увлажненности; по изменению влажности поверхности и соответствующему изменению мощности травостоя в местах расположения дрен, элементы закрытой осушительной системы [1].

Объекты, используемые при опознавании и определении характеристик не дешифрирующихся непосредственно объектов называются индикаторами, а дешифрирование — индикационным (по растениям-индикаторам определяют наличие грунтовых вод, по кольцевым топоструктурам — о геологическом строении и наличии полезных ископаемых).

Методика исследований

При дешифрировании материалов аэрофотосъемки для составления сельскохозяйственных, планов масштаба 1:10000 и 1:25000 установлены следующие требования к точности нанесения элементов ситуации (в масштабе плана):

1. Ошибка опознавания и вычерчивания границ контуров и объектов, отчетливо изобразившихся на аэрофотоснимке, относительно видимой фотолинии не должна превышать 0,2 мм:

- расхождения между двумя определениями при нанесении контуром, не имеющих в натуре выраженных границ (например, границы между суходольным и заболоченным сенокосом), не должны превышать на аэрофотоснимке 1,5 мм;

- расхождения между двумя определениями при нанесении на материалы аэрофотосъемки объектов и контуров, имеющих в натуре отчетливые границы, но не изобразившихся на аэрофотоснимке, не должны превышать 0,3 мм.

2. Наименьшая площадь контуров (в масштабе плана), подлежащих дешифрированию:

- 2 мм² — на орошаемых и осушенных массивах — для пашни, фруктово-ягодных насаждений, культурных пастбищ, технических культур и др., а также для других угодий и несельскохозяйственных земель, вкрапленных в массивы (например, участков леса,

галечников, расположенных среди орошаемой пашни);

- 4 мм² — для тех же объектов на не мелиорируемых землях;

- 10 мм² — для всех остальных сельскохозяйственных угодий, а также отдельных участков сельскохозяйственных земель, расположенных внутри массивов залежи, сенокосов и пастбищ (например, отдельные участки болот среди сенокосов и пастбищ);

- 50 мм² — для одноименных сельскохозяйственных угодий, различаемых по количественным признакам (например, сенокоса чистого от сенокоса, покрытого кочками);

- 50 мм² — для всех других несельскохозяйственных земель (болот, песков, каменистых поверхностей и др.);

- 100 мм² — для контуров кустарника, поросли, вырубки, буреломов, горелого или сухостойного леса, расположенных внутри массивов древесной растительности, и для контуров леса, расположенных внутри массивов кустарника, поросли;

- озера, пруды, дешифрируются независимо от их площади, а отдельно стоящие деревья дешифрируются только на пашне. Отдельные ореховые и тутовые деревья дешифрируются во всех случаях, независимо от места произрастания;

- линейные контуры дешифрируются, если длина их на плане 1 см и более. Исключение составляют промоины на пашне и залежи, которые дешифрируются при длине их на плане 5 мм и более.

3. Сельскохозяйственные угодья, переведенные в установленном порядке из одного вида в другой, дешифрируются по фактическому их использованию.

4. Для дешифрирования сельскохозяйственных угодий число сочетаний условных знаков в одном контуре должно быть не более 3:

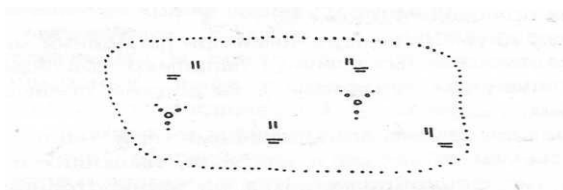


Рисунок 1. Сенокос закустаренный заболоченный

Под контуром понимают участок земной поверхности, имеющий установленное название и выражающийся в масштабе плана. Под генерализацией понимают процесс отбора и обобщения содержания карты, имеющий в виду отображения на ней действительности в ее основных чертах и главных особенностях [2].

Главное в достижении достоверности дешифрирования — комплексный подход, учет всех факторов (прямых и косвенных). Изображение на аэроснимке воспринимается как модель местности. На основании анализа модели создается предварительная гипотеза о сути объекта, правильность гипотезы подтверждается или отвергается с помощью дополнительных признаков.

Стереоскопические приборы используются для изучения стереоскопической модели местности или отдельных объектов и определения точного положения границ контуров почвенно-растительного покрова с резко отличающейся высотой (бровки балок, линии резких изменений крутизны склонов, леса и луга и т. д.), а также надежного определения положения тальвегов, водораздельных линий и промоин, что имеет существенное значение при установлении подверженности с.-х. угодий водной эрозии [3].

1. Зеркально-линзовый стереоскоп ЗЛС-1 (увеличение $\times 1,5$ поле зрения 12×16 см, базис

прибора 21 см, $m = 1,5$ кг); ЗЛС-2 дополнен удлинителями ножек, подъемным столиком с изменением высоты от 1,5 до 8,5 см и набором линз — от -5 , 9 до -70 , что позволяет оптически приводить к одному масштабу аэроснимок и фотоплан для их совместного стереоскопического рассматривания, (m — 4 кг).

2. СП-180 — можно наблюдать разномасштабные аэроснимки при различии масштабов до $\times 2$ (используется при переносе результатов дешифрирования с аэроснимков на фотоплан).

3. ДС-4 — бинокляр сменный с увеличением $\times 0,9 \dots \times 3,6$; $\times 7,2$ — от 18,5 до 2,5 см. Имеется подсветка, устройство для измерения разностей продольных параллаксов. Используется для измерения высот объектов, уклонов участков.

4. Стереометр СТД-2, — для измерения продольных параллаксов, стереоскопической рисовки рельефа ($hg = (\Delta p H) / B_{сн}$). Имеется подсветка, линзы $\times 2,5$. Имеются нитевидные марки, служащие для измерения продольных параллаксов.

5. Интерпретоскоп (ГДР) — стационарный прибор для дешифрирования аэроснимка на прозрачной и непрозрачной основах. Возможность независимого увеличения левого и правого изображения при различии увеличений до $\times 7,5$ позволяет переносить результаты дешифрирования с аэроснимка на фотоплан, а также выполнять некоторые процессы фотограмметрического характера (отождествлять опорные точки прежних съемок на новых аэроснимках — маркировка точек). Наблюдательная система от 2 до $\times 15$; максимальный диаметр — 10 см; $R = 100$ лин/мин (2-х биноклярная). Можно определить: h ; Δh ; расстояния, площадь: для цветных аэроснимков имеются цветные светофильтры (с; з; ж: оп.), (130 \times 100 \times 70 см).

6. Авиопрет (АРТ — Швейцария). Прибор снабжен тремя смежными комплектами окуляров с $\times 10$, $\times 15$, $\times 20$ увеличением, $R = 100$ лин/мин; максимальный диаметр = 7 см (диаметр поля зрения).

В комплект прибора входят параллаксметр, дополнительный оптический канал для второго наблюдения, фотокамера для фиксации увеличенных фрагментов изображения.

7. Стереокомпаратор — СК-3 (4), стереофотограмметрический прибор для измерения координат, продольных и поперечных параллаксов точек по аэроснимку. Для построения стереоскопической модели местности и измерений использован способ мнимой марки. $Stec 18 \times 18$ позволяет измерить координаты x и y на левом аэроснимке стереопары, а также параллаксы: $P = x - x'$ и $q = y - y'$.

Имеется биноклярный микроскоп; увеличение до $\times 8$, отсчет точностью до 0,01 мм.

Высокоточные стереокомпараторы: СКВ-1, СК-18, СК-30, стекомет (Карл Цейс Йена, ГДР), их особенности:

- повышение точности измерения координат, средняя квадратическая погрешность измерений — 0,001–0,002 мм;
- возможность изменения увеличения наблюдательной системы до 40;
- наличие автоматического регистратора измеренных величин;
- наличие фоторегистратора и проектирующих приспособлений для регистрации и опознавания наблюдаемой точки на соседнем снимке;
- возможность стыковки с ЭВМ.

8. Универсальные стереофотограмметрические приборы.

Стереограф СД-3 ЦНИИГА и КСЦ-1, стереопланиграф, стереоанаграф, топокасаналитический стереоприспособление Трастер-77 фирмы Мара-СФОГМ (Франция) для составления по аэроснимку 25 \times 25 см графического плана, построения ЦММ и фототриангуляционных сетей. Универсальные стереофотограмметрические приборы —

построенные на принципе обработки аэроснимка с преобразованием связки проектирующих лучей. Аэроснимок форматом 18×18 см. Всем приборам придано отдельное устройство — координатограф, котором размещают изготавливаемый план. Дешифрирование выполняется в комплексе со стереоскопической рисовкой рельефа, составлением оригинала топографического плана [4].

Организация и технология сельскохозяйственного дешифрирования. Этим работам предшествует составление и утверждение заказчиком общего технико-экономического обоснования (ТЭО) на производство съемочных работ (изучают физико-географические и экономические особенности картографируемого района, технические условия создания или обновления карт, топографо-геодезическая изученность, аэрофотосъемка, корректировка и т. д.). Главное в подготовительных работах: сбор, систематизация, анализ и подготовка к использованию юридических, картографических, инженерно-экономических сведений и материалов, а также подлежащих дешифрированию материалов аэрофотосъемки:

- районные карты (схемы) землепользования;
- список основных землепользования в пределах дешифрируемой территории и посторонних землепользования (школы, больницы, карьеры и т. д.) с указанием площади, сведения о ширине полос отвода дорог, подтверждающиеся справкой дорожного отдела;
- границы землепользования с планов государственных актов на право пользования землей, с землеустроительных планов, с планов участков посторонних землепользователей, ведомости координат поворотных пунктов границ;
- фотокарты (вычерченные фотопланы) или штриховые планы землепользования;
- экспликация земель;
- откорректированные ранее планы землепользования с нанесенными по материалам графического учета участками сенокосов и пастбищ коренного улучшения и др.;
- топографические карты наиболее крупного масштаба; планы лесоустройства;
- планы осушительной, оросительной и коллекторно-дренажной сетей со всеми сооружениями на них;
- материалы инвентаризации мелиорированных земель и обводненных пастбищ;
- копии официальных документов и графические материалы о переводе одних сельскохозяйственных угодий в другие;

Все материалы юридического характера заверяются землеустроительной службой района.

На основе анализа собранных материалов разрабатываю: редакционное предписание на производство дешифровочных работ, в котором указывают: состав исполнителей, особенности района работ и категорию трудности, дают рекомендации на технологию камерального дешифрирования, полевого обследования, контроля и оформления результатов дешифрирования, устанавливаю сроки выполнения работ [5].

Затем исполнителям выдают задание с определением границ их работы. Такими границами могут служить рамки планшетов принятой разграфки, границы землепользования, линейные элементы местности. На снимки или фотосхемы (изготавливают из увеличенных аэроснимков), наносят границы рабочих площадей так, чтобы исключить случаи пропуска или повторного дешифрирования территорий. Границы рабочих площадей проводят по идентичным точкам перекрывающихся снимков или фотосхем, вычерчивают синей тушью, а границы участка работы исполнителя — черной. Для сводки результатов в полосе шириной 2 см вдоль границы с внешней стороны наносят полученную ранее ситуацию [6].

Технология дешифрирования

а) нанесение границ основного землепользования (между знаками наносят на фотоизображение, выполняют предварительно маркирование знаков перед аэрофотосъемкой). При отсутствии координат поворотных пунктов (межевые знаки на местности не сохранились) границу дешифрируют по указанию уполномоченных смежных землепользователей;

б) границы пунктов наносят на аэрофотоснимок по их фактическому положению (обычно границей являются изгороди, дороги, лесополосы, канавы). Если фактическая граница населенного пункта совпадает с юридической, на аэрофотоснимке вычерчивается сплошной красной линией, в противном случае — точечным пунктиром;

в) границы орошаемых и осушенных земель наносят с планов инвентаризации мелиорированных земель.

Неуверенно дешифрируемые и вообще не дешифрирующиеся объекты выделяют на аэрофотоснимке (фотосхемах) и переносят на репродукцию накидного монтажа, проектируют маршрут их обследования в поле (привлекается наземный и воздушный транспорт) [7].

Полевое дешифрирование характеризуется наивысшей полнотой, достоверностью, свежестью результатов, однако оно трудоемко и высока себестоимость работ (в районах большой плотности населения и интенсивного использования земель, значительного антропогенного воздействия на природные элементы ландшафта). Для консультации привлекаются должностные лица хозяйства и представители землеустроительной службы района. Результаты дешифрирования в поле фиксируют с помощью твердого карандаша или иглы и ежедневно вычерчивают тушью [8].

До съемки не изобразившихся на аэрофотоснимке объектов выполняется простейшими приемами геодезической и визуальной съемки (способ линейных промеров, способ линейной засечки, перпендикуляров — рулетка, дальномер, мензула, теодолит).

Акт текущего контроля — указываются недостатки, замечания, рекомендации и сроки исправления. Контроль осуществляется в поле начальником партии или другим контролирующим лицом. Устанавливается правильность нанесения границ контуров и объектов, определения их названий с учетом характеристик по внешним качественным признакам, точность нанесения границ землепользования, правильность определения названия населенных пунктов, рек, урочищ и т. д., выполнение сводок со смежными аэроснимками, планшетами.

Акт приемки работ: а) принимает работу начальник партии с выездом в поле (прокладывается контрольный маршрут), проверяют перечень и качество документов, качество вычерчивания, выполнение сводок по смежествам; б) принимает рабочий представитель технического отдела, результаты приемки фиксируются в техническом паспорте оригинала плана.

Порядок выполнения работы:

1. Нанести границу рабочей площади, в пределах которой будет выполнено дешифрирование, на правый снимок.

2. Выполнить ориентирование пары аэроснимков под стереоскопом и получить пространственную модель местности.

3. Ознакомиться с местностью, изображенной в пределах намеченной зоны дешифрирования, выявить крупные, безусловно достоверные объекты: населенные пункты, дороги, элементы гидрографической сети, крупные массивы леса, пашни, элементы рельефа:

овраги, балки.

4. Приступить к детальному изучению ландшафта внутри крупных контуров, оконтурить отдельные контуры и заполнить их условными знаками.

При детальном изучении ландшафта следует вначале опознать опорные геодезические пункты и хорошо видимые ориентиры: сооружения башенного типа, заводские трубы, курганы, ямы, отдельные деревья, поляны в лесном массиве и сельскохозяйственные угодья.

В населенных пунктах, на площадках промышленных предприятий, в усадьбах сельхозпредприятий, фермах вычертить внешние границы и показать проезды, детальное дешифрирование строений выполнить по специальному указанию преподавателя. Дешифрирование дорожной сети следует начинать с опознавания и вычерчивания придорожных сооружений: железнодорожных станций, переездов, насыпей, выемок и пр. Гидрографическую сеть дешифрируют в первую очередь с мест примыкания ее к населенным пунктам, гидротехническим сооружениям, производственным центрам, затем дешифрируют броды, мосты, обрывы, после чего вычерчивают береговую линию и растительность вдоль берегов.

5. Оформить результаты дешифрирования тушью соответствующих цветов, при этом следует соблюдать очередность в черчении:

- опорные пункты, ориентиры, населенные пункты, промышленные объекты, сооружения при дорожной и гидрографической сети; дорожная сеть и линии связи;
- гидрографическая сеть;
- границы угодий и некоторые элементы рельефа;
- условные знаки и пояснительные подписи внутри границ.

Привязка аэроснимка к карте. На карте определяют границы изображенного на аэроснимке участка местности, идентифицируют элементы местности по их фотоизображениям и ориентируют аэроснимок относительно сторон света. В процессе привязки на аэроснимке опознают один или несколько наиболее выдающихся предметов местности (реку, озеро, железную дорогу и т. п.) и находят их на карте. Затем ориентируют аэроснимок по опознанным объектам, определяют общие контуры по краю аэроснимка и по ним очерчивают на карте участок, изображенный на аэроснимке.

Ориентирование аэроснимка относительно сторон света производят путем определения направления истинного меридиана, для чего на аэроснимке и карте опознают две общие точки №1 и №2 (Рисунок 2) и прочерчивают через них прямую линию.

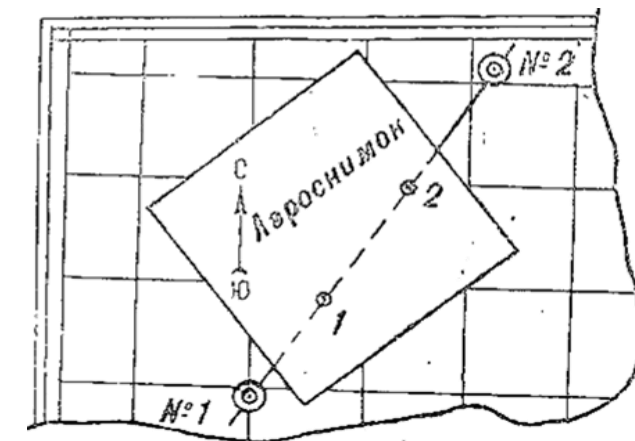


Рисунок 2. Привязка аэроснимка к карте

Затем накладывают аэроснимок на карту так, чтобы направления 1–2 аэроснимка совместились с направлением №1–2 карты. Линия С-Ю, прочерченная на аэроснимке параллельно одной из боковых сторон рамки листа карты, и будет направлением истинного меридиана.

Для определения масштаба следует использовать отрезок, который проходит через центр аэроснимка; он должен быть по возможности длиннее. Масштаб аэроснимка определяют по разным отрезкам (не менее 2 раз) и за окончательный результат принимают среднее значение из двух определений.

Масштаб аэроснимка по данным измерений на местности или по известным размерам какого-либо объекта определяется по формуле:

$$\frac{1}{m_c} = \frac{l_c}{L},$$

где, L — длина отрезка, измеренного на местности, или известный размер, m объекта, изображенного на аэроснимке; l_c — длина отрезка или изображения объекта, m — на аэроснимке. Масштаб перспективного аэроснимка следует определять вторым способом.

Определение линейных размеров объектов. Линейные размеры (длина, ширина) объектов определяются по аэроснимку с помощью формулы:

$$L = l_c \cdot m_c,$$

где, L — размер объекта m ; l_c — размер фотоизображения объекта, m на аэроснимке; m_c — знаменатель численного масштаба аэроснимка. Изображение объектов можно переносить с планового аэроснимка на карту следующими способами:

- по контурам: на аэроснимке и на карте опознают общие контуры, относительно которых «на глаз» переносят на карту изображения заданных объектов. Способ не обеспечивает большой точности и пригоден, когда карта и аэроснимок имеют много общих контуров;

- засечками: на карте и аэроснимке выбирают не менее двух общих точек вблизи переносимого изображения объекта, измеряют на аэроснимке отрезки AC и BC и радиусами, равными отрезкам в масштабе карты, из соответствующих точек на карте проводят дуги; точка пересечения дуг и будет положением изображения объекта на карте. Для контроля производится засечка с третьей точки; при выполнении работ рекомендуется пользоваться пропорциональным циркулем или пропорциональным масштабом [9].

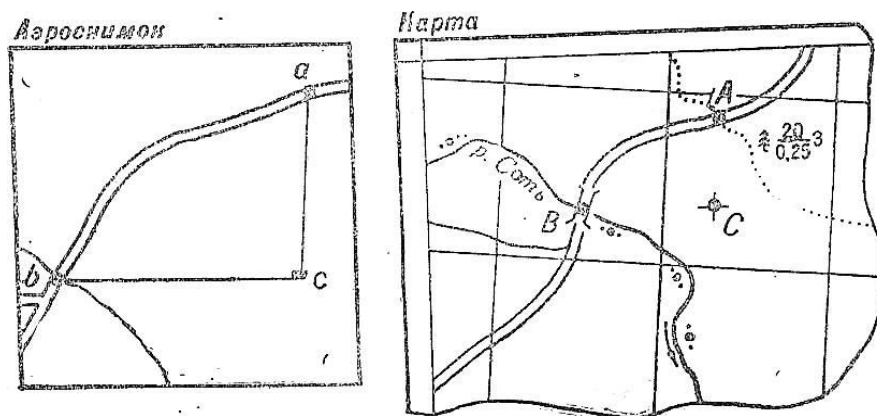


Рисунок 3. Перенесение изображения способ засечек

- по клеткам сеток: на аэроснимке и карте выбирают три-четыре общие точки и соединяют их прямыми; каждую сторону подобных фигур делят на равное число частей и, соединив прямыми соответствующие точки, получают сетки желаемой густоты; по клеткам сеток переносят изображения объектов (способ пригоден только для плановых аэроснимков) (Рисунок 3).

Пропорциональный масштаб упрощает перевод в масштаб карты отрезков, измеренных на аэроснимке, и, наоборот, — в масштаб аэроснимка отрезков, измеренных на карте. Для построения пропорционального масштаба на аэроснимке и карте выбирают по две общие точки А и В, соединяют их и измеряют полученные отрезки. Результаты измерения откладывают на бумаге по взаимно перпендикулярным направлениям (Рисунок 4) соединяют прямой и проводят линии, параллельные Вв. Тогда, например, отрезок АС, измеренный на аэроснимке и отложенный на пропорциональном масштабе, будет равен в масштабе карты отрезку Сс.

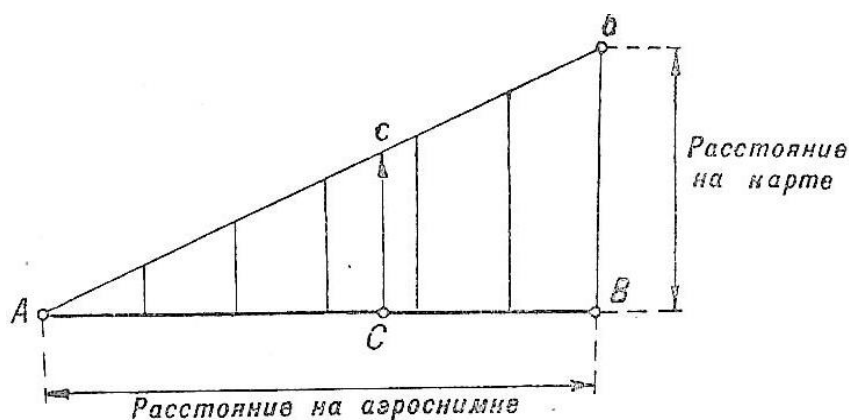


Рисунок 4. Построение пространственного масштаба

Определение координат объектов по аэроснимкам. Координаты объектов, выявленных по аэроснимкам, можно определять с помощью топографической карты или фотоматериала. Для этого изображения объектов переносят с аэроснимка на карту (любым из описанных выше способов) или опознают на фотоматериале, а затем снимают их координаты по километровой сетке. При большом количестве объектов и отсутствии фотоматериалов рекомендуется переносить координатную сетку с карты на аэроснимок (см. нанесение координатной сетки на аэроснимок) и с ее помощью определять координаты непосредственно по аэроснимку. Пользуясь такой сеткой, берут обыкновенную линейку (длиной не менее 10 см) с миллиметровыми делениями. Принимают, что 10 см соответствует 1000 м, 1 см — 100 м, 1 мм — 10 м, 0,1 мм — 1 м.

Определяя абсциссы x , накладывают линейку на аэроснимок так, чтобы ее нулевой штрих совместился с горизонтальной линией сетки, лежащей ниже определяемой точки, а штрих, соответствующий 10 см, — с соседней верхней линией.

Координатная сетка наносится на аэроснимок так же, как переносятся с аэроснимка на карту изображения объектов (см. перенесение изображений объектов). На аэроснимок переносят точки пересечения линий сетки, которые затем соединяют прямыми. В этих целях рекомендуется применять следующий способ, связанный с наименьшими затратами времени (способ четырехугольника): на аэроснимке и на карте выбирают четыре соответственные точки, которые должны быть четкими на аэроснимке и располагаться на карте на контурах.

Выбранные точки соединяют прямыми, затем точки их пересечения с линиями сетки (1, 2, ... 8) переносят с карты на аэроснимок, откладывая па проведенных прямых (ab, bc, cd, da) соответствующие отрезки в масштабе аэроснимка. При этом рекомендуется пользоваться пропорциональным масштабом. Соединив перенесенные точки, получают координатную сетку [10].

Итак, дешифрирование выполняется по принципу последовательного перехода от общего к частному (сначала дешифрируют основные специальные элементы ландшафта, затем — поэтапно детализируют выделенные фрагменты).

Список литературы:

1. Babayeva A. D. Features of cis technology in inventory problems republic of Azerbaijan // *European Sciences review Scientific*. 2017. №1–2. P. 201-207.
2. Babayeva A. D., Huseynov A. I. Survey of degradation processes and Comparative assessment of soils of winter pasturelands in Azerbaijan // *European Applied Sciences is an international*. 2019. №1. P. 29-35.
3. Babayeva A. D. Tracking of occurring degradation processes and comparative assessment of winter pasture lands in Azerbaijan // *European Applied Sciences is an international*. 2017. №1.
4. Babayeva A. D., Hüseynov Ə. İ. Məsafədən zondlama. Dərs vəsaiti. Bakı, 2020.
5. Məmmədov Q. Ş., Qocamanov M. Q. Müasir mərhələdə Azərbaycan Respublikasının dövlət geodeziya şəbəkəsinin inkişafı və yenidən qurulması konsepsiyası haqqında // *Geodeziya və kartoqrafiya*. 2002. №12. S. 38-42.
6. Бабаева А. Д., Гусейнов А. И., Аллахвердиев А. Д., Халилов З. Г., Садыгова Н. Х., Абилова К. Ф. Применение аэрофотогеодезических работ в сельском хозяйстве // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №12. С. 195-205. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/24>
7. İsmayılov A. İ. Azərbaycan torpaqlarının informasiya sistemi. Bakı, 2004. 308 s.
8. Mekhtiev A. S., Gul A. K. Ecological Problems of the Caspian Sea and Perspectives on Possible Solutions // *Scientific, Environmental, and Political Issues in the Circum-Caspian Region*. Springer, Dordrecht, 1997. P. 79-95. https://doi.org/10.1007/978-94-011-5502-1_8.
9. Hüseynov A.İ. Torpaq örtüyünün strukturunun heterojenliyinin amilləri. Bakı. 2009. С. 144-149.
10. Побединский Г. Г., Еруков С. В. Использование спутниковых приемников GPS WILD-SYSTEM 200 Верхневолжским АГП // *Геодезия и картография*. 1994. №1. С. 9-14.

References:

1. Babayeva, A. D. (2017). Features of cis technology in inventory problems republic of Azerbaijan. *European Sciences review Scientific*, (1–2), 201-207.
2. Babayeva, A. D., & Huseynov, A. I. (2019). Survey of degradation processes and Comparative assessment of soils of winter pasturelands in Azerbaijan. *European Applied Sciences is an international*, (1), 29-35.
3. Babayeva, A. D. (2017). Tracking of occurring degradation processes and comparative assessment of winter pasture lands in Azerbaijan. *European Applied Sciences is an international*, (1).
4. Babaeva, A. D., & Guseinov, A. Ya. (2020). Distantionnoe zondirovanie. Baku. (in Azerbaijani).
5. Mamedov, G. Sh., & Godzhamanov, M. G. (2002). O kontseptsii razvitiya i rekonstruksii gosudarstvennoi geodezicheskoi seti Azerbaidzhanskoi Respubliki na sovremennom etape.

Geodeziya i kartografiya, (12). 38-42. (in Azerbaijani).

6. Babayeva, A., Huseynov, A., Allahverdiev, A., Khalilov, Z., Sadigova, N., & Abilova, K. (2022). Application of Aerial Photo Geodetic Works in Agriculture. *Bulletin of Science and Practice*, 8(12), 195-205. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/24>

7. Ismailov, A. I. (2004). *Informatsionnaya sistema azerbaidzhanskikh zemel'*. Baku. (in Azerbaijani).

8. Mekhtiev, A. S., & Gul, A. K. (1997). Ecological Problems of the Caspian Sea and Perspectives on Possible Solutions. *Scientific, Environmental, and Political Issues in the Circum-Caspian Region*. Springer, Dordrecht, 79-95. https://doi.org/10.1007/978-94-011-5502-1_8.

9. Guseinov, A. I. (2009). Faktory neodnorodnosti struktury pochvennogo pokrova. Baku. S. 144-149. (in Azerbaijani).

10. Pobedinskii, G. G., & Erukov, S. V. (1994). Ispol'zovanie sputnikovykh priemnikov GPS WILD-SYSTEM 200 Verkhnevolzhskim AGP. *Geodeziya i kartografiya*, (1), 9-14. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бабаева А. Д., Гусейнов А. И., Рустамов С. Н., Халилов З. К., Садыгова Н. Х., Абилова К. Ф. Камеральное сельскохозяйственное дешифрирование аэроснимков // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 139-149. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/17>

Cite as (APA):

Babayeva, A., Huseynov, A., Rustamov, S., Khalilov, Z., Sadigova, N., & Abilova, K. (2023). Application of Aerial Photo Geodetic Works in Agriculture. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 139-149. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/17>

УДК 631.452:631.8.023
AGRIS F04

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/18

ВЛИЯНИЕ НОРМ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВНЫЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ И ДИНАМИКУ РОСТА КУКУРУЗЫ

©*Бахманлы М. Э.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, metanet.abidzade@mail.ru

EFFECT OF NORMS OF COMPLEX FERTILIZERS ON THE MAIN PHASES OF DEVELOPMENT AND DYNAMICS OF GROWTH OF CORN

©*Bakhmanly M.*, Azerbaijan State Agricultural University,
Ganja, Azerbaijan, metanet.abidzade@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты опытов по влиянию норм комплексных удобрений на динамику развития кукурузы. Выявлено, что применяемые в районе исследований комплексные удобрения по-разному влияют на начало фаз развития растения кукурузы, а также на высоту и развитие растения. При внесении минеральных удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ продолжительность вегетации составляет 104–105 дней. В вариантах с различными дозами удобрения $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ — 98–100 дней. Внесение удобрений в соответствии с фазами роста растения положительно сказывается на всех структурных показателях. В контрольном варианте без удобрений высота сорта кукурузы АГАУ-80 была 295,8 см, что значительно ниже, чем в удобренных вариантах. Удобрение $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ вносили в разных дозах, высота основного стебля в фазе молочного созревания составляла — 349,4–374,6 см, а $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ (в разных дозах) — 342,2–375,2 см. Во всех случаях зеленая и сухая масса кукурузы была значительно выше.

Abstract. The article presents the results of experiments on the influence of the norms of complex fertilizers on the dynamics of corn development. It was revealed that the complex fertilizers used in the study area have a different effect on the beginning of the development phases of the corn plant, as well as on the height and development of the plant. When applying mineral fertilizers $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, the vegetation period is 104-105 days. In variants with different doses of fertilizer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ — 98-100 days. The application of fertilizers in accordance with the phases of plant growth has a positive effect on all structural indicators. In the control variant without fertilizers, the height of the AGAU-80 corn variety was 295.8 cm, which is significantly lower than in the fertilized variant. Fertilizer $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ was applied in different doses, the height of the main stem in the phase of milky ripening was 349.4-374.6 cm, and $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ (in different doses) was 342.2-375.2 cm. In all cases, the green and dry weight of corn was significantly higher.

Ключевые слова: кукуруза, фазы развития растений, интенсивность роста, сложные удобрения.

Keywords: *Zea mays*, plant developmental stages, growth rate, compound fertilizers.

Одной из важнейших проблем, стоящих перед миром, является обеспечение населения экологически чистыми продуктами питания. Посадка сельскохозяйственных растений на

повторных полях является очень важным вопросом в преодолении этих проблем. Исследования посвящены именно изучению влияния удобрений на фазы развития и динамику роста кукурузы.

Повторные посевы кукурузы увеличивают годовой доход фермеров. По этой причине в пересадке заинтересованы и государство, и фермер. В этом году кукурузу впервые засеяли на площади более 40000 га. Наблюдения показали, что урожайность — достаточно высока. Господдержка повторных посевов кукурузы позволит лучше удовлетворить и потребность в зеленом корме животных [1].

Следует отметить, что в 2022 году в 41 районе Азербайджана, а также в хозяйствах Центра аграрной науки и инноваций была проведена повторная посадка кукурузы после первого сбора урожая зерна. Такого типа земель около 41 тыс га. Наибольшее количество посевов зарегистрировано в Таузском районе, площадью 5348 га. В Ахсуйском, Бейлаганском, Бардинском, Билясуварском, Физулинском, Аджигабульском, Имишлинском, Кюрдамирском, Саатлинском, Сабирабадском, Самухском, Шекинском и Зардобском районах кукуруза была пересажена на площади более 1000 га.

Анализ и обсуждение

В зависимости от почвенно-климатических условий Азербайджана основным условием применения минеральных удобрений является проведение следующих мероприятий:

- внесение удобрений с учетом точно рассчитанного оптимального соотношения макрокомпонентов для получения запланированного урожая агротехнических культур;
- регулирование азотной подкормки агропромышленных растений в основные этапы формирования продуктивности в течение вегетационного периода;
- сбалансированное использование удобрений с учетом биологических потребностей высаживаемых растений; химическая защита растений от сорняков, болезней и вредителей;
- внесение качественных минеральных удобрений, подкормка азотными удобрениями и микроудобрениями.

Применение современной интенсивной системы земледелия возможно только на плодородных землях. Степень плодородия почвы существенно зависит от объема вносимых органических и минеральных удобрений для создания положительного или бездефицитного баланса гумуса и элементов питания [6].

Известно, что минеральные удобрения делятся на простые (одноэлементные), комбинированные (двухэлементные) и сложные или комплексные (многоэлементные) виды по количеству содержащихся в них элементов питания. Но фактически все минеральные удобрения содержат несколько химических элементов, некоторые из которых могут нанести вред растениям.

Во всех простых удобрениях (аммиачная соль, мочеви́на, суперфосфат); сера в сульфатах (калия, магния, аммония); фтор в суперфосфате; соли калия и хлористый калий содержат хлор и натрий, которые полезны для растений, когда их мало, и вредны, когда их слишком много. Ни одно из удобрений само по себе не может обеспечить высокую продуктивность растений. Поэтому даже при подкормке комплексными удобрениями следует использовать другие минеральные или органические удобрения. В растениеводстве используют множество видов удобрений, эффективно влияющих на рост и продуктивность растений. Как известно, азот является основным элементом питания растений, поэтому азотные удобрения относятся к основным компонентам агрохимии [7].

В вегетационный период кукурузы АГАУ-80 завершился за 105 дней в 2022 г. и в

варианте без удобрений фазы развития соответствовало: фаза всходов — 28.V, выход в трубку — 02.VIII, образование метелки — 23.VIII, цветение початка — 08.IX, молочная спелость — 02.X, восковая спелость — 15. X и фаза полной спелости — 06.XI (Таблица 1).

Таблица 1

ВЛИЯНИЕ НОРМ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ ПО ФАЗАМ РАЗВИТИЯ КУКУРУЗЫ (2022 г.)

Варианты (нормы удобрений кг/га)	Фаза всходов	Выход в трубку	Образование метелки	Цветение	Фаза молочной спелости	Фаза восковой спелости	Фаза полной спелости	Общая продолжительность вегетации (дней)
Контроль без удобрений	28.VII	10.VIII	25.VIII	09.IX	04.X	17.X	08.XI	105
Диаммофос, 100 кг	27.VII	08.VIII	23.VIII	08.IX	02.X	15.X	06.XI	104
Диаммофос, 120 кг	27.VII	08.VIII	23.VIII	06.IX	02.X	15.X	06.XI	104
Диаммофос, 140 кг	27.VII	09.VIII	24.VIII	07.IX	04.X	16.X	07.XI	105
Диаммофос, 160 кг	27.VII	10.VIII	25.VIII	09.IX	05.X	17.X	08.XI	105
Аммофоска, 100 кг	27.VII	10.VIII	25.VIII	08.IX	01.X	16.X	04.XI	100
Аммофоска, 120 кг	27.VII	08.VIII	22.VIII	05.IX	30.IX	12.X	02.XI	98
Аммофоска, 140 кг	27.VII	08.VIII	22.VIII	05.IX	30.IX	12.X	03.XI	99
Аммофоска, 160 кг	27.VII	10.VIII	25.VIII	08.IX	02.X	15.X	04.XI	100

Внесение удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ в варианте Диаммофос 100 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 08.VIII, образование метелки — 23.VIII, цветение початка — 08.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 15.X, 08. XI. Вегетационный период также завершился за 104 дня.

Минеральные удобрения $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ в варианте Диаммофос 120 кг/га: фаза всходов — 27.VII; выход в трубку — 08.VIII, образование метелки — 23.VIII, цветение початка — 06.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 02.X, 15.X, 06. XI и вегетационный период завершился за 104 дня.

В варианте с применением минеральных удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ в варианте Диаммофос 140 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 09.VIII, образование метелки — 24.VIII, цветение початка — 07.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 04.X, 16.X, 07. XI, вегетационный период завершился за 105 дней.

Внесение удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ в в варианте Диаммофос 160 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 10.VIII, образование метелки — 25.VII, цветение початки — 09.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 05.X, 17.X, 08. XI, вегетационный период завершился за 105 дней.

В варианте с применением минеральных удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 100 кг/га: фаза всходов 27.VII, выход в трубку — 10.VIII, образование метелки — 25.VIII, цветение початка — 08.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 01.X, 16.X, 04. XI, вегетационный период завершился за 100 дней.

Комплексные минеральные удобрения $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4+\text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 120 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 08.VIII, образование метелки — 22.VIII, цветение початка — 05.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 30.X, 12.X, 02. XI,

вегетационный период завершился за 98 дней.

В варианте с внесением удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 140 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 08.VIII, образование метелки — 22.VIII, цветение початка — 05.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 30.IX, 15.X, 03. XI, вегетационный период завершился за 99 дней.

В варианте $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ минеральных удобрений в норме Аммофоска 160 кг/га: фаза всходов — 27.VII, выход в трубку — 10.VIII, образование метелки — 25.VIII, цветение початки — 08.IX, молочная, восковая и фаза полной спелости — 02.X, 15.X, 04. XI и вегетационный период завершился за 100 дней.

Повторный чередующийся посев кукурузы имеет достаточное значение. На динамику развития кукурузы влияют обработка и подготовка почвы для посева, нормы и сроки посева, культивация почвы, орошение и различные технологии применения удобрений.

Кукурузу рекомендуется сажать в орошаемых низинных и сырых местообитаниях. Лучшими предшественниками для кукурузы являются озимая пшеница, ячмень, рожь, зерновые и зернобобовые, многолетние кормовые, междурядные, овощные культуры. Кукуруза сама по себе является хорошим предшественником для осенних и яровых посевов.

В исследованиях проводилось сравнительное изучение влияния норм комплексного удобрения на динамику роста кукурузы, соотношение зеленой и сухой массы по вариантам исследования. Кукуруза — требовательное к питательным веществам растение. Его следует обеспечить органическими и минеральными удобрениями, чтобы он нормально рос и развивался и давал высокие урожаи на протяжении всего вегетационного периода. Особую роль в регуляции физиологических и биохимических процессов в растениях играют элементы азота, фосфора и калия. Эти элементы считаются основными питательными веществами растений. При внесении как органических, так и минеральных удобрений следует учитывать биологические особенности возделываемого растения, обрабатываемую площадь, агрохимические показатели почвы и климатические условия зоны. На ранних стадиях роста и развития кукуруза более требовательна к азоту и фосфору. Кукуруза плохо растет на очень кислых почвах. Для его нормального развития реакция почвенной среды должна быть нейтральной (рН 6–7) [2, 3].

В связи с тем, что почвенно-климатические условия районов посева кукурузы резко отличаются друг от друга, агротехнические мероприятия по возделыванию следует проводить по выбранным сортам. При проведении на таких участках вспашки на глубину 25–30 см улучшаются водно-физические свойства почвы, собираются запасы воды для развития растений, улучшается процесс аэрации в почве. Для этого на поле после посевов предшественников делают пропашку на глубину 8–12 см. Проведение этой операции приводит к измельчению растительных остатков, размягчению верхнего слоя почвы, прорастанию семян сорняков, задержке влаги и т. д. За счет высокой урожайности в вариантах с внесением 120 и 140 кг обоих комплексных удобрений на га чистый доход и уровень рентабельности в этих вариантах были значительно выше [4].

Необходимые для растений питательные вещества делятся на две группы — макро- и микроэлементы. Основными элементами питания растения являются соединения азота, фосфора и калия, а также небольшое количество железа, меди, йода, бора и других элементов. При отсутствии в окружающей среде одного из этих необходимых веществ жизнедеятельность растения сильно нарушается [5].

Так как кукуруза является теплолюбивым растением, ее следует сажать при температуре почвы 8–10°C. Массовые всходы получают при температуре почвы 10–12°C.

Оптимальной температурой для нормального развития растений считается 20–25°C. В зависимости от почвенно-климатических условий норма высева возделываемых в Азербайджане различных сортов кукурузы составляет 17–20 кг на га при 45–50 тыс растений на зерно и 22–25 кг на силос, если масса 1000 зерен составляет 300–350 г, в зависимости от размера семян. Междурядья должны быть 70 см для зерна, 25 см для растений (70×25) и 70×20 см — для силоса. При нормальной влажности почвы глубина заделки семян составляет 8–10 см. В почвах с тяжелым механическим составом ее следует уменьшить на глубину 6–7 см. При механизированной возделывании кукурузы важное экспериментальное значение имеют ее полив, 2–3-кратная обработка, до сорняковые мероприятия, прореживание и дноуглубление. В междурядьях первая обработка на глубину 8–10 см, вторая — на 6–8 см, третья — на 5–6 см дает положительные результаты.

Кукуруза — требовательное к питательным веществам растение. На ранних стадиях роста и развития кукуруза более требовательна к азоту и фосфору. Кукуруза плохо растет на очень кислых почвах. В зависимости от погодных условий кукурузу следует поливать 3–4 раза в течение вегетационного периода. Поливная норма на гектар составляет 600–800 м³. Первый полив следует проводить в период образования у растений основных зародышевых корней, второй — при образовании 15–16 листьев, третий — под цветение, четвертый — при прополки. Влажность семян кукурузы, убранных на зерно, составляет 27%. Поскольку у кукурузы много вегетативной массы, ее потребность в питательных веществах очень высока. Подача азотных удобрений меньше потребности отрицательно сказывается на количестве белка в зерне, вызывая снижение урожайности кукурузы. Положительный результат дает скармливание кукурузы, возделываемой на силос, из корня в фазы формирования зерна, молочения и мумификации. Кукурузу, выращиваемую на зерно, следует вводить минеральными удобрениями в начале формирования зерна и сквашивания молока.

Как следует из Таблицы 2, в фазе выхода в трубку, высота растения составила 60,4 см, в фазе метелки — 217,6 см, цветения початка — 264,1 см, в фазе молочной спелости — 287,2 см и полной спелости — 295,8 см.

Таблица 2

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ КУКУРУЗЫ (2022 г.)

Нормы удобрений (кг/га)	Высота растения по фазам (см)				
	выход в трубку	образование метелки	цветение початка	молочная спелость	полная спелость
Контроль без удобрений	60,4	217,6	264,1	287,2	295,8
Диаммофос, 100 кг	65,5	234,7	312,4	336,3	374,6
Диаммофос, 120 кг	67,1	247,8	316,5	341,8	349,4
Диаммофос, 140 кг	71,8	258,1	324,9	352,4	358,3
Диаммофос, 160 кг	73,6	265,4	336,5	361,7	368,2
Аммофоска, 100 кг	66,5	248,1	331,6	334,6	342,2
Аммофоска, 120 кг	72,4	256,7	334,2	352,4	359,2
Аммофоска, 140 кг	75,6	262,4	339,5	360,1	371,1
Аммофоска, 160 кг	78,1	267,6	342,7	363,3	375,2

Минеральные удобрения (NH₄)₂HPO₄ Диаммофос 100 кг/га, при норме внесения данные развития составили: высота растения в фазе выхода в трубку — 65,5 см в фазе метелки — 234,7 см в цветения початка — 312,4 см, молочной спелости — 336,3 см и полной спелости — 374,6 см; при внесении минеральных удобрений (NH₄)₂HPO₄ Диаммофос 120 кг/га в фазе выхода в трубку высота растения 67,1 см, в фазе метельчатого роста — 247,8 см, в фазе

метельчатого роста — 316,5 см, в фазе цветения початка — 341,8 см в стадии молочного созревания — 349,4 см; $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ Диаммофос 140 кг/га: высота растения фазе выхода в трубку — 71,8 см, в фазе метельчатого роста — 258,1 см, цветения початка — 324,9 см, молочной спелости — 352,4 см, полной спелости — 358,3 см; $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ Диаммофос 160 кг/га: высота растения в фазе выхода в трубку составила 73,6 см, в фазе заметания — 265,4 см, цветения початка — 336,5 см, молочной спелости — 361,7 см и полной спелости — 368,2 см.

Применение удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 100 кг /га: высота растения в фазе выхода в трубку составила 66,5 см, в фазе зацветания — 248,1 см, в фазе цветения початка — 331,6 см, молочной спелости — 334,6 см, в фазе полной спелости — 342,2 см. При внесении на га $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 120 кг/га: высота растения в фазе выхода в трубку — 72,4 см, в фазе метелки — 256,7 см, цветения початка — 334,2 см, в фазе молочной спелости — 352,4 см, полного созревания — 359,2 см.

При внесении $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 140 кг/га: высота растения в фазе стеблевания — 75,6 см, в фазе метелки — 262,4 см, цветения початка — 339,5 см, молочной спелости — 360,1 см, в фазе полной спелости — 371,1 см. При внесении $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска 160 кг/га в фазе выхода в трубку рост растений составил 78,1 см, в фазе зацветания — 267,6 см, в фазе цветения початка — 363,3 см, в фазе молочной спелости — 342,7 см и полного созревания — 375,2 см.

Выводы

1. При внесении минеральных удобрений $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ продолжительность вегетации составил 104–105 дней на вариантах внесения различных доз удобрений Диаммофос. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска находилась в пределах 98–100 дней в вариантах с разными нормами.

2. Высота сорта кукурузы АГАУ-80 в контрольном варианте без удобрений была на 295,8 см значительно ниже, чем в удобренных вариантах. Удобрение $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ Диаммофос вносили в разных дозах, высота основного стебля в фазе созревания была в пределах 349,4–374,6 см, а $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ Аммофоска — 342,2–375,2 см.

Во всех случаях зеленая и сухая масса кукурузы была достоверно выше на вариантах, внесенных из расчета 120 и 140 кг обоих комплексных удобрений на 1 га.

Список литературы:

1. Əliyev İ. G. Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı. Bakı, 29 yanvar 2019-cu il.

2. Вахмәнли М. Е., Сейидəлийев Н. Ю. Qarpız bitkilərində qarğıdalının inkişafının əsas mərhələlərinin başlanmasına kompleks gübrələrin normalarının təsiri // Müasir dünyada aktual elmi tədqiqatlar. Pereyaslav, 2020. S. 6-10.

3. Вахмәнли М. Е., Сейидəлийев Н. Ю. Kompleks gübrə normalarının qarğıdalı məhsullarının, taxılın və yaşıl kütlə məhsulunun struktur elementlərinə təsiri // Kənd təsərrüfatı və baytarlıq elmləri sahəsində tədqiqatlar. 2022. V. 6. №1. S. 37-42.

4. Вахмәнли М. Е., Сейидəлийев Н. Ю. Mürəkkəb gübrələrin normalarının qarğıdalı məhsulunun təsərrüfat göstəricilərinə təsiri // Müasir təbiət və iqtisadi elmlərin aktual problemləri: Beynəlxalq konfransın materialları. V hissə. Gəncə. 2022. S. 138-140.

5. Zamanov P. B., Əliyeva A. A. Yarpaq diaqnostikasına əsasən vegetasiya dövründə bitkilərin qida maddələri ilə təminatının hesablanması // Avrasiya Torpaqşünaslıq və Aqrokimya. 2015. V. 22. №1-2. S. 331-334.

6. Лапа В. В. Повышение плодородия почв и эффективности применения удобрений-основные приоритеты в развитии агрохимических исследований (на примере Республики Беларусь) // Плодородие. 2019. №3(108). С. 3-6.

7. Мамедова Ш. А. Влияние органических и минеральных удобрений на динамику питательных веществ в орошаемых серо-бурых почвах Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №12. С. 87-99. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/10>

References:

1. Aliev, I. G. (2019). Gosudarstvennaya programma sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov Azerbaidzhanskoj Respubliki na 2019-2023 gody. Baku. (in Azerbaijani).

2. Bakhmanly, M. E., & Seiidaliev, N. Yu. (2020). Vliyanie norm kompleksnykh udobrenii na nachalo osnovnykh faz razvitiya kukuruzy v arbuznykh posevakh. In *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*, Pereyaslav, 6-10. (in Azerbaijani).

3. Bakhmanly, M. E., & Seiidaliev, N. Yu. (2022). Vliyanie norm kompleksnogo udobreniya na strukturnye elementy kukuruznoj produktsii, zerna i produkta zelenoi massy. *Issledovaniya v oblasti sel'skokhozyaistvennykh i veterinarnykh nauk*, 6(1), 37-42. (in Azerbaijani).

4. Bakhmanly, M. E., & Seiidaliev, N. Yu. (2022). Vliyanie norm kompleksnykh udobrenii na ekonomicheskie pokazateli urozhaya kukuruzy. In *Aktual'nye problemy sovremennykh estestvennykh i ekonomicheskikh nauk: Materialy Mezhdunarodnoi konferentsii, V*, Gyandzha, 138-140. (in Azerbaijani).

5. Zamanov, P. B., & Alieva, A. A. (2015). Raschet obespechennosti rastenii elementami pitaniya v vegetatsionnyi period po listovoi diagnostike. *Pochvovedenie i agrokimiya*, 22(1-2), 331-334. (in Azerbaijani).

6. Lapa, V. V. (2019). Povyshenie plodorodiya pochv i effektivnosti primeneniya udobrenii - osnovnye priority v razvitii agrokhimicheskikh issledovaniy (na primere Respubliki Belarus'). *Plodorodie*, (3 (108)), 3-6. (in Russian).

7. Mammadova, Sh. (2020). The Effect of Organic and Mineral Fertilizers on the Dynamics of Nutrients in Irrigated Gray-Brown Soils of the Absheron Peninsula. *Bulletin of Science and Practice*, 6(12), 87-99. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/61/10>

Работа поступила
в редакцию 10.03.2023 г.

Принята к публикации
17.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бахманлы М. Э. Влияние норм комплексных удобрений на основные фазы развития и динамику роста кукурузы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 150-156. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/18>

Cite as (APA):

Bakhmanly, M. (2023). Effect of Norms of Complex Fertilizers on the Main Phases of Development and Dynamics of Growth of Corn. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 150-156. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/18>

УДК 631.4
AGRIS F07

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/19>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ КУРА-АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Нуриева К. Г.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии
Министерства науки и образования Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджан

CONTEMPORARY CONDITION OF THE IRRIGATIVE SOILS IN THE KUR-ARAZ LOWLAND OF AZERBAIJAN

©*Nuriyeva K.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry
Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan,

Аннотация. Мелиоративное состояние орошаемых земель находится в прямой зависимости от умения управлять природными процессами путем правильного выбора параметров и режимов функционирования мелиоративных систем в сочетании с зональными системами земледелия. Для этого необходимо располагать соответствующей информацией, системно анализировать ход протекающих природных процессов и прогнозировать их направленность при изменении определенных антропогенных факторов. В предлагаемой к публикации статье представлены результаты исследований по изучению мелиоративного состояния земель орошаемых сероземно-луговых почв Кура-Араксинской низменности.

Abstract. Meliorative state of the irrigative soils, a way of correct parameters and regimes of the activities in the meliorative systems depend directly on management of the natural process by paying attention to the agriculture zonal systems. It is necessary to possess suitable information, to understand the essence of the natural process, to be able to prognosticate their changing from anthropogenic effects. A result of the investigation of the meliorative state in the Kur-Araz lowland soils is applied in the article.

Ключевые слова: грунтовые воды, солонцы, солончаки.

Keywords: groundwater, solonetz, solonchaks.

На Кура-Араксинской низменности размещены основные районы хлопководства Азербайджана. Территория располагается в Куринской депрессии, формирование которой имеет тесную связь с геологической историей Каспия, в частности колебания его уровня на протяжении от конца третичного периода и до наших дней.

Объектом исследования являются орошаемые сероземно-луговые, серо-коричневые, засоленные и др. типы почв, сформированные в Кура-Араксинской низменности.

Азербайджанская Республика относится к районам как богарного, так и орошаемого земледелия. Земли, пригодные для орошения по почвенным и рельефным условиям, занимают площадь около 3 млн га, а 2 млн га — приходится на Кура-Араксинскую низменность. Последняя охватывает земли нижнего течения р. Куры в пределах от Мингечаурского водохранилища, до Каспийского моря. Реками Курой и Араксом и другими естественными границами Кура-Араксинская низменность, подразделяется на 5 основных

земельных равнин, разнящихся между собой по естественно-историческим условиям и мелиоративному качеству земель [3].

Всю левобережную часть Куры занимает Ширванская равнина площадью в 860 тыс га (39,5%), в которой выделяется также крайняя приморская часть, носящая название Юго-восточный Ширвань — 180 тыс га (8%).

На правом берегу р. Куры расположены 4 массива: Карабахская равнина — 325 тыс га (14,9%) между горами Гедак, Боздаг и р. Гаргарчай; Мильская равнина — 369 тыс га (17%) между Гаргарчаем и Араксом; Муганская равнина — 478 тыс га (22%), расположенная в излучине, образованной Араксом, Курой и ее рукавом Аккушей; Сальянская равнина — 144 тыс га (6,6%), расположенная между устьем Куры, ее рукавом Аккушей и Каспийским морем.

Муганскую равнину условно разделяют на 3 части: северную (153,4 тыс га) — в основном к северу от основного русла Аракса, среднюю или центральную (124,7 тыс га) и южную Мугань (200,2 тыс га) [5]. Все земельные массивы Кура-Араксинской низменности благоприятны для орошения и выращивания теплолюбивых сельскохозяйственных культур, в том числе и хлопчатника.

Важнейшим фактором, ограничивающим развитие орошаемого земледелия Азербайджана, является засоление почв, которое в той или иной степени имеет место во всех орошаемых районах, но главным образом в Кура-Араксинской низменности, где на достаточно значительных площадях, засолением охвачена мощная толща почвогрунтов и грунтовые воды. Обусловлено это, в основном, природными факторами, в первую очередь засоленностью материнских пород при широком развитии денудации в горных и предгорных областях и аккумулятивных процессов в низменных районах, с засушливым (аридным) климатом, отсутствием естественной дренированности территории низменных районов и как следствие, практической бессточностью грунтовых вод, высокой их минерализацией (10–25–50 г/л и более), близким расположением к земной поверхности (1–3–5 м) и местами питания подземными напорными водами [4].

К хозяйственным факторам, усугубляющим мелиоративную обстановку, относятся: неудовлетворительное состояние ирригационной сети, чрезмерная протяженность земляных каналов, неспланированность орошаемых полей, отступление от планового водопользования и рациональной агротехники, избыточный водозабор в период наличия воды и непроизводительный сброс и т. д. Все это, в конечном итоге, приводит к значительным потерям оросительной воды, к питанию грунтовых вод и ускорению подъема их уровня. Эти воды сильно минерализованы и местами содержат значительное количество соды. Интенсивное испарение приводит к увеличению соленакопления в верхних горизонтах почвогрунтов, а также к развитию в определенных местах содовых солонцово-солончаковых почв.

Основными источниками питания грунтовых вод Кура-Араксинской низменности, являются ирригационные поступления в виде потерь на фильтрацию из каналов и поливных вод на орошаемых полях, фильтрационные и подрусовые воды Аракса и Куры, их притоков — горных рек, сбегających со склонов, окружающих низменности, а также атмосферные осадки в предгорных районах. Около 8% площади Кура-Араксинской низменности занимают леса, реки, озера, заболоченности, а также земли, неудобные для орошения по условиям рельефа. Вся остальную, пригодную, для орошения, территорию Кура-Араксинской низменности в гидрогеолого-мелиоративном отношении, схематично можно разделить на 3 характерных района.

Первый район — включает зону погружения и свободного стока грунтовых вод и занимает около 13% всей площади низменности, охватывая в основном ее периферию в пределах верхних частей предгорных наклонных равнин (пролювиально-аллювиальные и пролювиально-делювиальные), а также часть Приараксинской полосы. Отложения указанных формирований сложены преимущественно хорошо водопроницаемыми наносами при широком распространении в поверхностной толще галечниковых или песчано-гравелистых грунтов, что обуславливает более или менее свободную фильтрацию поверхностных вод и интенсивный сток грунтовых вод в нижележащие горизонты по уклону местности.

Район характеризуется, как правило, незаселенными почвами (серо-коричневые и серо-бурые), значительными уклонами поверхности, устойчивым залеганием практически пресных грунтовых вод на глубине более 5–10–20 м от земной поверхности. Солевой состав грунтовых вод гидрокарбонатный или гидрокарбонатно-сульфатный при минерализации по плотному остатку меньше 1–2 г/л [1]. В расходной части водно-солевого баланса первого района преобладающее значение имеет естественный сток грунтовых вод и вынос солей коренных пород в глубоко врезаемые русла горных рек, овраги или ниже расположенные соседние территории.

Мелиоративно-гидрогеологические условия района распространяются на земли, расположенные выше Верхне-Ширванского и Верхнекарабахского каналов в пределах Карабахской равнины, выше Азизбековского канала, а также частично в Приараксинской полосе. Эти земли наиболее благоприятны для развития рационального поливного земледелия на фоне разреженного дренажа, на базе реконструкции оросительной сети, правильной организации водопользования и регулирования поверхностного стока. Аналогичные условия имеют место и в других районах Азербайджана — в Гянджа-Казахской зоне (без юго-восточной части Геранбойского района), в Шеки-Закатальской зоне, в Верхнем Гарабахе, части Нахичеванской АР и др.

Учитывая, однако, наличие взаимосвязи грунтовых вод орошаемой территории, необходимо, чтобы состав мелиоративных работ в первом районе предусматривал мероприятия, обеспечивающие регулирование водно-солевого режима и улучшение мелиоративной обстановки на шлейфовой его части и нижележащих землях второго района. Для чего необходимо всемерно сокращать ирригационные поступления в грунтовые воды и максимально использовать внутренние ресурсы подземных вод, путем осуществления радикальных противодиффузионных устройств на земляных каналах, ликвидации многоголовья и холостых частей магистральных каналов, урегулирования поверхностного стока артезианских и родниковых вод, устройства вертикальных насосных колодцев в целях полного хозяйственного использования эксплуатационного запаса подземных вод, применения наиболее совершенной техники полива, закрытия ирригационной системы после окончательного поливного периода и других мероприятий.

Второй район — преимущественно затрудненного стока и местами выклиниванием грунтовых вод — занимает около 7% всей площади низменности и охватывает главным образом среднюю и местами нижнюю части Карабахской пролювиально-аллювиальной равнины и средние части пролювиально-делювиальных наклонностей Мильской и Муганской равнин. Характеризуется дифференцированной по площади мелиоративной обстановкой, менее тяжелой на осевых частях конусов выноса горных рек, на повышениях рельефа и более тяжелой в межконусовых депрессиях. Увеличение глинистости пород, уменьшение их водопроницаемости, концентрация избыточного количества натриево-сульфатных солей в верхних горизонтах почвогрунтов при залегании грунтовых вод с

минерализацией 5–10–15 г/л на глубине 3–5 м от поверхности земли являются характерной особенностью мелиоративной обстановки на большей части площади района.

На меньшей части площади района, в основном, в Карабахской равнине (средняя часть конуса выноса р. Тергер), встречаются участки с очень высоким уровнем залегания грунтовых вод содового типа, при минерализации в пределах 0,5–2,0 г/л. Близость грунтовых вод к дневной поверхности (0,5–1,0 м весной и 2–2,5 м осенью), связанная с выклиниванием подземных вод подгорной наклонной равнины, стимулирует процессы подтопления земель и осолонцевания почв [2]. В связи с этим на территории распространены луговые, лугово-болотные и болотные почвы с относительно небольшим содержанием плотного остатка, но засоленные преимущественно углекислыми солями, средне- и сильносолонцеватые, глинистого механического состава, местами встречаются содовые солонцы и солончаки-солонцы. Расходная часть водно-солевого баланса в целом покрывается суммарным испарением, в меньшей мере — естественным стоком грунтовых вод.

Для оздоровления земель требуется применение дифференцированной системы мелиоративных мероприятий, важнейшим из которых является ликвидация заболоченности грунтового питания путем полного использования эксплуатационных запасов подземных вод для нужд орошения и водоснабжения на базе рационального строительства и эксплуатации артезианских скважин и кягризов, каптажа родников и устройств насосных вертикальных колодцев; устройства дренажа, промывка засоленных земель на базе улучшения водно-физических свойств и ликвидации солонцеватости почв, применение химической мелиорации; режим орошения, обеспечивающий регулирование водно-солевого режима почв на фоне глубокого дренажа и улучшения солевого состава грунтовых вод; орошение с применением усовершенствованных способов полива культур и радикальных противифльтрационных устройств на всех земляных ирригационных каналах; сочетание высокой агротехники и эксплуатации оросительных и дренажных систем.

Третий район характеризуется практически бессточными грунтовыми водами. Занимает порядка 72% всей площади Кура-Араксинской низменности и охватывает шлейфы конусов выноса горных рек, аллювиальную равнину Куры и Аракса и приморскую низменность. Включает массивы, расположенные ниже Верхне-Ширванского и Верхнекарабахского каналов, почти все земли Мугано-Сальянской зоны и Юго-Восточного Ширвана. Расходная часть водно-солевого баланса при отсутствии искусственного дренирования приходится исключительно на суммарное испарение с накоплением легкорастворимых солей в почвогрунтах зоны аэрации и в грунтовых водах, что в свою очередь способствовало достаточно сильному засолению почвогрунтов [6].

На шлейфах конусов выноса солевой состав почв преимущественно натриево-сульфатный или натриево-магниевый-сульфатный. Грунтовые воды залегают на глубинах 3–5 м, местами 5–10 м от поверхности земли (восточная часть Ширванской равнины, отличающаяся малой водоносностью рек и слаборазвитым орошением). В пределах аллювиальной равнины Куры и Аракса и приморской низменности грунтовые воды залегают на глубине меньше 3–5 м и имеют минерализацию 25–50–100 г/л. Солевой состав почв и грунтовых вод преимущественно натриево-хлоридный. Почвы — темные и светлые луговые, суглинисто-глинистые и глинистые, сильно засоленные и очень сильно засоленные с большим количеством злостных солончаков, занимающих 374 тыс га (около 17% площади низменности) [7, 8]. Фильтрационная способность водоносной толщи в пределах Ширванской, Мильской и Карабахской равнин, Южной Мугани, южной части Сальянской степи и в прикуринской полосе Муганской степи, коэффициент фильтрации увеличивается

до 5–7 м/сут, а в центральной части Северной Мугани и в Центральной Мугани — до 10–20 м/сут и более. В целом этот район характеризуется наиболее тяжелой мелиоративной обстановкой и требует коренного изменения водно-солевого баланса, для чего необходимо: завершение работ по организованному отводу в р. Куру паводковых вод горных рек в целях ликвидации существующих заболоченностей и недопущения их в будущем; полная ликвидация бессточности грунтовых вод путем устройства глубокого дренажа, промывка засоленных земель на фоне этого дренажа с последующим режимом орошения сельскохозяйственных культур, исключая реставрацию засоления, проявления солонцевания и обеспечивающим дальнейшее регулирование солевого режима промытых почв; реконструкция существующих ирригационных систем, введение правильных севооборотов, применение на оросительных каналах радикальных противифльтрационных устройств и усовершенствованных способов полива сельхозкультур; непрерывное интенсивное использование промытых земель в сочетании с высокой агротехникой и правильной эксплуатацией оросительных и коллекторно-дренажных систем.

Проведенные исследования показали, что для улучшения мелиоративного состояния орошаемых сероземно-луговых почв Кура-Араксинской низменности необходимо всемерно сокращать ирригационные поступления в грунтовые воды и максимально использовать внутренние ресурсы подземных вод, путем осуществления радикальных противифльтрационных устройств на земляных каналах, урегулирования поверхностного стока артезианских и родниковых вод, устройства вертикальных насосных колодцев в целях полного хозяйственного использования эксплуатационного запаса подземных вод, применения наиболее совершенной техники полива, введение правильных севооборотов и других мероприятий.

Список литературы:

1. Abduev M. R. Şirvan çölünün torpaqlarının şoranlaşması və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Baku, 2012. 74 s.
2. Əzizov Q. Z. Azərbaycanın şor torpaqları, onların meliorasiyası və münbitliyinin artırılması yolları. Baku, 1999. 75 s.
3. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности, Баку, 1965.
4. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв сельскохозяйственных и лесных угодий Азербайджана: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Днепропетровск, 1991. 31 с.
5. Məmmədova S. Z. Azərbaycanın Lənkəran bölgəsində çaya yararlı torpaqların münbitlik modelləri. Baku, 2002. 174 s.
6. Мамедов Р. Г. Агрофизические свойства почв Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1989. 241 с.
7. Mikayılov N. K., Mikailov N. K. Kür-Araz ovalığının torpaqlarının şoranlaşmasının və meliorasiyasının geokoloji əsasları: müəllif. dis. ... Dr. Biol. Elmlər. Baku, 2003. 46 s.
8. Mikayılov N. K. Kür-Araks ovalığının torpaqlarının şoranlaşmasının təbii-geoloji xüsusiyyətləri və ekoloji şəraiti. Baku, 2000. 375 s.

References:

1. Abduev, M. R. (2012). Zəsolenie pochv Shirvanskoi stepi i mery bor'by s nimi. Baku. (in Azerbaijani).
2. Azizov, G. Z. (1999). Zəsolenne pochvy Azerbaidzhana, ikh melioratsiya i puti

povysheniya plodorodiya. Baku. (in Azerbaijani).

3. Volobuev, V. R. (1965). Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoj nizmennosti, Baku. (in Russian).

4. Mamedov, G. Sh. (1991). Ekologicheskaya otsenka pochv sel'skokhozyaistvennykh i lesnykh ugodij Azerbaidzhana: avtoref. dis. ... d-r biol. nauk. Dnepropetrovsk. (in Russian).

5. Mamedova, S. Z. (2002). Modeli plodorodiya chaeprigodnykh pochv Lenkoranskoj oblasti Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).

6. Mamedov, R. G. (1989). Agrofizicheskie svoistva pochv Azerbaidzhanskoj SSR. Baku. (in Russian).

7. Mikailov, N. K. & Mikailov N. K. (2003). Geoekologicheskie osnovy zasoleniya i melioratsii pochv Kura-Arazskoj nizmennosti: avtoref. dis. ... d-r biol. nauk. Baku. (in Azerbaijani).

8. Mikailov, N. K. (2000). Prirodno-geologicheskie osobennosti i ekologicheskie usloviya zasoleniya pochv Kura-Araksinskoj nizmennosti. Baku. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Нуриева К. Г. Современное состояние орошаемых земель Кура-Араксинской низменности Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 157-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/19>

Cite as (APA):

Nuriyeva, K. (2023). Contemporary Condition of the Irrigative Soils in the Kur-Araz Lowland of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 157-162. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/19>

УДК 631.5:631.8
AGRIS F04

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/20>

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

©Исрафилова Р. В., Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, rukhsare.israfil@mail.ru

EFFECT OF TILLAGE AND INORGANIC FERTILIZERS ON *Gossypium* YIELD

©Israfilova R., Azerbaijan State Agricultural University,
Ganja, Azerbaijan, rukhsare.israfil@mail.ru

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено, что обработка почвы и нормы внесения минеральных удобрений оказали существенное влияние на урожайность хлопка-сырца, выход волокна и продуктивность волокна. После осеннего предшественника пшеницы, вспашки на глубину 27–30 см осенью и рыхления на глубину 6–8 см перед посевом весной, за счет действия минеральных удобрений, урожайность хлопчатника-сырца составляет 2,8–14,1 ц/га, урожай волокна 0,2–1,1%, урожай волокна 1,0–5,2 ц/га, вспашка на глубину 27–30 см перед посевом весной и дисковая лопатка на глубину 10–12 см перед посевом весной. Урожайность хлопчатника 2,8–14,3 ц/га, выход волокна 0,1–1,3%, продуктивность волокна 1,0–5,4 ц/га, вспашка на глубину 27–30 см осенью и весной. Перед посевом, при обработке почвы дисковой лопаткой на глубину 14–16 см, за счет действия минеральных удобрений, урожайность хлопка-сырца составила 3,8–17,3 ц/га, выход волокна 0,2–2,8%, урожай волокна увеличился на 1,4–7,2 ц/га по сравнению с вариантом контроль без удобрений. Если сравнивать все три способа обработки почвы, то наибольшие значения получаются при вспашке на глубину 27–30 см осенью и дисковой бороне на глубину 14–16 см перед посевом весной. норма $N_{120}P_{150}K_{120}$.

Abstract. As a result of the research, it was found that tillage and mineral fertilizer application rates had a significant effect on the *Gossypium* yield, fiber yields and fiber productivity. After the autumn predecessor of wheat, plowing to a depth of 27-30 cm in autumn and loosening to a depth of 6-8 cm before sowing in spring, due to the action of inorganic fertilizers, the *Gossypium* yield is 2.8-14.1 cwt/ha, the fiber yields is 0.2-1.1%, fiber productivity 1.0-5.2 cwt/ha, plowing to a depth of 27-30 cm before sowing in spring and a disc shovel to a depth of 10-12 cm before sowing in spring. *Gossypium* yield 2.8-14.3 cwt/ha, fiber yields 0.1-1.3%, fiber productivity 1.0-5.4 cwt/ha, plowing to a depth of 27-30 cm in autumn and spring. Before sowing, when tilling the soil with a disk shovel to a depth of 14-16 cm, due to the action of inorganic fertilizers, the *Gossypium* yield was 3.8-17.3 cwt/ha, the fiber yields was 0.2-2.8%, the fiber productivity increased by 1.4-7.2 cwt/ha compared to the control variant without fertilizers. If we compare all three methods of tillage, then the highest values are obtained by plowing to a depth of 27-30 cm in autumn and a disc harrow to a depth of 14-16 cm before sowing in spring. norm $N_{120}P_{150}K_{120}$.

Ключевые слова: хлопчатник, обработка почв, минеральные удобрения, хлопковое волокно, выход продукции, продуктивность.

Keywords: *Gossypium*, tillage, inorganic fertilizers, cotton, yields, productivity.

По данным Госкомстата, в 2021 г. в Азербайджане было засеяно 100 590 га хлопчатника, произведено 287 041 т хлопка-сырца, а средняя урожайность хлопка составила 28,5 ц/га. В Гарабахском экономическом районе произведено 81312 т с 27855 га, а средняя урожайность составила 29,2 ц/га. В Тертерском районе, являющемся объектом исследуемой, произведено 3440 га, 10701 т и 31,1 ц/га хлопка-сырца (stat.gov.az).

Хлопководство является отраслью, имеющей большое значение в решении существующих проблем нашей республики, особенно в обеспечении постоянной занятостью сельского населения, в укреплении кормовой базы животноводства и является одной из них. Волокно, основной продукт производства хлопка, является бесценным сырьем для текстильной промышленности и всегда пользуется большим спросом на мировом рынке. Сегодня в хозяйствах распространены некачественный семенной материал, обработка почвы, неправильное использование воды, минеральных удобрений и соблюдение агротехнических мероприятий, нехватка которых является одним из основных факторов, вызывающих снижение продуктивности хлопчатника. Среди названных агротехнических мероприятий важнейшее значение имеет проведение качественной обработки почвы и внесение минеральных удобрений в посевах хлопчатника. Сохранить плодородие почвы и повысить урожайность хлопчатника можно путем проведения качественной обработки почвы и внесения минеральных удобрений.

В последние годы в Азербайджане практически не проводились исследования по обработке почвы под хлопчатником. Л. А. Якимова (2017) подробно изучала эффективность энергосберегающих технологий обработки почвы в земледелии в Красноярском крае России. Установлено, что обработка почвы снижает себестоимость производимой продукции за счет экономии энергоносителей [1, с. 23–29]. Ю. Ф. Эдимейчев (2017) изучал экономическую эффективность различных обработок почвы под зерновые культуры [2, с. 16–23]. А. Н. Филатов (2018) изучал влияние агротехнической обработки почвы на продуктивность полевых растений в Калужском научно-исследовательском сельскохозяйственном институте в России. Определено, что при вспашке почвы на глубину 20–22 см урожайность зерна озимой пшеницы составляет 25,2 ц/га, затраты — 14,7 тыс руб./га., себестоимость 1 ц зерна — 583 руб., 10–26,2 ц/га [3, с. 38–42]. Мазиров М. А. и др. (2018) изучали влияние различных обработок почвы и удобрений на плодородие почвы в дерново-подзолистых почвах в России [4, с. 33–36]. В исследованиях, проведенных М. С. Атабаевой (2019) в Ташкентском аграрном университете, установлено, что азотные удобрения следует вносить в жидком виде на фоне фосфорно-калийной обработки почвы [5, с. 240–243]. Е. Б. Медведев (2022) изучал влияние обработки почвы и внесения минеральных удобрений на засоренность поля под горох и озимую пшеницу в условиях северной степи Украины [6, с. 11–15]. И. И. Алеевой (2021) установлено, что при 10–12 см обработке почвы урожайность и качественные показатели ярового ячменя снижаются по сравнению с основной обработкой почвы [7, с. 3–5]. В исследованиях, проведенных А. А. Кривовой (2021), изучалось влияние обработки почвы на агрофизические свойства, засоренность поля и продуктивность ярового ячменя. Выявлено, что обработка почвы является основным фактором борьбы с сорняками, а мелкая обработка почвы оказывает слабое влияние на плодородие почвы и снижается урожайность [8, с. 88–91].

Проведенные исследования показывают, что сплошная обработка почвы на глубину 10–12 см в посевах ячменя ухудшает фитосанитарное состояние поля по сравнению с глубокой

культивацией. При совместном применении гербицидов и минеральных удобрений усиливается рост растений и ослабляется развитие сорняков [9, с. 139–144].

Гарабахская область занимает одно из главных мест по производству хлопка в нашей республике. В условиях Гарабахского региона проведение правильной обработки почвы и определение эффективных норм минеральных удобрений для повышения плодородия почвы, урожайности и качества растений хлопчатника является одной из актуальных проблем как научного, так и экспериментального значения.

Основной целью исследований стало повышение плодородия почвы, улучшение водно-физических свойств почвы и рациональное использование почвы, обеспечивающее высокое и качественное производство хлопка в условиях Гарабахской области. Исследования проводились в 2019–2022 годах в Тертерском региональном аграрном научно-инновационном центре Министерства сельского хозяйства АР, расположенном в Тертерском районе, на серо-коричневых (каштановых) почвах сортом хлопчатника Гянджа-110.

Анализ образцов почв показывает, что эти почвы не в высокой степени обеспечены целевыми формами азота, фосфора и калия. Данные почвы мало обеспечены ассимилированными формами азота, фосфора и калия. рН водного раствора в слое 0–30 см был 8,0, а в слое 60–100 см — 8,5. Гумуса, азота, фосфора и калия в слое 0–30 см соответственно 1,85; 0,17; 0,18 и 2,85%. По мере продвижения к нижним слоям показатели значительно уменьшаются: 0,83 в слое 60–100 см; 0,04; 0,05 и 2,45%.

Поглощенный аммиачный азот 17,6–7,2; нитратный азот 10,3–3,3, активный фосфор 18,5–6,3; обменный калий колеблется в пределах 265,3–96,5 мг/кг. Агрохимические анализы показывают, что по принятой градации эти земли — слабо обеспечены элементами питания. Поэтому внесение минеральных удобрений на фоне обработки почвы очень важно и необходимо для роста, развития, высокой урожайности и сохранения почвенного плодородия на этих почвах. Полевые опыты были двухфакторными (2×6) и высевались после предшественника озимой пшеницы.

Фактор А: обработка почвы: 1. Вспашка на глубину 27–30 см осенью + рыхление на глубину 6–8 см весной; 2. Вспашка на глубину 27–30 см осенью + дисковая лопатка на глубину 10–12 см весной; 3. Вспашка на глубину 27–30 см осенью + дисковая лопатка на глубину 14–16 см весной.

Фактор В: нормы минеральных удобрений: 1. Незарат (без удобрений); 2. Вариант фермы N₁₂₀; 3. N₆₀P₉₀K₆₀; 4. N₉₀P₁₂₀K₉₀; 5. N₁₂₀P₁₅₀K₆₀; 6. N₁₅₀P₁₈₀K₁₅₀.

Полевые опыты проводили в 3 повторностях, при общей площади каждого варианта 108,0 м² (30×3,6 м), посев рядовым способом 90×8 (1 растение) см, в 1 декаде апреля (25 кг семян на га). Из минеральных удобрений: азотно-аммиачная селитра (34,7%), фосфорно-простой суперфосфат (18,7%) и калийно-калийная сульфатная (46%). 80% фосфора и калия вносили под плуг в осень, остальные 20% вносили на корм, а азот вносили на корм 2 раза в день. Постановку опыта, фенологические наблюдения, агротехнические мероприятия и экономические показатели хлопчатника проводили в соответствии с общепринятыми правилами.

Исследования проводились в 2019–2022 годах в Тертерском региональном аграрном научно-инновационном центре Министерства сельского хозяйства, расположенном в Тертерском районе, на серо-коричневых (каштановых) почвах с сортом хлопчатника Гянджа-110. Результаты исследования приведены в Таблице в среднем за 3 года. Как видно из Таблицы, урожайность хлопчатника составила 21,9 ц/га, выход волокна — 34,3%. Так, в варианте N₆₀P₉₀K₆₀ урожайность хлопка-сырца составляет 27,8 ц/га, выход волокна 34,7%,

продуктивность волокна 9,6 ц/га, прибавка 2,1 ц/га по сравнению с контрольным вариантом без удобрений или 28,0%.

Таблица

УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА
(в среднем за 3 года)

Обработка почвы	Нормы минеральных удобрений	Урожайность хлопчатника, ц/га	Выход волокна, %	Продуктивность волокна, ц/га	Прибавка	
					ц/га	%
Вспашка на глубину 27–30 см осенью + рыхление на глубину 6–8 см перед посевом весной	Контроль б/у	21,9	34,3	7,5	—	—
	Хозяйственный вариант N ₁₂₀	24,7	34,5	8,5	1,0	13,3
	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	27,8	34,7	9,6	2,1	28,0
	N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	36,0	35,4	12,7	5,2	69,3
	N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	33,6	35,1	11,8	4,3	57,3
Вспашка на глубину 27–30 см осенью + дисковая лопатка на глубину 10–12 см перед посевом весной	Контроль б/у	24	34,3	8,2	—	—
	Хозяйственный вариант N ₁₂₀	26,8	34,4	9,2	1,0	12,2
	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	30,1	34,8	10,5	2,3	28,0
	N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	38,3	35,6	13,6	5,4	65,9
	N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	36,4	35,4	12,9	4,7	57,3
Вспашка осенью на глубину 27–30 см + дисковая лопатка на глубину 14–16 см перед посевом весной	Контроль б/у	26,1	34,8	9,1	—	—
	Хозяйственный вариант N ₁₂₀	29,9	35,0	10,5	1,4	15,4
	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	34,3	35,9	12,3	3,2	35,2
	N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	38,7	36,5	14,1	5,0	54,9
	N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	43,4	37,6	16,3	7,2	79,1
N ₁₅₀ P ₁₈₀ K ₁₅₀	40,3	37,0	14,9	5,8	63,7	

Наибольшая урожайность хлопка-сырца, выход волокна и выход волокна отмечены в варианте N₉₀P₁₂₀K₉₀, при этом урожайность хлопка-сырца 36,0 ц/га, выход волокна 35,4%, выход волокна 12,7 ц/га.

По мере увеличения норм минеральных удобрений изучаемые показатели снижались, что можно объяснить малой глубиной проводимого перед посевом смягчения и плохим усвоением растениями элементов питания. По мере увеличения норм внесения минеральных удобрений, изучаемые показатели достоверно снижались в варианте N₁₂₀P₁₅₀K₁₂₀, урожайность хлопка-сырца составила 33,6 ц/га, выход волокна — 35,1%, продуктивность волокна — 11,8 ц/га, увеличение по сравнению с контролем.

Как видно из Таблицы, изучаемые показатели при обработке почвы плугом на глубину 27–30 см осенью и дисковой лопаткой на глубину 10–12 см перед посевом весной будут заметны в каждый из вариантов, размягченных перед посевом весной на глубину 6–8 см, был высоким. Это можно объяснить тем, что перед посевом весной при проведении дисковой лопаткой на глубину 14–16 см создаются более благоприятные условия для развития растения и растение лучше усваивает питательные вещества.

Осенью, после предшественника, вспашки на глубину 27–30 см осенью и рыхления на глубину 6–8 см перед посевом весной, за счет действия минеральных удобрений урожай

хлопка-сырца составила 2,8–14,1 ц/га, выход волокна 0,2–1,1%, продуктивность волокна 1,0–5,2 ц/га, вспашка на глубину 27–30 см осенью и дисковой бороновании на глубину 10–12 см перед посевом весной, урожайность хлопка-сырца за счет действия минеральных удобрений 2,8–14,3 ц/га, выход волокна 0,1–1,3%, продуктивность волокна 1,0–5,4 ц/га, глубокая вспашка 27–30 см под осеннюю и 14–16 см перед посевом весной. При обработке почвы глубокой дискованием за счет действия минеральных удобрений урожайность хлопчатника-сырца колеблется в пределах 3,8–17,3 ц/га, выхода волокна 0,2–2,8%, продуктивность волокна колеблется в пределах 1,4–7,2 ц/га. Так, в контрольном варианте без удобрений урожайность хлопка-сырца составила 26,1 ц/га, хлопка-сырца 34,8%, хлопка-сырца 9,1 ц/га, в хозяйственном варианте (N₁₂₀) урожайность хлопка-сырца 34,8 ц/га, воды 29,9 ц/га, выход волокна — 10,5 ц/га, прирост составил 1,4 ц/га или 15,4% по сравнению с контролем без удобрений. Как и в случае с двумя предыдущими схемами возделывания, показатели значительно увеличились по сравнению с вариантами контроля и управления при повышенных нормах внесения минеральных удобрений.

Выводы

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что обработка почвы и нормы внесения минеральных удобрений оказали существенное влияние на продуктивность хлопка-сырца, выход волокна и урожайность волокна.

Список литературы:

1. Якимова Л. А. Эффективность ресурсосберегающих технологий в системе точного земледелия // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2017. №9. С. 23-29.
2. Эдимейчев Ю. Ф. Оптимизация и экологизация зональной системы обработки почвы в Красноярском крае // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2017. №7. С. 16-23.
3. Филатов А. Н. Влияние агротехнических приемов на продуктивность полевых культур // Вестник аграрной науки. 2018. №5 (74). С. 38-42.
4. Мазиров М. А., Матюк Н. С., Полин В. Д., Малахов Н. В. Влияние разных систем обработки и удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы // Земледелие. 2018. №2. С. 33-36.
5. Атабаева М. С. Влияние применение азотных удобрение в форме аммиака на цветение и плодообразование хлопчатника сорта Андижан-36 // Вестник науки. 2019. Т. 1. №12 (21). С. 240-243.
6. Медведев Э. Б. Засоренность культур звена полевого севооборота под влиянием способов основной обработки почвы и удобрений в условиях северной степи Украины // Земледелие и растениеводство. 2022. №1. С. 11-15.
7. Алеева И. И. Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы под яровой ячмень // Современные проблемы агропромышленного комплекса. 2021. С. 3-5.
8. Кривова А. А. Агроэкологическая оценка приемов основной обработки почвы под яровой ячмень // Инновационное развитие землеустройства. 2021. С. 88-91.
9. Шабалкин А. В., Воронцов В. А., Скорочкин Ю. П. Эффективность различных способов основной обработки почвы и средств интенсификации в борьбе с засоренностью посевов ячменя // Зернобобовые и крупяные культуры. 2019. №2 (30). С. 139-144.

References:

1. Yakimova, L. A. (2017). Effektivnost' resursosberegayushchikh tekhnologii v sisteme tochnogo zemledeliya. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (9), 23-29. (in Russian).
2. Edimeichev, Yu. F. (2017). Optimizatsiya i ekologizatsiya zonal'noi sistemy obrabotki pochvy v Krasnoyarskom krae. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (7), 16-23. (in Russian).
3. Filatov, A. N. (2018). Vliyanie agrotekhnicheskikh priemov na produktivnost' polevykh kul'tur. *Vestnik agrarnoi nauki*, (5(74)), 38-42. (in Russian).
4. Mazirov, M. A., Matyuk, N. S., Polin, V. D., & Malakhov, N. V. (2018). Vliyanie raznykh sistem obrabotki i udobrenii na plodorodie dernovo-podzolistoi pochvy. *Zemledelie*, (2), 33-36. (in Russian).
5. Atabaeva, M. S. (2019). Vliyanie primeneniya azotnykh udobrenii v forme ammiaka na tsvetenie i plodoobrazovanie khlopchatnika sorta Andizhan-36. *Vestnik nauki*, 1(12(21)), 240-243. (in Russian).
6. Medvedev, E. B. (2022). Zasorenost' kul'tur zvena polevogo sevooborota pod vliyaniem sposobov osnovnoi obrabotki pochvy i udobrenii v usloviyakh severnoi stepi Ukrainy. *Zemledelie i rastenievodstvo*, (1), 11-15. (in Russian).
7. Aleeva, I. I. (2021). Agroekologicheskaya otsenka sistem osnovnoi obrabotki pochvy pod yarovoi yachmen'. In *Sovremennye problemy agropromyshlennogo kompleksa*, 3-5. (in Russian).
8. Krivova, A. A. (2021). Agroekologicheskaya otsenka priemov osnovnoi obrabotki pochvy pod yarovoi yachmen'. In *Innovatsionnoe razvitie zemleustroistva*, 88-91. (in Russian).
9. Shabalkin, A. V., Vorontsov, V. A., & Skorochkin, Yu. P. (2019). Effektivnost' razlichnykh sposobov osnovnoi obrabotki pochvy i sredstv intensivatsii v bor'be s zasorenost'yu posevov yachmenya. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*, (2 (30)), 139-144. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 27.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Исрафилова Р. В. Влияние обработки почвы и минеральных удобрений на урожайность хлопчатника // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 163-168. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/20>

Cite as (APA):

Israfilova, R. (2023). Effect of Tillage and Inorganic Fertilizers on *Gossypium* Yield. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 163-168. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/20>

УДК 635.64
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/21>

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В ПИТАНИИ ШЕЛКОПРЯДА В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Сейидова З. С., Научно-исследовательский институт животноводства Министерства сельского хозяйства Азербайджана, г. Гянджа, Азербайджан, zerife@rambler.ru

BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE INTRODUCED *Morus* VARIETIES LEAVES IN THE SILKWORM NUTRITION UNDER THE CONDITIONS OF AZERBAIJAN

©Seyidova Z., Research Institute of Animal Husbandry of the Ministry of Agriculture of Azerbaijan, Ganja, Azerbaijan, zerife@rambler.ru

Аннотация. Исследования проводились в 2013–2014 гг. и в 2021 г. Условия кормления тутового шелкопряда породы Китай-21 в эти годы не менялись. Изучался биохимический состав листьев шелковицы — корма этих животных. Методика проведения исследований разработана и апробирована автором. Определялась зависимость состояния коконов от качества корма интродуцентов тутовых сортов. Доказано, что биохимический состав листа различных сортов шелковицы влияет на качество коконов.

Abstract. The studies were carried out in 2013-2014 and in 2021. The conditions for feeding the China-21 silkworm did not change in these years. The biochemical composition of *Morus* leaves, the food of these animals, was studied. The method of work is developed and approbated by the author. The dependence of the cocoon on the quality of the feed of introduced *Morus* varieties was determined. It has been proven that the biochemical composition of the leaves of various mulberry varieties affects the quality of cocoons.

Ключевые слова: шелкопряды, шелковица, биохимический состав.

Keywords: silkworms, *Morus*, biochemical composition.

Продолжение развития аграрного сектора все больше оказывает существенное влияние на процесс корректировки стоимости сельскохозяйственной продукции и удовлетворения спроса на нее [1]. В бывшем Гянджа-Казахском экономическом районе (ныне Гянджа-Дашкесанский и Казах-Таузский) — каждая сотня га пашни служит для удовлетворения продовольственных и непродовольственных нужд в среднем 157 человек [2, с. 151].

В эволюции человека от начала и до наших дней земледелие давало продовольствие населению страны, сырье для промышленности и др. Шелководство, являющееся одним из традиционных видов занятости, бурное развитие которого в Азербайджане во второй половине XX века, связано с именем акад. Рагима Гусейнова. Сейчас шелководство является одним из составных элементов сельского хозяйства [3, с. 7].

С целью создания инфраструктуры шелководства невозможно без отбора тутового шелкопряда с положительными селекционными признаками. Шелкопряд завезен в

Азербайджан из разных географических мест. Исследования и оценка ряда показателей тутового шелкопряда необходима. Ранее экспериментальные работы проводились рядом исследователей [4–12].

В 2013–2014 г. и 2021 г. была проведена оценка условий кормления червей тутового шелкопряда Китай-21. Для оценки были отобраны коконы и расчет проводился в разных вариантах: на 100 шт., 1 г, 1 коробка тутового шелкопряда. Результаты исследований приведены в Таблице 1.

Таблица 1
 ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА КОКОНА КИТАЙ-21 ОТ КАЧЕСТВА КОРМА

Варианты	сорт	Из 100 от червей, в г		Из 1 г червя, в кг		Из 1 коробки червей, в кг	
		Среднее за 3 года	По отношению к контролю, в %	Среднее за 3 года	По отношению к контролю, в %	Среднее за 3 года	По отношению к контролю, в %
Диплоиды							
I	Акачи	203,7	107,1	5,17	112,1	86,6	106,2
II	Сыхгез-тут (контроль)	190,2	100,0	4,43	100,0	81,5	100,0
Триплоиды							
III	Сурх-тут	196,1	103,8	4,74	107,7	84,3	102,3
IV	Ханлар-мульт (контроль)	188,9	100,0	4,40	100,0	82,4	100,0
Тетраплоиды							
V	САНИИШ-5	200,8	105,2	4,48	108,2	85,0	104,9
VI	Лариса-тут (контроль)	190,9	100,0	4,14	100,0	81,0	100,0

Примечание: в 2013 г. — 2320 червей; в 2014 г. — 2302 червей; в 2021 г. — 2316 червей

Как следует из Таблицы 1, кормовые качества листьев шелковицы оказали существенное влияние на все вышеуказанные показатели. Так, в опытных вариантах выход влажного кокона, полученный от 100 тутовых шелкопрядов за 3 года, в среднем у интродуцентов составляет 196,1 г. по сравнению с аборигенными сортами, взятыми за контроль (188,9–190,9 г), и составил — 203,7 г. По этому показателю все опытные варианты смогли отличаться от контроля в положительную сторону. Если быть точнее, то превосходство над контролем составило 103,8–107,1%.

В 2013 г. тутовый шелкопряд, откормленный как аборигенными, так и интродуцированными сортами, был отобран из других лет по выходу кокона, полученного с 1 грамма червя, в отличие от других лет. Его можно было увеличить до 5,49 кг. Эти показатели зафиксированы у интродуцентов на уровне 4,74–5,17 кг по сравнению с аборигенными сортами, взятыми в качестве контроля (4,14–4,43 кг) по их средней плоидности за три года. Сорт Акачи (5,17 кг) показал самый высокий результат по выходу 1 г червей. Это было на 112,1% выше, чем в контроле. Выход кокона, полученный с одного ящика (19 г) червей, также был подсчитан для опытных сортов и было видно, что изучаемые сорта отличались друг от друга по этому показателю. У диплоидов показатель колебался в пределах 81,5–86,6 кг, триплоидов 82,4–84,3 кг и тетраплоидов 81,0–85,0 кг. В результате сортоотбора из опытов можно сделать вывод, что особое значение для селекции и использования в сельском хозяйстве имеют сорта Акач, Сурх-тут и САНИИШ-5, которые лучше дифференцированы и дают более качественные листья. Корреляционная зависимость

между выходом коконов (г), полученным из 100 червей, и продуктивность коконов (г), полученным из 1 г червей, составила $r = + 0,730 \pm 0,200$.

Из анализа видно, что изучаемые сорта отличались друг от друга по продукту кокона, полученному из коробочки червей. Таким образом, как местные, так и интродуцированные диплоидные сорта превосходили другие три- и тетраплоидные сорта. Решение указанной проблемы, безусловно, напрямую зависит от обилия и качества листьев разных сортов и форм тутового растения, являющегося основой кормовой базы при коконировании. При этом на основе анализа этих показателей качества сделан вывод о том, что интродуцированные сорта и формы отличаются друг от друга. Известно, что помимо биологического метода для определения качества листьев сортов и форм тутовых растений различного географического происхождения широко применяется и биохимический метод. Несмотря на это, в годы, когда осуществлялось подкармливание, образцы листьев собирали в пятилетнем возрасте червей по общей методике, фиксировали в аппарате Коха (на 15–20 мин), сушили в открытых бумажных ящиках в аквариуме, а затем его анализировали в лаборатории.

Одним из основных условий оценки кормовых качеств и продуктивности листьев разных сортов тутового растения, пожалуй, первым является биохимические соединения, содержащиеся в листьях, их усвояемость и легкоусвояемость. В ходе исследований, проведенных нами в разные годы, установлено, что кормовое качество листьев интродуцированных сортов и форм тутового растения зависит от количества собранных в этом листе отдельных химических веществ и является изменяющимся показателем в зависимости от его формы, взаимного соотношения и т. д. В результате это показывает, что накормленный червь не в той же степени удовлетворяет свои потребности в листьях. Поэтому, принимая во внимание особую значимость указанного фактора в выращивании, мы ввезли в Азербайджан новые виды разного географического происхождения и почвенно-климатических условий. Помимо изучения кормовых качеств листьев САНИИШ-5, Акачи и Сурк-шелковицы возделывали в полевых условиях биологическим методом — непосредственным скормливанием тутового шелкопряда, его качество также оценивали биохимически.

Образцы листьев каждого из сортов шелковицы, использовавшихся в кормлении в период нагула, анализировали, когда тутовые шелкопряды съедали больше листьев. В ходе анализа определяли количество воды, общего азота, сырого протеина, гигроскопической влаги, сырой золы, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ в листьях разных сортов шелковицы и получали результаты, результаты которых отражены в Таблице 2.

В сортоиспытательных подкормках использовали листья лучших сортов, отобранных из разных сортообразцов. Исследовали листья этих 3 интродуцированных сортов шелковицы, которые затем использовали в сравнительной форме с местными сортами. В ходе проведенного биохимического анализа установлено, что количество воды и гигроскопической влаги в листьях всех сортов, произрастающих на одной территории, неодинаково. По результатам анализов количество воды у диплоидных сортов составляет 74,4–75,9%; при количестве гигроскопической влаги 9,22–9,66% эти показатели составляют 74,8–75,3% у триплоидов и тетраплоидов соответственно составил; 9,41–9,55% и 73,8–75,6%; и 8,81–9,14%. Из-за количества общего азота в листьях сортов шелковицы разного географического происхождения такая резкая разница, как указано выше, не привлекла внимания между сортами, используемыми в сортовой подкормке, хотя сорта отличаются своей плоидностью. Из исследований и практического опыта коконирования известно также, что важнейшим из факторов, влияющих на рост и развитие тутового шелкопряда, а также на

его продуктивность, является уровень обеспеченности листа сырым протеином. Этот показатель, в свою очередь, меняется в зависимости от агротехнического ухода за тутовыми деревьями, а также биологических особенностей сорта. По нашим исследованиям количество сырого протеина в листе интродуцированного сорта Акачи было на 23,98% выше, чем в контроле у диплоидных сортов. Этот показатель отличался превосходством у тетраплоидных сортов над триплоидными.

Таблица 2

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИСТА РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ,
 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В КОРМЛЕНИИ в 2013–2014 и 2021 гг., (в %)

Варианты Сортообразцы	Количество воды в листе	Гигроскопическая влага	Общий азот	Сырой белок	Сырая зола	Целлюлоза	Экстрактивный ингредиент без азота
Акачи	75,9±2,04	9,66±0,20	3,76±0,07	23,98±0,43	10,28±0,18	10,53±0,17	46,09±1,11
Сыхгез-тут (контроль)	74,4±2,06	9,22±0,21	3,35±0,04	20,37±0,41	10,41±0,19	10,41±0,21	47,03±1,17
Сырх-тут	74,8±2,05	9,41±0,18	3,68±0,07	23,09±0,47	10,31±0,18	10,51±0,17	46,04±1,21
Ханлар-тут (контроль)	75,3±2,09	9,55±0,29	3,24±0,06	22,91±0,45	10,37±0,23	10,22±0,20	47,04±1,17
САНИШ-5	75,6±2,00	9,14±0,25	3,70±0,05	23,76±0,39	10,29±0,22	10,39±0,25	45,49±1,08
Лариса-тут (контроль)	73,8±2,05	8,81±0,18	3,56±0,07	22,01±0,41	10,31±0,18	10,21±0,17	45,94±1,11

Между урожайностью листьев (ц/га) и безазотистыми экстрактивными веществами (%) в листьях $r = +0,870 \pm 0,100$, клетчатка (%) $r = +0,680 \pm 0,220$, зола-сырец (%) $r = +0,844 \pm 0,120$, сырой протеин (%) $r = +0,922 \pm 0,061$, общий азот (%) $r = +0,862 \pm 0,105$ корреляционная связь изменилась нормально. Однако количество общего азота в листьях анализируемых сортов изменялось от 3,24 до 3,76%. Также следует отметить, что эти показатели у интродуцентов были на 0,16–0,40% выше, чем у аборигенных сортов. Количество общего азота, содержащегося в листе, является одним из элементов питания, определяющих продуктивность при коконировании, и является одним из показателей, характерных для сортов шелковицы кормовой.

Если еще раз взглянуть на Таблицу 2, то видно, что количество сырой золы в листьях испытываемых нами сортов в опытных подкормках, проведенных в разные годы, отрицательно сказывалось на ее питательности. Окраска является нежелательным фактором и варьирует в зависимости от биологических особенностей каждого сорта. Эта разница зафиксирована как низкая у интродуцированных сортов и, наоборот, высокая по сравнению с аборигенным сортом. Так, в зависимости от плоидности эти показатели составляли у аборигенных сортов 10,31–10,41%, а у интродуцентов колебались в пределах 10,28–10,31%.

В ходе проведенных анализов также определяли количество клетчатки в листьях интродуцированных сортов. Как следует из полученных результатов, приведенных в Таблице 2, в зависимости от биологических особенностей интродуцированных сортов шелковицы количество клетчатки существенно менялось. По количеству клетчатки в листьях сортов шелковицы, используемых в подкормке, самый низкий показатель у тетраплоидов

(10,21–10,39%), средний показатель у триплоидов (10,22–10,51%), а самый высокий показатель зафиксирован у диплоидов (10,41–10,53%).

Листья интродуцированных сортов шелковицы, использованные в опытных подкормках, различались в зависимости от их плоидности за счет количества безазотистых экстрактивных веществ. Так, по результатам лабораторного анализа стало ясно, что если у тетраплоидов этот показатель низкий (45,49–45,94%), то у триплоидов он составляет 46,04–46,04%, 47,04%, а у диплоидов 46,09–46,04%, 47,03%.

При анализе биохимического состава листьев интродуцированных сортов шелковицы, используемых в опытных подкормках, проведенных в качестве сортоиспытания, установлено, что листья сортов шелковицы разного географического происхождения в той или иной степени различаются по своему биохимическому составу в одной и той же местности и на фоне тот же агротехнический фон ухода. Это также по-разному отразилось на росте, развитии и продуктивности тутового шелкопряда. Результаты наших трехлетних исследований показывают, что значительно повысить продуктивность можно за счет правильного подбора подходящих тутовых листьев, которые можно считать приемлемыми для каждой породы в зависимости от направления кормления.

Таким образом, доказано, что листья исследованного сорта шелковицы Акачи более качественны, как по результатам экспериментальных опытов, так и на основании биохимических анализов.

Список литературы:

1. Quliyev E. A. Kənd təsərrüfatı məhsullarının topdansatış bazarlarının formalaşmasında regional iqtisadi amillərin rolu // *Beynəlxalq texniki-iqtisadi jurnal*. 2009. №4. S. 25-28.
2. Əhmədov S. T. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda aqrar sahibkarlığın inkişafının səciyyəvi xüsusiyyətləri // *Azərbaycan aqrar elmi*. 2019. №1. S. 151-156.
3. Seidov A. K., Əhmədov E. A. İpəkqurdunun əsas xəstəlikləri və zərərvericiləri. Bakı, 2014.
4. Nəsenov N. M., Əliyeva A. B. Müxtəlif tut sortlarının yarpaqlarının biokimyəvi tərkibi və onun ipəkqurdunun məhsuldarlığına təsiri // *Azərbaycan aqrar elmi*. 2010. №17. S. 33-38.
5. Абдуллаев И. К. К вопросу интродукции и изучения иностранных шелковицы в Азербайджане // *Известия АН АзССР*. 1961. №10. С. 32-38.
6. Бадалов Н. Г. Подбор сортов шелковицы для племенных выкормок тутового шелкопряда в Азербайджанской ССР: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1963. 22 с.
7. Джафаров Н. А., Турчанинова Л. В., Алекперова О. Р. Новый сорт шелковицы «Арзутут» // *Шелк*. 1977. №2. С. 4-5.
8. Лейнвебер Е. Ф., Богословский В. В., Евлагина Е. Г., Самойленко Н. А. Определение склонности коллекционных пород тутового шелкопряда к искусственному партеногенезу // *Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны*. 2016. С. 23-25.
9. Плаксина Т. И. Биохимическая характеристика листьев шелковицы различной степени плоидности: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1970.
10. Seidova Z. S. *Azərbaycanda tutçuluq elmində innovativ problemlər məsələsinə dair* // *Aqrar elm*. 2017. №8. S. 22-25.
11. Федоров А.И. Туководство. М., 1954. 408 с.
12. Arunkumar K. P., Metta M., Nagaraju J. Molecular phylogeny of silkmoths reveals the origin of domesticated silkmoth, *Bombyx mori* from Chinese *Bombyx mandarina* and paternal inheritance of *Antheraea proylei* mitochondrial DNA // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2006. V. 40. №2. P. 419-427. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.02.023>

References:

1. Guliev, E. A. (2009). Rol' regional'nykh ekonomicheskikh faktorov v formirovani optovykh rynkov sel'skokhozyaistvennoi produktsii. *Mezhdunarodnyi tekhniko-ekonomicheskii zhurnal*, (4), 25-28. (in Azerbaijani).
2. Akhmedov, S. T. (2019). Kharakternye cherty razvitiya agrarnogo predprinimatel'stva v Gyandzha-Gazakhskom ekonomicheskom raione. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1), 151-156. (in Azerbaijani).
3. Seidov, A. K., & Akhmedov, E. A. (2014). Osnovnye bolezni i vrediteli tutovogo shelkopryada. Baku. (in Azerbaijani).
4. Gasanov, N. M., & Alieva, A. B. (2010). Biokhimicheskii sostav list'ev raznykh sortov shelkovitsy i ego vliyanie na produktivnost' tutovogo shelkopryada. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (17), 33-38. (in Azerbaijani).
5. Abdullaev, I. K. (1961). Novyi vysokoproduktivnyi sort shelkovitsy Khanlar-tut. *Izvestiya AN Az.SSR*, 2, 31-38. (in Russian).
6. Badalov, N. G. (1963). Podbor sortov shelkovitsy dlya plemennykh vykormok tutovogo shelkopryada v Azerbaidzhanskoï SSR: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Baku. (in Russian).
7. Dzhafarov, N. A., Turchaninova, L. V., & Alekperova, O. R. (1977). Novyi sort shelkovitsy "Arzu-tut". *Shelk*, (2), 4-5. (in Russian).
8. Leinveber, E. F., Bogoslovskii, V. V., Evlagina, E. G., & Samoilenko, N. A. (2016). Opredelenie sklonnosti kolleksiionnykh porod tutovogo shelkopryada k iskusstvennomu partenogenezu. In *Aktual'nye voprosy sel'skokhozyaistvennykh nauk v sovremennykh usloviyakh razvitiya strany*, 23-25. (in Russian).
9. Plaksina, T. I. (1970). Biokhimicheskaya kharakteristika list'ev shelkovitsy razlichnoi stepeni ploidnosti: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Moscow. (in Russian).
10. Seidova, Z. S. (2017). K Voprosu ob innovatsionnykh problemakh v nauke tutovodstva Azerbaidzhana. *Agrarnaya nauka*, (8), 22-25.
11. Fedorov, A. I. (1954). Tutovodstvo. Moscow. (in Russian).
12. Arunkumar, K. P., Metta, M., & Nagaraju, J. (2006). Molecular phylogeny of silkmoths reveals the origin of domesticated silkmoth, *Bombyx mori* from Chinese *Bombyx mandarina* and paternal inheritance of *Antheraea proylei* mitochondrial DNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 40(2), 419-427. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.02.023>

Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.

Принята к публикации
05.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Сейидова З. С. Биохимический состав листьев интродуцированных сортов шелковицы, используемых в питании шелкопряда в условиях Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 169-174. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/21>

Cite as (APA):

Seidova, Z. (2023). Biochemical Composition of the Introduced *Morus* Varieties Leaves in the Silkworm Nutrition Under the Conditions of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 169-174. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/21>

UDC 632.9
AGRIS H01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/22>

***Malus* PESTS AND DISEASES**

©**Muminova R.**, Tashkent State Agrarian University,
Tashkent, Uzbekistan, rano.muminova@tdau.uz

ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЯБЛОНИ

©**Муминова Р.**, Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, rano.muminova@tdau.uz

Abstract. The *Malus* is a deciduous tree of the Rosaceae family, which is actively used in horticulture. In order to maintain healthy, productive trees and fruits, it is necessary to know what pests and control measures exist. The paper presents a review of modern literature on the means and methods of combating diseases and pests of the apple tree. In conclusion, practical conclusions are given about the most effective methods of struggle.

Аннотация. Яблоня — лиственное дерево семейства розоцветных, которое активно используется в садоводстве. С целью сохранения здоровых, продуктивных деревьев и плодов, необходимо знать, какие вредители и меры борьбы с ними существует. В работе представлен обзор современной литературы по средствам и методам борьбы с болезнями и вредителями яблони. В заключении даются практические выводы о наиболее эффективных методах борьбы.

Keywords: *Cydia pomonella*, Tetranychidae, *Eriosoma lanigerum*, Buprestidae.

Ключевые слова: яблонная плодожорка, паутинные клещи, шерстистая яблонея тля, златки.

The *Malus* is a deciduous tree of the Rosaceae. It can take 6 to 10 years to develop and start bearing fruit, and small to medium-sized trees can grow to a height of 5 to 10 meters. To maintain healthy, productive trees and fruit, producers should recognize what pests to look for, understand pest biology, use appropriate preventive measures, and apply timely controls when needed. Weed control is essential to keep newly planted trees from competing with weeds, and mowing is sufficient for controlling ground cover plants. The percentage of flawless fruit you want will determine whether and how to spray apple trees for disease and insect pests. The most common apple disease is apple scab, which can be prevented by starting protection when buds open and green tissue emerges, renewing protection every seven days or every two inches of rain until about two weeks after the flower petals fall. Multifunctional home fruit tree spray products are a great option for backyard apple trees, as they make it easier to combine spray solutions. However, it is not recommended to use the spray during the tree's bloom, when honeybees and other pollinators are present. Apple maggot, codling moth, and plum curculio are the principal fruit-damaging insects, and multipurpose spray up until bloom, with a spray just before blossoms open, and then returning with a spray soon after the blossoms fall, will give sufficient control for a backyard apple tree.

Control of the major insect pests of apples for commercial production sometimes involves



timely insecticide applications. Unlike some crop pests, pests of apples can be very elusive, and damage can often occur without individual pests being seen [1]. To maintain healthy, productive trees and fruit, producers should recognize what pests to look for, understand pest biology, use appropriate preventive measures, and apply timely controls when needed. The apple tree is a deciduous tree of the Rosaceae family that is planted for its apples. One of the most popularly grown fruits worldwide is the apple. It can take an apple tree 6 to 10 years to develop and start bearing fruit once it is planted from a seed. Small to medium-sized trees, apple trees can grow to a height of 5 to 10 meters. They have a central trunk that splits into multiple branches. Oval in shape, apple tree leaves can grow up to 13 cm (5.1 in) long and 7 cm wide.

Apples are a delightful fruit that, regrettably, do not only draw people. To lay their eggs and feed, aphids, maggots, beetles, leafhoppers, mites, and thrips attack the apple tree. These pests all have the trait of laying their eggs in various locations on the tree or the fruit, which results in spots or holes on the fruit, fruit drop, and leaf damage. They are capable of skeletonization, defoliation, and plant leaf bending and yellowing. Let's now discuss the specific illnesses, pests, and remedies for controlling them that affect apple trees [2-4].

To keep newly planted trees from competing with weeds, weed control is essential. After the trees are established, mowing is sufficient for controlling ground cover plants in a home orchard. It is not advisable to keep the soil surrounding an apple tree's base bare since ground cover insulates the area from cold winter soil temperatures [5].

What percentage of flawless fruit you want will determine whether and how to spray apple trees for disease and insect pests. More than ten feet tall trees make spraying physically demanding and time-consuming. The most typical apple disease is apple scab. It's extremely possible that an apple tree will be susceptible to scab unless you are certain that it is a scab-resistant variety. The cultivar is either scab-resistant or fortunate to have an extraordinarily low inoculum of scab in the area if the tree was left unprotected the previous year and did not develop brown patches, dead leaves, or rough corky marks on the apples. Starting protection when buds open and green tissue emerges (late April to early May in the majority of Maine) and renewing protection every seven days or every two inches of rain until about two weeks after the flower petals fall are necessary for susceptible varieties to achieve high levels of scab control. Mid-June arrives two weeks after petal fall in central Maine [6].

For backyard apple trees, multifunctional home fruit tree spray products are a fantastic option because they make it easier to combine spray solutions rather than having to deal with various fungicides and insecticides that must be bought separately and in concentrate form. The packing size is also suitable. It is advisable to only purchase what will be utilized this growing season and start new each year, even though the majority of goods may be stored over the winter if kept unfrozen, cool, and dry (for powder formulations) [7].

Due to the fact that the multifunctional treatments contain both an insecticide and a fungicide, it is not recommended to use the spray during the tree's bloom, when honeybees and other pollinators are present. While applications performed after dusk, when bee activity slows for the day, are less harmful, it is preferable to completely avoid applying the product while the tree's open blossoms are present. If perfection is not the goal, using multipurpose spray up until bloom, with a spray just before blossoms open, and then returning with a spray soon after the blossoms fall, will give sufficient control for a backyard apple tree [8].

Apple maggot, codling moth, and plum curculio are the principal fruit-damaging insects. Reduce damage from codling moth and plum curculio by using a home fruit spray product that contains an insecticide when 95+% of the apple blossoms fall off the tree and again around ten days

later. These two sprays also lessen damage from leafrollers, round headed apple tree borer, and European apple sawfly. Spraying the trunk should be done in addition to treating the foliage for the management of borer.

For protection against apple maggot, a second treatment of a multipurpose spray product is typically not necessary until mid-July. The second-generation codling moth and apple maggot are often controlled with one of two further applications at two-week intervals beginning (i. e. repeat sprays on July 30 and August 15). Early harvested cultivars may not require a final spray in mid-late August, but cultivars harvested later may need one (i. e. those that ripen in late September and October). The sooty blotch and flyspeck fungus, which stain fruit, are less likely to develop on late cultivars as a result of the late spray.

Surround can also keep apple maggot flies away from apples, but if you use it that late in the summer, the fruit will still have clay power residue on it when it comes time to harvest. Bt does not function against apple maggots, and Pyganic, an insecticide containing pyrethrin, degrades too quickly to provide sustained control. Entrust is a powerful organic insecticide for apple maggot, but a one-pound box of it costs hundreds of dollars and is more than most home orchards will ever require. Several home spray products contain Spinosad, the active ingredient in Entrust, however those products can also contain other substances that prevent them from being certified organic [9].

When people spray their trees with the proper product at the appropriate times, the biggest issue that results in pest control failures is not applying enough water to deliver the proper amount of insecticide. For multipurpose fruit tree pesticide treatments, the mixing directions are based on spraying the tree to run-off, that is, until the leaves are saturated with water and adding more water would only cause a run-off. This type of spray is known as “dilute”. The goal is to spray just enough water to reach the “run-off” point when any additional water would just run off the tree. There won’t be enough fungicide and insecticide in the spray if it is only misted on, which won’t provide the appropriate level of protection.

Codling Moth (*Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)). The adults of the typical “worms” that infest apples are called codling moths (Figure 1). These moths lay their eggs on or close to maturing fruits as they emerge from their wintering locations in the spring. From early spring through late summer, there are up to three generations per season [10].



Figure 1. Codling moth and spider mites



Figure 2. Woolly apple aphid and flatheaded borers

Spider mites (Tetranychidae). These tiny arthropods known as mites are more closely related to ticks than to other insects (Figure 1). Spider mites are adults that overwinter at the foot of trees or in ground cover. In the middle and late summer, when the weather is hot and dry, they can become a nuisance because they reproduce quickly. They strip leaves of their sap and chlorophyll, giving them a stippling appearance.

Woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802)). The woolly apple aphid spends the winter on roots and in the canopy's protected regions (Figure 2). They emerge from the roots as the temperature warms, and colonies in the canopy begin to expand. Late in June, sticky, cottony colonies at the base of leaves, on old pruning cuts, or in cracks and crevices are the first signs of them. Galls are produced by their nibbling on twigs and roots (shown lower right). Most aphids that overwinter in the tree canopy will die during really cold winters.

Flatheaded borers (Buprestidae). Beetles with flat heads, like the one on the right, are typically only an issue on apples that are under stress from drought or when pest populations are high (Figure 2). The larvae of the beetle can damage limbs and trees and girdle trunks. Throughout June and July, mature beetles are active.

References:

1. Witzgall, P., Stelinski, L., Gut, L., & Thomson, D. (2008). Codling moth management and chemical ecology. *Annu. Rev. Entomol.*, 53, 503-522. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.53.103106.093323>
2. Kadoić Balaško, M., Bažok, R., Mikac, K. M., Lemic, D., & Pajač Živković, I. (2020). Pest management challenges and control practices in codling moth: A review. *Insects*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.3390/insects11010038>
3. Migeon, A., Nouguiet, E., & Dorkeld, F. (2010). Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. In *Trends in acarology: Proceedings of the 12th international congress* (pp. 557-560). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9837-5_96
4. Pallini, A., Janssen, A., & Sabelis, M. W. (1999). Spider mites avoid plants with predators. *Experimental & applied acarology*, 23, 803-815. <https://doi.org/10.1023/A:1006266232714>
5. Beers, E. H., Cockfield, S. D., & Fazio, G. (2007). Biology and management of woolly

apple aphid, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann), in Washington state. *IOBC WPRS BULLETIN*, 30(4), 37.

6. Gontijo, L. M., Cockfield, S. D., & Beers, E. H. (2012). Natural enemies of woolly apple aphid (Hemiptera: Aphididae) in Washington State. *Environmental entomology*, 41(6), 1364-1371. <https://doi.org/10.1603/EN12085>

7. Gindin, G., Kuznetsova, T., Protasov, A., Yehuda, S. B., & Mendel, Z. (2009). Artificial diet for two flat-headed borers, *Capnodis* spp.(Coleoptera: Buprestidae). *European Journal of Entomology*, 106(4), 573.

8. Tirkey, P., Chandrashekharaiyah, M., Rathore, M. S., Singh, R. K., Sinha, R. B., & Sahay, A. (2019). Studies on level of infestation of flat headed borer and bark eating caterpillar on terminaliaarjuna and their management using insecticides. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 8(1), 598-605. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.801.067>

9. Morton, A., & Garcia-del-Pino, F. (2009). Virulence of entomopathogenic nematodes to different stages of the flatheaded root borer, *Capnodis tenebrionis* (L.)(Coleoptera: Buprestidae). *Nematology*, 11(3), 365-373. <https://doi.org/10.1163/156854109X446962>

10. McGraw, B. A., & Koppenhöfer, A. M. (2008). Evaluation of two endemic and five commercial entomopathogenic nematode species (Rhabditida: Heterorhabditidae and Steinernematidae) against annual bluegrass weevil (Coleoptera: Curculionidae) larvae and adults. *Biological control*, 46(3), 467-475. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2008.03.012>

Список литературы:

1. Witzgall P., Stelinski L., Gut L., Thomson D. Codling moth management and chemical ecology // Annu. Rev. Entomol. 2008. V. 53. P. 503-522. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.53.103106.093323>

2. Kadoić Balaško M., Bažok R., Mikac K. M., Lemic D., Pajač Živković I. Pest management challenges and control practices in codling moth: A review // Insects. 2020. V. 11. №1. P. 38. <https://doi.org/10.3390/insects11010038>

3. Migeon A., Nouguiet E., Dorkeld F. Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae // Trends in acarology: Proceedings of the 12th international congress. Springer Netherlands, 2010. P. 557-560. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9837-5_96

4. Pallini A., Janssen A., Sabelis M. W. Spider mites avoid plants with predators // Experimental & applied acarology. 1999. V. 23. P. 803-815. <https://doi.org/10.1023/A:1006266232714>

5. Beers E. H., Cockfield S. D., Fazio G. Biology and management of woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann), in Washington state // IOBC WPRS BULLETIN. 2007. V. 30. №4. P. 37.

6. Gontijo L. M., Cockfield S. D., Beers E. H. Natural enemies of woolly apple aphid (Hemiptera: Aphididae) in Washington State // Environmental entomology. 2012. V. 41. №6. P. 1364-1371. <https://doi.org/10.1603/EN12085>

7. Gindin G., Kuznetsova T., Protasov A., Yehuda S. B., Mendel Z. Artificial diet for two flat-headed borers, *Capnodis* spp.(Coleoptera: Buprestidae) // European Journal of Entomology. 2009. V. 106. №4. P. 573.

8. Tirkey P., Chandrashekharaiyah M., Rathore M. S., Singh R. K., Sinha R. B., Sahay A. Studies on level of infestation of flat headed borer and bark eating caterpillar on terminaliaarjuna and their management using insecticides // Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci. 2019. V. 8. №1. P. 598-605. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.801.067>

9. Morton A., Garcia-del-Pino F. Virulence of entomopathogenic nematodes to different stages of the flatheaded root borer, *Capnodis tenebrionis* (L.)(Coleoptera: Buprestidae) // *Nematology*. 2009. V. 11. №3. P. 365-373. <https://doi.org/10.1163/156854109X446962>

10. McGraw B. A., Koppenhöfer A. M. Evaluation of two endemic and five commercial entomopathogenic nematode species (Rhabditida: Heterorhabditidae and Steinernematidae) against annual bluegrass weevil (Coleoptera: Curculionidae) larvae and adults // *Biological control*. 2008. V. 46. №3. P. 467-475. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2008.03.012>

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Muminova R. *Malus* Pests and Diseases // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 175-180. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/22>

Cite as (APA):

Muminova, R. (2023). *Malus* Pests and Diseases. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 175-180. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/22>

UDC 631. 582.
AGRIS F07

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/23>

THE EFFECT OF SOME ELEMENTS OF CULTIVATION IN STUBBLE ON THE *GLYCINE MAX* PERFORMANCE

- ©**Tamrazov T.**, Ph.D., Research Institute of Crop Husbandry, Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan (RICH), Baku, Azerbaijan, ttamraz.tamrazov@gmail.com
©**Abdullaeva Z.**, Ph.D., Research Institute of Crop Husbandry, Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan (RICH), Baku, Azerbaijan
©**Mammadova P.**, Ph.D., Research Institute of Crop Husbandry, Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan (RICH), Baku, Azerbaijan
©**Mammadov A.**, Research Institute of Crop Husbandry, Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan (RICH), Baku, Azerbaijan

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АГРОТЕХНИКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ ПО СТЕРНЕ

- ©**Тамразов Т. Г.**, канд. биол. наук, Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, tamraz.tamrazov@mail.ru
©**Абдуллаева З. М.**, канд. с-х. наук, Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©**Маммадова П. М.**, канд. с-х. наук, Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©**Маммадов А. А.**, Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

Abstract. In the irrigation conditions of Azerbaijan, the cultivation of *Glycine max* in stubble fields after harvesting the barley crop along with spring sowing is also economically very important. Sowing in stubble fields makes it possible to obtain additional grain yield and fodder from a single area, and to use reclamation facilities efficiently. At this time, the soil is provided with organic matter for autumn planting, and at the same time salinization is prevented, soil erosion and weed control issues are fully resolved. Cultivation of stubble field crops in large farms increases the possibilities of more efficient use of labor force, irrigation networks, agricultural machinery and equipment. During the conducted research, different results were obtained regarding the effect of different irrigation regimes and fertilizer rates on soybean grain yield. The resulting productivity depended on the plant coverage factor, leaf surface area, changes in wet and dry biomass. The smallest indicator of the yield was 10.0 centners in the variant with soil moisture of 60% before irrigation, and the highest indicator was 25.8 cwt/ha in the variant of the fertilizer rate calculated when the soil moisture was 80%, which is the same as the yield obtained from the autumn sowing of barley of the previous year (39 cwt/ha) together, it is equal to the yield of 67.9 cwt/ha from 1 hectare of land in one year.

Аннотация. В ирригационных условиях Азербайджана возделывание сои на стерневых полях после уборки урожая ячменя наряду с весенним посевом также имеет большое хозяйственное значение. Посев по стерне позволяет получить с площади дополнительный урожай зерна и кормов, эффективно использовать мелиоративные средства. В это время почва обеспечена органикой для осенних посевов, при этом предотвращается засоление, полностью решаются вопросы эрозии почвы и борьбы с сорняками. Возделывание

сельскохозяйственных культур на стерне в крупных хозяйствах увеличивает возможности более эффективного использования рабочей силы, оросительных сетей, сельскохозяйственных машин и оборудования. В ходе проведенных исследований были получены разные результаты относительно влияния различных режимов орошения и норм удобрений на урожайность зерна сои. Полученная продуктивность зависела от коэффициента покрытия растений, площади листовой поверхности, изменения влажной и сухой биомассы. Наименьший показатель урожайности составил 10,0 ц в варианте с влажностью почвы 60% перед поливом, а наибольший показатель 25,8 ц/га в варианте нормы удобрения, рассчитанной при влажности почвы 80%, что соответствует как урожай, полученный от осеннего посева ячменя предыдущего года (39 ц/га), что в совокупности означает урожайность 67,9 ц/га с 1 га земли в год.

Keywords: diversification, moisture content, fertilizers, soil water regimes, crop performance.

Ключевые слова: диверсификация, влагоемкость, удобрения, водный режим почвы, продуктивность культур.

Recently, more attention has been paid to the cultivation of soybeans in Azerbaijan. Soybean is a valuable plant that is used in many ways. Its grain contains 35-45% protein, 17-26% fat and 17.3-27% hydrocarbons. It is rich in useful minerals.

One of the most important issues is the development of animal husbandry, which is one of the important fields of agriculture, and the elimination of protein deficiency in providing it with fodder. Its green mass and stubble are widely used in fodder. 100 kg of soybean grass contains 47-54 feed units, including 11.4-15.0 kg of digestible protein [1]. 85-90% of the beans are converted into feed and vegetable oil. The fodder is used entirely for animal feed. The specific weight of soybean in livestock nutrition is 18-20%, the value weight is 53-58%. In poultry farming, these indicators are 32-35% and 48-53%, respectively. For this purpose, in order to increase the productivity of the soybean plant, cultivation technologies should be improved, taking into account its biological characteristics [1, 8, 9].

In Azerbaijan, the temperature required for the cultivation of soybeans and obtaining a high grain and green mass products is 1700-3200°C. The optimum temperature for seed germination should be 20-22°C. Heat demand is greater during flowering and bean formation.

Along with spring sowings of soybean, it is also economically very profitable to cultivate soybeans in stubble-field after harvesting barley. In irrigated lands, the sowing carried out in stubble-field makes it possible to obtain additional grain and fodder from a single area, and to use land-reclamation objects efficiently. At this time, the soil is supplied with organic matter, its salinization is prevented, and the problems of wind erosion and weed control are completely solved.

Cultivation of crops carried out in stubble-field on large farms increases the possibility of more efficient use of labor force, irrigation water, irrigation networks, agricultural machinery and equipment. Also, it is necessary to mention the role of soybean in fodder production. Soybean fully provides the feed with protein in animal husbandry. Therefore, in order to effectively use irrigated land and strengthen the fodder base in the regions, it is considered very useful to cultivate soybeans in the field. Meteorological conditions during the growing season are more favorable for soybean that is cultivated in stubble-field than for spring planting [4].

Material and methods

Taking into account the above, it is of great interest to study the effect of irrigation regimes and mineral fertilizers on the development and productivity of soybeans cultivated in stubble-field after harvesting barley under the irrigation conditions of Absheron. Such an experiment was carried out in the irrigation conditions of Absheron, and vegetation irrigation was carried out when the soil moisture in its calculation layer (0-60 cm, irrigation with furrow) was as much as 60%, 70% and 80% of the minimum moisture capacity [2, 5].

The soils of the experimental area belong to the gray-brown soil type and are medium and light loam according to their mechanical composition. Nutrient availability is very low. The content of total phosphorus, humus and total nitrogen is higher in the 0-20 cm layer than in the lower layers. The amount of humus in the plow layer is 1.30-1.33%, total nitrogen is 0.088-0.98%. The amount of volume mass in the 0-60 cm soil layer is 1.34 g/cm³, the minimum moisture content in the soil is 15.1% by dry weight. The soils of the experimental area have medium permeability [1, 7].

From the agrochemical and agrophysical indicators, it is seen that the studied Absheron soils are soils of poor and medium fertility. Taking these into account, the recommended nutrient fertilizer rates were N₆₀P₆₀K₆₀, and N₉₀P₁₂₀K₈₅ in the nutrient background calculated for 30 cwt/ha.

Results and their discussion

Optimal water regime and optimal mineral nutrients alone do not guarantee maximum yield. In order to obtain a high yield from soybeans, it is also necessary to create optimal leaf surface and optimal radiation regimes [2, 4]. The optimal leaf surface is such a leaf surface that at which plants are fully supplied with gas exchange. According to various researchers, the optimal leaf surface of agricultural plants, including soybean, varies between 2-7 m² [3-6].

The leaf surface (size) and the dynamics of its formation vary widely depending on external factors (water regime, amount of mineral nutrients, FAR etc.) and cultivation conditions [7]. At the beginning of vegetation — in the branching stage, the formation of the leaf surface is getting slow, which is related to the development of the soybean root system. At this stage, the formation of the leaf surface is 15-20% of the maximum amount during the vegetation period. Later, the growth of the leaf surface intensifies, at the flowering stage it is 45-65% of its maximum amount during the vegetation period [3, 5].

Table 1

CHANGES IN THE DEVELOPMENT STAGES OF THE LEAF SURFACE
 OF THE SOYBEAN PLANT GROWN IN THE STUBBLE-FIELD DEPENDING
 ON THE IRRIGATION REGIMES AND FERTILIZER RATES, THOUSAND m²/ha

Irrigation regimes according to fertilizer rates, % fertilizer rate	irrigation regime	Development stage of plants			
		branching	flowering	bean formation	ripening of the grain
The recommended (N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀)	60	10.3	28.0	32.5	27.1
	70	12	38.0	43.1	38.7
	80	15.3	49.2	52.7	48.7
The calculated (N ₉₀ P ₁₂₀ K ₈₅)	60	10.5	33.9	38.1	32.9
	70	13.1	45.9	52.3	48.0
	80	16.0	61.1	67.3	63.8

The leaf surface area per hectare was less in the variant with the given fertilizer rates and minimum soil moisture content of 60% compared to the variant with the minimum soil moisture content of 80%. According to the average indicators, in the mentioned variant (the variant with the

calculated fertilizer norm and minimum moisture content of 80% in the soil), the leaf surface area is 67.3 thousand m²/ha (Table 1).

The formation of the assimilation apparatus ends at the stage of bean formation in the variant with the recommended fertilizer rates and the minimum moisture content of 60% in soybean grown in the stubble-field. In the variant of the calculated fertilizer rates, the growth of the leaf surface area was observed from the stage of bean formation to the middle of the stage of grain ripening (Figure). Wet and dry biological mass also changed due to changes in leaf surface area depending on fertilizer rates and irrigation regimes. In a number of studies, a directly proportional change of biomass depending on the leaf surface area in crops is noted. B.P. Bedenko notes that as the leaf surface grows, the yield of plants does not always increase; it increases up to a certain limit, and then the growth stops completely [6].

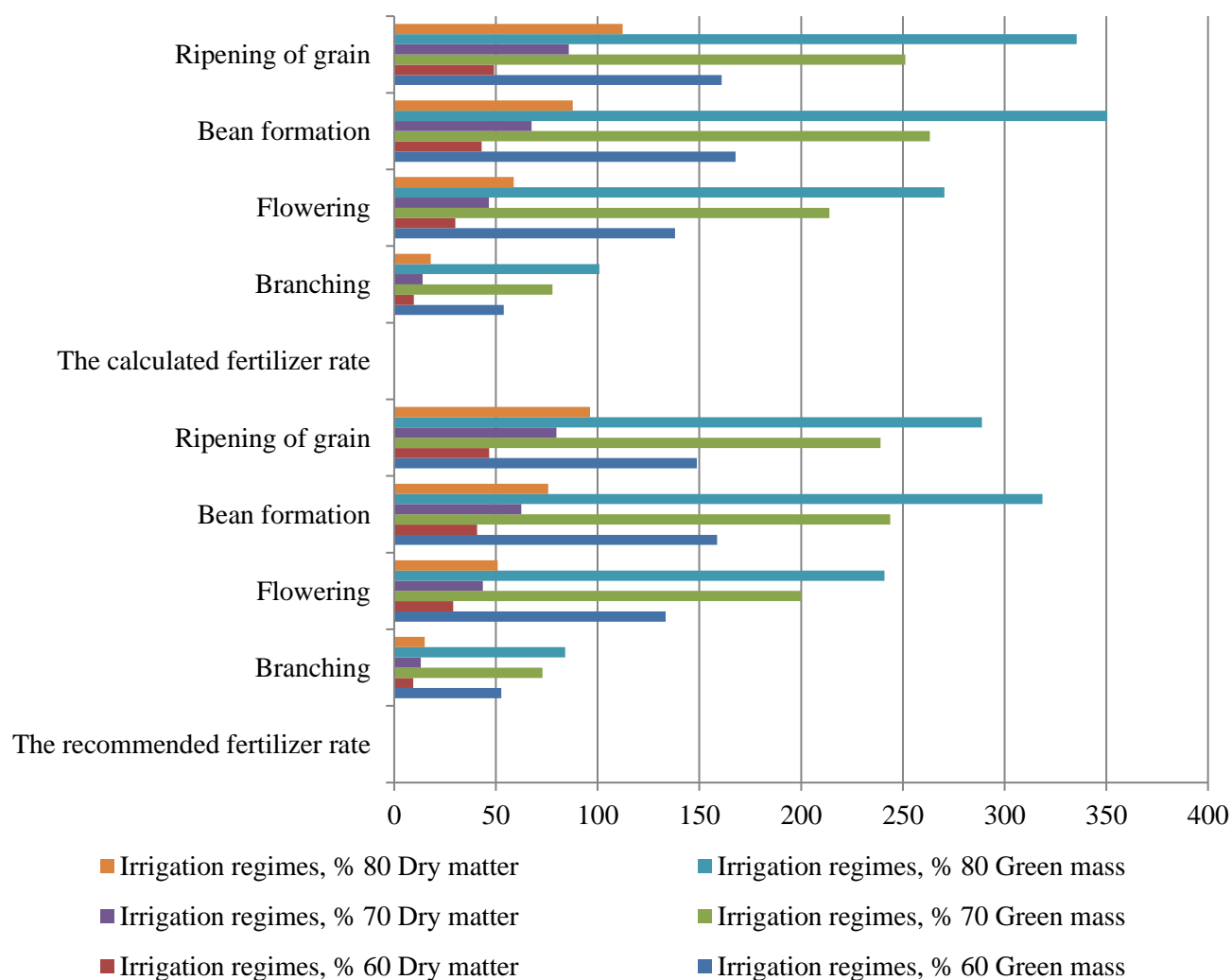


Figure. Dynamics of accumulation of green mass and dry matter, cwt/ha

The results of the study show that the amount of dry matter collected in soybeans grown in the stubble-field can be much higher when optimal conditions for the development of soybeans are created in Absheron. So, the soil-climate conditions of Absheron have a positive effect on the cultivation of soybeans in the stubble-field and are beneficial for the normal development of plants.

Green mass growth and dry matter accumulation indicators are given in the figure, depending on the irrigation regimes and fertilizer rates in the soybean plant. Irrigation regimes and fertilizer rates significantly affected the growth of above-ground mass of soybean plant. Before irrigation,

when the soil moisture was 80%, the green mass of plants was 350.4 cwt/ha in the variant of the calculated fertilizer norms, and 318.6 cwt/ha in the variant of the recommended fertilizer norms. The smallest indicator was obtained when the soil moisture was 60% before irrigation. Among the options shown at the flowering stage, the variation interval of green mass accumulation of plants was 107.5-132.5 cwt/ha, depending on the fertilizer rates. The accumulation of green mass in plants ends at the stage of grain ripening. Later, the green mass decreases due to the yellowing and shedding of the leaves. The accumulation of dry matter in plants coincides with the maximum growth of the leaf surface. In all variants, the maximum amount of dry matter was recorded at the flowering stage. Up to the stage of grain ripening, dry matter was accumulated due to the increase of the total mass of plants, and then due to the ripening of grain [1, 4].

The study of daily growth dynamics of dry matter in ontogenesis is also of great importance in the formation of soybean plant. The characteristics of the daily growth of dry matter and its dynamics during ontogenesis depend not only on the developmental stages of plants but also on environmental factors, including soil fertility, water supply, temperature, sowing density, mineral nutrition, etc. The daily increase of dry matter in the flowering stage, depending on the fertilizer rates, is 0.40-0.53 g/day when the soil moisture is as much as 60% of the minimum moisture capacity before irrigation; when it is 70%, it is 0.67-0.90 g/day; and when it is 80%, it is 0.93-1.36 g/day. The daily increase of dry matter in the stage of bean formation was less than the increase in the flowering stage. Before irrigation, the daily increase of dry matter was 0.26-0.50 g in the variant with the minimum moisture capacity from 60% to 80% and the recommended fertilizer rate, and 0.29-0.67 g when increasing the fertilizer rate. More dry matter was obtained at the stage of full ripening of the grain.

From the above, it can be seen that the green mass and dry matter of the soybean cultivated in the stubble-field were more accumulated in all irrigation regimes in the variant of the calculated fertilizer norms than in the recommended variant. The amount of green mass and dry matter with the same fertilizer rates was higher in the variant with the minimum moisture capacity of 80% in the soil before irrigation. The effects of different irrigation regimes and fertilizer rates on soybean grain yield were also different. Thus, the obtained productivity depended on the leaf surface area and the change of wet and dry biomass. The smallest indicator of the yield before irrigation was 10 cents in the variant with soil moisture of 60%, and the highest indicator, when the soil moisture was 80%, was 28.9 cwt/ha in the variant of the calculated fertilizer rate and 25.8 cwt/ha in the variant of the recommended fertilizer rate. The research and investigation of economic efficiency indicators in soybean cultivation is also of great importance (Table 2).

Table 2

ECONOMIC INDICATORS OF SOYBEAN CULTIVATED IN STUBBLE-FIELD

<i>Irrigation regimes according to fertilizer rates, %</i>		<i>Productivity, c/ha</i>	<i>Gross income, manat</i>	<i>Expenses incurred, manat</i>	<i>Net income, manat</i>	<i>Cost of 1 center of product, manat</i>	<i>Profitability, %</i>
<i>Fertilizer rates</i>	<i>Irrigation regime</i>						
The recommended (N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀)	60	10.0	400	253.13	146.87	25.31	58.02
	70	20.8	832	268.63	563.37	12.91	209.72
	80	25.8	1032	287.23	744.77	11.13	259.29
The calculated (N ₉₀ P ₁₂₀ K ₈₅)	60	10.9	436	265.85	170.15	24.39	64.00
	70	22.8	912	281.35	630.65	12.34	224.15
	80	28.9	1156	299.95	856.05	10.38	285.40

As can be seen from the table, the research conducted by us in the variant with soil moisture from 60% to 80% of the minimum moisture capacity before irrigation, the level of profitability was economically efficient by reducing the cost of 1 centner of the product at the recommended fertilizer rate. However, the highest profitability was obtained at the calculated fertilizer rate and the variant with soil moisture of 80%. In this variant, the cost of 1 centner of soybean grain was 10.38 manats, and the level of profitability was 285.40%. With the increase of soil moisture from 60% to 70% before irrigation, depending on the fertilizer rates, the profitability of soybean grown in the stubble-field increased from 209.72% to 224.15%.

Among the variants we researched, the highest net income was obtained in the variant of calculated fertilizer rate with soil moisture of 80% and was 856.05 manats per hectare.

Thus, by growing two grain crops in a year, the amount of food obtained from a single area increases significantly, and the intensity of farming per hectare of irrigated land increases. At the same time, weeding of crops reduces the cost of 1 centner of crops, the level of profitability and net income per hectare increases.

Result

It was determined that it is possible to obtain high grain and green mass from soybeans cultivated in the stubble-field of Absheron.

The amount of green mass and dry matter collected varies in direct proportion to the leaf surface area, depending on fertilizer rates and irrigation regimes.

According to the results of the conducted research, it has been proven that it is more economically efficient to obtain two crops in one year: the first — 39.0 cwt/ha from barley sown in the fall of the previous year, and the second — 28.9 cwt/ha from soybeans cultivated in the field, i.e. 67 from 1 ha of land per year, 9 cwt/ha crop was purchased.

According to the results of the conducted research, it has been proven that it is more economically efficient to buy two crops in one year: the first — 39.0 cwt/ha from barley sown in the autumn of the previous year; and the second — 28.9 cwt/ha from soybeans cultivated in the stubble-field; totally 67.9 cwt/ha crops were obtained from 1 ha per year.

References:

1. Buttery, B. R. (1970). Effects of Variation in Leaf Area Index on Growth of Maize and Soybeans 1. *Crop Science*, 10(1), 9-13. <https://doi.org/10.2135/cropsci1970.0011183X001000010004x>
2. Donald, C. M. (1963). Competition among crop and pasture plants. *Advances in agronomy*, 15, 1-118. [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(08\)60397-1](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60397-1)
3. Gay, S., Egli, D. B., & Reicosky, D. A. (1980). Physiological aspects of yield improvement in soybeans 1. *Agronomy Journal*, 72(2), 387-391. <https://doi.org/10.2134/agronj1980.00021962007200020031x>
4. Tamrazov, T. (2022). Drought effects on physiological parameters of durum and bread wheat. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, 54(4), 876-884. <http://doi.org/10.54910/sabrao2022.54.4.18>
5. Tamrazov, T. (2021). The Drought Effect on Morphophysiological Parameters and Crop Performance Indicators of the Studied Local Wheat Genotypes. *Bulletin of Science and Practice*, 7(10), 45-56. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/06>
6. Bedenko, V. P. (1980). Fotosintez i produktivnost' pshenitsy na yugo-vostoke Kazakhstana. Alma-Ata. (in Russian).

7. Balakai, G. T., Vasilev, S. M., & Babichev, A. N. (2017). Kontsepsiya dozhdeval'noi mashiny novogo pokoleniya dlya tekhnologii pretsizionnogo orosheniya. *Melioratsiya i gidrotekhnika*, (2 (26)), 1-18. (in Russian).
8. Nichiporovich, A. A. (1961). Fotosinteticheskaya deyatel'nost' rastenii v posevakh. Moscow. (in Russian).
9. Ustenko, G. P. (1962). Fotosinteticheskaya deyatel'nost' rastenii v posevakh - osnova formirovaniya vysokikh urozhayev: avtoref. dis. ... d-r biol. nauk. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Buttery B. R. Effects of Variation in Leaf Area Index on Growth of Maize and Soybeans 1 // Crop Science. 1970. V. 10. №1. P. 9-13. <https://doi.org/10.2135/cropsci1970.0011183X001000010004x>
2. Donald C. M. Competition among crop and pasture plants // Advances in agronomy. 1963. V. 15. P. 1-118. [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(08\)60397-1](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60397-1)
3. Gay S., Egli D. B., Reicosky D. A. Physiological aspects of yield improvement in soybeans 1 // Agronomy Journal. 1980. V. 72. №2. P. 387-391. <https://doi.org/10.2134/agronj1980.00021962007200020031x>
4. Tamrazov T. H. Drought effects on physiological parameters of durum and bread wheat // SABRAO Journal of Breeding and Genetics. 2022. V. 54. №4. P. 876-884. <http://doi.org/10.54910/sabrao2022.54.4.18>
5. Тамразов Т. Г. Влияние засухи на морфофизиологические показатели и показатели продуктивности изученных местных генотипов пшеницы // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №10. С. 45-56. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/06>
6. Беденко В. П. Фотосинтез и продуктивность пшеницы на юго-востоке Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1980. 223 с.
7. Балакай Г. Т., Васильев С. М., Бабичев А. Н. Концепция дождевальной машины нового поколения для технологии прецизионного орошения // Мелиорация и гидротехника. 2017. №2 (26). С. 1-18.
8. Ничипорович А. А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М., 1961. 133 с.
9. Устенко Г. П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах - основа формирования высоких урожаев: автореф. дисс. ... д-р биол. наук. М., 1962. 45 с.

Работа поступила
в редакцию 04.04.2023 г.

Принята к публикации
11.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Tamrazov T., Abdullaeva Z., Mammadova P., Mammadov A. The Effect of Some Elements of Cultivation in Stubble on the *Glycine max* Performance // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 181-187. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/23>

Cite as (APA):

Tamrazov, T., Abdullaeva, Z., Mammadova, P., & Mammadov, A. (2023). The Effect of Some Elements of Cultivation in Stubble on the *Glycine max* Performance. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 181-187. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/23>

UDC 634.15:634.511
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/24

WALNUT CROPS IN THE NORTH-EAST OF AZERBAIJAN AND THEIR IMPORTANCE IN FOOD SECURITY

©*Bayramova D., Ph.D., Academician of the International Academy of Agrarian Education,
Kuba Regional Experimental Base Institute of Genetic Resources of Azerbaijan NAS,
Kuba, Azerbaijan, zahid.mustafayev67@mail.ru*

ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗЕРБАЙДЖАНА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©*Байрамова Д. Б., канд. биол. наук, акад. Международной академии аграрного образования,
Кубинская опытная база института генетических ресурсов НАНА,
г. Куба, Азербайджан, zahid.mustafayev67@mail.ru*

Abstract. The article presents the results of the study of nut crops common in the north-eastern region of Azerbaijan. As a result of scientific expeditions carried out in the north-eastern — Kuba-Khachmaz Economic Region of Azerbaijan, the areas of distribution of nut crops have been identified. It has been established that *Corylus* ranks first in this region in terms of distribution area. Kuba, Khachmaz, Kusar Districts are rich in wild forms of *Corylus*. According to the distribution area, the *Juglans regia* occupies the second place after the *Corylus*.

Аннотация. В статье приведены результаты изучения орехоплодных культур, распространенных на северо-востоке Азербайджана. В результате проведенных научных экспедиций в северо-восточном — Куба-Хачмасском экономическом районе Азербайджана выявлены ареалы распространения орехоплодных культур. Установлено, что в этом районе по ареалу распространения орешник занимает первое место. Кубинский, Хачмасский, Кусарский районы богаты дикорастущими формами орешника. По ареалу распространения второе место после орешника занимает грецкий орех.

Keywords: nut crops, *Juglans regia*, *Corylus*, *Prunus dulcis*, *Castanea*, varieties, food security.

Ключевые слова: орехоплодные культуры, грецкий орех, орешник, миндаль обыкновенный, каштан, сорта, продовольственная безопасность.

The rapid process of globalization taking place in the world in recent times has put mankind before the problems of food security. Eliminating the food security problems that currently threaten humanity reduces (minimizes) the country's dependence on foreign food. To ensure the country's food security and create food abundance, first of all, it is necessary to achieve full satisfaction of domestic food needs through domestic production and reduce dependence on food imports. Against the backdrop of global climate change in the world, the solution of these problems is gradually regulated by state programs adopted in our country. Among fruit crops in terms of national economic importance, nut crops occupy a special place. Walnut crops in Azerbaijan grow in all fruit growing zones, but mainly in the Sheki-Zakatala, Kuba-Khachmaz zones, on the Absheron Peninsula, in the Ordubad region, Nagorno-Karabakh, Ganja, Lachin, Kalbajar and other regions.

The soil and climatic conditions of these zones are favorable for the development of walnut crops.

The fruits of nut crops are valuable food products, raw materials for the food and especially the confectionery industry, and also find the most diverse use in the national economy and are used fresh. The kernel of these crops contains oil, sugars, nitrogenous substances, vitamins, microelements, etc. The minerals that make up nuts play an important role in the metabolism of the human body. The fruits of nut crops are used both fresh and in the form of processed, canned products. Azerbaijan pays serious attention to the protection, protection and conservation of genetic diversity. Sustainable agricultural development and improved food security depend to a large extent on the conservation and use of genetic resources. The plant flora of Azerbaijan is rich in a variety of fruit plants.

Material and methods

The research materials are nut fruit crops: hazelnuts, walnuts, chestnuts, pistachios, almonds, common in the Kuba-Khachmaz region. The study was carried out in accordance with the “Program and methodology for the study of fruit, berry and nut crops” [5, 6]. The soil and climatic conditions of the Kuba-Khachmas zone are especially favorable for the development of fruit growing. The composition of this zone includes Kusar, Kuba, Khachmaz, Shabran, Siyazan regions. Kuba-Khachmaz zone is located on the southern slopes of the Greater Caucasus and in the north-eastern part of Azerbaijan. In the northwest, the region is bounded by Dagestan, in the southwest by the Main Caucasian Range, and in the east by the Caspian Sea.

The relative height of the region: from 26 m to 4466 m are divided into plains: foothills, medium mountains, high mountains. The climate in the mountainous part of the zone is cold in winter, in the foothills it is moderately warm, and in lowland-temperate-warm semi-deserts and dry steppes with dry summers. The relief of the zone is uneven. The mountain zone is significant in space and reaches alpine meadows. It includes the foothill and mountainous parts of the northeastern slopes of the Great Caucasus Range, on which the Konagkend and partially Kusar, Kuba, Shabran, Siyazan regions are located.

Walnuts (*Juglans regia* L.), hazelnuts (*Corylus avellana* (L.) H. Karst.), chestnuts (*Castanea sativa* Mill.), almonds (*Amygdalus communis* L.) and pistachios (*Pistacia vera* L.) are ancient fruit crops grown in Azerbaijan [7, 8]. As you know, the Sheki-Zagatala region is the center of nut crops in Azerbaijan, but in recent years, these plants, especially hazelnuts, have been grown on large areas in Khachmaz, Kuba, Kusar and Khudat regions. Almond orchards have been planted in Siyazan.

In the districts of the Kuba-Khachmaz region, in the foothills, around the Caspian Sea, in the river valleys, many local varieties, forms and wild relatives of fruit crops, nut-bearing are common. The walnut belongs to the genus *Juglans* (walnut) in the Juglandaceae family. In the temperate and subtropical countries of both hemispheres, there are 40 species of plants of this genus. The walnut has been cultivated since ancient times and plays an important role in human nutrition.

Common walnuts grown in Azerbaijan and growing in forests belong to the species *Juglans regia* L. Common walnuts grow in temperate and temperate climates, do not tolerate cold and do not like hot places. In places where the summer is very hot, the leaves burn, and the tree weakens. An ordinary wild nut in the regions of the Greater and Lesser Caucasus, Lankaran, Sheki-Zakatala, Guba-Khachmaz regions, in the middle of a mountain range.

Walnut trees are photophilous, demanding on soil and moisture, do not like acidic and saline soils, resistant to frost. This is the second cultivated walnut plant in the country after hazelnut. Walnut has been cultivated since ancient times and plays an important role in human nutrition. The plant flora of Azerbaijan is rich in a variety of fruit plants [1, 3]. Among these fruit plants, the

walnut has been cultivated since ancient times, which plays an important role in human nutrition. Walnut trees are photophilous, demanding on soil and moisture, do not like acidic and saline soils, resistant to frost. This is the second cultivated walnut crop in the country after hazelnuts.

Its fruits and kernels are eaten fresh and used in various sectors of the economy, the food industry, including the confectionery. Walnut kernels are superior to other fruit plants in terms of high-density nutrients required for human life.

All varieties and forms of walnut available in the republic are divided into two groups according to the ease of separating the kernels: with a thin, easy-to-separate shell) and varieties and forms with a massive, difficult-to-separate shell. Paper walnuts differ from each other in the size and shape of the fruit, the fat content of the kernels, the yield of trees and the ripening time. It is desirable to increase the best forms of walnut and as a variety in this group.

Nutrients contained in walnuts, essential for human life, is different from other legumes. It contains 77% fat, 24% protein, 25% water carbon, 1.5-2% mineral salts, mainly phosphorus, calcium and iron. The lamb kernel also contains vitamins A, B, C, E, and P, which are essential vitamins. Green walnuts are very rich in vitamin C and iodine. On this basis, it is 6 times more than currants, 9 times more than wild rose and 40 times more than tangerines.

The leaves and green bark of the boiled walnut are used for measles, gastrointestinal and eye diseases, and colds. There are many types of walnuts. The common walnut, grown in Azerbaijan and growing in forests, belongs to the genus *Juglans regia* L.

The trees belonging to this species are tall, round umbrella trees. In favorable soil and climatic conditions, the height of the tree is more than 30 m, the thickness of the trunk is more than 15-20 m. Very long-lived — 400 years, even longer. The lamb has strong roots that run horizontally along very deep stem roots. The body is high, dense, straight, sprawling. Bark white, ash brown, very thick. There are many valuable varieties of walnuts in Azerbaijan. The original varieties of walnut grown in Azerbaijan are of high quality. Their shells are very thin, the kernels are oily and tasty. All varieties and forms of walnut available in the country are divided into two parts. Paper (thin-shelled) and hemp (hard-shelled) kernels are difficult to separate. Paper walnuts differ from each other in the size and shape of the fruit, the fat content of the kernels, the productivity of the trees and their ripening at different times. Within this group, it is advisable to increase the best nut forms as a variety. In addition to paper walnuts, in different regions of the republic there are walnuts called hemp, the kernels of which are difficult to remove, the yield of kernels is low.

Results and discussion

During the survey on the territory of the Kuba-Khachmaz zone (household plots, forests, farms, etc.), a wide variety of nut crops was revealed. Walnut is of great importance in human nutrition, as it has been grown in it since ancient times. The walnut belongs to the genus *Juglans* (walnut) from the walnut family. In the warm temperate, subtropical countries of both hemispheres, there are 40 species of bitches belonging to this genus.

In Azerbaijan, the common walnut *Juglans regia* L. is cultivated and grows in forests. They belong to the type. The common nut grows in temperate and temperate climates, does not like warm places, as it does not tolerate cold. In places where the summer is very hot, the leaves burn, and the tree weakens. Common walnut in the wild is distributed in the regions of the Greater and Lesser Caucasus, Lankaran, Sheki-Zakatala, Kuba-Khachmaz, in the middle mountain belt. Walnut trees are photophilous, demanding on soil and moisture, do not like acidic and salty soils, frost resistant. In our republic, the walnut is the most cultivated plant after the walnut.

Walnut in indoor fruit plants is very popular. Walnuts are used in medicine as a medicinal

plant. Paints from the leaves, sprouts, bark and roots of the walnut are very persistent. Walnut leaf juice is used against pests. It is used in the treatment of skin diseases, eczema. Its fruits and kernels are eaten fresh and used in various sectors of the economy, the food industry, including the confectionery. Walnut kernels are superior to other fruit plants in terms of high-density nutrients required for human life.

In the northern region of Azerbaijan, wild forms of hazelnuts and folk selection varieties are widespread. Wild hazelnut bushes are widespread in the regions of Guba, Kusar, Khachmaz and Khizi. Wild hazelnuts grow well both in the lower part of the regions and in mountainous places. This area has a rich gene pool of hazelnuts (*Corylus avellana*), walnuts (*Juglans regia*). For example, very valuable local fruits, obtained by our people over the course of thousands of years, were obtained as a result of folk selection of wild varieties of fruits common in the forests of these territories. During the expedition, various wild-growing fruit plants were found in the region, mainly hazelnut, walnut, hazelnut, etc. The hazelnut, which is widespread in Azerbaijan, can be divided into 3 groups: 1. Ancestors (local varieties), 2. Introduced, 3. Breeding varieties. Favorable soil and climatic conditions of Azerbaijan gave impetus to the cultivation and development of all fruit crops in the country, including hazelnuts. Hazelnut (*Corylus avellana*), a mass of water accumulated in thick layers of humus formed at the foot of the mountains, plays an important role in the formation of optimal humidity in the area of ordinary forests by wind. On the outskirts, there is a sharp decrease in the species composition of the forest: up to 1200 m, 700 hazelnuts (*Corylus avellana*), walnuts (*Juglans regia*) and chestnuts (*Castanea sativa*) are distributed.

Research results

It should be noted that wild berries, especially hazelnuts and walnuts, play an important role in the employment and material well-being of people living in the foothills. Hazelnut is a valuable raw material for the food industry, as well as wood and bark ash are used in the furniture industry and in the production of gunpowder [1]. The content of fat (40-75%), protein (17-25%), water carbohydrates, vitamins A and B in hazelnuts is equal and even higher than in bread, dairy and meat products. It is colorless, fragrant and tasty in taste and quality, close to hazelnut, almond and olive oil. It is used in painting, perfumery, pharmaceuticals, soap making, paint and varnish production [2, 4].

Hazelnut kernels are used medicinally as a pain reliever for urinary stones. Hazelnuts in the treatment of chicken sickness, as well as in exhaustion or general weakness. Given these positive features of the hazelnut plant, it is important to spread it to wider areas in Azerbaijan. Hazelnut belongs to the genus *Corylus* (hazelnut) of the Betulaceae family. Naturally, 3 types of hazelnuts are common in Azerbaijan: common hazelnut, bear hazelnut, deer hazelnut. There are very few species of bear hazelnut and deer hazelnut, and they are gradually dying out. The most common and economically important of these species is the common hazelnut (*Corylus avellana*), which grows naturally in the forests of most regions of Azerbaijan, especially in the foothills of the Zagatala-Sheki and Kuba-Khachmaz valleys.

Conclusion

As a result of scientific expeditions carried out in the north-eastern — Kuba-Khachmaz region of Azerbaijan, the areas of distribution of walnut crops have been identified. It has been established that hazelnut ranks first in this region in terms of distribution area. Kuba, Khachmaz, Kusar regions are rich in wild forms of hazelnuts. According to the distribution area, the walnut occupies the second place after the hazelnut.

References:

1. Bairamova, D. B., Akhmedi, P. G., & Sultanov, I. M. (2010). Orekhoplodnye plodovye kul'tury. Baku. (in Azerbaijani).
2. Bairamova. D. B., & Akhmed. P. Kh. (2017). Formy leshchiny, rasprostranennye v Guba-Khachmazskom raione. Baku. (in Azerbaijani).
3. Bayramova, D. B. (2014). The gene pool of nut crops in Azerbaijan. In *Fruit growing: collection of scientific papers, Samokhvalovichy*, 389-393. (in Azerbaijani).
4. Bayramova, D. B. (1997). Spravochnik sadovnika. Baku. (in Azerbaijani).
5. Lobanov, G. A. (1973). Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. Michurinsk. (in Russian).
6. Sedov, E. N., & Ogol'tsova, T. P. (1999). Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. Orel. (in Russian).
7. Tsurkan, I. (1978). Gretsii orekh. Kishinev. (in Russian).
8. Akparov, Z. I. (2014). Walnut Footprints in Azerbaijan. Following Walnut Footprints (*Juglans regia* L.). *Scripta Horticulturae*, 61-73.

Список литературы:

1. Bayramova D. B., Axmedi P. G., Sultanov İ. M. Qoz meyvə bitkiləri. Bakı, 2010. 103 s.
- 2 Bayramova D. B., Əhməd P. X. Quba-Xaçmaz bölgəsində yayılmış fındıq formaları. Bakı. 2017.
3. Bayramova, D. B. (2014). The gene pool of nut crops in Azerbaijan. *Fruit growing collection of scientific papers. Samokhvalovichy*, 389-393.
4. Bayramova D. B. Ваğбан kitabçası. Bakı, 1997.
5. Лобанов Г. А. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1973. 490 с.
6. Седов Е. Н., Огольцова Т. П. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999. 608 с.
7. Цуркан И. Грецкий орех. Кишинев, 1978.
8. Akparov Z. I. Walnut Footprints in Azerbaijan. Following Walnut Footprints (*Juglans regia* L.) // *Scripta Horticulturae*. 2014. P. 61-73.

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Bayramova D. Walnut Crops in the North-East of Azerbaijan and Their Importance in Food Security // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 188-192. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/24>

Cite as (APA):

Bayramova, D. (2023). Walnut Crops in the North-East of Azerbaijan and Their Importance in Food Security. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 188-192. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/24>

УДК 633.5; 631.8
AGRIS F04

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/25

**ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОЛИВОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
НА НАКОПЛЕНИЕ ОБЩЕГО ФОСФОРА В НАДЗЕМНОЙ БИОМАССЕ ОВСА
В СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

©*Бадалова Т. Д., Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, badalova_turkan@mail.ru*

**EFFECT OF WATERING NUMBER AND INORGANIC FERTILIZERS
ON ACCUMULATION OF TOTAL PHOSPHORUS IN ABOVE GROUND BIOMASS
OF *Avena* IN GRAY-BROWN SOILS OF AZERBAIJAN**

©*Badalova T., Azerbaijan State Agricultural University,
Ganja, Azerbaijan, badalova_turkan@mail.ru*

Аннотация. Проведена оценка влияния минеральных удобрений на накопление общего фосфора в надземной массе растения овса на орошаемых серо-коричневых почвах Азербайджана. Исследования проведены в 2021 г. В результате работы было установлено, что в зависимости от количества поливов и норм минеральных удобрений на орошаемых серо-коричневых почвах западного региона урожай надземной части варьировал. Проведено испытание различных методов и норм внесения удобрения. Высокое количество общего фосфора наблюдалось при двойном вегетационном поливе и внесением $N_{90}P_{90}K_{60}$ и трехразовом поливе и внесении $N_{120}P_{120}K_{90}$.

Abstract. An assessment of the effect of mineral fertilizers on the accumulation of total phosphorus in the above-ground mass of oat plants on irrigated gray-brown soils of Azerbaijan was carried out. The studies were carried out in 2021. As a result of the work, it was found that, depending on the number of irrigations and the norms of mineral fertilizers on irrigated gray-brown soils of the western region, the yield of the aerial part varied. Various fertilization methods and rates tested. High total phosphorus was observed with double vegetative irrigation with $N_{90}P_{90}K_{60}$ and triple irrigation with $N_{120}P_{120}K_{90}$.

Ключевые слова: овес, полив, почва, минеральные удобрения.

Keywords: *Avena*, watering, soil, inorganic fertilizers.

По информации Госкомстата Азербайджана, в 2021 г. было посеяно 6365 га осеннего овса, произведено 11736,5 т зерна, средняя урожайность составила 18,4 ц/га. В западной части Азербайджана засеяна площадь в 233 га, урожай составил 595 т зерна, а средняя урожайность составила 25,5 ц/га (stat.gov.az).

Овес — ценное пищевое и кормовое растение. Его зерно является бесценным кормом для скота и птицы. Крупы, печенье, овсянка, геркулес и др. подготовлены из зерна овса. Так как эти продукты содержат легкоусвояемые в организме белки, жиры, крахмал и витамины, они имеют большое значение для диетического и детского питания. Зерно овса богато витаминами B_1 и B_2 , соединениями железа, кальция и фосфора. В зерне содержится 12–13% белка, 40–45% крахмала, 4,5% жира. При этом в нем содержится 11–12% целлюлозы, 3,5%

минеральных веществ и 14% воды. В хлебопекарной промышленности овсяную муку добавляют к пшеничной или ржаной муке. Большое значение имеет наличие значительно большего количества белка, крахмала и жира в составе голозерного овса по сравнению с пленчатым овсом. Он равен 99,8 кормовых единиц со 100 кг. Отруби овса считаются ценными для животных по сравнению с отрубями других злаков. В стерне содержится: 6,9% протеина, 40,7% безазотистых экстрактивных веществ, 1,8% жира, 27,8% клетчатки, 6,8% золы, 16% воды, в 100 кг содержится 31 кормовая единица [2, с. 138].

По данным С. С. Санина, по сравнению с 2017 г. посевная площадь овса в России в 2018 г. составила 1,3% или 38,6 тыс га, а за последние пять лет — 14,8% или 493,1 тыс га, соответственно уменьшилась на 13,7% или 748,9 тыс га [15, с. 45–55]. В исследованиях, проведенных под руководством В. Д. Абашева в Кировской области России, изучалась эффективность применения минеральных удобрений при повышающих нормах. Наивысшая урожайность зерна составила 2,41 т/га при норме внесения минеральных удобрений (NPK)₆₀, что в 1,6 раза больше варианта без удобрений, на варианте N₉₀P₃₀K₃₀ получено 2,52 т/га. Под действием минеральных удобрений натуральная масса зерна колебалась в пределах 593–640 г/л, а масса 1000 зерен колебалась в пределах 23,2–30,0 г [4, с. 52–57]. По мнению ряда российских ученых, удобрения занимают одно из основных мест в агротехнических мероприятиях для получения высокого и качественного продукта от сельскохозяйственных растений. Удобрения составляют 30–50% побочного продукта и при этом регулируют биологический круговорот, восстанавливают плодородие почвы и т. д. [14, с. 267–268; 10, с. 19–25; 12, с. 16–18]. По данным зарубежных авторов, в голозерном овсе на 2,1–3,5% больше белка и на 2,5–3,0% жира больше, чем в пленчатом. Зерна голозерного овса устойчивы к сыпи, а выход колотых зерен составляет 88–89%, а пленчатого овса — 48–58% [16, с. 14]. В исследованиях, проведенных А. Д. Гирькой и И. А. Куликом в северной части Украины, изучалось влияние минеральных удобрений на структурные показатели и продуктивность пшеницы, возделываемой на продовольствие, в зависимости от растений-предшественников. Установлено, что высокие показатели получены после предшественника — пшеницы. Так, при норме минеральных удобрений (NPK)₄₀+N₃₀ в виде подкормки в фазу кущения, коэффициент кустистости составил 1,47, количество зерен в одном колосе — 43,0, масса 1000 зерен — 31,6 г, натуральная масса зерна — 456 г/л, урожайность зерна — 4,1 т/га, рентабельность — 106,4% [9, с. 120–128]. П. И. Белкина, М. И. Марикова (2009) отмечают, что естественная масса зерна в большей степени зависит от агротехнических условий. Масса зерна была на 20,1 г/л больше контроля при внесении минеральных удобрений [6, с. 55–57]. В исследованиях, проведенных в России А. А. Бороным и А. Е. Лошиной, установлено, что наибольшая урожайность зерна составила 2,52 т/га на фоне комплексной обработки почвы [7, с. 17–20]. Д. А. Исаева провела оценку влияния внесения удобрений под озимый ячмень на накопление общего азота, фосфора и калия в надземной массе растения [1, с. 159–163]. Е. В. Лавчиненко изучала эффективность агротехники возделывания ячменя в Республике Дагестан. Установлено, что общий азот, фосфор и калий в основной массе озимого ячменя составляют 3,59%; 1,29%; составила 5,30% [11, с. 130]. В исследованиях, проведенных в Республике Марий Эл, количество общего NPK в растении ячменя составило: 1,93–2,11% азота, 0,84–0,87% фосфора, 0,59–0,62% калия в зависимости от норм минеральных удобрений, соответственно 0,95–1,05% в стерне; 0,27–0,32% и 1,45–1,61% [5, с. 21–24]. В исследованиях, проведенных З. Р. Мустафеевой на Апшероне на серо-бурых почвах показано положительное влияние азотных удобрений [13, с. 15]. В исследованиях А. Н. Воронина и др. — приемы регулирования урожайности и качества зерна ячменя в

Белгородской области [8, с. 11–13]. А. М. Валиевой, А. Н. Зейналовой, А. Л. Аскеровой, С. Ф. Алиевой, В. Г. Вердиевой изучено влияние удобрений на серо-коричневых почвах Гянджа-Дашкесанского района [3, с. 565–568].

Но, несмотря на достаточно обширное изучение — актуальность исследования минерального питания на зерновые — остается до сих пор актуальной.

Объект и метод исследования

Исследования проводились в 2020–2022 годах в Гянджинском региональном центре аграрной науки и инноваций министерства сельского хозяйства, расположенном в Самухском районе на орошаемых серо-коричневых почвах. Объект исследования — сорт овса Азербайджан-60.

Схема опыта: 1. контроль (без удобрений); 2. вариант N₆₀; 3. N₆₀P₆₀K₃₀; 4. N₉₀P₉₀K₆₀; 5. N₁₂₀P₁₂₀K₉₀; 6. N₁₅₀P₁₅₀K₁₂₀.

Площадь каждого варианта — 56,0 м² (8,0×7,0), расчетная площадь — 50,4 м² (7,2×7,0), полоса защиты между повторениями — 0,8 м.

Опыт проводили в четырехкратной повторности.

220 кг/га (4,5 млн всхожих семян) высевали обычным рядковым способом.

Посев проводили осенью в первой декаде октября.

На опытном участке применяли минеральные удобрения в виде азотно-аммиачной селитры, фосфорно-простого суперфосфата и калийно-калийной сульфата.

Ежегодно: фосфорные 60% и калийные удобрения 100% под вспашку, азотные 50%, фосфорные 40% ранней весной в виде подкормки в фазе роста, азотные 50% при выходе в трубку.

На 25 растениях проведены фенологические наблюдения, агротехнические мероприятия проведены по правилам, принятым для региона.

В образцах растений: общий азот, фосфор и калий определяли по К. Э. Гинзбургу, Г. М. Щеглову и Е. В. Вольфусу.

Обсуждение и анализ результатов исследования

Изучено влияние минеральных удобрений на накопление общего фосфора в надземной массе растения овса на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах в фазы выхода в трубку, цветения и полной спелости (в воздушно-сухом веществе). Результаты исследования приведены в Таблице в среднем за 3 года.

Как видно из Таблицы, на фоне вегетационных поливов 2 раза, в контроле без удобрений, общий фосфор в фазе выхода трубок составляет 0,67%, в фазе цветения 0,42%.

По варианту хозяйства с 60 кг/га азотных удобрений соответственно: 0,43% и 0,57%;

Внесение минеральных удобрений в разных дозах значительно повышало количество общего фосфора в поверхностной массе по сравнению с безудобрительным и агротехническим вариантами. Так, у варианта N₆₀P₆₀K₃₀: в фазе бутонизации — 0,73% общего фосфора, в фазе цветения — 0,48%, в зерне в фазе полного созревания — 0,64%, в стерне — 0,31%.

Наибольшее количество общего фосфора получено в варианте N₉₀P₉₀K₆₀: 0,80% — в фазе всходов, 0,56% — в фазе цветения, 0,74% — в зерне и 0,36% — в стерне в фазе полного созревания. Высокая норма минеральных удобрений не повлияла на количество общего фосфора в надземной массе овса в фазы развития, а по сравнению с вариантом N₉₀P₉₀K₆₀ оно значительно снизилось, достигнув 0,77 в фазу роста трубок у варианта N₁₂₀P₁₂₀K₉₀.

Таблица

НАКОПЛЕНИЕ ОБЩЕГО ФОСФОРА В НАДЗЕМНОЙ МАССЕ ОВСА
 (в воздушно-сухом веществе, в %, в среднем за 3 года)

Нормы минеральных удобрений	2 полива				3 полива			
	выход в трубку	цветение	полное созревание		выход в трубку	цветение	полное созревание	
			в зерне	в стерне			в зерне	в стерне
Контроль (б/у)	0,67	0,42	0,56	0,24	0,69	0,44	0,58	0,25
Вариант хозяйства N ₆₀	0,69	0,43	0,57	0,26	0,70	0,46	0,59	0,27
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0,73	0,48	0,64	0,31	0,76	0,52	0,67	0,33
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0,80	0,56	0,74	0,36	0,81	0,58	0,73	0,36
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0,77	0,53	0,71	0,34	0,84	0,62	0,78	0,39
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	0,75	0,51	0,68	0,32	0,82	0,60	0,76	0,37

Как следует из Таблицы, количество общего фосфора в надземной массе значительно увеличилось во всех вариантах, в том числе и в варианте без удобрений, по сравнению с фоном при двухкратном поливе.

На контроле без удобрения общий фосфор составляет 0,69%, в фазе цветения — 0,44%.

На контроле без удобрения при поливе 3 раза: по зерну в фазе созревания — 0,58

По 60 кг/га азотных удобрений: 0,46% и 0,59%.

Внесение минеральных удобрений в разных нормах увеличило количество общего фосфора в надземной массе в 2 раза по сравнению с безудобрительным и фермерским вариантами, а также на фоне вегетационных поливов.

В варианте N₆₀P₆₀K₃₀ общее количество фосфора — 0,76%, в фазе цветения — 0,52%, в фазе полного созревания — 0,67%, в зерне, в стерне — 0,33%.

В варианте N₉₀P₉₀K₆₀ — 0,79% в фазе бутонизации, 0,58% в фазе цветения, 0,73% в зерне и 0,36% в стерне в фазе полного созревания.

Наибольшее количество общего фосфора было в N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ при появлении всходов, 0,62% — в фазе цветения, 0,78% — в зерне и 0,39% — в стерне в фазе полного созревания.

При использовании норм N₁₅₀P₁₅₀K₁₂₀, наблюдалось уменьшение до 0,81% и 0,60%; 0,76% и 0,37%.

Вывод

Выявлено, что на орошаемых серо-коричневых почвах западного района в зависимости от числа поливов и норм внесения минеральных удобрений высокое количество общего фосфора наблюдалось при двухразовом поливе и использовании N₉₀P₉₀K₆₀, а также при трехразовом поливе и использовании N₁₂₀P₁₂₀K₉₀.

Список литературы:

- İsayeva D. E. Qış arpası altında gübrələmənin yerüstü bitki kütləsində ümumi azot, fosfor və kaliumun toplanmasına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elm. 2014. №4. S. 159-163.
- Məmmədov Q. Ya., İsmayılov M. M. Bitkiçilik. Bakı, 2012. 356 s.
- Vəliyeva A. M., Zeynalova A. N., Əsgərova A. L., Əliyeva S. F., Verdiyeva V. K. Gəncə-Qazaxıstan bölgəsinin boz-qəhvəyi torpaqlarında müxtəlif gübrə sistemlərindən istifadənin taxıl bitkilərinin yerüstü kütləsində qida maddələrinin sayına təsiri // Kolleksiya. Azərbaycan torpaqşünaslar cəmiyyətinin əsərləri. Bakı, 2016. S. 565-568.

4. Абашев В. Д., Попов Ф. А., Носкова Е. Н., Жук С. Н. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество голозерного овса сорта Першерон // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. 2018. №1 (62). С. 52-57.
5. Алметов Н. С. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество ячменя в условиях Республики Марий Эл // *Агрохимия*. 1994. №2. С. 21-24.
6. Белкина Р. И., Марикова М. И. Технологические и биохимические свойства зерна овса в условиях Северного Зауралья // *Аграрный вестник Урала*. 2009. №5. С. 55-57.
7. Борин А. А., Лощина А. Э. Влияние обработки почвы в комплексе с применением удобрений и гербицидов на урожайность культур севооборота // *Земледелие*. 2015. №7. С. 17-20.
8. Воронин А. Н., Соловиченко В. Д., Уваров Г. И. Приемы регулирования урожайности и качества зерна ячменя в Белгородской области // *Земледелие*. 2010. №6. С. 11-13.
9. Гирька А. Д., Кулик И. А. Оптимизация приемов выращивания овса продовольственного назначения в северной Степи Украины // *Зерновое хозяйство России*. 2015. №2. С. 57-60.
10. Кирюшин В. И. Минеральные удобрения как ключевой фактор развития сельского хозяйства и оптимизации природопользования // *Достижения науки и техники АПК*. 2016. Т. 30. №3. С. 19-25.
11. Лавриненко Е. В. Влияние различных агротехнических приемов на пищевой режим почвы и продуктивность озимого ячменя на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Краснодар, 2006. 27 с.
12. Молодкин В. Н., Бусыгин А. С. Плодородие пахотных Кировской области почв // *Земледелие*. 2016. №8. С. 16-18.
13. Мустафаева З. Р. Эффективность форм азотных удобрений под ячменем на орошаемой серо-бурой почве: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1990. 21 с.
14. Пасынков А. В., Светлакова Е. В., Котельникова Н. В., Абашев В. Д., Пасынкова Е. Н., Садакова Г. Г., Татарина М. С. Влияние длительного применения минеральных удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы, продуктивность севооборота и качество зерна // *Агрохимия*. 2016. №10. С. 38-47.
15. Санин С. С. Проблемы фитосанитарии России на современном этапе // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2016. №6. С. 45-55.
16. Hoekstra G. J., Darbushire S. J., Mather D. E. Zone of articulation in flowers of fatuoid and non-fatuoid oat genotypes // *Can. J. Plant Sci.* 2002. №1. P. 14.

References:

1. Isaeva, D. E. (2014). Vliyanie vneseniya udobrenii pod ozimyi yachmen' na nakoplenie obshchego azota, fosfora i kaliya v nadzemnoi masse rasteniya. *Azerbaidzhanskaya agrarnaya nauka*, (4), 159-163. (in Azerbaijani).
2. Mamedov, G. Ya., & Ismailov, M. M. (2012). *Rasteniyevodstvo*. Baku. (in Azerbaijani).
3. Valieva, A. M., Zeinalova, A. N., Askerova, A. L., Alieva, S. F., & Verdieva, V. K. (2016). Vliyanie primeneniya razlichnykh sistem udobreniya na sero-korichnevykh pochvakh Gyandzha-Kazakhstanskogo regiona na kolichestvo elementov pitaniya v nadzemnoi masse zernovykh rastenii. In *Sbornik trudov obshchestva pochvedov Azerbaidzhana*, Baku, 565-568. (in Azerbaijani).
4. Abashev, V. D., Popov, F. A., Noskova, E. N., & Zhuk, S. N. (2018). Vliyanie mineral'nykh udobrenii na urozhainost' i kachestvo golozernogo ovsa sorta Persheron. *Agrarnaya nauka Euro-Severo-Vostoka*, (1 (62)), 52-57. (in Russian).

5. Almetov, N. S. (1994). Vliyanie mineral'nykh udobrenii na urozhainost' i kachestvo yachmenya v usloviyakh Respubliki Marii El. *Agrokimiya*, (2), 21-24. (in Russian).
6. Belkina, R. I., & Marikova, M. I. (2009). Tekhnologicheskie i biokhimicheskie svoystva zerna ovsa v usloviyakh Severnogo Zaural'ya. *Agrarnyi vestnik Urala*, (5), 55-57. (in Russian).
7. Borin, A. A., & Loshchinina, A. E. (2015). Vliyanie obrabotki pochvy v komplekse s primeneniem udobrenii i gerbitsidov na urozhainost' kul'tur sevooborota. *Zemledelie*, (7), 17-20. (in Russian).
8. Voronin, A. N., Solovichenko, V. D., & Uvarov, G. I. (2010). Priemy regulirovaniya urozhainosti i kachestva zerna yachmenya v Belgorodskoi oblasti. *Zemledelie*, (6), 11-13. (in Russian).
9. Girka, A. D., & Kulik, I. A. (2015). Optimizatsiya priemov vyrashchivaniya ovsa prodovol'stvennogo naznacheniya v severnoi Stepi Ukrainy. *Zernovoe khozyaistvo Rossii*, (2), 57-60. (in Russian).
10. Kiryushin, V. I. (2016). Mineral'nye udobreniya kak klyuchevoi faktor razvitiya sel'skogo khozyaistva i optimizatsii prirodopol'zovaniya. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, 30(3), 19-25. (in Russian).
11. Lavrinenko, E. V. (2006). Vliyanie razlichnykh agrotekhnicheskikh priemov na pishchevoi rezhim pochvy i produktivnost' ozimogo yachmenya na chernozeme vyshchelochennom Zapadnogo Predkavkaz'ya: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Krasnodar. (in Russian).
12. Molodkin, V. N., & Busygin, A. S. (2016). Plodorodie pakhotnykh Kirovskoi oblasti pochv. *Zemledelie*, (8), 16-18. (in Russian).
13. Mustafaeva, Z. R. (1990). Effektivnost' form azotnykh udobrenii pod yachmenem na oroshaemoi sero-buroi pochve: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Russian).
14. Pasyukov, A. V., Svetlakova, E. V., Kotelnikova, N. V., Abashev, V. D., Pasyukova, E. N., Sadakova, G. G., & Tatarinova, M. S. (2016). Vliyanie dlitel'nogo primeneniya mineral'nykh udobrenii na plodorodie dernovo-podzolistoi pochvy, produktivnost' sevooborota i kachestvo zerna. *Agrokimiya*, (10), 38-47. (in Russian).
15. Sanin, S. S. (2016). Problemy fitosanitarii Rossii na sovremennom etape. *Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, (6), 45-55. (in Russian).
16. Hoekstra, G. J., Darbushire, S. J., & Mather, D. E. (2002). Zone of articulation in flowers of fatuoid and non-fatuoid oat genotypes. *Can. J. Plant Sci*, (1), 14.

Работа поступила
в редакцию 08.04.2023 г.

Принята к публикации
15.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бадалова Т. Д. Влияние количества поливов и минеральных удобрений на накопление общего фосфора в надземной биомассе овса в серо-коричневых почвах Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 193-198. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/25>

Cite as (APA):

Badalova, T. (2023). Effect of Watering Number and Inorganic Fertilizers on Accumulation of Total Phosphorus in Above Ground Biomass of *Avena* in Gray-Brown Soils of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 193-198. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/25>

УДК 637.041
AGRIS L10

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/26

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ СЕЛЕКЦИЙ ПО ГРУППАМ

- ©**Мирзаев В. А.**, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, vusal.mirzayev@adau.edu.az
©**Мамедова Г. Р.**, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, gulcin.memmedova.1987@mail.ru
©**Гулиева К. А.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, quliyeva.konul355@gmail.com

ECONOMIC INDICATORS OF ANIMAL HUSBANDRY OF DIFFERENT CATTLE BREEDS BY GROUPS

- ©**Mirzaev V.**, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, vusal.mirzayev@adau.edu.az
©**Mammadova G.**, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, gulcin.memmedova.1987@mail.ru
©**Guliyeva K.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, quliyeva.konul355@gmail.com

Аннотация. Продуктивное долголетие крупного рогатого скота связано с процессом селекции. Впервые в Шеки-Закатальском и Нагорно-Ширванском экономических районах Азербайджана были выведены коровы голштинской породы израильской селекции. Полученные животные имеют более высокую молочную продуктивность, обладают высокой адаптивностью к различным технологиям кормления. Генетические ресурсы животных израильской селекции могут быть широко использованы для повышения продуктивности и племенных качеств животных в различных экономических районах, расположенных в Шеки-Закатальской и Нагорно-Ширванской зонах.

Abstract. Productive longevity of cattle is associated with the selection process. For the first time in the Sheki-Zakatala and Nagorno-Shirvan economic regions of Azerbaijan, Holstein cows were bred from Israeli selection. The resulting animals have a higher milk production, are highly adaptable to various feeding technologies. The genetic resources of Israeli breeding animals can be widely used to improve the productivity and breeding qualities of animals in various economic regions located in the Sheki-Zakatala and Nagorno-Shirvan zones.

Ключевые слова: породы крупного рогатого скота, селекция и разведение животных, продуктивность животных, животноводство.

Keywords: cattle breeds, animal breeding, animal performance, animal husbandry.

Непрерывное использование коров позволяет проводить селекционно-племенную работу на более высоком уровне. В целом, отсутствие отбора на продуктивное долголетие, как по материнской, так и по отцовской линии (быки, отцы и матери быков) может поставить под угрозу расширение производства стада крупного рогатого скота, что приведет к

снижению возраста отелов коров [1]. Снижение продуктивного долголетия наблюдается почти во всех животноводческих хозяйствах Азербайджана. Следовательно, коровы не доживают до возраста, в котором они могут максимально реализовать свой генетически запрограммированный потенциал продуктивности [2, 3].

Методы и объекты исследования

В различных возрастных периодах у телок определены оптимальные показатели выращивания, их возраст, живая масса при первом осеменении и уровень доения при первой лактации. При выращивании животных голштинской породы израильской селекции участвовали 2 базовых хозяйства Шеки-Закатальского и Нагорно-Ширванского экономического района. Это животноводческие хозяйства ООО «Ширван Агро» и ООО «АСК Животноводство». Эти хозяйства расположены в Шекинском и Шемахинском районах. Животные в стадах базовых хозяйств обладали почти одинаковой генетической родословной.

Формирование израильской селекционной голштинской породы происходило несколькими путями. Использовались как чистопородные быки голштинской породы израильской селекции, так и племенные быки, имеющие $\frac{3}{4}$ кровного родства с германской селекцией голштинской породы. Сначала коров голштинской породы из германской селекции искусственно осеменяли спермой голштинских быков израильской селекции. В это случае был получен желаемый генотип $\frac{7}{8}$ израильской голштинской селекции. Во-вторых, коров германской селекции осеменяли быками производителями, имеющими $\frac{3}{4}$ кровного родства с голштинской породой израильской селекции. В результате были получены генотипы с кровным родством $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$. Данная схема используется с целью получения животных с высокой молочной продуктивностью. В то же время это позволило сохранить качество молока для производства масла и сыра.

Результаты и обсуждение

На основании данных, полученных в результате исследований, были определены целевые стандарты отбора голштинских животных израильской селекции (Таблица 1).

Таблица 1

СТАНДАРТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛШТИНСКИХ ЖИВОТНЫХ ИЗРАИЛЬСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ

Показатели	Лактация		
	1	2	3
Удой за 350 дней, кг	6500	7500	8000
Жирность молока, %	3,83–3,85		
Молочный белок, %	3,21–3,39		
Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин	1,80	1,85	1,90
Индекс вымени, %	45	47	48
Живая масса, кг	500	530	560
Высота холки, см	130	131	132
Косая длина туловища, см	170	175	180
Обхват груди, см	200	205	210
Обхват малоберцовой кости, см	19	19	20
Глубина груди, см	69	70	72

Животные молочного направления имели крепкое телосложение. Коровы, обладали

высокой способностью к интенсивному молокоотделению, также их молоко сочетало в себе высокие показатели молока и белка. Оно сохранило свое хорошее качество для производства масла и сыра. Животные отличались высокой продуктивной продолжительностью жизненного цикла и легко адаптировались к интенсивным технологиям кормления.

Оценка вымени коров считается основным методом технологического отбора и проводится с целью выявления пригодности животных к машинному доению. Оценку вымени первотелок в основной и сравнительной базе проводили во 2 ... 4-х месяцах лактации. У большинства коров форма вымени чашеобразная и мискообразная. Однако коров израильской селекции с округлым выменем не было выявлено (Таблица 2). У израильских селекционно-кровных коров вымя железистое, прочно прикреплено к туловищу, с хорошо заметными молочными сосудами, покрыта тонкой эластичной кожей, соски имеют цилиндрическую форму.

Таблица 2

ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ ВЫМЕНИ У ПЕРВОРОДЯЩИХ КОРОВ

Группа коров	Количество коров, шт.	Форма вымени, %	
		чашеобразная	мискообразная
Контрольная группа (германская селекция)	107	94,8	5,2
Опытная группа (израильская селекция)	197	100	—

У коров, в опытной группе соответствующих стандарту, получены высокие суточные удои (+2,2 л, $P < 0,001$) и средняя скорость молокоотдачи (+0,18 кг/мин). Вымя развивалось одинаково до стандартных размеров (Таблица 3).

Таблица 3

РАЗМЕРЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫМЕНИ ТЕЛОК

Показатели	Сравнительная база	Израильский голштин
Суточный удой, кг	26,1±0,2	28,6±0,4
Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин	1,7±0,02	1,88±0,05
Индекс вымени, %	43,1±0,7	46,2±1,4
Размеры вымени, см:	длина	33,1±0,6
	ширина	28,3±0,5
	обхват	107,3±1,6
Длина сосков, см:	передняя	5,51±0,1
	задняя	4,65±0,1
Диаметр сосков, см:	передняя	2,38±0,04
	задняя	2,53±0,4
Расстояние от основания вымени до пола, см	55,3±0,07	59,4±0,03

У коров израильской селекции индекс вымени был на 3,1% выше, чем у коров сравнительной базы, при этом длина вымени была на 2,3 см длиннее ($P < 0,001$). Ширина вымени составила 2,1 см ($P < 0,001$), а обхват 9,8 см ($P < 0,001$). Для анализа физико-химического состава и технологических свойств молока были использованы данные, полученные в лаборатории (Таблица 4). Коровы опытной группы по сравнению с животными контрольной группы отличались не только высокими удоями, но и большим содержанием в молоке белка. За период наблюдения массовая доля белка в молоке в обеих группах

исследуемых коров увеличилась. В Таблице 5 отражены результаты исследований, проведенных на телках. В таблице приведены химико-технологические показатели молока телок в 3 ... 4-х месяцах лактации.

Таблица 4

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ БЕЛКА
 В МОЛОКЕ КОРОВ КОНТРОЛЬНОЙ И ОПЫТНОЙ ГРУППЫ

Группы	Показатели			
	количество, голов	удой, кг	доля белка	
			%	кг
Контрольная группа (германская селекция)	160	5621±10	3,19±0,03	179±2,9
Опытная группа (израильская селекция)	245	7476±27	3,24±0,02	242±2,2
По сравнению с контрольной группой			+0,05	+63

Таблица 5

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА ТЕЛОК РАЗНЫХ ГРУПП

Показатели		Контрольная группа (германская селекция)	Опытная группа (израильская селекция)	
			фактически	по сравнению с контрольной группой
Удой, кг		5815±27	7638±45	+1813
Массовая доля жира	%	3,73±0,01	3,70±0,01	+0,03
	кг	217±1,9	282±2,2	+65
Массовая доля белка	%	3,23±0,02	3,39±0,02	+0,16
	кг	187±2,1	259±1,9	+72
Массовая доля лактозы, %		4,58±0,15	4,46±0,20	-0,12
Массовая доля сухого вещества, %		12,23±0,10	12,53±0,09	+0,30
Обезжиренная доля сухого вещества, %		8,66±0,07	8,94±0,18	+0,28
Плотность, кг/дм ³		1029,23±0,24	1029,75±0,13	+0,52
Кислотность, рН		6,96±0,14	7,27±0,12	+0,31
Термическая термостойкость, группа		I	I	
Точка замерзания, °С		0,522	0,531	+0,009
Массовая доля витамина С, мг/см		0,165±0,021	0,176±0,020	+0,011

Из данных Таблицы 5 видно, что в составе молока произошли определенные изменения. Массовая доля сухого вещества в молоке коров израильской селекции в опытной группе составила 12,53%, в контрольной — 12,23%, содержание сухого обезжиренного вещества — 8,94% и 8,66% соответственно. Массовая доля жира в молоке коров опытной группы составила 0,03%, а белка на 0,16% больше, чем белок в молоке коров контрольной группы. Содержание лактозы в молоке коров контрольной группы было несколько выше, чем лактозы в молоке коров опытной группы (+0,12%). По сравнению с коровами германской селекции, массовая доля сухого вещества и сухого обезжиренного вещества в молоке коров голштинской породы израильской селекции была выше и разница составила 0,30% и 0,28% соответственно. Более глубокое изучение показателей качества молока показало, что содержание витамина С в молоке коров голштинской породы израильской селекции мало отличалось от витамина С, зафиксированного в молоке контрольных коров. Технологические свойства молока во многих случаях определяются его физическими свойствами. Среди них важное место занимают показатели плотности и термостойкости [4].

Под термостойкостью понимается сохранение исходных свойств молока под воздействием высокой температуры пастеризации. Чем выше теплостойкость, тем стабильнее его белково-минеральный состав и тем выше его пищевая ценность (<https://www.bayern-genetik.de/en/index.html>).

Сравнительный анализ молока показал, что исследуемые группы коров дали молоко разной плотности ($0,52 \text{ кг/дм}^3$). Разница была заметна и в активной кислотности. Вероятно, это было связано с условиями хранения молока. Молоко, полученное от коров голштинской породы имеет лучшие вкусовые качества. Шеки-Загатальский и Нагорно-Ширванский экономические районы имеют глубокие традиции в производстве молочной продукции. При исследовании качественных показателей как сливочного масла, так и сыра за основу сравнения брали молоко сравнительной базы и животных голштинской породы (Таблица 6).

Таблица 6

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА,
 ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ МОЛОКА КОРОВ КОНТРОЛЬНОЙ И ОПЫТНОЙ ГРУПП

Показатели	Контрольная группа (германская селекция)	Опытная группа (израильская селекция) фактическая относительно сравнительной базы		
Зимний период				
Жировые тельца в молоке	количество в 1 мл-е $\times 10^9$	2,69 \pm 0,14	2,80 \pm 0,10	+0,11
	диаметр, мкм	2,88 \pm 0,05	2,8 \pm 0,06	-0,08
Массовая доля жира, %	жирность	82,2 \pm 0,2	82,5 \pm 0,5	+0,3
	влажность	16,2 \pm 0,1	16,0 \pm 0,2	-0,2
	остатки сухого обезжиренного молока	1,6 \pm 0,2	1,6 \pm 0,1	0
Физико-механические показатели масла	твердость, н/м	101,0 \pm 5,5	111,0 \pm 4,0	+10,0
	термостойкость, ед.	0,86 \pm 0,02	0,89 \pm 0,01	+0,03
	восстановление структуры, %	34,2 \pm 1,4	41,5 \pm 1,8	+7,3
	поток жидкого масла, %	8,1 \pm 0,6	6,8 \pm 1,1	-1,3
Биохимические показатели масла	кислотность плазмы, $^{\circ}$ t	22,0 \pm 1,6	16,0 \pm 2,2	-6,0
	кислотность масла, $^{\circ}$ k	3,4 \pm 0,5	3,0 \pm 0,2	-0,4
	кислотность молочного масла, $^{\circ}$ k	2,9 \pm 0,3	2,4 \pm 0,25	-0,5
Органолептическое масло, в баллах	характеристика вкуса и запаха	хорошо пастеризованное и изготовленное сливочное масло 9,0	хорошо пастеризованное и изготовленное сливочное масло 9,5	+0,5
Зимний период				
Жировые тельца в молоке	число в 1 мл-е $\times 10^9$	2,23 \pm 0,28	2,54 \pm 0,18	+0,31
	диаметр, мкм	2,46 \pm 0,12	2,52 \pm 0,08	+0,06
Массовая доля жира, %	жирность	82,2 \pm 0,3	82,2 \pm 0,7	0
	влажность	16,2 \pm 0,2	16,1 \pm 0,3	-0,1
	остатки сухого обезжиренного молока	1,4 \pm 0,1	1,8 \pm 0,4	+0,4
Физико-механические показатели масла	твердость, н/м	52,0 \pm 1,6	55,0 \pm 0,9	+3,0
	термостойкость, ед.	0,73 \pm 0,12	0,85 \pm 0,08	+0,12
	восстановление структуры, %	60,3 \pm 2,5	68,3 \pm 1,8	+8,0

	Показатели	Контрольная группа (германская селекция)	Опытная группа (израильская селекция)	
			фактическая	относительно сравнительной базы
	поток жидкого масла, %	10,6±1,2	9,4±0,6	-1,2
Биохимические показатели масла	кислотность плазмы, °t	16,0±1,2	18,0±1,5	+2,0
	кислотность масла, °k	2,3±0,4	2,3±0,3	0
	кислотность молочного масла, °k	2,0±0,2	1,8±0,1	-0,2
Органолептическое масло, в баллах	характеристика вкуса и запаха	хорошо пастеризованное и изготовленное сливочное масло 9,0	хорошо пастеризованное и изготовленное сливочное масло 9,5	+0,5

Следует отметить, что существенных различий в расходе молока на производство 1 кг сливочного масла базовой жирности в зимние и летние месяцы не выявлено. Но у животных голштинской породы при получении 1 кг масла было израсходовано на 0,44 кг меньше молока, в отличие от животных контрольной группы.

Характерной особенностью сливочного масла является приятный пастеризованный вкус, что обусловлено использованием высококачественного сырья и особыми условиями технологического процесса производства. Размер и количество жировых телец определяют технологические свойства молока для получения жира. В летний период количество жировых телец в молоке коров израильской селекции было 13,9%, а размер 2,4% больше, чем количество жировых телец в молоке коров контрольной группы.

В зимние месяцы количество жировых телец было на 4,1% меньше, а их размер — на 2,8% меньше. Наилучшие результаты в качестве метода исследования вкуса и запаха молока дает пример полной пастеризации. Потому что высокотемпературная пастеризация придает сливочному маслу другую полноту. Суть используемого метода заключается в том, что при нагревании в молоке (сливках) образуются ароматические вещества. И это придает молоку вкус пастеризации. Органолептическая оценка масла, полученного из молока коров израильской селекции, по сравнению с маслом, полученным из молока коров германской селекции, независимо от времени года оценена высоким баллом.

Для комплексной оценки проб сливочного масла были определены его физико-химические и биохимические показатели. Твердость, термостойкость и восстановление структуры жира из молока коров голштинской породы были высокими, а текучесть жидкого жира — низкой. Кислотность жировой плазмы была несколько выше, а кислотность молочного жира — ниже.

Список литературы:

1. Abdullayev G. G., Salmanov Z. M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının becərilməsi. Bakı, 2018. 352 s.
2. Abdullayev G. G., Mirzoyev V. A. İntensiv və ekstensiv maldarlıq. Bakı, 2022. 248 s.
3. Garnsworthy P. C. Body condition score in dairy cows: targets for production and fertility // Recent advances in animal nutrition. 2006. V. 40. P. 61.
4. Eggen A. The development and application of genomic selection as a new breeding

paradigm // Animal frontier. 2012. V. 2. №1. P. 10-15. <https://doi.org/10.2527/af.2011-0027>

References:

1. Abdullaev, G. G., & Salmanov, Z. M. (2018). Vyrashchivanie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Baku. (in Azerbaijani).
2. Abdullaev, G. G., & Mirzoev, V. A. (2022). Intensivnoe i ekstensivnoe skotovodstvo. Baku. (in Azerbaijani).
3. Garnsworthy, P. C. (2006). Body condition score in dairy cows: targets for production and fertility. *Recent advances in animal nutrition*, 40, 61.
4. Eggen, A. (2012). The development and application of genomic selection as a new breeding paradigm. *Animal frontiers*, 2(1), 10-15. <https://doi.org/10.2527/af.2011-0027>

Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Мирзаев В. А., Мамедова Г. Р., Гулиева К. А. Хозяйственные показатели продуктивности животных разных селекций по группам // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 199-205. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/26>

Cite as (APA):

Mirzaev, V., Mammadova, G., & Guliyeva, K. (2023). Economic Indicators of Animal Husbandry of Different Cattle Breeds by Groups. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 199-205. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/26>

УДК 619:616.9-036.22;619;616.9
AGRIS L70

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/27

РОЛЬ ИЗМЕНЧИВОСТИ МЕМБРАНЫ СПИКУЛЯРНОГО ВЛАГАЛИЩА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВИДОВ ТРИХОЦЕФАЛУСОВ

©**Акберова Р. Н.**, Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Центральная ветеринарная лаборатория, г. Баку, Азербайджан, akberovarana@gmail.com

THE VARIABILITY ROLE OF THE MEMBRANE OF SPICULAR SHEATH IN IDENTIFICATION OF *Trichocephalus* SPECIES

©**Akberova R.**, Azerbaijan Research Veterinary Institute, Central Veterinary Laboratory,
Baku, Azerbaijan, akberovarana@gmail.com

Аннотация. В Азербайджане обнаружены виды: *Trichocephalus globulosa*, *T. infundibulus*, *T. baskakowi*, *T. indicus*. Наблюдается изменчивость в мембране спиккулярного влагалища и предположено, что указанные виды являются лишь различными формами *T. ovis*. Установлено, что дистальный конец мембраны спиккулярного влагалища у *T. ovis*, *T. skrjabini* в зависимости от степени выпячивания или вытягивания меняет форму. Благодаря сокращению и расширению происходит преобразование различных (шаровидных, воронкообразных, очковидных и т. д.) форм в мембране дистального конца спиккулярного влагалища *T. ovis*. Форма кончика спикул изменяется: заканчивается остро, тупо или закругленными концами. Это еще раз доказывает, что мембрана дистального конца спиккулярного влагалища и форма кончика спикул является изменчивой. При микроскопии отдельных органов *T. skrjabini* была отмечена мембрана спиккулярного влагалища: в форме лампочки, вазы и гранатовой косточки. Основываясь на исследовании многочисленных экземпляров трихоцефалюсов, мы пришли к выводу о том, что в Азербайджане распространено только 2 вида трихоцефалюсов: *T. ovis* и *T. skrjabini*. Исходя из вышеуказанного, сочли нужным дать более подробные изображения и описание морфологических структур изучаемых гельминтов. Данные изображения дают возможность без затруднения определить видовую принадлежность и поставить точный диагноз исследуемых гельминтов.

Abstract. In Azerbaijan, previously reported species *Trichocephalus globulosa*, *T. infundibulus*, *T. baskakowi*, *T. indicus* were not confirmed. Upon comprehensive research, frequent variability of the membrane of spicular sheath was detected and it was assumed that these indicated species are just different forms of *T. ovis*. It was also established that distal end of the membrane of specular vagina of *T. ovis* *T. skrjabini* change its forms depending on the degree of protrusion and extrusion. Due to reduction and expansion, transformation of various forms (globe-shaped, funnel-shaped, glass-shaped, etc.) in membrane of distal end of the specular vagina *T. ovis* takes place. Form of end of spicule changes (ends sharply, bluntly or with rounded ends). It again serves as a proof that membrane of distal end of specular vagina and form of end of spicules are volatile. In the process of microscopy study of separate body parts of the *T. skrjabini*, the membrane of spicule vagina in the form of light bulbs, vase and pomegranate seeds were detected. Based on numerous studies of *Trichocephalus*, it was concluded that in Azerbaijan two species of

Trichocephalus are existed: *T. ovis* and *T. skrjabini*. Accordingly, on the basis of aforementioned, it is considered important to provide a more comprehensive image and description of morphological structure of helminths studied. The presented images allow you to easily determine the species and achieve an accurate diagnosis of the highlighted helminths.

Ключевые слова: гельминты, виды, морфология, власоглавы.

Keywords: helminths, species, morphology, *Trichuris*.

Трихоцефалез является одним из наиболее широко распространенных гельминтозов, среди жвачных животных в Азербайджанской Республике. Эта инвазия часто наносит большой экономический ущерб животноводству. Степень зараженности у молодняка и взрослых овец достигает до 90%. Изучение распространенных гельминтов, паразитирующих у овец разводимых в хозяйствах южной части Азербайджана, где практикуется оседлое овцеводство, имеет важное практическое и теоретическое значение. Хотим отметить, что до наших исследований видовой состав гельминтов в южной зоне республики никем не был изучен. Предыдущими азербайджанскими исследователями дано полное описание анатомических и морфологических признаков каждого вида гельминтов, в том числе трихоцефалюсов паразитирующих у сельскохозяйственных животных. В доступной литературе собран большой материал по изучению отдельных вопросов видовой состава нематод, в частности *Trichocephalus ovis*, *T. skrjabini*, собранных из разных зон Азербайджана. В литературе имеются данные исследований азербайджанских ученых [2, 6, 7, 9, 10, 13] посвященные описанию гельминтофауны возбудителей отдельных гельминтозов и ими было определено около 80 видов в республике. С 30-х годов прошлого века в музее отдела паразитологии собраны и сохранены сотни тысяч экземпляров разных видов гельминтов из внутренних органов, в том числе толстого отдела кишечника трихоцефалюсов крупного рогатого скота, овец, буйволов и зебу. Анализируя данные собранных экземпляров из различных животных, пришли к выводу, что в Азербайджане имеется только два вида трихоцефалюсов. В задачу настоящего исследования входило изучение морфологической изменчивости мембраны спикоулярного влагилица всех исследованных нами трихоцефалюсов.

Материалы и методы

Для изучения гельминтов в 2017–2018 гг. нами были проведены полные гельминтологические вскрытия кишок, в частности, толстого отдела слепой кишки по методу академика К. И. Скрябина, павших и вынужденно убитых животных в двух характерных для низменного и предгорного ведения овцеводства в южной части Азербайджанской республики.

Вскрытию были подвергнуты 20 овец разных возрастов. Из собранных материалов было выделено определенное количество гельминтов, относящихся к видам *Trichocephalus ovis*, *T. skrjabini*. Остальные гельминты были фиксированы в жидкости Барбагалло для дальнейшего исследования. Детальное изучение тонкой морфологии вида проводили с применением микроскопов марки Биолам, Мотик. Гельминты помещали на предметное стекло, просветляли в 40% молочной кислоте и просматривали под микроскопом с

объективом $\times 10$ и $\times 40$, и окуляр $\times 10$. Микроскопические объекты были зарисованы при помощи аппарата РА-4. Для измерения микроскопических объектов использовали окуляр микрометр $\times 7$ и объектив $\times 10$.

Результаты и обсуждение

Анализируя исследования, проведенные нами за данный период времени как в южной, так и других частях Азербайджана установлено повсеместное распространение гельминтов желудочно-кишечного тракта, в частности двух видов из рода трихоцефалусов: *Trichocephalus ovis* и *T. skrjabini*. При микроскопии собранных экземпляров обнаружена частая изменчивость мембраны дистального конца спиколярного влагалища указанных двух видов. В деле изучения трихоцефалусов жвачных животных в Азербайджанской Республике имеются определенные работы. Некоторые Азербайджанские исследователи кроме *T. ovis*, *T. skrjabini*, констатируют существование еще 4 видов гельминтов из этого рода: *T. globulosa*, *T. infundibulus*, *T. baskakowi*, *T. indicus* [8, 10, 11, 13]. После тщательного исследования определено, что дистальный конец мембраны спиколярного влагалища меняется.

В начале XX века и до настоящего времени в источниках не были найдены другие изображения видов *T. ovis* и *T. skrjabini* подобных от первоначальных описаний [14]. По нашим наблюдениям, наиболее успешной и оригинальной формой гельминта является изображения *T. ovis* и *T. skrjabini* по Магомедбекову.

Описание вида *T. ovis* по Магомедбекову, 1953. Самец. Длина тела 60–80 мм, максимальная ширина 0,580–0,709 мм. Спикула шиловидно, заостренная 6,3–6,7 мм; ширина спиккулы у основания 0,08–0,10 мм. Спикулярное влагалища трубковидное, цилиндрическое, достигает в длину 1,61–2,3 мм. Иногда встречаются экземпляры несколько меньшего размера, длиной 48–60 мм с более короткой спиккулой (5,2–5,7 мм) [14].

Описание вида *T. ovis* (2017–2018 гг. Рисунок 1). Самец: тело светло-желтого цвета 59–80 мм длины и максимальной ширины 0,579–0,709 мм. Спикула длиной 6,3–6,7мм светло-коричневого цвета, с заостренным кончиком; ширина спиккулы у основания 0,07–0,10 мм. Спикулярное влагалища длиной 1,61–2,2 мм, трубковидное, цилиндрическое. Имеется расширенная мембрана в дистальном конце спиколярного влагалища. Расширенная мембрана напоминает форму очков мотоциклетного шлема. В некоторых экземплярах проксимальной части спиколярного влагалища наблюдаются складки, которые покрыты густыми шипами, а в дистальной части шаровидные и шипы на ней более мелкие.

По данным М. Ж. Акбаева, А. А. Водянова, Н. Е. Косминкова (1998) паразит должен быть устойчив ко многим противодействующим ему реакциям. Чем лучше эти условия в отношениях между хозяином и паразитом выполняются, тем хозяин и паразит специфичнее друг для друга [4]. По данным Л. В. Аникиева, Д. И. Лебедева, Б. Мэндсайхан (2013) булавовидный фенотип *Proteocephalus torulosus* более изменчив и разнороден, чем ядровидный. Следовательно, он более лабилен и устойчив к воздействию среды обитания и может иметь преимущество в достижении половозрелости [1].

В данном случае нам придется согласиться с высказанными мнениями авторов. По-видимому отдельные гельминты адаптируются в организме хозяина не одинаково. Неконкурентная адаптация молодых гельминтов, обусловила их морфологическим разнообразием. На основании многочисленных исследований, мы пришли такому выводу, что гельминты очковидной и ухобразной формой спиколярного влагалища более устойчивы к

воздействию среды обитания, и могут иметь преимущество в достижении половозрелости по сравнению с остальными фенотипами *T. ovis*.

При исследовании толстого отдела кишечника у вскрытых животных каждый раз, совместно было обнаружено *T. ovis*, *T. skrjabini* и им подобные гельминты. Основные промеры найденных гельминтов полностью совпадают с описанным видом по Магомедбекову [14]. Эти виды отличают друг от друга по отношению дистального конца спикеры и мембраны спикерного влагалища. По-видимому, при адаптации происходит физиологическая изменчивость — повышение или понижение активности гельминтов [12]. При микроскопии данных экземпляров мы часто обнаруживали преобразование в мембране спикерного влагалища. Анализ полученных данных свидетельствует о значительных морфологических изменениях в мембране спикерного влагалища трихоцефалов в толстом отделе кишечника. Видимо, не конкурентная адаптация молодых гельминтов, обусловила их морфологическим разнообразием.

В 1926 году Б. Шварц [17] подвергает сравнительному изучению власоглавы человека, обезьяны и свиней Соединенных Штатов (*Trichuris trichiura*, *Trichocephalus suis*). Форма кончика спикеры, на что в свое время автор обращал внимание оказалась изменчивой. Он встречал заостренные и тупые кончики у тех и других власоглавы. Весьма изменчивым оказалась форма спикерного влагалища.

В 1866 году этим вопросом занимается А. Шнейдер. Изучив паразитов (*Trichuris trichiura*), этот автор нашел явные признаки, позволяющие отличить их друг от друга. К таким признакам он причисляет: форму спикеры, конец которой заканчивается остро у власоглавы человека и тупо закругляется у власоглава свиней. По Беру [5] кончики спикеры у обоих власоглавы *Trichocephalus discolor* и *T. leporis* закруглены.

Чендлер указывает, что спикерное влагалище *T. leporis* узкое и прозрачное без шипов [16]. Форма его различна в зависимости от степени выпячивания или вытягивания, обычно она благодаря сокращению имеет четковидную форму. По Р. С. Шульцу спикерное влагалище *T. leporis* покрыто щипами, более густо сидящими в проксимальной части и более мелкими и редкими в дистальной [15]. По М. Холлу спикерное влагалище *Trichuris infundibulus* (\equiv *Trichocephalus infundibulus* Linstow, 1906 — прим. ред.) поперечными складками у основания и воронковидно расширенным отверстием. Эти складки скорее временные, чем постоянные [18]. По Е. С. Артюху спикерное влагалище *Trichocephalus lani* трубкообразной формы. Ни у одного экземпляра влагалище не расширяется в форме бульбуса. Спикера тонкая, тупая, закругленная [3].

Результаты исследований показывают, что в зависимости от степени выпячивания или вытягивания дистальный конец мембраны спикерного влагалища трихоцефалюсов меняет форму. Благодаря сокращению и расширению происходит преобразование (шаровидных, воронкообразных, очковидных и т. д.) в мембране дистального конца спикерного влагалища *T. ovis*. Форма кончика спикеры меняется — заканчивается остро, тупо или закругленными концами. В некоторых экземплярах проксимальной части спикерного влагалища наблюдаются складки, которые покрыты густыми щипами, а в дистальной части шаровидные и щипы на ней более мелкие. Такой вид щипов объясняется с сокращением или расширением мембраны спикерного влагалища гельминта (Рисунок 1–6).

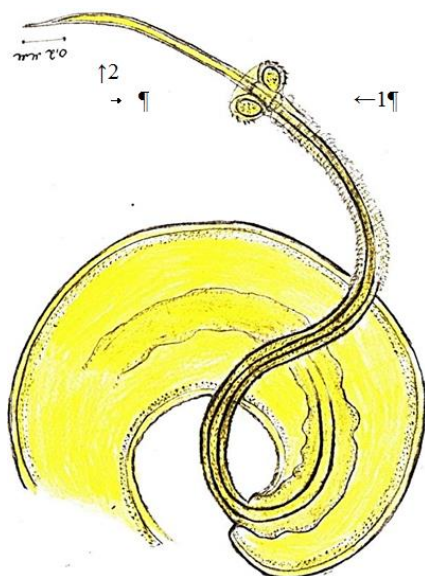


Рисунок 1. *Trichocephalus ovis* — очковидное расширение дистального конца мембраны спиккулярного влагалища и заостренного кончика спикулы: 1 — мембрана спиккулярного влагалища, 2 — спикула

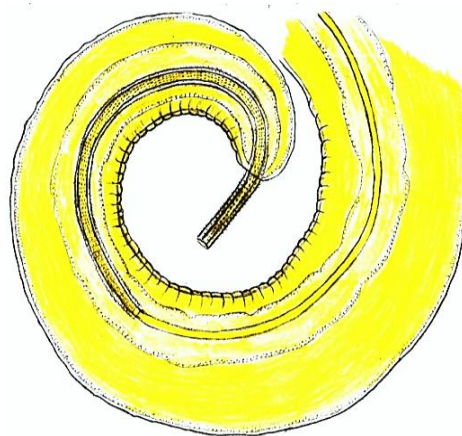


Рисунок 2. *Trichocephalus ovis* — трубкообразной формы спиккулярного влагалища и спикулы, не вышедшая за край спиккулярного влагалища

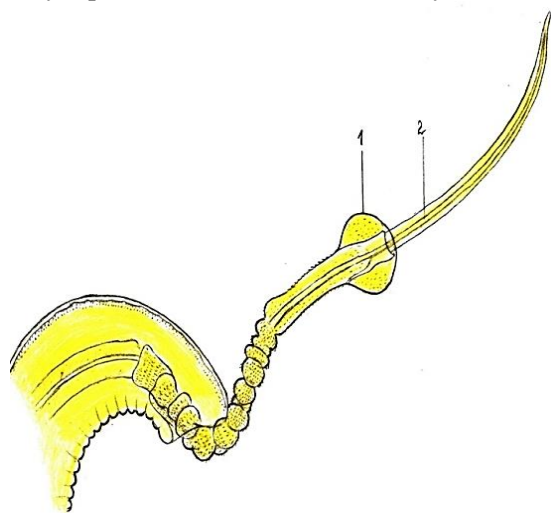


Рисунок 3. *Trichocephalus ovis* — шаровидное расширение дистального конца мембраны спиккулярного влагалища с поперечными складками и заостренного кончика спикулы: 1 — мембрана спиккулярного влагалища, 2 — спикула

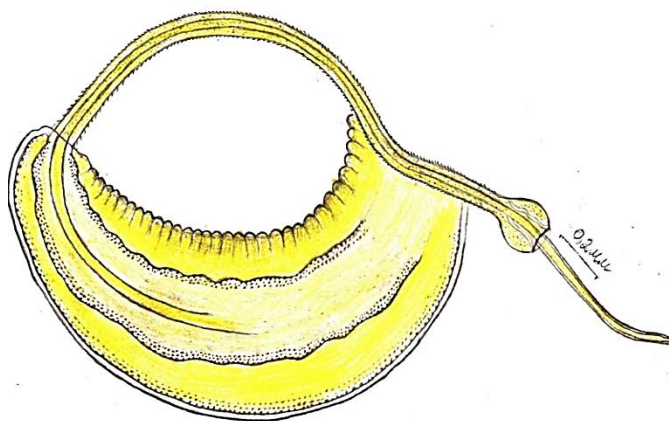


Рисунок 4. *Trichocephalus ovis* — колбовидное расширение дистального конца мембраны спиккулярного влагалища и заостренные кончики спикулы

Таким образом, исследование мембраны спиккулярного влагалища у трихоцефалюсов свидетельствует о специфичности развития на этапе адаптации. Возникновение преобразование в мембране является специфическим признаком отмеченных гельминтов.

При микроскопии отдельных органов *T. skrjabini* были обнаружены мембраны спиккулярного влагалища в форме лампочки, вазы и гранатовой косточки (Рисунок 7–6). Ниже приводим рисунки обнаруженных гельминтов.

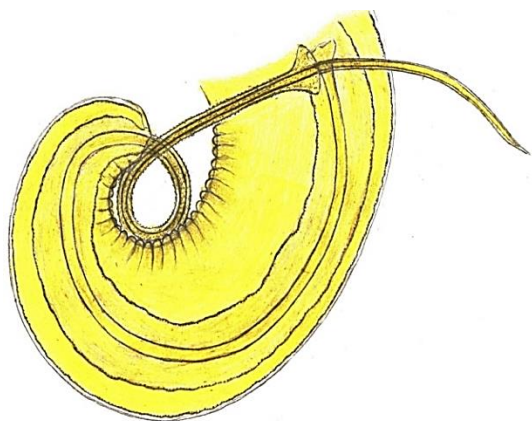


Рисунок 5. *Trichocephalus ovis* — воронковидное расширение дистального конца мембраны спикулярного влагалища и заостренного кончика спикулы

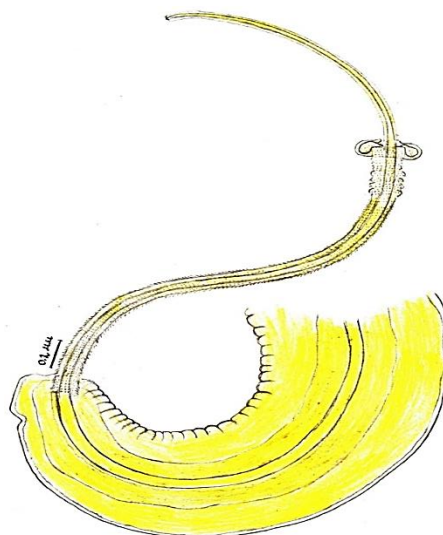


Рисунок 6. *Trichocephalus ovis* — ухобразное расширение дистального конца мембраны спикулярного влагалища и закругленного кончика спикулы

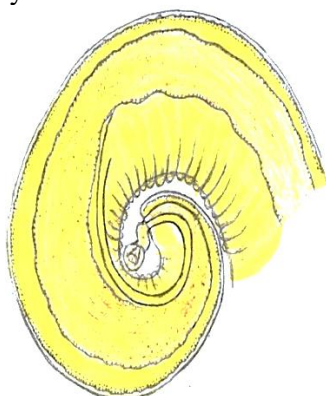


Рисунок 7. *T. skrjabini* — дистальный конец спикулярного влагалища в форме лампочки

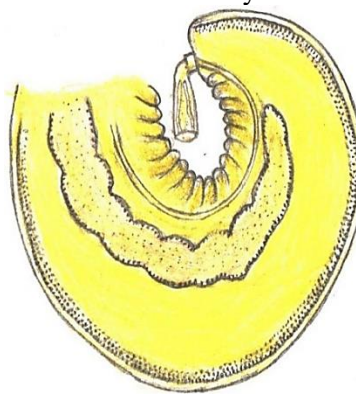


Рисунок 8. *T. skrjabini* — дистальный конец спикулярного влагалища в форме вазы

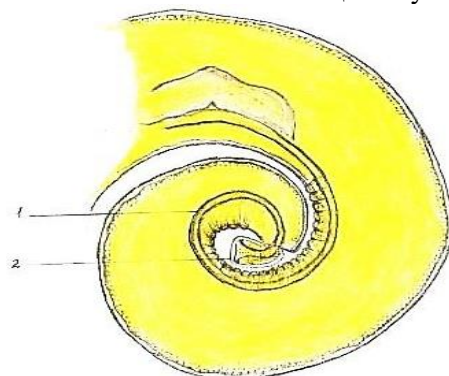


Рисунок 9. *T. skrjabini* — дистальный конец спикулярного влагалища в форме гранатовой косточки 1 — спикула, 2 — мембрана спикулярного влагалища

Следует отметить, что основные промеры найденных гельминтов полностью совпадают с описанным видом по Магомедбекову [14]. Размеры и морфологическое строение трихоцефалюсов (*T. globulosa*, *T. baskakowi*, *T. infundibulus*, *T. indicus*) ранее отмеченные азербайджанскими учеными соответствуют обнаруженным нами гельминтам.

Заключение

В результате исследований мы пришли к выводу, что не учитывая изменчивость мембраны спикоулярного влагалища, некоторые исследователи ошибочно показали обнаружение в Азербайджане видов: *T. globulosa*, *T. baskakowi*, *T. infundibulus*, *T. indicus*. Размеры и морфологическое строение трихоцефалюсов (*T. globulosa*, *T. baskakowi*, *T. infundibulus*, *T. indicus*) ранее отмеченные азербайджанскими учеными соответствуют обнаруженным нами гельминтам.

Основываясь исследованием многочисленных экземпляров трихоцефалюсов, мы предполагаем, что в Азербайджане распространено только 2 вида трихоцефалюсов: *T. ovis*, *T. skrjabini*. Данные изображения дают возможность без затруднения определить видовую принадлежность и поставить точный диагноз отмеченных гельминтов.

Список литературы:

1. Аникиева Л. В., Лебедева Д. И., Мэндсайхан Б. Морфологическая изменчивость и структура пререпродуктивной группировки цестоды *Proteocephalus torulosus* из Алтайского Османа (*Oreoleuciscus*, *Syngnathidae*) водоемов Монголии // Паразитология. 2013. Т. 47. С. 5.
2. Асадов С. М. Зональное распространение гельминтов и главнейших гельминтозов сельскохозяйственных животных в Азербайджане и предложения по усилению борьбы с ними. Баку: Элм, 1975. 91 с.
3. Артюх Е. С. О распространении трихоцефала овец в СССР и способе фиксации его // Ученые записки Витебского ветеринарного зоотехнического института. Витебск, 1936. Т. IV. С. 107-114.
4. Акбаев М. Ш., Водянов А. А., Косминков Н. Е. Паразитология и инвазионные болезни животных. М.: Колос, 2000. 742 с.
5. Baer J. G. Etude critique des helminthes parasites de l'Okapi. Verlag f. Recht u. Gesellschaft, 1950. <http://doi.org/10.5169/seals-310292>
6. Джавадов М. К. Гельминтофауна овец и коз Азербайджана // Труды Азербайджанского НИВИ. 1935. Т. 2. С. 26-29.
7. Гаиров А. Д. Гельминты и гельминтозы овец Азербайджана: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Баку, 1947. 24 с.
8. Гаджиев Я. Г., Сеидов Я. М. К изучению трихоцефалеза овец в Нахичеванской АССР // Материалы научной конференции. М., 1965. Ч. 2. С. 52-55.
9. Исмаилов Д. К. Гельминтофауна овец и коз высокогорных районов малого Кавказа Азербайджанской ССР и динамика главнейших гельминтозов: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1961. 24 с.
10. Мамедов А. М. Гельминтофаунистические комплексы овец в низменных районах Западного Азербайджана и их динамика в условиях отгонного овцеводства: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Баку, 1969. 23 с.
11. Мамедова М. М. Изучение эпизоотологии трихоцефалеза овец и биологических особенностей возбудителей в западном регионе Азербайджана, разработка и внедрение мер борьбы: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2018. 18 с.
12. Потапова Е. Г. Морфо-биологический подход в филогенетике (возможности и ограничения) // Труды зоологического института РАН. СПб, 2013. №2. С. 55-57.
13. Сеидов Я. М. О распространения главнейших гельминтозов овец в Нахичеванской АССР // Труды Аз. НИВИ. 1965. Т. XIX. С. 119-121.

14. Магомедбеков У. А. Биология нематоды *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924) и изучение некоторых вопросов эпизоотологии трихоцефалеза овец в условиях Дагестана: автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. М., 1953. 11 с.

15. Шульц Р. С. Паразитические черви кроликов и зайцев и вызываемые ими заболеваний. М.: Сельхозгиз, 1931. 238 с.

16. Schneider A. Monographie der Nematoden von Anton Schneider. Walter De Gruyter Incorporated, 1866.

17. Schwartz B. A Possible New Source of Infection of Man with Trichuris. With a Consideration of the Question of Physiological Varieties among Helminths // Archiv fur Schiffs-und Tropenhygiene. 1926. V. 30. №9. P. 544-547.

18. Hall M. C. Nematode parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha, and Hydracoidea. George Washington University, 1916.

References:

1. Anikieva, L. V., Lebedeva, D. I., & Mendsaikhan, B. (2013). Morfologicheskaya izmenchivost' i struktura prereproduktivnoi gruppirovki tsestody *Proteocephalus Torulosus* iz Altaiskogo Osmana (*Oreoleuciscus*, Cyprinidae) vodoemov Mongolii. *Parazitologiya*, 47, 5. (in Russian).

2. Asadov, S. M. (1975). Zonal'noe rasprostranenie gel'mintov i glavneishikh gel'mintozov sel'skokhozyaistvennykh zivotnykh v Azerbaidzhane i predlozheniya po usileniyu bor'by s nimi. Baku. (in Russian).

3. Artyukh, E. S. (1936). O rasprostranении trikhotsефала овeтs в SSSR i sposobe fiksatsii ego, In *Uchenye zapiski Vitebskogo veterinarnogo zootekhnicheskogo instituta, Vitebsk, IV*, 107-114. (in Russian).

4. Akbaev, M. Sh., Vodyanov, A. A., & Kosminov, N. E. (2000). Parazitologiya i invazionnye bolezni zivotnykh. Moscow. (in Russian).

5. Baer, J. G. (1950). Etude critique des helminthes parasites de l'Okapi. *Verlag f. Recht u. Gesellschaft*. <http://doi.org/10.5169/seals-310292>

6. Dzhabadov, M. K. (1935). Gel'mintofauna ovets i koz Azerbaidzhana. *Trudy Azerbaidzhanskogo NIVI*. 2, 26-29. (in Russian).

7. Gaibov, A. D. (1947). Gel'minty i gel'mintozы ovets Azerbaidzhana: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk. Baku. (in Russian).

8. Gadzhiev, Ya. G., & Seidov, Ya. M. (1965). K izucheniyu trikhotsефалеза овeтs в Nakhichevanskoi ASSR. In *Materialy nauchnoi konferentsii*, Moscow. 2, 52-55. (in Russian).

9. Ismailov, D. K. (1961). Gel'mintofauna ovets i koz vysokogornyykh raionov malogo Kavkaza Azerbaidzhanskoi SSR i dinamika glavneishikh gel'mintozov: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Baku. (in Russian).

10. Mamedov, A. M. (1969). Gel'mintofaunisticheskie kompleksy ovets v nizmennykh raionakh Zapadnogo Azerbaidzhana i ikh dinamika v usloviyakh otgonnogo ovtsevodstva: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk. Baku. (in Russian).

11. Mamedova, M. M. (2018). Izuchenie epizootologii trikhotsефалеза овeтs i biologicheskikh osobennostei vzbuditelei v zapadnom regione Azerbaidzhana, razrabotka i vnedrenie mer bor'by: avtoref. diss. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Russian).

12. Potapova, E. G. (2013). Morfo-biologicheskoi podkhod v filogenetike (vozmozhnosti i

ограничения). *Trudy zoologicheskogo instituta RAN*, (2), 55-57. (in Russian).

13. Seidov, Ya. M. (1965). O rasprostraneniya glavneishikh gel'mintozov ovets v Nakhichevskoi ASSR. *Trudy Az. NIVI, XIX*, 119-121. (in Russian).

14. Magomedbekov, U. A. (1953). Biologiya nematody *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924) i izuchenie nekotorykh voprosov epizootologii trikhosefaleza ovets v usloviyakh Dagestana: avtoref. diss. ... kand. veterinar. nauk. Moscow. (in Russian).

15. Shchults, R. S. (1931). Paraziticheskie chervi krolikov i zaitsev i vyzyvayemye imi zabolevanii. Moscow. (in Russian).

16. Schneider, A. (1866). *Monographie der Nematoden von Anton Schneider*. Walter De Gruyter Incorporated.

17. Schwartz, B. (1926). A Possible New Source of Infection of Man with *Trichuris*. With a Consideration of the Question of Physiological Varieties among Helminths. *Archiv fur Schiffs-und Tropenhygiene*, 30(9), 544-547.

18. Hall, M. C. (1916). *Nemtole parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha, and Hydracoidea*. George Washington University.

Работа поступила
в редакцию 20.03.2023 г.

Принята к публикации
27.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Акберова Р. Н. Роль изменчивости мембраны спикулярного влагалища в определении видов трихоцефалюсов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 206-214. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/27>

Cite as (APA):

Akberova, R. (2023). The Variability Role of the Membrane of Spicular Sheath in Identification of *Trichocephalus* Species. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 206-214. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/27>

УДК 631
AGRIS E10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/28>

РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

©Смирнов В. Н., ORCID: 0000-0002-4282-6201, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, vick33ru@mail.ru

CULTIVATION DEVELOPMENT IN THE VLADIMIR REGION

©Smirnov V., ORCID: 0000-0002-4282-6201, Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, vick33ru@mail.ru

Аннотация. В статье представлен анализ состояния растениеводства Владимирской области, показавший незначительный рост. Максимальная доля в данном секторе экономики приходится на производство зерновых и зернобобовых культур. Лидерами по производству являются Юрьев-Польский и Суздальский муниципальные районы.

Abstract. The article presents an analysis of the state of crop production in the Vladimir region, which showed a slight increase. The maximum share in this sector of the economy is accounted for by the production of grain crops (grain and grain legumes). The leaders in production are the Yuryev-Polsky and Suzdal municipal districts.

Ключевые слова: растениеводство, производство, продукция растениеводства, зерно, зернобобовые, зерновые культуры.

Keywords: cultivation, production, plant products, grain, grain legumes, grain crops.

Общая территория Владимирской области — 2908,4 тыс га и наполовину покрыта лесными угодьями. Для сельскохозяйственного производства используется всего 852,0 тыс га земли, из которых 557,8 тыс га занято под пашни. Агропромышленный комплекс региона представлен 372 сельскохозяйственным предприятием различных организационно-правовых форм, более чем 700 крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, свыше 22,7 тыс семей, имеющими приусадебные и садово-огородные участки. Численность сельского населения составляет 21,8% от всего населения области или 289 тыс человек (<https://mcx.avо.ru>).

Аграрный сектор Владимирской области в 2022 г. показал хорошую динамику развития. При этом, в производстве сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, одним из явных лидеров является производство зерновых и зернобобовых культур. В целом, по итогам 2022 г. Владимирская область занимает 53 место в рейтинге регионов Российской Федерации по урожаю зерна и 13 место по регионам Центрального федерального округа (<https://www.fedstat.ru>).

В 2022 году во Владимирской области урожай зерновых и зернобобовых составил 216,4 тыс т, что на 21,1% больше итогов 2021 г. Урожайность зерновых культур в области составила 23,9 ц/га, что превысило урожайность 2021 г. на 6,7%. Посевные площади под зерновые и зернобобовые культуры в 2022 г. остались практически неизменными и составили 90,6 тыс га, что на 0,3% меньше, чем в 2021 г. Анализ использования посевных площадей под

зерновые и зернобобовые культуры во Владимирской области показал, что в 2022 г. их доля составила 31,5% от всех посевных площадей в регионе (<https://33.rosstat.gov.ru>).

Наибольший удельный вес в структуре производства культур принадлежит пшенице. Ее доля в общем объеме сбора зерновых и зернобобовых культур в 2022 г. была на уровне 59% (Рисунок 1). При этом прирост производства пшеницы составил 12% по отношению к 2021 году, что все равно не достигло максимума, наблюдавшегося в 2020 г. (144 тыс т). Наибольший рост показали такие культуры как овес (92%) и ячмень (64%).

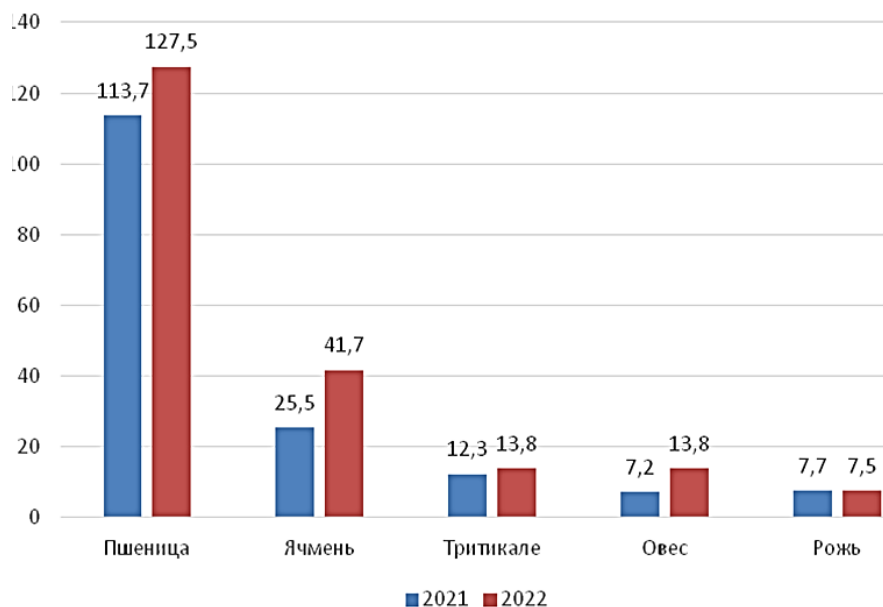


Рисунок 1. Валовый сбор зерновых и зернобобовых культур во Владимирской области в 2021–2022 гг. в хозяйствах всех категорий; тыс т

Посевная площадь пшеницы в 2022 г. в региональных хозяйствах всех категорий составила 51 тыс га, что на 1,5% больше 2021 г. и на 16% больше показателя 2020 г. В структуре посевной площади, занятой под пшеницу наблюдается относительный баланс: 51,8% составила пшеница яровая и 48,2% пшеница озимая. Урожайность пшеницы в 2022 г. составила 25,3 ц/га, что на 3,5% выше уровня 2021 г., но на 23% ниже уровня 2020 г. При этом, можно отметить что во Владимирской области урожайность пшеницы находится на среднем уровне по стране, но значительно уступает среднему значению по ЦФО (более 40% от уровня). Лидерами в валовом сборе пшеницы в 2022 г. стали Юрьев-Польский муниципальный район и Суздальский муниципальный район (Рисунок 2). Совокупная доля данных территорий составила 70,8% от общего урожая во Владимирской области. Однако, лидером по урожайности пшеницы стал Муромский муниципальный район — 31,8 ц/га, в то время как в Суздальском районе данный показатель составил 31 ц/га и 26 ц/га в Юрьев-Польском районе.

Не маловажное значение для Владимирского региона имеет такая сельскохозяйственная культура как картофель. По итогам 2022 г. валовый сбор картофеля составил 169,7 тыс т, что выше уровня 2021 г. всего на 0,6%. По сравнению с регионами ЦФО, область находится на 12 месте (среднее значение по ЦФО 310,8 тыс т). По категориям хозяйств сборы картофеля представлены следующим образом: сельхозорганизации — 61,7 тыс т; хозяйства населения — 92,5 тыс т; фермерские хозяйства — 15,5 тыс т.

По урожайности наблюдается спад на 4,1% (в 2022 г. урожайность картофеля составила

161 ц/га), однако, область заняла 6 место среди регионов ЦФО. Несмотря на наибольшую долю в сборах, по урожайности хозяйства населения значительно уступают: сельхозорганизации — 233 ц/га; хозяйства населения — 129 ц/га; фермерские хозяйства — 212 ц/га.

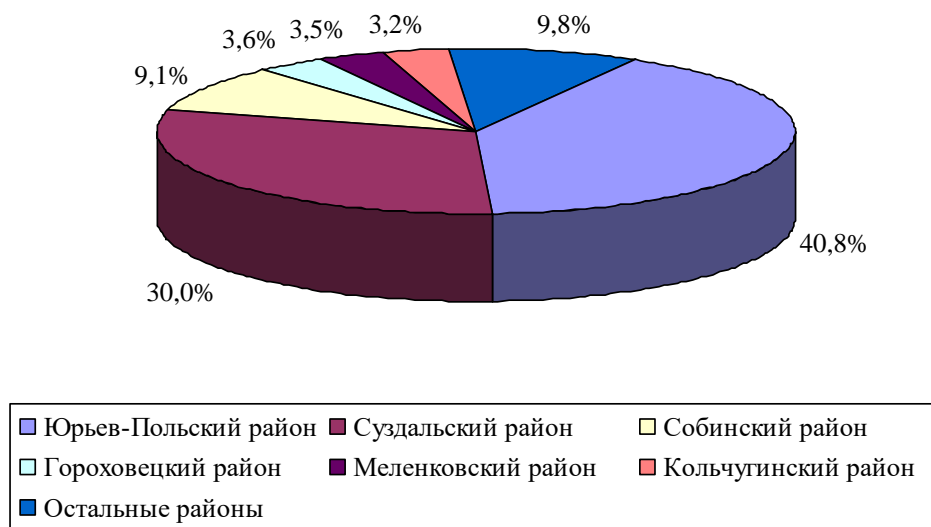


Рисунок 2. Удельный вес муниципальных образований Владимирской области в производстве пшеницы в 2022 г.

В целом, продукция растениеводства Владимирской области, в фактических ценах 2022 г., составила 15191,2 млн рублей, что на 6% ниже уровня 2021 г. Достижение успехов в растениеводстве невозможно без технической и технологической модернизации отрасли. Областная администрация активно поддерживает данное направление сельского хозяйства региона.

Источники:

- (1). Сайт министерства сельского хозяйства Владимирской области. <https://mcsx.avо.ru>
- (2). Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. <https://www.fedstat.ru>
- (3). Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Владимирской области. <https://33.rosstat.gov.ru>

Работа поступила
в редакцию 19.04.2023 г.

Принята к публикации
25.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Смирнов В. Н. Развитие растениеводства Владимирской области // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 215-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/28>

Cite as (APA):

Smirnov, V. (2023). Cultivation Development in the Vladimir Region. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 215-217. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/28>

УДК 631
AGRIS E10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/29>

РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

©Смирнов В. Н., ORCID: 0000-0002-4282-6201, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, vick33ru@mail.ru

ANIMAL HUSBANDRY DEVELOPMENT IN THE VLADIMIR REGION

©Smirnov V., ORCID: 0000-0002-4282-6201, Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, vick33ru@mail.ru

Аннотация. В статье представлен анализ животноводческой отрасли экономики Владимирской области. Анализ показал рост поголовья овец и коз и снижение поголовья птиц. Лидером производства мяса в области является г. Владимир. Основными поставщиками молока и яиц выступили предприятия Юрьев-Польского и Собинского муниципальных районов.

Abstract. The article presents an analysis of the livestock sector of the economy of the Vladimir region. The analysis showed an increase in the number of sheep and goats and a decrease in the number of birds. The leader of meat production in the region is Vladimir. The main suppliers of milk and eggs were enterprises of Yuryev-Polsky and Sobinsky municipal districts.

Ключевые слова: животноводство, производство животноводческой продукции.

Keywords: animal husbandry, animal production.

Расположение Владимирской области, а также сложившиеся природно-климатические условия обусловили целесообразность развития на территории региона таких направлений сельского хозяйства, как молочное и мясное животноводство, овощеводство открытого и закрытого грунта, картофелеводство и аквакультура (<https://mcx.avo.ru>).

Ведущей отраслью сельского хозяйства области является животноводство, и основные программы развития региона нацелены на увеличение производства молока и мяса. В животноводстве Владимирской области наибольшей популярностью в выращивании сельскохозяйственных животных пользуется разведение птиц, крупного рогатого скота (КРС), а также овец и коз. В 2022 г. поголовье птиц во Владимирском регионе снизилось на 10,4% к уровню 2021 г. (<https://33.rosstat.gov.ru>) и составило 3207 тыс голов. Основным производителем птицы выступили сельскохозяйственные организации — 92,7%, в то же время в хозяйствах населения содержится 7,2% поголовья.

Поголовье крупного рогатого скота за период января-декабря 2022 г. составило 133,9 тыс голов, что тождественно значению показателя 2021 г. Основным держателем КРС являются сельскохозяйственные организации: их доля — 90,9% от общего количества. 5,5% поголовья приходится на фермерские хозяйства. Поголовье овец и коз показало рост к уровню 2021 года 21,6% и составило 24,4 тыс голов. Здесь структура содержания существенно отличается: хозяйства населения — 52,9%; крестьянские (фермерские)

хозяйства — 38,8%.

Общее производство скота и птицы на убой (в живой массе) в 2022 г. составило 41,9 тыс т, что на 6,9% выше к показателям 2021 г. Основным производителем мяса выступили сельскохозяйственные организации — их доля в общем производстве 87,4%, доля же частного сектора составила всего 12,6%. В основном забой осуществлялся в марте, ноябре и декабре — 4,0, 4,1 и 4,5 тыс т соответственно. Особенности потребления мяса, обусловили лидерство города Владимира по производству скота и птицы на убой, среди муниципальных образований Владимирской области. За период января-декабря 2022 г организациями города было произведено мяса более чем 50% от общего объема (Рисунок 1). Значительно уступают позиции предприятия Собинского муниципального района — 13,8%, Юрьев-Польского муниципального района — 9,6%, Суздальского муниципального района — 5,8% и Кольчугинского муниципального района — 5,3%. На долю оставшихся территориальных образований пришлось всего 13,9%.

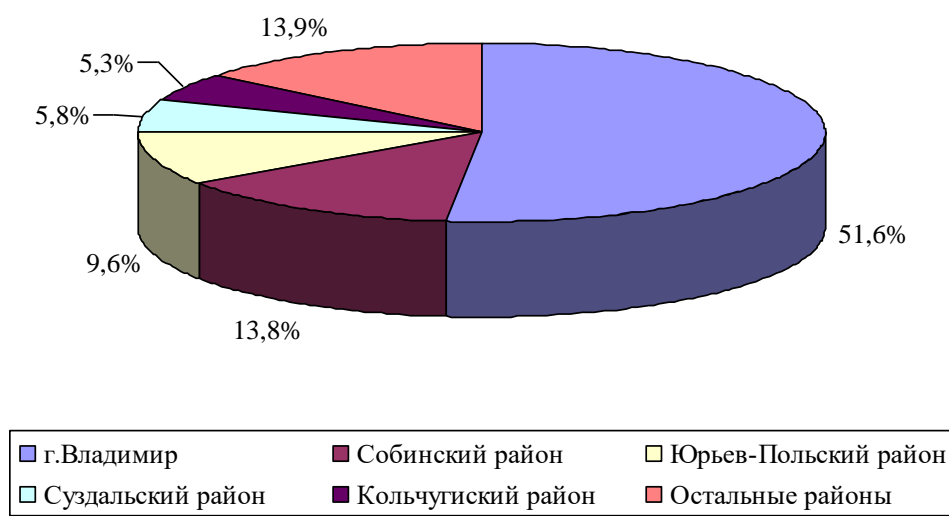


Рисунок 1. Удельный вес предприятий Владимирской области в производстве скота и птицы на убой по муниципальным образованиям в 2022 г., %

Валовый надой молока во всех хозяйствах Владимирской области составил 470,9 тыс т, что превышает данный показатель в 2021 г. на 8,2%. Основным производителем молока выступили сельскохозяйственные организации — их доля в общем производстве 94,4%, доля же частного сектора составила всего 5,6%. Традиционно максимальные надои приходятся на летние месяца года: в среднем на 5,5% выше среднегодового значения.

Больше всего производство молока во Владимирском регионе осуществляется на предприятиях Юрьев-Польского муниципального района. За январь-декабрь 2022 г. было произведено 27,6% от валового надоя молока по региону (Рисунок 2). В ТОП-5 также вошли следующие муниципальные районы: Суздальский район — 18,7%, Собинский район — 17,4% Меленковский район — 8,5%, Селивановский район — 7,3%. На долю оставшихся территориальных образований пришлось 20,5%.

Совокупный объем производства яиц в хозяйствах Владимирской области всех категорий составил 580,7 млн шт., что практически соответствует данному показателю в 2021 году. Основным поставщиком яиц выступили сельскохозяйственные организации – их доля в общем производстве 95,2%, доля же частного сектора составила всего 4,8%.

Среднемесячная выработка данной продукции составила 48,4 млн шт., что ниже уровня

2021 года на 0,5%. В структуре производства яиц по территориальным образованиям Владимирского региона за январь-декабрь 2022 года явными лидерами являются Собинский муниципальный район и Ковровский муниципальный район. Их доля составила 49% и 33,6% соответственно. Третье почетное место заняли организации Александровского муниципального района с долей 11,3%.

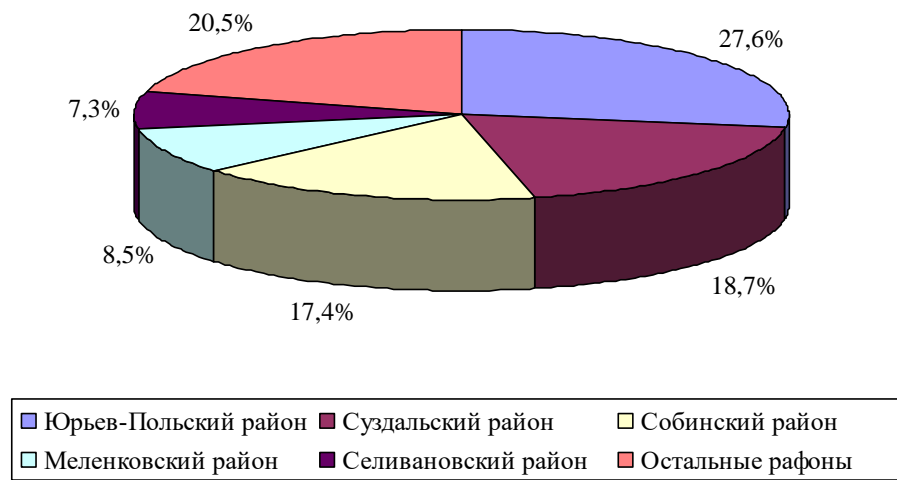


Рисунок 2. Удельный вес муниципальных образований Владимирской области в валовом надое молока в 2022 г., %

В целом, стоимость продукции животноводства Владимирской области оценена в 29554,9 млн руб., что выше значения показателя в 2021 г. на 6% (Таблица) (<https://33.rosstat.gov.ru>).

Также можно отметить рост стоимости продукции сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств.

Таблица

ПРОДУКЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
за 2021–2022 гг., млн руб.

Категория хозяйства	2021	2022	Индекс роста 2022/2021, %
Хозяйства всего	27882,0	29554,9	106
Сельскохозяйственные организации	24965,2	26712,8	107
Хозяйства населения	2129,1	2033,3	95,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	755,2	808,8	107,1

Анализ показателей развития животноводства Владимирской области показал, что данный сектор, и особенно производство молока, становится своего рода «локомотивом» и для позитивной динамики в экономике региона.

Источники:

- (1). Сайт министерства сельского хозяйства Владимирской области. <https://mcsx.avo.ru>
- (2). Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Владимирской области. <https://33.rosstat.gov.ru>

*Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнов В. Н. Развитие животноводства Владимирской области // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 218-221. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/29>

Cite as (APA):

Smirnov, V. (2023). Animal Husbandry Development in the Vladimir Region. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 218-221. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/29>

УДК 664.66:664.665
AGRIS Q02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/30

ОБОГАЩЕНИЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ ВЫСШЕГО СОРТА КОФЕЙНОЙ ШЕЛУХОЙ

©*Комиссарова А. В.*, ORCID: 0009-0009-9068-1295, Российский биотехнологический университет, г. Москва, Россия, alenakom99@yandex.ru

©*Мойсеяк М. Б.*, SPIN-код: 2909-6274, канд. техн. наук, Российский биотехнологический университет, г. Москва, Россия, marina-mgupp@mgupp.ru

ENRICHMENT OF BAKED GOODS FROM WHEAT FLOUR OF THE HIGHEST GRADE WITH COFFEE HUSKS

©*Komissarova A.*, ORCID: 0009-0009-9068-1295, Russian Biotechnological University, Moscow, Russia, alenakom99@yandex.ru

©*Moyseak M.*, SPIN-code: 2909-6274, Ph.D., Russian Biotechnological University, Moscow, Russia, marina-mgupp@mgupp.ru

Аннотация. В данной статье представлен вариант изготовления хлебобулочных изделий диетической и профилактической направленности, обогащенных пищевыми волокнами, за счет внесения в рецептуру кофейной шелухи — побочного продукта кофейного производства. В процессе работы было изучено влияние различного объема вносимого сырья, в количестве 3% и 6% от общей массы муки, на физико-химические и органолептические показатели качества готовой продукции, проведен сравнительный анализ полученных образцов хлеба, и выявлена оптимальная дозировка кофейных оболочек, не снижающая качественных свойств хлебобулочных изделий. Благодаря такому способу приготовления появляется возможность создания продукта не только богатого клетчаткой, но и обладающего ценным химическим составом, с высоким уровнем содержанием калия и витаминов. Такой хлеб станет прекрасным дополнением не только к повседневному рациону, но и к меню диетического питания, необходимого при группе различных заболеваний, начиная от нарушения обменных процессов и ожирения и до сердечно-сосудистых патологий, так как позволит закрыть суточную потребность организма в пищевых волокнах. Кроме того, необходимо отметить, остро стоящую перед обществом, проблему загрязнения окружающей среды отходами кофейного производства. Как правило, вторсырье, получаемое в процессе переработке кофе, подвергается утилизации или сжиганию. Предложенный в статье метод вторичного использования оболочек кофе позволяет не просто получить новый продукт здорового питания и расширить имеющийся ассортимент хлебобулочной продукции, но и значительно сократить количество отходов, остающихся от процесса переработки кофейных зерен, что влечет за собой еще и финансовые выгоды.

Abstract. This article presents a variant of the manufacture of dietary and preventive baked goods enriched with dietary fiber by adding coffee husks, a by-product of coffee production, to the recipe. In the course of the work, the influence of various volumes of introduced raw materials, in the amount of 3 and 6% of the total mass of flour, on the physicochemical and organoleptic quality indicators of the finished product was studied, a comparative analysis of the obtained bread samples was carried out, and the optimal dosage of coffee shells that did not reduce quality properties of baked goods. Thanks to this method of preparation, it becomes possible to create

a product not only rich in fiber, but also with a valuable chemical composition, with a high level of potassium and vitamins. Such bread will be an excellent addition not only to the daily diet, but also to the menu of dietary nutrition necessary for a group of various diseases, ranging from metabolic disorders and obesity to cardiovascular pathologies, as it will close the body's daily need for dietary fiber. In addition, it should be noted that the problem of environmental pollution with coffee production waste is acute for society. As a rule, secondary raw materials obtained during the processing of coffee are subjected to recycling or incineration. The method of recycling coffee shells proposed in the article allows not only to obtain a new healthy food product and expand the existing range of baked goods, but also significantly reduce the amount of waste remaining from the coffee bean processing process, which also entails financial benefits.

Ключевые слова: шелуха, кофе (зерна), хлебобулочные изделия, пищевые волокна, повторное использование.

Keywords: husks, coffee beans, baked goods, dietary fiber, recycling.

Основной проблемой питания в современном мире является несбалансированность пищевого рациона, это обусловлено повышенной калорийностью современной пищи, значительным содержанием в ней жиров, углеводов, в частности, крахмала, что приводит к ожирению, высокому холестерину, проблемам с сердечно-сосудистой системой, почками. Из-за чего население все чаще фокусирует внимание на правильности питания, здоровом образе жизни, также наблюдается тенденция снижения калорийности потребляемой пищи, включение достаточного количества клетчатки в ежедневный рацион. В связи с повышающимся спросом на продукцию диетической направленности пищевые производства вынуждены адаптировать свой ассортимент под современные запросы потребителя, и, как следствие предлагать обогащенную и улучшенную продукцию [1].

Среди наиболее популярной пищевой продукции можно выделить хлебобулочные изделия. Традиционно сложилось так, что хлеб присутствует в каждом приеме пищи большей части россиян, что связано с его экономической доступностью, разнообразием изделий, сытностью и вкусовыми качествами. Ассортимент вырабатываемой хлебной продукции в значительной степени должен зависеть от структуры питания населения, а точнее, должен быть расширен выпуском изделий улучшенного качества, повышенной пищевой ценности, профилактического и диетического назначения. Одним из важнейших направлений обогащения хлебных изделий является повышение содержания пищевых волокон [2, 3].

Пищевые волокна на сегодняшний день можно отнести к одним из самых востребованных и широко применяемых пищевых компонентов, так как они являются прекрасными функциональными ингредиентами, которые способны оказывать благоприятное воздействие на все системы организма человека. Потребность населения в пищевых волокнах составляет около 1,5 млн т в год [4, 5]. Долгое время клетчатка (пищевые волокна) воспринималась как балластное вещество, совершенно бесполезное для работы человеческого организма. Однако дальнейшие исследования доказали обратное, что кардинально изменило современное отношение нутрициологов и врачей к необходимости потребления клетчатки. Современная медицина признает пищевые волокна неотъемлемой частью каждодневного рациона [5].

Растительные волокна продемонстрировали свою эффективность в профилактике ожирения, путем включения в ежедневное меню достаточного количества пищевых волокон

(рекомендуемый уровень суточного потребления которых составляет 25–38 г или 10–15 г на 1000 ккал дневного рациона). Важно отметить, что большая часть из них должна состоять из грубых пищевых волокон (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин), вторая же половина суточной нормы должна быть получена организмом в виде мягких пищевых волокон (пектины, камеди, слизи) [5, 6].

К сожалению, норма потребления пищевых волокон на сегодня в нашей стране закрыта не более чем на треть, на что указывает статистика. Главная причина этого — недостаточное содержание в рационе основных источников пищевых волокон — фруктов и овощей, а также продуктов, содержащих цельное зерно, муку грубого помола, отруби. Основная часть поступающих в пищу злаковых продуктов, представленная макаронными изделиями, хлебом из муки высшего сорта, шлифованным рисом, обработанными крупами и т. д., не является полноценным источником клетчатки [5]. Одним из основных путей, дающих возможность повысить суточное потребление пищевых волокон в питании, это разработка новых рецептур, привычных нам продуктов, с использованием волокон, повышение потребительской привлекательности обогащенной продукции благодаря высоким органолептическим свойствам, новизне и неоспоримой пользе для здоровья. вследствие чего, среди нетрадиционного сырья, используемого для обогащения пищевой продукции, все чаще встречаются пищевые волокна [6].

Отличным источником пищевых волокон может стать кофейная шелуха, являющаяся отходом кофейного производства. Кофе — широко распространенная сельскохозяйственная культура пищевого назначения. Способов переработки кофе множество, однако, все они чреваты получением большого количества побочных продуктов производства, которые, как правило, утилизируются. К основным отходам кофейного производства относят: кофейный шлам, кофейную шелуху, пыль, дробленые частицы полуфабриката и т. д.

Существует множество технологий по рециклингу отходов кофейного производства, среди них извлечение ароматических и красящих веществ, а также получение пектина. К сожалению, все перечисленные методы переработки не нашли широкого применения, что связано с дороговизной, сложностью осуществления и трудоемкостью необходимых процессов, а значит огромная часть отходов кофейного производства чаще всего сжигается, нанося вред окружающей среде. В данной работе предлагается использование кофейных отходов, а конкретно кофейных оболочек в хлебопечении в качестве обогатителя. Полученная в процессе обработки шелуха очень тонкая, мягкая, обладает богатым химическим составом. Ее внесение в хлебобулочные изделия позволяет значительно повысить содержание пищевых волокон в готовом изделии, без существенной потери органолептических свойств хлеба. Еще одной отличительной особенностью кофейной шелухи является высокое содержание калия. Более точные данные касательно химического состава кофейных оболочек представлены в Таблице 1.

Таблица 1

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОФЕЙНОЙ ШЕЛУХИ

Углеводы, %	Белки, %	Сахара, %	Хлор, %	Калий, %	Углеводы/белки	Калий/хлор
3,4	9,13	2,13	0,05	1,58	0,37	31,6

Также, следует отметить, что содержание витаминов в шелухе прямо пропорционально уровню витаминов в самом кофе, что свидетельствует о высоких качествах кофейной шелухи, как обогатителя, что продемонстрировано в Таблице 2.

Таблица 2

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ В КОФЕЙНЫХ ОБОЛОЧКАХ

Витамин В ₁	782,66 мкг/мл
Витамин В ₂	7,13 мкг/мл
Витамин В ₆	37,02 мкг/мл
Витамин В ₃ (РР)	253,32 мкг/мл
Витамин В ₅	23997,04 мкг/мл

Материалы и методы исследования

Замес теста производился безопасным способом из пшеничной муки высшего сорта. Кроме муки в рецептуре контрольного образца предусмотрены: сухая молочная сыворотка, дрожжи хлебопекарные прессованные, масло подсолнечное, сахар и соль для контрольной пробы. В экспериментальные образцы, кроме перечисленного сырья, вносились также шелуха кофейных зерен в количестве 3% и 6% от массы муки, заданной по рецептуре.

Все ингредиенты замешивались в планетарном миксере марки Kenwood 2 мин на высокой скорости и 3 мин на средней. Полученное тесто помещалось в термостат для брожения при температуре 30°C в течение 180 мин, через каждый час производилась обминка. Далее проводилась разделка полуфабриката на тестовые заготовки массой 400 г и последующее формование. Сформированные заготовки отправляли в расстойный шкаф для окончательной расстойки при температуре 36–38°C и влажности около 80% до готовности, после чего полуфабрикаты помещались в печь для выпечки при температуре 218°C в течение 25 минут. Полученные образцы хлеба из контрольной пшеничной муки высшего сорта и с внесением кофейной шелухи подвергали анализу по органолептическим и физико-химическим показателям.

Результаты работы

После проведения лабораторной выпечки контрольного и экспериментальных образцов хлеба с внесением 3% и 6% кофейных оболочек, проводилась оценка физико-химических и органолептических показателей изготовленной продукции. Внешний вид контрольного образца хлеба и изделий с различным содержанием кофейной шелухи представлены на Рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид и мякиш пшеничного хлеба с добавлением кофейной шелухи

Можно отметить, что степень изменения физико-химических показателей плотно связана с массой, вносимой при замесе кофейной шелухи. При добавлении кофейных оболочек влажность и кислотность менялись незначительно, что видно на графиках изменения технологических параметров, представленных на Рисунках 2 и 3.

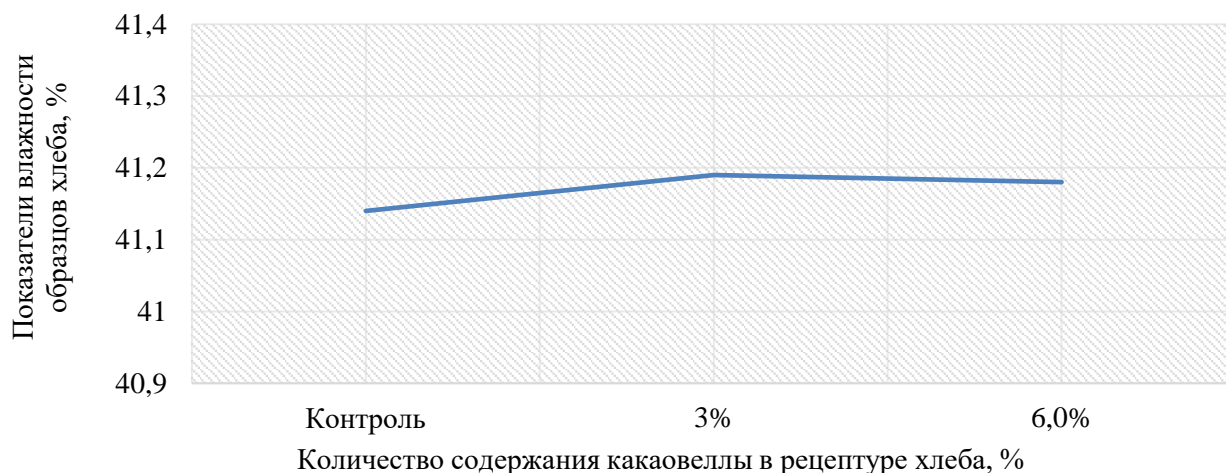


Рисунок 2. Зависимость влажности хлебобулочных изделий от содержания кофейной шелухи

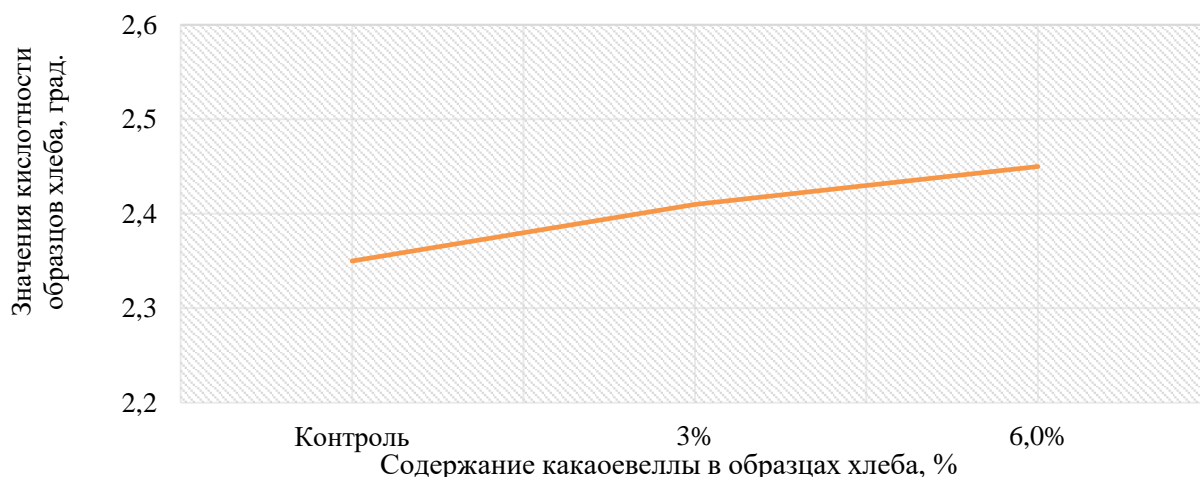


Рисунок 3. Изменение кислотности хлеба в зависимости от содержания кофейной шелухи

Также, можно заметить значительное улучшение удельного объема и пористости изделий при внесении 3% кофейных оболочек. Так, удельный объем хлеба повысился на 2,5%, а пористость, в свою очередь, выросла на 3% в сравнении с контрольным образцом. Однако, при повышении процента кофейной шелухи до 6% значения данных показателей начинают снижаться, что продемонстрировано на Рисунках 4, 5.

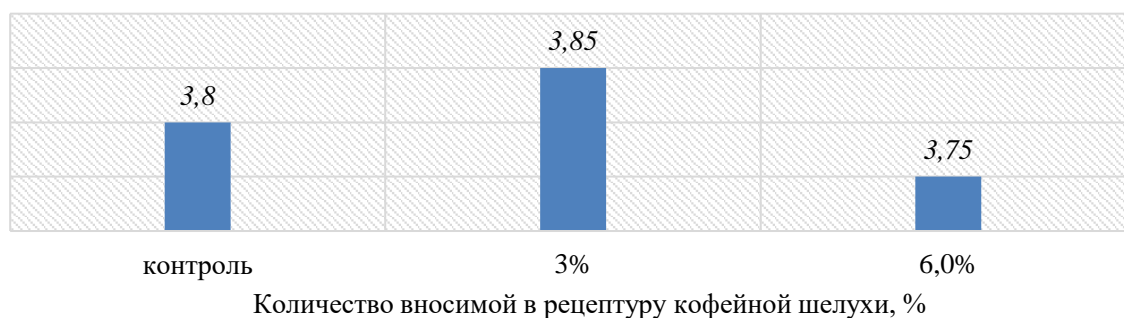


Рисунок 4. Влияние содержания кофейных оболочек на удельный объем пшеничного хлеба

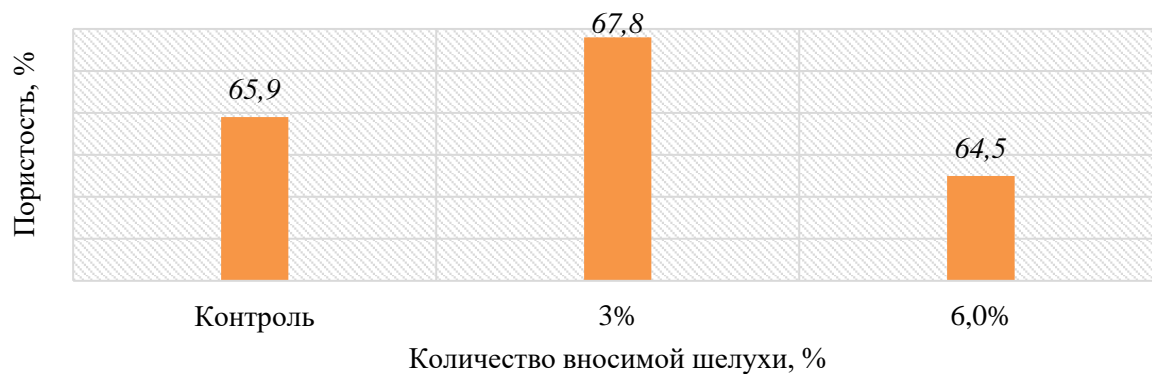


Рисунок 5. Влияние содержания кофейных оболочек на пористость пшеничного хлеба

На следующем этапе изучения изделий проводилась органолептическая оценка показателей готового хлеба. В Таблице №3 представлен сравнительный анализ органолептических показателей контрольного образца хлеба с экспериментальными хлебами с добавлением различного количества кофейных оболочек.

Проанализировав органолептические показатели качества, прописанные в Таблице №3, можно сделать вывод, что при внесении 3% шелухи кофе в рецептуру хлеба, цвет мякиша и корочки становился насыщеннее и темнее, форма хлеба оставалась правильной, без трещин и подрывов, а мякиш оставался пропеченным, эластичным, с развитой пористостью. Однако, последующее увеличение количества вносимого обогатителя до 6% влекло за собой снижение качества внешнего вида и мякиша изделий.

Таблица 3

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ХЛЕБА
 С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КОФЕЙНОЙ ШЕЛУХИ

Наименование показателей	Органолептические показатели		
	Контроль	3%	6%
Внешний вид	Форма правильная, подрывы и трещины отсутствуют, корка ровная, гладкая		Форма соответствует, поверхность без подрывов, корка неровная
Цвет	Светло-коричневый	Коричневый	Серо-коричневый
Состояние мякиша	Пропеченный, не влажный на ощупь. Эластичный. Без комочков и следов непромеса. Пористость хорошо развита, пустот нет		Пропеченный, не влажный на ощупь. Эластичный. Без следов непромеса
Вкус	Свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса. Сладковатый		Свойственный данному виду изделия, без стороннего привкуса
Запах	Свойственный данному виду изделия без постороннего запаха		Свойственный данному виду изделия. Без постороннего запаха

Вкусоароматический профиль пшеничного хлеба с добавлением шелухи кофе представлен на Рисунке 6.

Из Рисунка 6 видно, что наилучший профиль имеет хлебобулочное изделие с внесением в рецептуру пшеничного хлеба 3% оболочек кофе.

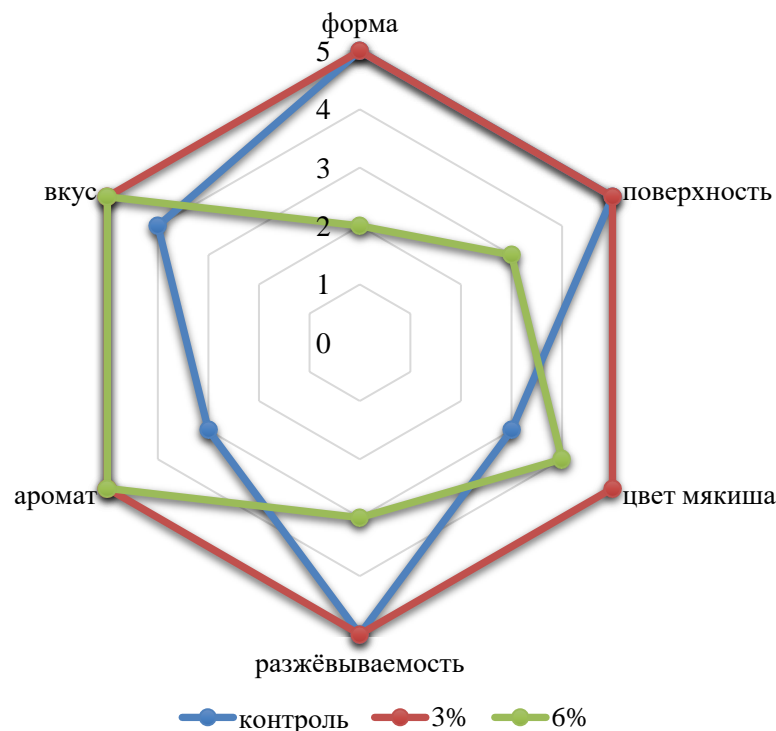


Рисунок 6. Вкусоароматический профиль пшеничного хлеба с добавлением шелухи кофе

Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что используемый обогатитель в виде шелухи кофейных зерен оказывает существенное влияние на органолептические и физико-химические показатели готовых хлебобулочных изделий.

Установлено, что при внесении 3% кофейных оболочек форма хлеба оставалась правильной, без трещин и подрывов, а мякиш становился пропеченным, эластичным, с развитой пористостью.

Выявлено, что удельный объем хлеба, полученного с добавлением 3% шелухи, повысился на 2,5%, а пористость выросла на 3% по отношению к контрольному образцу.

Список литературы:

1. Кочеткова А. А., Колеснов А. Ю., Тужилкин В. И., Нестерова И. Н., Большаков О. В. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты // Пищевая промышленность. 1999. №4. С. 7-10.
2. Булдаков А. С. Пищевые добавки: Справочник. М.: ДеЛи принт, 2001. 435 с.
3. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства. СПб: Профессия, 2002. 416 с.
4. Николаева Ю. В., Тарасова В. В., Нечаев А. П. Экология питания и перспективные тенденции производства пищевых продуктов быстрого приготовления на основе пищевых волокон // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2019. №2. С. 117-125. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/19-2/15>
5. Ильина О.А. Пищевые волокна – важнейший компонент хлебобулочных и кондитерских изделий. // Хлебопродукты. 2002. №9. С.34-35.

6. Ипатова Л. Г., Кочеткова А. А., Шубина О. Г., Духу Т. А., Левачева М. А. Физиологические и технологические аспекты применения пищевых волокон // Пищевая промышленность. 2004. Т. 1. С. 23-29.

References:

1. Kochetkova, A. A., Kolesnov, A. Yu., Tuzhilkin, V. I., Nesterova, I. N., & Bol'shakov, O. V. (1999). Sovremennaya teoriya pozitivnogo pitaniya i funktsional'nye produkty. *Pishchevaya promyshlennost'*, (4), 7-10. (in Russian).
2. Buldakov, A. S. (2001). *Pishchevye dobavki: Spravochnik*. Moscow. (in Russian).
3. Auerman, L. Ya. (2002). *Tekhnologiya khlebopekarnogo proizvodstva*. St. Petersburg. (in Russian).
4. Nikolaeva, Y. V., Tarasova, V. V., & Nechaev, A. P. (2019). Ecology of nutrition and promising trends in production of dietary fiber based instant foods. *Bulletin Of Nizhnevartovsk State University*, (2), 117-125. (in Russian). <https://doi.org/10.36906/2311-4444/19-2/15>
5. Il'ina, O. A. (2002). Pishchevye volokna-vazhneishii komponent khlebobulochnykh i konditerskikh izdelii. *Khleboprodukty*, (9), 34-36. (in Russian).
6. Ipatova, L. G., Kochetkova, A. A., Shubina, O. G., Dukhu, T. A., & Levacheva, M. A. (2004). Fiziologicheskie i tekhnologicheskie aspekty primeneniya pishchevykh volokon. *Pishchevaya promyshlennost'*, 1, 23-29. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.*

*Принята к публикации
10.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Комиссарова А. В., Мойсеяк М. Б. Обогащение хлебобучных изделий из пшеничной муки высшего сорта кофейной шелухой // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 222-229. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/30>

Cite as (APA):

Komissarova, A., & Moysyak, M. (2023). Enrichment of Baked Goods From Wheat Flour of the Highest Grade With Coffee Husks. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 222-229. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/30>

УДК 631.4
AGRIS F06

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/31

НЕКОТОРЫЕ АГРОФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРОШАЕМЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ЮЖНОЙ МУГАНИ

©*Мирзоева С. Н.*, Институт почвоведения и агрохимии
Министерства науки и образования АР, г. Баку, Азербайджан

SOME AGROPHYSICAL AND PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF IRRIGATED GRAY-BROWN SOILS OF SOUTH MUGAN

©*Mirzoeva S.*, Institute of Soil Science and Agrochemistry Ministry
of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению современного состояния орошаемых серо-коричневых почв Южной Мугани. Установлены морфогенетическая диагностика, физико-химические и агрофизические свойства орошаемых серо-коричневых почв Южной Мугани. Классификация выполнена на основе международной почвенной классификации WRB.

Abstract. The article presents the results of research on the study of the current state of irrigated gray-brown soils of South Mugan. Morphogenetic diagnostics, physicochemical and agrophysical properties of irrigated gray-brown soils of South Mugan have been established. The classification is based on the international soil classification WRB.

Ключевые слова: почва, серо-коричневые почвы, классификация, морфогенетическая диагностика.

Keywords: soil, gray-brown soils, classification, morphogenetic diagnostics.

В Азербайджане развитие почвоведения связано с именем таких выдающихся ученых, как П. Смирнов-Логоинов, В. Р. Волобуев, Г. А. Алиев, М. М. Салаев, К. А. Алекперов, М. Р. Абдуев, Р. Г. Гасанов, И. Ш. Искендеров посвятивших всю свою жизнь на изучение закономерностей распространения типов почв по вертикальной зональности, их диагностики и классификации, а также их последователи: М. П. Бабаев, А. И. Исмаилов, Ч. Джафарова, В. Г. Гасанов, С. М. Гусейнова и др., успешно продолживших изучение почв и усовершенствовав классификацию по международной системе WRB, с составлением крупномасштабных почвенных карт 1:100000 и 1:200000 [2].

Объект исследования

Южная Мугань занимает юго-западную часть Муганской степи и охватывает территорию от государственной границы Азербайджанской Республики с Ираном до коллектора им. М. Азизбекова и от реки Араз до реки Болгарчай. Южная Мугань включает Джалилабадский, Билясуварский и частично Имишлинский административные районы.

Рельеф Южной Мугани — делювиально-пролювиальная подгорная равнина. Исследуемая территория на 96–98% расположена на территории от 0 до 21 м ниже у. м. Самый высокий участок (75 м) находится в юго-западной части равнины. В юго-западной

наклонной часть состоит из крупных делювиально-пролювиальных отложений, на остальной части с северо-запада и с запада — дисперсные глинистые отложения реки Аракс, а с севера и северо-востока — осадочные наносы принесенные со стороны реки Куры [5].

Рельеф Южной Мугани формировался в результате регрессии и трансгрессии Каспийского моря и аккумулятивной деятельности рек Аракс и Болгарчай. В состав почв данной зоны входят частично содержащие глину супесчаные аллювиально-делювиальные, аллювиально-пролювиальные и пролювиально-делювиальные осадочные породы четвертого периода [5].

Климат на территории проводимых исследований — засушливый климат умеренно жарких полупустынь [1, 4]. Этот тип климата отличается низкой влажностью, теплой зимой и засушливым жарким летом [3]. Климат низменности по температурному режиму относится к субтропическому (средняя годовая температура 13–14,5°C). Суммарное годовое количество осадков не превышает 200–300 мм. Среднегодовое количество суммарной радиации здесь составляет 131 ккал/см², а радиационный баланс колеблется в пределах 46,5–48,0 ккал/см². Среднегодовая температура воздуха 13–14°C, средняя температура января 1–3°C, а июля — 16,0°C. В летние месяцы иногда абсолютный максимум температура воздуха может достигать 41°C. Среднегодовая температура поверхности почвы колеблется в пределах — 16–17°C, при этом в холодные месяцы года она наименьшая и составляет 2°C, а в жаркие месяцы достигает 32°C. Годовое значение суммы температур выше 5°C равно 4400–5000°C, а сумма температур выше 10°C составляет 3800–4500°C.

В ландшафтном отношении — это область широко развитых орошаемых массивов, сочетающихся с пространством полупустынь и сухих степей.

Основной целью исследований стало изучение современного состояния орошаемых серо-коричневых почв и изменение их агрофизических свойств под воздействием антропогенных факторов.

Обсуждение и анализ результатов

На территории Южной Мугани в основном распространены серо-коричневые и лугово-сероземные почвы. Так как серо-коричневые (*Kastonozenes*) почвы территории сформировались при климате с жарким сухим летом, то образующаяся в небольшом количестве скудная растительная масса, которая достаточно быстро минерализуется. Жаркое засушливое лето служит причиной того, что поверхность почвы быстро иссушается, и образуются глубокие трещины. Эти трещины достаточно глубоко проникают в почву, при этом аэрация почвы увеличивается и поступающие в почву органические остатки быстро разлагаются и образуют минеральные соединения. Эти процессы в почве повторяются постоянно из года в год и служат причиной уменьшения содержания гумуса, нарушению ее структуры, увеличению плотности и ослаблению водопроницаемости. Водный режим этих почв автоморфный. Разрез №4 был заложен на орошаемых серо-коричневых (*Kastonozenes*) почвах под хлопчатником.

Ар	0–20 см	темно-каштановый, тяжелосуглинистый, слабо влажный, рыхлый, комковатый, глыбистый, относительно мягкий, пористая, корешки, вскипает при действии HCl, переход ясный
Ак	20–39 см	светло-желтоватый, суглинистый, влажноватый, мелкокомковатый, мелкозернисты, плотноватый, относительно загипсованный, слабо пористая, карбонатный, мелкие корешки, вскипает при действии HCl, переход постепенный

Vkj	39–55 см	светло-сероватый, тяжелосуглинистый, слабо пылеватый, много карбонатных пятен, мелко верхним слоем более мягкий, переход ясный	слабо влажный, рыхлый, мелко корешки, по сравнению с
BCgj	55–90 см	песчаные аллювиальные наносы, цвет бесструктурный, наблюдаются пятна, немного ясный;	сизоватый, мягкий, мелких корешков, переход
Ск	90–105 см	светло-серовато-желтоватый, тяжелоглинистый, бесструктурный, пятна	карбонатные

Как следует из морфологического описания почвы, ее цвет меняется от темно-каштанового до светло-желтоватого, в нижних слоях наблюдается сизый цвет. Почва вскипает при действии HCl, по профилю наблюдаются карбонатные пятна, пористость, гранулометрический состав в основном тяжелосуглинистый, на глубине 20–39 см гранулометрический состав суглинистый. Серо-коричневые почвы имеют мощный (140–150 см) песчаный слой. Мощность гумусового слоя — небольшая.

В пахотном и подпахотном слое содержание гумуса — 2,50–1,42%, в нижележащих горизонтах (55–90 и 90–105 см) — резко уменьшается до 0,12 и 0,07%. В сумме поглощенных оснований преобладает катион кальция (Таблица 1).

Таблица 1

НЕКОТОРЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ОРОШАЕМЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

Глубина, см	pH	Гумус, %	Азот, %	C:N	CO ₂ , %	CaCO ₃ , %	Поглощ. Са, мг. экв	Поглощ. Mg, мг. экв.
Хлопок (разрез 4)								
0-20	7.2	2.50	0.26	7.3	3.06	6.95	25.3	5.2
20-39	7.4	1.42	0.15	9.4	3.46	8.99	26.8	5.6
39-55	7.1	0.95	0.10	9.6	4.07	9.24	28.4	5.9
55-90	7.0	0.12	-	-	4.78	10.86	32.7	5.3
90-105	7.6	0.07	-	-	4.61	10.47	29.5	5.3
Пшеница (разрез 6)								
0-25	7.9	2.54	0.22	6.7	3.50	7.96	17.3	9.4
25-36	8.0	1.44	0.19	7.4	3.60	8.19	22.6	7.6
36-70	7.6	0.98	0.09	8.9	4.96	11.27	24.6	8.1
70-100	8.1	0.29	-	-	4.53	10.30	20.3	8.0
100-165	8.0	0.08	-	-	4.01	9.13	19.0	7.6

В орошаемых серо-коричневых почвах (разрез №4) содержание илстой фракции в основном колеблется в пределах 18–29%, а содержание физической глины составляет 49–68 %, в большом количестве присутствует песчаная фракция (0,05–0,01) (Таблица 2). Гранулометрический состав орошаемых серо-коричневых почв тяжелосуглинистый.

По Международной классификации почв орошаемые серо-коричневые почвы называются *Calcic Vertic Kastanozems (Loamic, Ochric)* [2].

Исследования порозности почвы имеют большое значение для регулирования ее водного режима. Особенно в условиях происходящих климатических изменений всестороннее изучение этого показателя приобретает важное значение при сельскохозяйственном использовании почв. В результате исследований было установлено, что серо-коричневые почвы имеют высокую пористость (Таблица 2).

Таблица 2

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОРОШАЕМЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

Номер разреза	Глубина, см	1-0.25	0.25- 0.05	0.05- 0.01	0.01-0.005	0.005- 0.001	<0.001	<0.01
4	0-20	0.30	2.26	31.63	13.76	22.12	29.88	65.76
	20-39	0.26	2.74	28.08	9.48	22.84	36.60	68.92
	39-55	0.13	24.67	7.20	13.28	22.92	31.80	68.00
	55-90	11.22	12.58	26.40	13.20	18.40	18.20	49.80
6	0-25	0.71	2.29	36.60	8.88	28.12	23.40	60.40
	25-36	0.04	2.76	11.48	8.72	34.04	42.96	85.72
	36-70	0.01	6.07	7.52	2.28	37.28	46.92	86.48
	70-100	0.09	2.95	18.36	8.00	32.80	37.80	78.60
	100-165	0.24	21.16	53.20	5.80	8.88	5.72	20.40

Содержание водопрочных агрегатов в почвах обоих разрезов представлено в Таблице 3. Анализ почвенных образцов показал, что в орошаемых серо-коричневых почвах под хлопчатником и пшеницей в верхнем слое почвы содержание водопрочных агрегатов составило 45,7% (разрез №4) и 52,3% (разрез №6). Содержание водопрочных агрегатов размером больше 7 мм на глубине 0–20 мм составило 3,1%, а на глубинах 20–39 см и 39–53 см эти агрегаты не были отмечены. Содержание водопрочных агрегатов размером больше 0,25 мм на глубинах 20–39 см и 39–53 см соответственно составило 43,5 % и 42,6% (разрез №4).

Таблица 3

СОДЕРЖАНИЕ ВОДОПРОЧНЫХ АГРЕГАТОВ В ОРОШАЕМЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ (>0,25 мм)

Номер разреза	Глубина, см	Содержание водопрочных агрегатов, %					
		>7	7-5	5-3	3-1	1-0.25	>0.25
Хлопок							
4	0-20	3.1	4.5	7.2	13.0	17.9	45.7
	20-39	-	7.0	8.1	9.7	18.7	43.5
	39-53	-	3.1	5.8	12.7	4.5	42.6
Пшеница							
6	0-25	1.3	1.2	2.3	12.3	25.2	52.3
	25-36	2.4	3.1	7.1	16.9	20.9	50.4
	36-70	3.7	3.4	6.2	17.7	17.1	48.1

В орошаемых серо-коричневых почвах под пшеницей содержание водопрочных агрегатов размером больше 7 мм на глубине 0-25 мм составило 1,3%, а на глубинах 25–36 см — 2,4% и 36–70 см — 3,7%. Содержание водопрочных агрегатов размером больше 0,25 мм на этих глубинах соответственно составило 50.4% и 48.1% (разрез №6).

Сельскохозяйственная обработка, распашка и орошение оказывают существенное влияние на почвы. Происходит разрушение и измельчение крупных агрегатов, в почве увеличивается карбонатность и содержание легкорастворимых солей. В нижних горизонтах содержание водопрочных агрегатов уменьшается. В подпахотном слое водопрочные частицы размером больше 7 мм не присутствуют.

В результате исследований определен структурно-агрегатный состав этих почв, а также установлены изменения содержания водопрочных агрегатов в зависимости от типа использования почвы. Под хлопчатником в верхнем пахотном слое орошаемых серо-коричневых почв содержание водопрочных агрегатов резко снижается до 42–45%. Под посевами пшеницы эти показатели несколько выше — 50,4–52,3%.

Наряду с этим для орошаемых серо-коричневых почв Южной Мугани под хлопчатником и пшеницей проведена классификация по Международной классификации почв — *Calcic Vertic Kastanozems (Loamic, Ochric)*.

Список литературы:

1. Əliyev Z. A. Azərbaycanca şoranlaşan kənd təsərrüfatı torpaqlarının səmərəliliyinin artırılması yolları // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun elmi məqalələr toplusu. Bakı, 2007. T. XVII. səh. 650-654.
2. Babayev M. P., İsmayılov A. İ., Hüseynova S. M. Azərbaycan milli torpaq təsnifatının beynəlxalq sistemə inteqrasiyası. Bakı: Qarağac. 2017. 272 s.
3. Məmmədova A. S., Süleymanova A. V. Muğano-Salyan massivinin torpaqlarında qida maddələrinin tədqiqi // XXI əsrdə dünya elminin inteqrasiyası problemi. Gəncə, 2016. S.140-141.
4. Mustafayev M. Muğan düzünün meliorativ torpaqlarında su-duz balansının tədqiqi // Elmi məqalələr toplusu. Bakı, 2012. T. XXXII. səh. 87-92.
5. Rüstəmov S. Q., Qaşqay R. M. Azərbaycan SSR su təsərrüfatı. Bakı, 1989.

References:

1. Aliev, Z. A. (2007). Puti povysheniya effektivnosti sel'skokhozyaistvennykh pochv, podverzhennykh zasoleniyu, v Azerbaidzhane. In *Sbornik nauchnykh trudov Instituta pochvovedeniya i agrokimii, Baku, 17*, 650-654. (in Azerbaijani).
2. Babaev, M. P., Ismailov, A. I., & Guseinova, S. M. (2017). Integratsiya azerbaidzhanskoi natsional'noi klassifikatsii pochv v mezhdunarodnuyu sistemu. Baku. (in Azerbaijani).
3. Mammadova, A. S., & Suleimanova, A. V. (2016). Izuchenie elementov pitaniya v pochvakh Mugano-Sal'yanskogo massiva. In *Problema integratsii mirovoi nauki v 21 veke*, Gyandzha, 140-141. (in Azerbaijani).
4. Mustafayev, M. (2012). Izuchenie vodno-solevogo balansa na meliorativnykh zemlyakh Muganskoi ravni. In *Sbornik nauchnykh trudov, Baku, 32*, 87-92. (in Azerbaijani).
5. Rustamov, S. G., Gashgai, R. M. (1989). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.*

*Принята к публикации
08.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирзоева С. Н. Некоторые агрофизические и физико-химические свойства орошаемых серо-коричневых почв южной Мугани // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 230-234. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/31>

Cite as (APA):

Mirzoeva, S. (2023). Some Agrophysical and Physicochemical Properties of Irrigated Gray-Brown Soils of South Mugan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 230-234. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/31>



УДК 616.8–089

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/32

**ДИССЕКЦИЯ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ И ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ:
ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

- ©**Яриков А. В.**, ORCID: 0000-0002-4437-4480, SPIN-код: 8151-2292, канд. мед. наук, Приволжский окружной медицинский центр; Городская клиническая больница №39; Центральная медико-санитарная часть №50; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия, anton-yarikov@mail.ru
- ©**Лозутов А. О.**, Городская клиническая больница №39, г. Нижний Новгород, Россия
- ©**Муравина Е. А.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Пономарева А. И.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Хасянов М. К.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Комкова Е. Ф.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Телешова Т. О.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Ермаков С. В.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Садкова Н. В.**, Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА, г. Красноярск, Россия
- ©**Торосян А. С.**, Дальневосточный окружной медицинский центр ФМБА России, г. Владивосток, Россия
- ©**Наумова И. Г.**, Клиническая больница №51, г. Железнодорожск, Россия
- ©**Жукова Ю. А.**, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия
- ©**Наумов А. К.**, Центральная городская больница, г. Арзамас, Россия
- ©**Цыбусов С. Н.**, SPIN-код: 1774-4646, д-р мед. наук, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия, tzibusov56@mail.ru
- ©**Мухин А. С.**, ORCID: 0000-0003-2336-8900, SPIN-код: 5279-6913, Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Россия, prof.mukhin@mail.ru

**DISSECTION OF BRACHIOCEPHALIC AND INTRACRANIAL ARTERIES:
ETIOLOGY, CLINIC, DIAGNOSIS AND TREATMENT**

- ©**Yarikov A.**, ORCID: 0000-0002-4437-4480, SPIN-code: 8151-2292, M.D., Privolzhsky District Medical Center of FMBA, City Clinical Hospital 39, Central Medical and Sanitary Unit 50, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia, anton-yarikov@mail.ru
- ©**Logutov A.**, City Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod, Russia
- ©**Muravina E.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Ponomareva A.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Khasyanov M.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Komkova E.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Teleshova T.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Ermakov S.**, Central City Hospital, Arzamas, Russia
- ©**Sadkova N.**, Federal Siberian Research Clinical Centre under the Federal Medical Biological Agency, Krasnoyarsk, Russia
- ©**Torosyan A.**, Far Eastern District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency, Vladivostok, Russia

©Naumova I., Clinical Hospital No. 51, Zheleznogorsk, Russia

©Zhukova Yu., Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk
State Medical University, Krasnoyarsk, Russia

©Naumov A., Central City Hospital, Arzamas, Russia

©Tsybusov S., SPIN-code: 1774-4646, Dr. habil., Lobachevsky State University
of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia, tzybusov56@mail.ru

©Mukhin A., ORCID: 0000-0003-2336-8900, SPIN-code: 5279-6913, Pacific
State Medical University, Vladivostok, Russia, prof.mukhin@mail.ru

Аннотация. Диссекция (расслоение) брахиоцефальных и интракраниальных артерий является ведущей причиной ишемического инсульта в молодом возрасте. Она представляет собой надрыв интимы артерии с образованием внутрстеночной (интрамуральной) гематомы, приводя к стенозу и (или) окклюзии ее просвета с высокой вероятностью развития ОНМК. В научной работе описана эпидемиология, этиология, патогенез, клиническая картина расслоения брахиоцефальных и интракраниальных артерий. В статье представлены современные принципы лечения данной патологии.

Abstract. Dissection of brachiocephalic and intracranial arteries is the leading cause of ischemic stroke at a young age. It is a rupture of the intima of the artery with the formation of an intrahepatic (intramural) hematoma, leading to stenosis and / or occlusion of its lumen with a high probability of acute ischemic stroke developing. The epidemiology, etiology, pathogenesis, and clinical picture of brachiocephalic and intracranial artery dissection are described in the scientific work. The article presents the modern principles of treatment of this pathology.

Ключевые слова: диссекция, внутренняя сонная артерия, магистральные артерии, интракраниальные артерии, инсульт.

Keywords: dissection, internal carotid artery, main arteries of the brain, dissection of intracranial arteries, stroke at a young age.

Лечение пациентов с ОНМК (острое нарушение мозгового кровообращения) — одна из важнейших проблем неврологии. ОНМК были и остаются ведущей причиной смертности и стойкой утраты трудоспособности в большинстве стран мира [1–3]. Диссекция брахиоцефальных артерий (БЦА) и интракраниальных артерий — редкое заболевание, способное вызвать тромбообразование, дистальная эмболия и/или полная окклюзия артерии [4–6]. Первые морфологические описания диссекции были сделаны в 80-е годы XX в. [7].

Эпидемиология. Диссекции могут подвергаться любые артериальные стволы, наиболее часто поражаются экстракраниальные отделы внутренних сонных артерий (ВСА) — в 75% случаев, реже — экстракраниальные отделы позвоночных артерий (ПА) — 15%, и 10% приходится на интракраниальные (средняя мозговая и базилярная артерия) [8]. Частота диссекции составляет 2–3 случая для ВСА и 0,97–1,87 на 100 000 населения для ПА [9, 10]. Средний возраст больных с диссекцией ПА — 40 лет, сонных артерий (СА) — 47 лет [11]. У женщин эта патология встречается в 3 раза чаще, чем у мужчин. Диссекция чаще развивается экстракраниально в С1 сегменте ВСА и в сегментах V2 и V3 ПА [12]. Это объясняется большей подвижностью БЦА на этих уровнях и их близостью к костным структурам (шейные позвонки, шиловидный отросток) [13]. Диссекция БЦА является причиной ишемического инсульта (ИИ) у 20–25% больных молодого возраста [14, 15]. Риск повторного

расслаивания СА в 1 месяц составляет около 2%, в течение года — еще 1% [16]. Смертность у пациентов варьируется в зависимости от локализации диссекции. В экстракраниальных отделах ВСА и ПА составляет приблизительно 5–10%, а при интракраниальной локализации приближаются к 70% и выше [17, 18].

Этиология. Травматическое расслоение стенки БЦА возникает после тупой закрытой или проникающей травмы шеи, общего сотрясения (например, при падении) и, чаще всего, локализуется экстракраниально [19, 20]. Спонтанная диссекция может развиваться без видимой причины, но чаще в 75–80% случаев развитию диссекции предшествует действие различных провоцирующих факторов (резкие движения в шейном отделе позвоночника (ШОП), травмы, инфекционные заболевания, алкоголь, прием эстрогенсодержащих препаратов, кашель, чихание, прыжки, физическая нагрузка с напряжением мышц ШОП и плечевого пояса, инфекция, аномалии и др.) [21–23]. Аномалии шиловидного отростка и/или оссифицированная шилоподъязычная связка могут быть причиной диссекции БЦА [24]. Провоцирующим фактором для развития диссекции БЦА могут выступать не только удлиненные шиловидные отростки, но и малое расстояние между их верхушками и ВСА. Большое значение в развитии спонтанной диссекции придается предрасполагающим факторам, к которым относятся: фибромаскулярная дисплазия, извитости и перегибы БЦА, заболевания соединительной ткани, в том числе синдромы Марфана, синдром Элерса-Данлоса, полиартриты, болезнь Бехчета и др. [25, 26]. Кроме того, у больных со спонтанной диссекцией в анамнезе часто наблюдаются носовые кровотечения, артериальная гипертензия (48% в одной серии наблюдений), мигренеподобные головные боли [27–29].

Патогенез. Диссекция представляет собой проникновение крови в стенку БЦА через разрыв интимы с формированием интрамуральной гематомы (ИМГ), которая сужает или окклюзирует просвет, ухудшая кровоснабжение головного мозга (ГМ) [30, 31]. Образующиеся в месте разрыва интимы пристеночные тромбы являются источником артерио-артериальной эмболии (ААЭ) с развитием инфарктов ГМ [32–35]. Если ИМГ достаточно мала, она может самостоятельно затромбироваться или рассосаться, оставаясь бессимптомной. Субинтимальное кровоизлияние может частично или полностью окклюзировать поврежденную БЦА или ее ветви либо прорываться обратно в просвет артерии, создавая ложный просвет сосуда (ложный кровоток) [36, 37]. В случае распространения ИМГ в сторону адвентиции формируется аневризма и встречается в 14% [38, 39]. Наиболее частая локализация диссекции — 2–3 см выше ампулы СА, в 17% наблюдений с распространением интракраниально [40]. Полная реканализация у большинства пациентов (50%) происходит через 3 месяца, в 10% — в сроки от 3 до 6 месяцев [41]. В течение следующих 6 мес. частота реканализации очень низкая (6,8%).

Клиническая картина. Диссекция обычно развивается у лиц, считавших себя ранее здоровыми, не страдающих атеросклерозом, тромбофилией, нарушением ритма сердца, ИБС, сахарным диабетом и редко имеющих артериальную гипертензию. Небольшая ИМГ, незначительно стенозирующая просвет БЦА, клинически может протекать асимптомно. Преимущественное распространение ИМГ в сторону наружной оболочки (адвентиции) без существенного сужения просвета БЦА вызывает раздражение периартериального нервного сплетения [42]. Симптомы диссекции БЦА: головная боль в затылочной области и задней поверхности шеи, клиника ОНМК, односторонняя головная, лицевая боль, синдром Горнера. Примерно у 1/3 лиц ИИ предшествуют преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК) или преходящие нарушения кровообращения в глазничной артерии в виде кратковременного снижения зрения на стороне диссекции [43]. К более редким относятся

дисфункция черепно-мозговых нервов (ЧМН) и пульсирующий шум в ушах [44]. Изолированное одностороннее поражение ЧМН возникает из-за их ишемии, в случаях, когда питающие нерв артерии отходят от расслоенной ВСА [45]. Почти у всех пациентов расслоение БЦА сопровождается болью. При диссекции ВСА боль локализуется в лобно-височно-теменной области, по передней поверхности шеи, в области глазницы. Как правило, она имеет тупой, давящий, реже пульсирующий, стреляющий характер и возникает на стороне диссекции. Синдром Горнера является типичным проявлением диссекции ВСА и присутствует у 1/2 пациентов [46]. Он обусловлен воздействием ИМГ на периаартериальное симпатическое сплетение, когда она в основном распространяется в сторону адвентиции и существенно не сужает просвет ВСА. Приблизительно в 2/3 случаев ОНМК, обусловленные диссекцией ВСА, проявляются ИИ, в остальных случаях — ПНМК или преходящим нарушением кровообращения в глазничной артерии [47]. К более редким клиническим проявлениям диссекции ВСА относят пульсирующий шум в ушах, снижение остроты зрения вплоть до амавроза, а также шум при аускультации ВСА. Характерной чертой ИИ при диссекции является благоприятный прогноз, и у 80% больных отмечается полное восстановление нарушенных функций [48].

Основными клиническими проявлениями диссекции ПА являются ишемические ОНМК и изолированная шейная/затылочная боль [49]. К редким проявлениям относятся нарушения кровообращения в шейном отделе спинного мозга, радикулопатия, нарушение слуха. Для диссекции ПА характерна затылочная боль, боль по задней поверхности ШОП [50]. Причиной шейно-головной боли при диссекции ПА служат раздражение болевых рецепторов артериальной стенки формирующейся ИМГ, а также ишемия мышц ШОП, в кровоснабжении которых участвуют ветви ПА. Еще одной особенностью ОНМК является то, что часто они развиваются в происходят во время активного бодрствования и во время движений головой. Субарахноидальные кровоизлияния при диссекции интракраниального отдела ПА происходят редко (4–10%) [51]. Источником является псевдоаневризма, формирующаяся при распространении ИМГ в сторону адвентиции.

Диагностика. На протяжении многих лет «золотым стандартом» в диагностике диссекции считалась дигитальная субтракционная ангиография (инвазивная методика), тогда как в последние десятилетия приоритет отдается неинвазивным исследованиям: УЗИ, МРТ, МР-ангиографией (МРА) или КТ-ангиография (КТА) [52, 53]. На УЗИ выделяют прямые и косвенные признаки, характерные для острого периода диссекции. К прямым признакам относят: неравномерное увеличение наружного диаметра, наличие гипоехогенной ИМГ, наличие отслоенной или флотирующей интимы, наличие двойного просвета [54, 55]. К косвенным признакам относят стеноз или окклюзию МАГ, изменение доплерографических показателей кровотока, указывающих на стеноз/окклюзирующее поражение БЦА в месте или дистальнее места обследования: снижение скорости кровотока (на 50% и > по сравнению с контрлатеральной ПА), высокие показатели индексов периферического сопротивления проксимальнее места диссекции при нормальном диаметре ПА или без явной асимметрии диаметров по сравнению с другой ПА, локальное повышение скорости кровотока в месте стеноза или отсутствие кровотока при окклюзии сосуда [56]. УЗИ уступает в информативности КТА в оценке диссекции СА, но также способно оценить ИМГ и двойной просвет сосуда на уровне отслойки интимы [57–59]. При анализе данных КТА, помимо 3D-реконструкций, необходимо оценивать и аксиальные изображения [60, 61]. Метод позволяет выявить признаки утолщения стенки МАГ за счет наличия в ней ИМГ [62, 63]. К ним относят: увеличение наружного диаметра МАГ, уменьшение диаметра ее внутреннего

просвета, как правило, расположенного эксцентрично, симптом мишени. Другими диагностическими критериями являются: расширенный просвет артерии (расслаивающая аневризма), чередование участков сужения и расширения просвета артерии в сочетании с/без утолщения стенки полулунной формы, «флотирующая» интима (Рисунок 1) [64].

Отличительным признаком окклюзии ВСА при диссекции, является предокклюзионное конусовидное сужение артерии — симптомы «пламени свечи» или «крысиного хвоста» (Рисунок 2). При окклюзии ВСА на фоне атеросклероза отмечается прекращение контрастирования выше зоны бифуркации (Рисунок 3).



Рисунок 1. КТА. Диссекция ПА в V3 сегменте

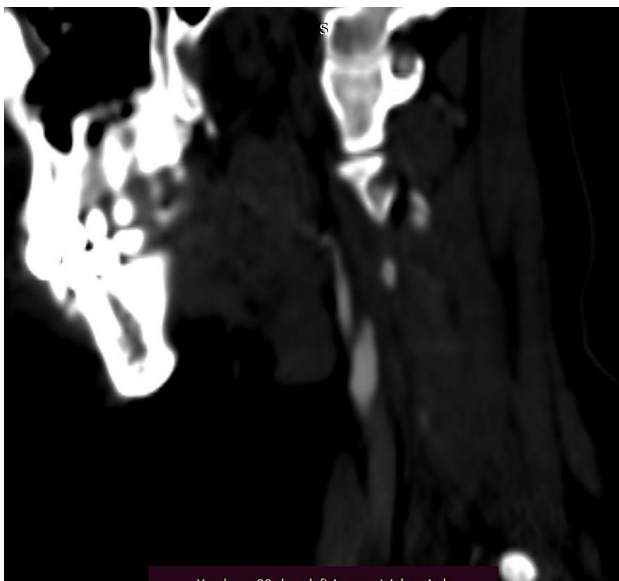


Рисунок 2. КТА. Окклюзия ВСА на фоне диссекции. Отмечается контрастирование выше области бифуркации с постепенным сужением («пламя свечи»).

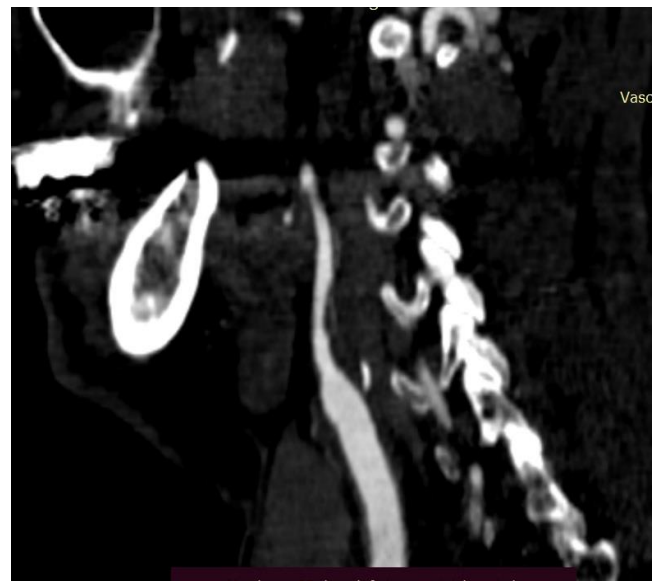


Рисунок 3. КТА. Окклюзия ВСА на фоне атеросклероза. Отсутствие накопления контрастного препарата выше бифуркации

Бесконтрастная КТ позволяет обнаружить ИМГ в острую стадию спонтанной диссекции. В аксиальной проекции она представлена зоной, имеющей полулунную (при стенозе) или округлую (при окклюзии) форму с четкими контурами повышенной плотности. Высокая плотность ИМГ — 50–80 ед. Н обусловлена повышением концентрации гемоглобина в ИМГ вследствие возрастания гематокрита и образования в ней сгустков крови [65]. Кроме того, бесконтрастная КТ позволяет выявить ишемические изменения вещества

ГМ [66].

Большое значение имеет МРТ головы и шеи в аксиальной проекции [67]. Она позволяет обнаружить ИМГ (Рисунок 4) в стенке БЦА (в типичных случаях — полулунной формы зона измененного сигнала) и увеличение диаметра артерии, обусловленное гематомой (косвенный признак диссекции) [68]. Характерными симптомами диссекции БЦА являются: симптом струны — равномерное пролонгированное сужение просвета сосуда; симптом четок (бус) — неравномерное пролонгированное сужение просвета артерии; симптом свечи — конусообразное предокклюзионное сужение ВСА, расположенное на 2–3 см. выше ее устья; двойной просвет артерии; расслаивающаяся аневризма и редко — флотирующая интима [69].

Преимуществом МРТ перед прямой ангиографией является возможность визуализировать стенку артерии и саму ИМГ [70]. С этой целью применяют T1 f/s ВИ (f/s — fat suppression — подавление сигнала от жировой ткани) и T2 f/s ВИ в проекциях параллельных (коронарная) и перпендикулярных (аксиальная) ходу МАГ [71]. Диссекция сопровождается увеличением наружного диаметра артерии, уменьшением внутреннего диаметра и эксцентричным расположением просвета артерии [72]. ИМГ в аксиальной плоскости представляет собой зону полулунной формы с четкими контурами, «муфтообразно» охватывающую просвет артерии. Атеросклеротическая бляшка может имитировать локальную диссекцию артерии, выявляясь в виде высокоинтенсивного ободка в режиме T2 [73]. Однако, этот ободок обычно имеет изоинтенсивный сигнал в режиме T1, в отличие от высокоинтенсивной подострой ИМГ [74].

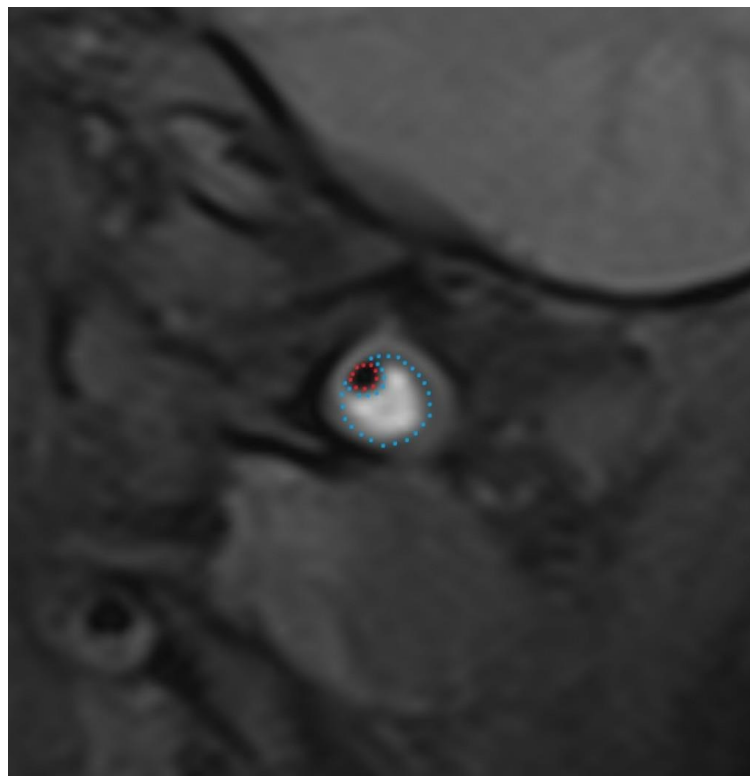


Рисунок 4. МРТ ПА. Признак полумесяца (Crescent sign) — ИМГ в форме полумесяца (отмечена синим), окружающая суженный просвет ПА (отмечен красным)

МРА включает в себя следующие методики: TOF (Time Of Flight времяпролетная), РС (Phase Contrast — фазово-контрастная) и СЕ МРА (Contrast Enhanced — контрастная МРА) [75]. Как и прямая ангиография, все методики МРА позволяют выявить типичные признаки

изменения просвета БЦА при диссекции. Наряду с оценкой «сырых» TOF МРА данных при подозрении на диссекцию, крайне важна оценка реконструированных данных (MIP — maximum intensity projection — проекция максимальной интенсивности) [76]. Обычно, сигнал от кровотока имеет большую интенсивность, нежели сигнал от ИМГ. Комбинация МРТ и МРА позволяет не только эффективно диагностировать диссекции БЦА, но и может быть использована как неинвазивный метод динамического контроля регресса ИМГ или развития осложнений [77].

Лечение. Результаты 4 метаанализов по сравнению эффективности и безопасности антикоагулянтов (АК) и антиагрегантов (АА) при диссекции ВСА/ПА показали, что частота повторных инсультов (1,8–2,6%), летальных исходов (0,8–1,8%) и функционального восстановления не отличались при применении АК и АА [78]. Важными провоцирующими факторами рецидива ИИ были резкие движения головой, наклоны, натуживание, которые, по-видимому, провоцировали отрыв пристеночных тромбов из места разрыва интимы и приводили к эмболии. Это теоретически обосновывает необходимость ношения ортеза для ШОП. Кроме того, рецидивы ИИ возникали на фоне колебаний АД, повышение которого также могло способствовать отрыву тромбов, а снижение — приводить к ишемии ГМ по механизму гемодинамической недостаточности. В этой связи важна стабилизация артериального давления в остром периоде ИИ.

Длительность антитромботического лечения при диссекции БЦА определяется сроками формирования ИМГ и состоянием гемостаза. Все стенозы при ИМГ практически полностью регрессируют через 2,5–3,0 мес., а реканализация окклюзий в эти сроки происходит в половине случаев, в остальных случаях она остается без динамики. В течение этих 2,5–3,0 мес. показан прием антитромботических средств. Некоторые исследователи указывают на более длительные сроки эволюции ИМГ: в 60–67% случаев окклюзии или гемодинамически значимые стенозы при диссекции реканализуются в первые 6 мес. На основании анализа отечественной и зарубежной литературы нами представлены основные принципы лечения диссекции МАГ:

1. Первые 2–3 нед. ИИ — АК прямого действия (надропарин кальция — фраксипарин в дозах от 0,3 мл (2850 МЕ анти-Ха) до 0,6 мл (5700 МЕ анти-Ха) 2 раза в сутки, эноксапарин натрия — клексан в дозе 40–60 мг 2 раза в сутки) или АК непрямого действия (варфарин с поддержанием МНО на уровне 2–3), или новая группа АК (ривароксабан, дабигатран). С 3–4-й недели — переход на препараты ацетилсалициловой кислоты (АСК) (Тромбо-Асс 100 мг, кардиомагнил 75 мг или другие препараты АСК) или продолжение приема АК внутрь (варфарин, новое поколение АК). Длительность антитромботического лечения обычно составляет 3 мес. и корректируется по результатам МРА или УЗИ БЦА. При восстановлении просвета МАГ через 3 мес. или сохраняющейся к этому времени окклюзии ВСА/ПА антитромботические препараты отменяются, т. к. протромботическое состояние не характерно для больных с диссекцией ВСА/ПА. При сохраняющемся незначительном стенозе АА не назначаются, при выраженном стенозе целесообразен прием препаратов АСК.

2. При диссекции интракраниального отдела ВСА применение АК небезопасно из-за возможности нарастания ИМГ, в связи с чем целесообразно назначение АА. Больным с диссекцией ВСА/ПА, проявившейся только локальными симптомами (головная/шейная боль, синдром Горнера, поражение ЧМН), с самого начала могут назначаться АА, а не АК. Длительность приема препаратов составляет в среднем 3 мес. и уточняется контрольной МРА в режиме T1 fs или УЗИ БЦА. При повторной диссекции проводится такое же лечение, как при первом эпизоде, с учетом клинических проявлений рецидива.

3. Тромболизис при ИИ, обусловленном диссекцией, не исключается из методов лечения. Тромболизис относительно безопасен: смертность, частота кровоизлияний и повторных ОНМК не отличаются от иных при тромболизисе, выполненном при ОНМК иного генеза, а частота реканализации и степень функционального восстановления также сопоставима с ними. Теоретически тромболизис обоснован при окклюзии СМА вследствие артерио-артериальной эмболии (ААЭ), верификация которой требует проведение интракраниальной МРА и оценку состояния МАГ для диагностики диссекции ВСА. Через 24 ч. после тромболизиса в течение недели вводится низкомолекулярный гепарин (надропарин кальция — фраксипарин, эноксапарин натрия — клексан) с последующим переходом на прием АК в дозе 0,3–0,6 мл 2 раза в сутки или АСК внутрь. При сохранной проходимости СМА и наличии окклюзии/стеноза ВСА, вызванных диссекцией, проведение тромболизиса небезопасно, т. к. может привести к увеличению ИМГ, ее распространению на интракраниальный отдел ВСА и, как следствие, к нарастанию ишемии ГМ.

4. Показания к тромбоэкстракции при ИИ вследствие диссекции МАГ не определены из-за отсутствия проспективных исследований. Теоретически тромбоэкстракция показана при окклюзии интракраниальных артерий вследствие ААЭ из места разрыва интимы [79]. По данным метаанализа тромбоэкстракция в сочетании с тромболитической терапией или без нее при диссекции БЦА отличается более высоким уровнем смертности, чем при применении только тромболизиса — 10,2% и 3,2% соответственно.

5. Стентирование ВСА/ПА показано при неэффективности консервативного лечения, а также при формировании большой расслаивающей аневризмы — потенциального источника ААЭ [80]. Эндоваскулярное лечение показано при возникновении повторного ОНМК или ТИА (уровень доказательности 2b), несмотря на антитромботическую терапию.

6. Иммобилизация ШОП показана в течение не менее 3 нед. для предотвращения резких движений головой, которые могут провоцировать ААЭ с развитием повторного ИИ и приводить к диссекции других МАГ [81].

7. Назначение общеукрепляющих, ноотропных, метаболически активных средств (этилметилгидроксипиридина сукцинат, коэнзим Q-10, α-липоевая кислота, тиамин, рибофлавин (В₂), витамины В₆ и В₁₂, витамин С, витамин Е, витамин К, витамин В₅, цинк-пиколинат и др.), учитывая наличие у больных признаков дисплазии соединительной ткани. Применение ноотропных препаратов при наличии ОНМК или очаговой неврологической симптоматики [82].

8. Назначение статинов не показано, т. к. развитие диссекции связано с дисплазией артериальной стенки, а не с атеросклерозом, признаки которого у больных с диссекцией отсутствуют. Кроме того, повышение холестерина является установленным фактором антириска для развития диссекции [83].

9. Контрольная нейровизуализация показана через 1 мес. после развития диссекции для исключения ее рецидива (клинически часто асимптомного) и через 3 мес. для оценки завершения эволюции ИМГ [75, 83].

Диссекция БЦА является достаточно редкой патологией, но способной приводить к ОНМК. Методом выбора в диагностике является нейровизуализация (МРТ, КТ-ангиография, МР-ангиография БЦА), в том числе церебральная ангиография. Своевременно начатое лечение уменьшает риск развития ОНМК и летального исхода.

Список литературы:

1. Антонов Г. И., Чмутин Г. Е., Миклашевич Э. Р., Стамболцян Г. А., Гладышев С. Ю.,

- Зулфиева Д. У. Диссекция и разрыв сонной артерии как осложнения стентирования брахиоцефальных артерий // Госпитальная медицина: наука и практика. 2021. Т. 4. №1. С. 5-9.
2. Смирнова И. Н., Четкин А. О., Кистенев Б. А., Кротенкова М. В., Коновалов Р. Н. Инсульт в молодом возрасте, обусловленный диссекцией позвоночных артерий с окклюзией основной артерии // Атмосфера. Нервные болезни. 2006. №3. С. 33-40.
3. Барабанова Э. В., Капацевич С. В. Клиника, диагностика и лечение спонтанной диссекции позвоночных артерий // Здоровоохранение. 2013. №10. С. 47-54.
4. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Максимова М. Ю., Танашян М. М., Данилова М. С., Древаль М. В. Диссекция внутренней сонной и позвоночной артерий: тактика ведения пациентов // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2021. Т. 15. №1. С. 5-12.
5. Григорьева Е. В., Носова А. Г., Далибалдян В. А., Крылов В. В. Спонтанная диссекция внутренней сонной артерии: сочетанное применение УЗИ и КТ-ангиографии // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2020. Т. 10. №2. С. 244-251.
6. Народова В. В., Народов А. А., Позднякова М. Н., Народова Е. А., Ерахтин Е. Е., Домрачев Д. В. Диссекция позвоночной артерии в практике сосудистого неврологического отделения // Сибирское медицинское обозрение. 2015. №6 (96). С. 81-85.
7. Древаль М. В., Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Кротенкова М. В., Доронина Е. В., Коновалов Р. Н., Суслин А. С., Брюхов В. В., Кремнева Е. И., Сергеева А. Н., Морозова С. Н., Кротенкова И. А. Диагностика спонтанной диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий (лекция) // Радиология - практика. 2016. №3 (57). С. 35-49.
8. Mehdi E., Aralasmak A., Toprak H., Yildiz S., Kurtcan S., Kolukisa M., Alkan A. Craniocervical dissections: radiologic findings, pitfalls, mimicking diseases: a pictorial review // Current Medical Imaging. 2018. V. 14. №2. P. 207-222. <https://doi.org/10.2174/1573405613666170403102235>
9. Губанова М. В., Калашникова Л. А., Добрынина Л.А., Кадыков А.С., Белопасова А.В., Древаль М.В. Изолированная головная и шейная боль при диссекции обеих внутренних сонных артерий (клиническое наблюдение). Астраханский медицинский журнал. 2019. Т. 14. №1. С. 108-115.
10. Белопасов В. В., Губанова М. В., Белопасова А. В., Калашникова Л. А., Добрынина Л. А. Лицо арлекина - редкая форма вегетативной дисфункции при диссекции внутренней сонной артерии // Клиническая практика. 2019. Т. 10. №1. С. 88-93.
11. Калашникова Л. А. Диссекция внутренних сонных и позвоночных артерий: клиника, диагностика, лечение // Лечение заболеваний нервной системы. 2014. №1(13). С. 24-30.
12. Дуданов И. П., Ордынец С. В., Лукинский И. А., Абузаб Б. С., Ахметов В. В., Шабонов А. А., Вербицкий О. П. Экстракраниальная неатеросклеротическая патология сонной артерии в причинах развития острого ишемического инсульта // Исследования и практика в медицине. 2017. Т. 4. №4. С. 35-49.
13. Корно Н. В., Иванова Н. Е., Рошковская Л. В., Качесов Э. Ю., Нефедов К. С., Харьковская М. Ю., Иванов А. Ю., Труфанов Г. Е., Соколов А. В. Диссекция брахиоцефальных артерий как одна из причин цереброваскулярных событий в молодом возрасте. Литературный обзор и клиническое наблюдение // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. №11-1. С. 57-62.
14. Калашникова Л. А., Данилова М. С., Губанова М. В., Добрынина Л. А., Древаль М. В., Кротенкова М. В. Аневризмы и патологическая извитость внутренних сонных и позвоночных артерий у больных с диссекцией этих сосудов: результаты долгосрочного исследования // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2021. Т. 121. №12. С.

7-12.

15. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Древаль М. В., Назарова М. А. Сравнительная характеристика клинических проявлений диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114. №7. С. 4-8.

16. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Диссекции сонных и позвоночных артерий при метаболических нарушениях // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2012. №2. С. 111-123.

17. Древаль М. В., Попова Т. А. Современные возможности визуализации спонтанной диссекции экстракраниальных отделов внутренних сонных и позвоночных артерий // Медицинская визуализация. 2012. №3. С. 59-69.

18. Антонов Г. И., Щиголев Ю. С., Ким Э. А., Свистов Д. В. Хирургическая тактика при патологических деформациях магистральных артерий головы и шеи в условиях нейрохирургического стационара // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2014. Т. 6. №4. С. 5-10.

19. Калашникова Л. А. Диссекция внутренних сонных и позвоночных артерий: клиника, диагностика, лечение // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2013. №S2. С. 40-45.

20. Тихомиров Г. В., Григорьева В. Н. Диссекция задней нижней мозжечковой артерии как причина ишемического инсульта: клиническое наблюдение // Практическая медицина. 2017. Т. 1. №1 (102). С. 169-172.

21. Булатова Н. Ю., Доронина О. Б. Причины ишемического инсульта у лиц молодого возраста // Неврология Сибири. 2017. №2 (2). С. 16-20.

22. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Четкин А. О., Древаль М. В., Кротенкова М. В., Захаркина М. В. Нарушения мозгового кровообращения при диссекции внутренней сонной и позвоночной артерий // Алгоритм диагностики. Нервные болезни. 2016. №2. С. 10.

23. Фазлиахметова А. Г., Богданов Э. И. Спонтанные диссекции шейных артерий как причина инсульта у лиц молодого возраста // Практическая медицина. 2014. №4-1 (80). С. 131-133.

24. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Корепина О. С., Губанова М. В., Тимирясова А. А. Анамнестическая головная боль у больных с диссекцией магистральных артерий головы: клинические особенности и механизмы развития // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018. Т. 118. №7. С. 4-11.

25. Калашникова Л. А., Кротенкова М. В., Коновалов Р. Н., Процкий С. В., Кадыков А. С. Спонтанная диссекция (интрамуральное кровоизлияние) в артериях вертебрально-базилярной системы и ишемический инсульт // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007. Т. 107. №5. С. 16-23.

26. Калашникова Л. А., Гулевская Т. С., Ануфриев П. Л., Коновалов Р. Н., Щипакин В. Л., Четкин А. О., Авдюнина И. А., Селиванов В. В., Павлов Э. В. Поражение каудальной группы черепных нервов при диссекции (расслоении) внутренней сонной артерии // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2008. Т. 2. №1. С. 22-27.

27. Калашникова Л. А., Гулевская Т. С., Ануфриев П. Л., Гнедовская Е. В., Коновалов Р. Н., Пирадов М. А. Ишемический инсульт в молодом возрасте, обусловленный стенозирующим расслоением (диссекцией) интракраниального отдела внутренней сонной артерии и ее ветвей (клинико-морфологическое наблюдение) // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2009. Т. 3. №1. С. 18-24.

28. Калашникова Л. А. Диссекция (расслоение) церебральных артерий и ишемический инсульт // Нервные болезни. 2011. №2. С. 2-5.

29. Саскин В. А., Панков И. А., Зорин А. А., Часнык М. В., Недашковский Э. В. Диссекция как причина тромбоза внутренней сонной артерии и мишень для интервенционного лечения инфаркта головного мозга // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2019. Т. 16. №4. С. 84-89.
30. Мамонов Н. А., Петров А. Е., Горощенко С. А., Рожченко Л. В., Иванов А. А., Самочерных К. А. Внутрисосудистое лечение экстракраниальных диссекционных аневризм брахиоцефальных артерий // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2021. Т. 85. №6. С. 16-24.
31. Древаль М. В., Калашникова Л. А., Кротенкова М. В., Коновалов Р. Н., Левшакова А. В., Добрынина Л. А., Давыденко И. С. Двусторонняя травматическая диссекция внутренних сонных артерий - трудности диагностики // Лучевая диагностика и терапия. 2013. №1 (4). С. 78-84.
32. Лесных Т. А., Древаль М. В., Данилова М. С., Кравченко М. А., Калашникова Л. А., Четкин А. О., Добрынина Л. А., Кротенкова М. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике последствий перенесенной диссекции брахиоцефальных артерий // Лучевая диагностика и терапия. 2021. №2 (12). С. 92-97.
33. Евдокимов А. Г., Шмырев В. И., Баскова Т. Г., Сахаров А. Б., Романова М. С. Лечение диссекции внутренней сонной артерии - профилактика ишемического инсульта // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2012. №3. С. 61-62.
34. Абукеримова А. К., Некрасова К. Э. Клинический случай инфаркта мозга на фоне диссекции внутренней сонной артерии с наложением экстраинтракраниального анастомоза // Молодежь, наука, медицина: Материалы 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. 2018. С. 19-21.
35. Крылов В. В., Лукьянчиков В. А. Хирургическая реваскуляризация головного мозга при остром инсульте // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114. №12-2. С. 46-52.
36. Калашникова Л. А. Диссекция артерий, кровоснабжающих мозг, и нарушения мозгового кровообращения // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2007. Т. 1. №1. С. 41-49.
37. Зеленин В. В., Кудрявцев О. И., Меркулов Д. В., Вербицкий О. П., Ахметов В. В., Дуданов И. П. Успешное лечение диссекции внутренней сонной артерии // Исследования и практика в медицине. 2018. Т. 5. №2. С. 121-129.
38. Вербицкий О. П., Дуданов И. П., Павлов О. А., Васильченко Н. О., Зеленин В. В., Карамуллин С. М. Диссекция внутренней сонной артерии. Инсульт у пациентов молодого возраста // Международный конгресс, посвященный Всемирному Дню инсульта: Материалы конгресса. 2017. С. 477-478.
39. Джилкашиев Б. С., Антонов Г. И., Чмутин Г. Е., Чмутин Е. Г., Зохидов З. У., Симфукве К. Лечение синдрома недостаточности кровообращения в вертебробазилярном бассейне // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2020. №4. С. 27-32.
40. Калашникова Л. А., Процкий С. В., Коновалов Р. Н., Кадыков А. С., Добжанский Н. В. Стентирование при диссекции позвоночной артерии: подход к лечению // Ангиология и сосудистая хирургия. 2008. Т. 14. №2. С. 55-64.
41. Процкий С. В., Добжанский Н. В. Эндоваскулярная рентгенохирургия брахиоцефальных артерий // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2007. Т. 1. №3. С. 36-44.

42. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Древаль М. В., Доронина Е. В., Назарова М. А. Шейная и головная боль как единственное проявление диссекции внутренней сонной и позвоночной артерий // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015. Т. 115. №3. С. 9-16.
43. Калашникова Л. А., Гулевская Т. С., Сахарова А. В., Чайковская Р. П., Губанова М. В., Данилова М. С., Шабалина А. А., Добрынина Л. А. Диссекция внутренней сонной и позвоночной артерий: морфология, патофизиология, провоцирующие факторы // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2019. №5. С. 78-85.
44. Калашникова Л. А., Добрынина Л. А. Клинические проявления диссекции внутренней сонной артерии // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2014. Т. 8. №1. С. 56-60.
45. Коротких А. В., Коротких Д. А., Некрасов Д. А. Успешное лечение диссекции внутренней сонной артерии при эмболизации аневризмы в острейшем периоде субарахноидального кровоизлияния // Эндоваскулярная хирургия. 2020. Т. 7. №2. С. 181-188.
46. Шнякин П. Г., Исаева Н. В., Кузнецов В. Ю., Протопопов А. В., Корчагин Е. Е., Довбыш Н. Ю., Литвинюк Н. В. Работа STROKE TEAM: опыт перевода пациентов с ишемическим инсультом на тромбэкстракцию из межрайонных больниц в региональный сосудистый центр г. Красноярска // Бюллетень сибирской медицины. 2021. Т. 20. №4. С. 218.
47. Покаленко Е. А., Дульцев К. Н., Кулеш А. А., Дробаха В. Е., Каракулов О. Г., Шестаков В. В. Стентирование сонной артерии при цервикальной диссекции // Российский неврологический журнал. 2019. Т. 24. №4. С. 23-30.
48. Kurosaki Y., Yoshida K., Fukumitsu R., Sadamasa N., Handa A., Chin M., Yamagata S. Carotid artery plaque assessment using quantitative expansive remodeling evaluation and MRI plaque signal intensity // Journal of Neurosurgery. 2016. V. 124. №3. P. 736-742. <https://doi.org/10.3171/2015.2.JNS142783>
49. Покаленко Е. А., Кулеш А. А., Дробаха В. Е., Шестаков В. В. Изолированная невропатия подъязычного нерва на фоне диссекции С2 сегмента внутренней сонной артерии: описание клинического случая и обзор литературы // Неврологический журнал. 2019. Т. 24. №1. С. 42-48.
50. Лукьянчиков В. А., Удодов Е. В., Далибалдян В. А., Крылов В. В. Хирургическое лечение пациентов с патологией брахицефальных артерий в остром периоде ишемического инсульта // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2017. Т. 9. №2. С. 22-29.
51. Далибалдян В. А., Лукьянчиков В. А., Шалумов А. З., Полунина Н. А., Токарев А. С., Шатохина Ю. И., Степанов В. Н. Временная сублюксация нижней челюсти при вмешательствах по поводу высокого атеросклеротического поражения экстракраниального отдела внутренней сонной артерии // Нейрохирургия. 2016. №1. С. 60-67.
52. Крылов В. В., Дашьян В. Г., Леменев В. Л., Далибалдян В. А., Лукьянчиков В. А., Нахабин О. Ю., Токарев А. С., Полунина Н. А., Сенько И. В., Хамидова Л. Т., Кудряшова Н. Е., Григорьева Е. В. Хирургическое лечение больных с двусторонними окклюзионно-стенотическими поражениями брахиоцефальных артерий // Нейрохирургия. 2014. №4. С. 16.
53. Крылов В. В., Леменев В. Л., Дашьян В. Г., Левченко О. В., Далибалдян В. А., Лукьянчиков В. А., Нахабин О. Ю., Полунина Н. А., Токарев А. С., Сенько И. В., Хамидова Л. Т. Хирургическое лечение пациентов с сочетанием интракраниальных аневризм и атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2014. Т. 6. №2. С. 44-53.

54. Ким А. В., Антонов Г. И., Переходов С. Н., Васильченко М. И., Лазарев В. А., Миклашевич Э. Р., Мельничук С. В., Гладышев С. Ю., Ким Э. А. Результаты хирургического лечения ишемического инсульта в бассейне средней мозговой артерии в остром периоде // Госпитальная медицина: наука и практика. 2018. Т. 1. №5. С. 18-26.
55. Четкин А. О., Захаркина М. В., Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Древаль М. В. Ультразвуковая диагностика диссекции позвоночных артерий // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2017. №4. С. 50-63.
56. Мамедов Ф. Р., Арутюнов Н. В., Усачев Д. Ю., Мельникова-Пицхелаури Т. В., Пяшина Д. В., Фадеева Л. М., Корниенко В. Н. Комплексная нейрорадиологическая диагностика при атеросклеротическом поражении сонных артерий // Вестник рентгенологии и радиологии. 2011. №1. С. 4-10.
57. Антонов Г. И., Щиголев Ю. С., Ким Э. А., Маряшев С. А. Алгоритм применения методов обследования при хирургическом лечении недостаточности мозгового кровообращения и профилактики ишемического инсульта // Клиническая неврология. 2014. №1. С. 3-8.
58. Антонов Г. И., Щиголев Ю. С., Ким Э. А. Осложнения хирургического лечения больных с гемодинамически значимыми деформациями магистральных артерий головы // Клиническая неврология. 2014. №1. С. 38-39.
59. Антонов Г. И., Ким Э. А., Гизатуллин Ш. Х. Особенности хирургической коррекции патологических деформаций магистральных артерий головы с симптоматическим течением // Клиническая неврология. 2013. №3. С. 39-41.
60. Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Шмигельский А. В., Ахмедов А. Д., Шульгина А. А. Каротидная эндартерэктомия у больных с симптоматическими окклюзиями противоположной внутренней сонной артерии // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2017. Т. 81. №6. С. 5-15.
61. Древаль М. В., Калашникова Л. А., Добрынина Л. А., Кротенкова М. В., Доронина Е. В. Нейровизуализация в диагностике диссекции магистральных артерии головы // Международный конгресс, посвященный Всемирному Дню инсульта: Материалы конгресса. 2017. С. 153-163.
62. Ахмедов А. Д., Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Шмигельский А. В., Беляев А. Ю., Соснин А. Д. Каротидная эндартерэктомия у больных с высоким хирургическим риском // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2013. Т. 77. №4. С. 36-42.
63. Джилкашиев Б. С., Антонов Г. И., Чмутин Г. Е., Абдельхафез Р. В., Картавых Р. А. Хирургическая коррекция при синдроме вертебробазилярной недостаточности // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2019. №4. С. 71-76.
64. Мамедов Ф. Р., Арутюнов Н. В., Усачев Д. Ю., Мельникова-Пицхелаури Т. В., Пяшина Д.В., Фадеева Л.М., Корниенко В.Н. Комплексная нейрорадиологическая диагностика при атеросклеротическом поражении сонных артерий // Вестник рентгенологии и радиологии. 2011. №1. С. 004-010.
65. Мамедов Ф. Р., Арутюнов Н. В., Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Беляев А. Ю., Мельникова-Пицхелаури Т. В., Фадеева Л. М., Пронин И. Н., Корниенко В. Н. Нейрорадиологическая диагностика атеросклеротических поражений и извитости сонных артерий в определении показаний к хирургическому лечению // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2011. Т. 75. №2. С. 3-10.
66. Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Яковлев С. Б., Арустамян С. Р., Шмигельский А. В. Протокол обследования и хирургического лечения больных со стенозирующими

поражениями магистральных артерий головного мозга // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2009. №2. С. 48-54.

67. Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Шмигельский А. В., Пронин И. Н., Яковлев С. Б., Шахнович А. В., Беляев А. Ю., Соснин А. Д. Хирургическое лечение хронической ишемии головного мозга в нейрохирургической клинике // Ангиология и сосудистая хирургия. 2008. Т. 15. №2. С. 315.

68. Яриков А. В., Смирнов И. И., Шигорина А. А., Залетова И. А., Зольникова А. П., Шарова В. В., Левшаков В. А., Абрамычев Н. И., Фраерман А. П., Лютиков В. Г., Клецкин А. Э., Перльмуттер О. А., Барченкова И. Ю., Зайцева Н. Е., Загляднова Л. В., Квасневская О. З. Диссекция магистральных артерий головного мозга: этиология, клиника, диагностика и лечение // Врач. 2023. Т. 34, №3. С. 16-21

69. Немировский А. М., Булгаков Е. П., Володюхин М. Ю., Данилов В. И., Алексеев А. Г., Ибатуллин М. М., Немировская Т. А. Принципы диагностики и хирургического лечения больных со стеноокклюзирующими атеросклеротическими поражениями артерий головного мозга в нейрохирургической клинике МКДЦ // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2015. Т. 7. №2. С. 38-42.

70. Яриков А. В., Лобанов И. А., Мухин А. С., Морев А. В., Лютиков В. Г. Современные инструментальные методы диагностики атеросклеротического поражения каротидного артериального бассейна (обзор литературы) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2018. №3 (47). С. 173-193.

71. Яриков А. В., Лобанов И. А., Морев А. В., Бояршинов А. А., Фраерман А. П., Мухин А. С., Волошин В. Н., Клецкин А. Э. Комплексная диагностика при атеросклеротическом поражении и патологических деформациях сонных артерий // Южно-Уральский медицинский журнал. 2018. №2. С. 32-47.

72. Сергеев В. Л., Яриков А. В., Мухин А. С., Лютиков В. Г. Опыт выполнения протезирования сонных артерий в региональном сосудистом центре // Медицинский альманах. 2015. №3 (38). С. 65-68.

73. Яриков А. В., Перльмуттер О. А., Фраерман А. П., Мухин А. С., Бояршинов А. А., Носков А. И., Отдельнов Л. А. Вертеброгенный синдром позвоночной артерии: патогенез, клиническая картина, диагностика и лечение // Забайкальский медицинский вестник. 2019. №4. С. 181-192.

74. Корчагин Е. Е., Шнякин П. Г., Исаева Н. В., Ипполитова Е. В., Ломаско Е. О., Максимкина Ю. Н., Никитина М. И. Результаты работы системы регионального мониторинга инсультов в Красноярском крае. Вестник Росздравнадзора. 2019. №1. С. 36-40.

75. Шаповалова А. Г., Раповка В. Г., Соболевская О. А., Негода Т. Н. Реабилитация пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения на фоне гемодинамически значимых стенозов брахиоцефальных артерий // Тихоокеанский медицинский журнал. 2020. №3 (81). С. 25-29.

76. Лишманов Ю. Б., Кривоногов Н. Г., Агеева Т. С., Дубоделова А. В., Мишустина Е. Л. Спиральная компьютерная ангиография в диагностике стенозирующих поражений позвоночных артерий // Вестник рентгенологии и радиологии. 2007. №6. С. 34-39.

77. Друк И. В., Дрокина О. В., Смяловский Д. В., Смяловский В. Э., Шилова М. А., Корсаков М. В., Гольдяпин В. В. Диссекция внутренней сонной артерии у пациентки с дисплазией соединительной ткани и носительством потенциально значимых вариантов нескольких полиморфных генов-кандидатов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019. Т. 119. №12-2. С. 5-12.

78. Яриков А. В., Фраерман А. П., Смирнов П. В., Леонов В. А., Мухин А. С., Клецкин А. Э., Волошин В. Н., Лютиков В. Г., Айвазян С. А., Кузьминых Д. Г., Тарасов И. А., Калинин А. А., Ошурков П. А., Далибалдян В. А., Лукьянчиков В. А. Осложнения каротидной эндалтерэктомии // *Здравоохранение Югры: опыт и инновации*. 2022. №1 (30). С. 43-57.

79. Усачев Д. Ю., Лукшин В. А., Соснин А. Д., Шишкина Л. В., Шмигельский А. В., Нагорская И. А., Васильченко В. В., Беляев А. Ю., Ахмедов А. Д., Батищева Е. В. Хирургическое лечение больных с патологическими деформациями сонных артерий // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2014. Т. 78. №5. С. 3-15.

80. Лемешков Л. А., Усова Н. Н., Галиновская Н. В. Случай спонтанной диссекции внутренней сонной артерии с атипичной клинической картиной // *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности*. 2015. №2 (14). С. 128-133.

81. Калашникова Л. А. Диссекция церебральных артерий и нарушения мозгового кровообращения // *Сборник тезисов и презентаций Международного курса «Nexus Medicus»*. Ульяновск. 2013. С. 3-14.

82. Кокшин А. В., Немировский А. М., Данилов В. И. Синдром церебральной гиперперфузии у пациентов со стенозирующими и окклюзирующими поражениями внутренних сонных артерий после хирургического лечения. Обзор литературы // *Неврологический вестник*. 2018. Т. 50. №4. С. 44.

83. Мельченко С. А., Голодnev Г. Е., Гумин И. С., Таирова Р. Т., Сенько И. В. Диссекция брахиоцефальных артерий как осложнение открытой нейрохирургической операции: случай из практики и обзор литературы // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2022. Т. 86. №3. С. 83-91.

References:

1. Antonov, G. I., Chmutin, G. E., Miklashevich, E. R., Stamboltsyan, G. A., Gladyshev, S. Yu., & Zulfieva, D. U. (2021). Dissektsiya i razryv sonnoi arterii kak oslozhneniya stentirovaniya brakhiotsefal'nykh arterii. *Gospital'naya meditsina: nauka i praktika*, 4(1), 5-9. (in Russian).

2. Smirnova, I. N., Chechetkin, A. O., Kistenev, B. A., Krotenkova, M. V., & Konovalov, R. N. (2006). Insul't v molodom vozraste, obuslovlennyi dissektsiei pozvonochnykh arterii s okklyuziei osnovnoi arterii. *Atmosfera. Nervnye bolezni*, (3), 33-40. (in Russian).

3. Barabanova, E. V., & Kapatsevich, S. V. (2013). Klinika, diagnostika i lechenie spontannoi dissektsii pozvonochnykh arterii. *Zdravookhranenie*, (10), 47-54. (in Russian).

4. Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Maksimova, M. Yu., Tanashyan, M. M., Danilova, M. S., & Dreval, M. V. (2021). Dissektsiya vnutrennei sonnoi i pozvonochnoi arterii: taktika vedeniya patsientov. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 15(1), 5-12. (in Russian).

5. Grigoreva, E. V., Nosova, A. G., Dalibaldyan, V. A., & Krylov, V. V. (2020). Spontannaya dissektsiya vnutrennei sonnoi arterii: sochetannoe primenenie UZI i KT-angiografii. *Rossiiskii elektronnyi zhurnal luchevoi diagnostiki*, 10(2), 244-251. (in Russian).

6. Narodova, V. V., Narodov, A. A., Pozdnyakova, M. N., Narodova, E. A., Erakhtin, E. E., & Domrachev, D. V. (2015). Dissektsiya pozvonochnoi arterii v praktike sosudistogo nevrologicheskogo otdeleniya. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*, (6 (96)), 81-85. (in Russian).

7. Dreval, M. V., Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Krotenkova, M. V., Doronina, E. V., Konovalov, R. N., Suslin, A. S., Bryukhov, V. V., Kremneva, E. I., Sergeeva, A. N., Morozova, S. N., & Krotenkova, I. A. (2016). Diagnostika spontannoi dissektsii vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii (lektsiya). *Radiologiya - praktika*, (3 (57)), 35-49. (in Russian).

8. Mehdi, E., Aralasmak, A., Toprak, H., Yildiz, S., Kurtcan, S., Kolukisa, M., ... & Alkan, A. (2018). Craniocervical dissections: radiologic findings, pitfalls, mimicking diseases: a pictorial review. *Current Medical Imaging*, 14(2), 207-222. <https://doi.org/10.2174/1573405613666170403102235>
9. Gubanova, M. V., Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Kadykov, A. S., Belopasova, A. V., & Dreval, M. V. (2019). Izolirovannaya golovnaya i sheynaya bol' pri dissektsii obeikh vnutrennikh sonnykh arterii (klinicheskoe nablyudenie). *Astrakhanskii meditsinskii zhurnal*, 14(1), 108-115. (in Russian).
10. Belopasov, V. V., Gubanova, M. V., Belopasova, A. V., Kalashnikova, L. A., & Dobrynina, L. A. (2019). Litso arlekina - redkaya forma vegetativnoi disfunktsii pri dissektsii vnutrennei sonnoi arterii. *Klinicheskaya praktika*, 10(1), 88-93. (in Russian).
11. Kalashnikova, L. A. (2014). Dissektsiya vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii: klinika, diagnostika, lechenie. *Lechenie zabolevanii nervnoi sistemy*, (1(13)), 24-30. (in Russian).
12. Dudanov, I. P., Ordynets, S. V., Lukinskii, I. A., Abuazab, B. S., Akhmetov, V. V., Shabonov, A. A., & Verbitskii, O. P. (2017). Ekstrakranial'naya neateroskleroticheskaya patologiya sonnoi arterii v prichinakh razvitiya ostrogo ishemicheskogo insulta. *Issledovaniya i praktika v meditsine*, 4(4), 35-49. (in Russian).
13. Korno, N. V., Ivanova, N. E., Roshkovskaya, L. V., Kachesov, E. Yu., Nefedov, K. S., Kharkova, M. Yu., Ivanov, A. Yu., Trufanov, G. E., & Sokolov, A. V. (2017). Dissektsiya brakhiotsefal'nykh arterii kak odna iz prichin tserebrovaskulyarnykh sobytii v molodom vozraste. Literaturnyi obzor i klinicheskoe nablyudenie. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, (11-1), 57-62. (in Russian).
14. Kalashnikova, L. A., Danilova, M. S., Gubanova, M. V., Dobrynina, L. A., Dreval', M. V., & Krotenkova M. V. (2021). Anevrizmy i patologicheskaya izvitost' vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii u bol'nykh s dissektsiei etikh sosudov: rezul'taty dolgosrochnogo issledovaniya. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*, 121(12), 7-12. (in Russian).
15. Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Dreval', M. V., & Nazarova, M. A. (2014). Sravnitel'naya kharakteristika klinicheskikh proyavlenii dissektsii vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*, 114(7), 4-8. (in Russian).
16. Lelyuk, V. G., & Lelyuk, S. E. (2012). Dissektsii sonnykh i pozvonochnykh arterii pri metabolicheskikh narusheniyakh. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika*, (2), 111-123. (in Russian).
17. Dreval, M. V., & Popova, T. A. (2012). Sovremennye vozmozhnosti vizualizatsii spontannoii dissektsii ekstrakranial'nykh otdelov vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii. *Meditsinskaya vizualizatsiya*, (3), 59-69. (in Russian).
18. Antonov, G. I., Shchigolev, Yu. S., Kim, E. A., & Svistov, D. V. (2014). Khirurgicheskaya taktika pri patologicheskikh deformatsiyakh magistral'nykh arterii golovy i shei v usloviyakh neirokhirurgicheskogo statsionara. *Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 6(4), 5-10. (in Russian).
19. Kalashnikova, L. A. (2013). Dissektsiya vnutrennikh sonnykh i pozvonochnykh arterii: klinika, diagnostika, lechenie. *Nevrologiya, neiropsikiatriya, psikhosomatika*, (S2), 40-45. (in Russian).
20. Tikhomirov, G. V., & Grigoreva, V. N. (2017). Dissektsiya zadnei nizhnei mozzhechkovoi arterii kak prichina ishemicheskogo insulta: klinicheskoe nablyudenie. *Prakticheskaya meditsina*, 1(1 (102)), 169-172. (in Russian).

21. Bulatova, N. Yu., & Doronina, O. B. (2017). Prichiny ishemicheskogo insulta u lits molodogo vozrasta. *Nevrologiya Sibiri*, (2 (2)), 16-20. (in Russian).
22. Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Chechetkin, A. O., Dreval, M. V., Krotenkova, M. V., & Zakharkina, M. V. (2016). Narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya pri dissektsii vnutrennei sonnoi i pozvonochnoi arterii. *Algoritm diagnostiki. Nervnye bolezni*, (2), 10-17. (in Russian).
23. Fazliakhmetova, A. G., & Bogdanov, E. I. (2014). Spontannye dissektsii sheinykh arterii kak prichina insulta u lits molodogo vozrasta. *Prakticheskaya meditsina*, (4-1 (80)), 131-133. (in Russian).
24. Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Korepina, O. S., Gubanova, M. V., & Timiryasova, A. A. (2018). Anamnesticheskaya golovnaya bol' u bol'nykh s dissektsiei magistral'nykh arterii golovy: klinicheskie osobennosti i mekhanizmy razvitiya. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. C.C. Korsakova*, 118(7), 4-11. (in Russian).
25. Kalashnikova, L. A., Krotenkova, M. V., Konovalov, R. N., Protskii, S. V., & Kadykov, A. S. (2007). Spontannaya dissektsiya (intramural'noe krovoizliyanie) v arteriyakh vertebral'no-bazilyarnoi sistemy i ishemicheskii insult. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. C.C. Korsakova*, 107(5), 16-23. (in Russian).
26. Kalashnikova, L. A., Gulevskaya, T. S., Anufriev, P. L., Konovalov, R. N., Shchipakin, V. L., Chechetkin, A. O., Avdyunina, I. A., Selivanov, V. V., & Pavlov, E. V. (2008). Porazhenie kaudal'noi gruppy cherepnykh nervov pri dissektsii (rassloenii) vnutrennei sonnoi arterii. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 2(1), 22-27. (in Russian).
27. Kalashnikova, L. A., Gulevskaya, T. S., Anufriev, P. L., Gnedovskaya, E. V., Konovalov, R. N., & Piradov, M. A. (2009). Ishemicheskii insult v molodom vozraste, obuslovlenniy stenoziruyushchim rassloeniem (dissektsiei) intrakranial'nogo otdela vnutrennei sonnoi arterii i ee vetvei (kliniko-morfologicheskoe nablyudenie). *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 3(1), 18-24. (in Russian).
28. Kalashnikova, L. A. (2011). Dissektsiya (rassloenie) tserebral'nykh arterii i ishemicheskii insult. *Nervnye bolezni*, (2), 2-5. (in Russian).
29. Saskin, V. A., Pankov, I. A., Zorin, A. A., Chasnyk, M. V., & Nedashkovskii, E. V. (2019). Dissektsiya kak prichina tromboza vnutrennei sonnoi arterii i mishen' dlya interventsionnogo lecheniya infarkta golovnogogo mozga. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii*, 16(4), 84-89. (in Russian).
30. Mamonov, N. A., Petrov, A. E., Goroshchenko, S. A., Rozhchenko, L. V., Ivanov, A. A., & Samochnykh, K. A. (2021). Vnutrisosudistoe lechenie ekstrakranial'nykh dissektsionnykh anevrizm brakhiotsefal'nykh arterii. *Voprosy neurokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 85(6), 16-24. (in Russian).
31. Dreval, M. V., Kalashnikova, L. A., Krotenkova, M. V., Konovalov, R. N., Levshakova, A. V., Dobrynina, L. A., & Davydenko, I. S. (2013). Dvustoronnyaya travmaticheskaya dissektsiya vnutrennikh sonnykh arterii - trudnosti diagnostiki. *Luchevaya diagnostika i terapiya*, (1 (4)), 78-84. (in Russian).
32. Lesnykh, T. A., Dreval, M. V., Danilova, M. S., Kravchenko, M. A., Kalashnikova, L. A., Chechetkin, A. O., Dobrynina, L. A., & Krotenkova, M. V. (2021). Magnitno-rezonansnaya tomografiya v diagnostike posledstviy perenesennoi dissektsii brakhiotsefal'nykh arterii. *Luchevaya diagnostika i terapiya*, (2 (12)), 92-97. (in Russian).
33. Evdokimov, A. G., Shmyrev, V. I., Baskova, T. G., Sakharov, A. B., & Romanova, M. S. (2012). Lechenie dissektsii vnutrennei sonnoi arterii - profilaktika ishemicheskogo insulta.

Kremlevskaya meditsina. Klinicheskii vestnik, (3), 61-62. (in Russian).

34. Abukerimova, A. K., & Nekrasova, K. E. (2018). Klinicheskii sluchai infarkta mozga na fone dissektsii vnutrennei sonnoi arterii s nalozheniem ekstraintrakranial'nogo anastomoza. *Molodezh', nauka, meditsina: Materialy 64-i Vserossiiskoi mezhvuzovskoi studencheskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*, 19-21. (in Russian).

35. Krylov, V. V., & Lukyanchikov, V. A. (2014). Khirurgicheskaya revaskulyarizatsiya golovno mozga pri ostrom insul'te. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*, 114(12-2), 46-52. (in Russian).

36. Kalashnikova, L. A. (2007). Dissektsiya arterii, krovosnabzhayushchikh mozg, i narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 1(1), 41-49. (in Russian).

37. Zelenin, V. V., Kudryavtsev, O. I., Merkulov, D. V., Verbitskii, O. P., Akhmetov, V. V., & Dudanov, I. P. (2018). Uspeshnoe lechenie dissektsii vnutrennei sonnoi arterii. *Issledovaniya i praktika v meditsine*, 5(2), 121-129. (in Russian).

38. Verbitskii, O. P., Dudanov, I. P., Pavlov, O. A., Vasilchenko, N. O., Zelenin, V. V., & Karamullin, C. M. (2017). Dissektsiya vnutrennei sonnoi arterii. Insul't u patsientov molodogo vozrasta. In *Mezhdunarodnyi kongress, posvyashchennyi Vsemirnomu Dnyu insul'ta: Materialy kongressa*, 477-478. (in Russian).

39. Dzhilkashiev, B. S., Antonov, G. I., Chmutin, G. E., Chmutin, E. G., Zokhidov, Z. U., & Simfukve, K. (2020). Lecheniya sindroma nedostatochnosti krovoobrashcheniya v vertebrobazilyarnom basseine. *Vestnik nevrologii, psikiatrii i neirokhirurgii*, (4), 27-32. (in Russian).

40. Kalashnikova, L. A., Protskii, S. V., Konovalov, R. N., Kadykov, A. S., & Dobzhanskii, N. V. (2008). Stentirovanie pri dissektsii pozvonochnoi arterii: podkhod k lecheniyu. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*, 14(2), 55-64. (in Russian).

41. Protskii, S. V., & Dobzhanskii, N. V. (2007). Endovaskulyarnaya rentgenokhirurgiya brakhiotsefal'nykh arterii. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 1(3), 36-44. (in Russian).

42. Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Dreval, M. V., Doronina, E. V., & Nazarova, M. A. (2015). Sheinaya i golovnaya bol' kak edinstvennoe proyavlenie dissektsii vnutrennei sonnoi i pozvonochnoi arterii. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*, 115(3), 9-16. (in Russian).

43. Kalashnikova, L. A., Gulevskaya, T. S., Sakharova, A. V., Chaikovskaya, R. P., Gubanova, M. V., Danilova, M. S., Shabalina, A. A., & Dobrynina, L. A. (2019). Dissektsiya vnutrennei sonnoi i pozvonochnoi arterii: morfologiya, patofiziologiya, provotsiruyushchie factory. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, (5), 78-85. (in Russian).

44. Kalashnikova, L. A., & Dobrynina, L. A. (2014). Klinicheskie proyavleniya dissektsii vnutrennei sonnoi arterii. *Annaly klinicheskoi i eksperimental'noi nevrologii*, 8(1), 56-60. (in Russian).

45. Korotkikh, A. V., Korotkikh, D. A., & Nekrasov, D. A. (2020). Uspeshnoe lechenie dissektsii vnutrennei sonnoi arterii pri embolizatsii anevrizmy v ostreishem periode subarakhnoidal'nogo krovoizliyaniya. *Endovaskulyarnaya khirurgiya*, 7(2), 181-188. (in Russian).

46. Shnyakin, P. G., Isaeva, N. V., Kuznetsov, V. Yu., Protopopov, A. V., Korchagin, E. E., Dovbysh, N. Yu., & Litvinyuk, N. V. (2021). Rabota STROKE TEAM: opyt perevoda patsientov s ishemicheskim insul'tom na trombekstraktsiyu iz mezhraionnykh bol'nits v regional'nyi sosudisty tsestr g. Krasnoyarska. *Byulleten' sibirskoi meditsiny*, 20(4), 218-224. (in Russian).

47. Pokalenko, E. A., Dul'tsev, K. N., Kulesh, A. A., Drobakha, V. E., Karakulov, O. G., & Shestakov, V. V. (2019). Stentirovanie sonnoi arterii pri tservikal'noi dissektsii. *Rossiiskii neurologicheskii zhurnal*, 24(4), 23-30. (in Russian).
48. Kurosaki, Y., Yoshida, K., Fukumitsu, R., Sadamasa, N., Handa, A., Chin, M., & Yamagata, S. (2016). Carotid artery plaque assessment using quantitative expansive remodeling evaluation and MRI plaque signal intensity. *Journal of Neurosurgery*, 124(3), 736-742. <https://doi.org/10.3171/2015.2.JNS142783>
49. Pokalenko, E. A., Kulesh, A. A., Drobakha, V. E., & Shestakov, V. V. (2019). Izolirovannaya nevropatiya pod"yazychnogo nerva na fone dissektsii S2 segmenta vnutrennei sonnoi arterii: opisanie klinicheskogo sluchaya i obzor literatury. *Neurologicheskii zhurnal*, 24(1), 42-48. (in Russian).
50. Lukyanchikov, V. A., Udodov, E. V., Dalibaldyan, V. A., & Krylov, V. V. (2017). Khirurgicheskoe lechenie patsientov s patologiei brakhitsefal'nykh arterii v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta. *Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 9(2), 22-29. (in Russian).
51. Dalibaldyan, V. A., Luk'yanchikov, V. A., Shalumov, A. Z., Polunina, N. A., Tokarev, A. S., Shatokhina, Yu. I., & Stepanov, V. N. (2016). Vremennaya sublyuksatsiya nizhnei chelyusti pri vmeshatel'stvakh po povodu vysokogo ateroskleroticheskogo porazheniya ekstrakranial'nogo otdela vnutrennei sonnoi arterii. *Neirokhirurgiya*, (1), 60-67. (in Russian).
52. Krylov, V. V., Dashyan, V. G., Lemenev, V. L., Dalibaldyan, V. A., Lukyanchikov, V. A., Nakhabin, O. Yu., Tokarev, A. S., Polunina, N. A., Sen'ko, I. V., Khamidova, L. T., Kudryashova, N. E., & Grigoreva, E. V. (2014). Khirurgicheskoe lechenie bol'nykh s dvustoronnimi okklyuzionno-stenoticheskimi porazheniyami brakhiotsefal'nykh arterii. *Neirokhirurgiya*, (4), 16-25. (in Russian).
53. Krylov, V. V., Lemenev, V. L., Dashyan, V. G., Levchenko, O. V., Dalibaldyan, V. A., Luk'yanchikov, V. A., Nakhabin, O. Yu., Polunina, N. A., Tokarev, A. S., Senko, I. V., & Khamidova, L. T. (2014). Khirurgicheskoe lechenie patsientov s sochetaniem intrakranial'nykh anevrizm i ateroskleroticheskogo porazheniya brakhiotsefal'nykh arterii. *Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 6(2), 44-53. (in Russian).
54. Kim, A. V., Antonov, G. I., Perehodov, S. N., Vasilchenko, M. I., Lazarev, V. A., Miklashevich, E. R., Melnichuk, S. V., Gladyshev, S. Yu., & Kim, E. A. (2018). Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya ishemicheskogo insul'ta v basseine srednei mozgovoï arterii v ostrom periode. *Gospital'naya meditsina: nauka i praktika*, 1(S), 18-26. (in Russian).
55. Chechetkin, A. O., Zakharkina, M. V., Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., & Dreval, M. V. (2017). Ul'trazvukovaya diagnostika dissektsii pozvonochnykh arterii. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika*, (4), 50-63. (in Russian).
56. Mamedov, F. R., Arutyunov, N. V., Usachev, D. Yu., Melnikova-Pitskhelauri, T. V., Pyashina, D. V., Fadeeva, L. M., & Kornienko, V. N. (2011). Kompleksnaya neiroradiologicheskaya diagnostika pri ateroskleroticheskom porazhenii sonnykh arterii. *Vestnik rentgenologii i radiologii*, (1), 4-10. (in Russian).
57. Antonov, G. I., Shchigolev, Yu. S., Kim, E. A., & Maryashev, S. A. (2014). Algoritm primeneniya metodov obsledovaniya pri khirurgicheskom lechenii nedostatochnosti mozgovogo krovoobrashcheniya i profilaktiki ishemicheskogo insul'ta. *Klinicheskaya neurologiya*, (1), 3-8. (in Russian).
58. Antonov, G. I., Shchigolev, Yu. S., Kim, E. A. (2014). Oslozhneniya khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh s gemodinamicheski znachimymi deformatsiyami magistral'nykh arterii golovy. *Klinicheskaya neurologiya*, (1), 38-39. (in Russian).

59. Antonov, G. I., Kim, E. A., & Gizatullin, Sh. Kh. (2013). Osobennosti khirurgicheskoi korrektsii patologicheskikh deformatsii magistral'nykh arterii golovy s simptomaticheskimi techeniem. *Klinicheskaya nevrologiya*, (3), 39-41. (in Russian).
60. Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Shmigelskii, A. V., Akhmedov, A. D., & Shulgina, A. A. (2017). Karotidnaya endarterektomiya u bol'nykh s simptomaticheskimi okklyuziyami protivopozhnoi vnutrennei sonnoi arterii. *Voprosy neurokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 81(6), 5-15. (in Russian).
61. Dreval, M. V., Kalashnikova, L. A., Dobrynina, L. A., Krotenkova, M. V., & Doronina, E. V. (2017). Neurovizualizatsiya v diagnostike dissektsii magistral'nykh arterii golovy. In *Mezhdunarodnyi kongress, posvyashchennyi Vsemirnomu Dnyu insul'ta: Materialy kongressa*, 153-163. (in Russian).
62. Akhmedov, A. D., Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Shmigelskii, A. V., Belyaev, A. Yu., & Sosnin, A. D. (2013). Karotidnaya endarterektomiya u bol'nykh s vysokim khirurgicheskimi riskom. *Voprosy neurokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 77(4), 36-42. (in Russian).
63. Dzhyilkashiev, B. S., Antonov, G. I., Chmutin, G. E., Abdelkhafez, R. V., & Kartavykh, R. A. (2019). Khirurgicheskaya korrektsiya pri sindrome vertebrobazilyarnoi nedostatochnosti. *Vestnik nevrologii, psikiatrii i neurokhirurgii*, (4), 71-76. (in Russian).
64. Mamedov, F. R., Arutyunov, N. V., Usachev, D. Yu., Melnikova-Pitskhelauri, T. V., Pyashina, D. V., Fadeeva, L. M., & Kornienko, V. N. (2011). Kompleksnaya neuroradiologicheskaya diagnostika pri ateroskleroticheskom porazhenii sonnykh arterii. *Vestnik rentgenologii i radiologii*, (1), 004-010. (in Russian).
65. Mamedov, F. R., Arutyunov, N. V., Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Belyaev, A. Yu., Melnikova-Pitskhelauri, T. V., Fadeeva, L. M., Pronin, I. N., & Kornienko, V. N. (2011). Neuroradiologicheskaya diagnostika ateroskleroticheskikh porazhenii i izvitosti sonnykh arterii v opredelenii pokazanii k khirurgicheskomu lecheniyu. *Voprosy neurokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 75(2), 3-10. (in Russian).
66. Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Yakovlev, S. B., Arustamyan, S. R., & Shmigel'skii, A. V. (2009). Protokol obsledovaniya i khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh so stenoziruyushchimi porazheniyami magistral'nykh arterii golovnogo mozga. *Voprosy neurokhirurgii im. N.N. Burdenko*, (2), 48-54. (in Russian).
67. Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Shmigelskii, A. V., Pronin, I. N., Yakovlev, S. B., Shakhnovich, A. V., Belyaev, A. Yu., & Sosnin, A. D. (2008). Khirurgicheskoe lechenie khronicheskoi ishemii golovnogo mozga v neurokhirurgicheskoi klinike. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*, 15(2), 315. (in Russian).
68. Yarikov, A. V., Smirnov, I. I., Shigorina, A. A., Zaletova, I. A., Zolnikova, A. P., Sharova, V. V., Levshakov, V. A., Abramychev, N. I., Fraerman, A. P., Lyutikov, V. G., Kletskin, A. E., Perl'mutter, O. A., Barchenkova, I. Yu., Zaitseva, N. E., Zaglyadnova, L. V., & Kvasnevskaya, O. Z. (2023). Dissektsiya magistral'nykh arterii golovnogo mozga: etiologiya, klinika, diagnostika i lechenie. *Vrach*, 34(3), 16-21. (in Russian).
69. Nemirovskii, A. M., Bulgakov, E. P., Volodyukhin, M. Yu., Danilov, V. I., Alekseev, A. G., Ibatullin, M. M., & Nemirovskaya, T. A. (2015). Printsipy diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh so steno-okklyuziruyushchimi ateroskleroticheskimi porazheniyami arterii golovnogo mozga v neurokhirurgicheskoi klinike MKDTs. *Rossiiskii neurokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 7(2), 38-42. (in Russian).
70. Yarikov, A. V., Lobanov, I. A., Mukhin, A. S., Morev, A. V., & Lyutikov, V. G. (2018). Sovremennye instrumental'nye metody diagnostiki ateroskleroticheskogo porazheniya karotidnogo

arterial'nogo basseina (obzor literatury). *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Meditsinskie nauki*, (3 (47)), 173-193. (in Russian).

71. Yarikov, A. V., Lobanov, I. A., Morev, A. V., Boyarshinov, A. A., Fraerman, A. P., Mukhin, A. S., Voloshin, V. N., & Kletskin, A. E. (2018). Kompleksnaya diagnostika pri ateroskleroticheskom porazhenii i patologicheskikh deformatsiyakh sonnykh arterii. *Yuzhno-Ural'skii meditsinskii zhurnal*, (2), 32-47. (in Russian).

72. Sergeev, V. L., Yarikov, A. V., Mukhin, A. S., & Lyutikov, V. G. (2015). Opyt vypolneniya protezirovaniya sonnykh arterii v regional'nom sosudistom tsentre. *Meditsinskii al'manakh*, (3 (38)), 65-68. (in Russian).

73. Yarikov, A. V., Perlmutter, O. A., Fraerman, A. P., Mukhin, A. S., Boyarshinov, A. A., Noskov, A. I., & Otdelnov, L. A. (2019). Vertebrogeynnyi sindrom pozvonochnoi arterii: patogenez, klinicheskaya kartina, diagnostika i lechenie. *Zabaikal'skii meditsinskii vestnik*, (4), 181-192. (in Russian).

74. Korchagin, E. E., Shnyakin, P. G., Isaeva, N. V., Ippolitova, E. V., Lomasko, E. O., Maksimkina, Yu. N., & Nikitina, M. I. (2019). Rezul'taty raboty sistemy regional'nogo monitoringa insultov v Krasnoyarskom krae. *Vestnik Roszdravnadzora*, (1), 36-40. (in Russian).

75. Shapovalova, A. G., Rapovka, V. G., Sobolevskaya, O. A., & Negoda, T. N. (2020). Reabilitatsiya patsientov posle ostrogo narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya na fone gemodinamicheskoi znachimyykh stenozov brakhiotsefal'nykh arterii. *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal*, (3 (81)), 25-29. (in Russian).

76. Lishmanov, Yu. B., Krivonogov, N. G., Ageeva, T. S., Dubodelova, A. V., & Mishustina, E. L. (2007). Spiral'naya komp'yuternaya angiografiya v diagnostike stenoziruyushchikh porazhenii pozvonochnykh arterii. *Vestnik rentgenologii i radiologii*, (6), 34-39. (in Russian).

77. Druk, I. V., Drokina, O. V., Smyalovskii, D. V., Smyalovskii V. E., Shilova M. A., Korsakov M. V., & Goltyapin V. V. (2019). Disseksiya vnutrennei sonnoi arterii u patsientki s displaziei soedinitel'noi tkani i nositel'stvom potentsial'no znachimyykh variantov neskol'kikh polimorfnykh genov-kandidatov. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*, 119(12-2), 5-12. (in Russian).

78. Yarikov, A. V., Fraerman, A. P., Smirnov, P. V., Leonov, V. A., Mukhin, A. S., Kletskin, A. E., Voloshin, V. N., Lyutikov, V. G., Aivazyan, S. A., Kuz'minykh, D. G., Tarasov, I. A., Kalinkin, A. A., Oshurkov, P. A., Dalibaldyan, V. A., & Luk'yanchikov, V. A. (2022). Oslozhneniya karotidnoi endarterektomii. *Zdravookhranenie Yugry: opyt i innovatsii*, (1 (30)), 43-57. (in Russian).

79. Usachev, D. Yu., Lukshin, V. A., Sosnin, A. D., Shishkina, L. V., Shmigelskii, A. V., Nagorskaya, I. A., Vasilchenko, V. V., Belyaev, A. Yu., Akhmedov, A. D., & Batishcheva, E. V. (2014). Khirurgicheskoe lechenie bol'nykh s patologicheskimi deformatsiyami sonnykh arterii. *Voprosy neirokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 78(5), 3-15. (in Russian).

80. Lemeshkov, L. A., Usova, N. N., & Galinovskaya, N. V. (2015). Sluchai spontannoi disseksii vnutrennei sonnoi arterii s atipichnoi klinicheskoi kartinoi. *Mediko-biologicheskie problemy zhiznedeyatel'nosti*, (2 (14)), 128-133. (in Russian).

81. Kalashnikova, L. A. (2013). Disseksiya tserebral'nykh arterii i narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya. In *Sbornik tezisov i prezentatsii Mezhdunarodnogo kursa "Nexus Medicus"*, Ulyanovsk, 3-14. (in Russian).

82. Kokshin, A. V., Nemirovskii, A. M., & Danilov, V. I. (2018). Sindrom tserebral'noi giperperfuzii u patsientov so stenoziruyushchimi i okklyuziruyushchimi porazheniyami vnutrennikh sonnykh arterii posle khirurgicheskogo lecheniya. Obzor literatury. *Nevrologicheskii vestnik*, 50(4), 44. (in Russian).

83. Melchenko, S. A., Golodnev, G. E., Gumin, I. S., Tairova, R. T., & Senko, I. V. (2022). Dissektsiya brakhiocefal'nykh arterii kak oslozhnenie otkrytoi neirokhirurgicheskoi operatsii: sluchai iz praktiki i obzor literatury. *Voprosy neirokhirurgii im. N.N. Burdenko*, 86(3), 83-91. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Яриков А. В., Логутов А. О., Муравина Е. А., Пономарева А. И., Хасянов М. К., Комкова Е. Ф., Телешова Т. О., Ермаков С. В., Садкова Н. В. Торосян А. С., Наумова И. Г., Жукова Ю. А., Наумов А. К., Цыбусов С. Н., Мухин А. С. Диссекция брахиоцефальных и интракраниальных артерий: этиология, клиника, диагностика и лечение // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 235-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/32>

Cite as (APA):

Yarikov, A., Logutov, A., Muravina, E., Ponomareva, A., Khasyanov, M., Komkova, E., Teleshova, T., Ermakov, S., Sadkova, N., Torosyan, A., Naumova, I., Zhukova, Yu., Naumov, A., Tsybusov, S., & Mukhin, A. (2023). Dissection of Brachiocephalic and Intracranial Arteries: Etiology, Clinic, Diagnosis and Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 235-256. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/32>

УДК 616.8-009.7

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/33

КОМПЛЕКСНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

©**Яриков А. В.**, ORCID: 0000-0002-4437-4480, SPIN-код: 8151-2292, канд. мед. наук, Приволжский окружной медицинский центр; городская клиническая больница №39; Центральная медико-санитарная часть №50; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия, anton-yarikov@mail.ru

©**Макеева О. А.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия

©**Фраерман А. П.**, SPIN-код: 2974-3349, д-р мед. наук, Городская клиническая больница №39, г. Нижний Новгород, Россия, operacii39@mail.ru

©**Перльмуттер О. А.**, SPIN-код: 1243-9601, д-р мед. наук, Городская клиническая больница №39, г. Нижний Новгород, Россия, oaperlmutter@mail.ru

©**Хиновкер В. В.**, Клиническая больница №51, г. Железнодорожск, Россия; Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА; Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

©**Байтингер А. В.**, SPIN-код: 5068-6957, канд. мед. наук, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия; Научно-исследовательский институт микрохирургии; Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия, drbaitinger@gmail.com

©**Байтингер В. Ф.**, ORCID: 0000-0002-7754-7472, SPIN-код: 6182-0420, д-р мед. наук, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия; Научно-исследовательский институт микрохирургии; Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия, baitinger@mail.tomsknet.ru

©**Селянинов К. В.**, SPIN-код: 8402-1040, д-р мед. наук, Научно-исследовательский институт микрохирургии; Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия, kostya-ivanow@yandex.ru

©**Цыбусов С. Н.**, SPIN-код: 1774-4646, д-р мед. наук, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия, tzibusov56@mail.ru

©**Павлова Е. А.**, ORCID: 0000-0002-7234-1547, Дальневосточный окружной медицинский центр ФМБА России, г. Владивосток, Россия

©**Симонов А. Е.**, Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА, г. Красноярск, Россия

©**Истрелов А. К.**, Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА, г. Красноярск, Россия

©**Коготкова Е. А.**, Дальневосточный окружной медицинский центр ФМБА России, г. Владивосток, Россия

COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME: CLINIC, DIAGNOSIS, TREATMENT

©**Yarikov A.**, ORCID: 0000-0002-4437-4480, SPIN-code: 8151-2292, M.D., Privolzhsky District Medical Center of FMBA, City Clinical Hospital 39, Central Medical and Sanitary Unit 50, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

©**Makeeva O.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

©**Fraerman A.**, SPIN-code: 2974-3349, Dr. habil., City Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod, Russia, operacii39@mail.ru



- ©**Perlmutter O.**, SPIN: 1243-9601, Dr. habil., City Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod, Russia, oaperlmutter@mail.ru
- ©**Khinovker V.**, Clinical Hospital No. 51, Zheleznogorsk, Russia; Federal Siberian Research Clinical Centre under the Federal Medical Biological Agency; Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia
- ©**Baitinger A.**, SPIN-code: 5068-6957, M.D., Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia; Institute of Microsurgery (Tomsk); Siberian State Medical University, Tomsk, Russia, drbaitinger@gmail.com
- ©**Baitinger V.**, ORCID: 0000-0002-7754-7472, SPIN: 6182-0420, Dr. habil., Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia; Institute of Microsurgery (Tomsk); Siberian State Medical University, Tomsk, Russia, baitinger@mail.tomsknet.ru
- ©**Selyaninov K.**, SPIN-code: 8402-1040, Dr. habil., Institute of Microsurgery (Tomsk); Siberian State Medical University, Tomsk, Russia, kostya-ivanow@yandex.ru
- ©**Tsybusov S.**, SPIN-code: 1774-4646, Dr. habil., Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia, tzibusov56@mail.ru
- ©**Pavlova E.**, ORCID: 0000-0002-7234-1547, Far Eastern District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency, Vladivostok, Russia
- ©**Simonov A.**, Federal Siberian Research Clinical Centre under the Federal Medical Biological Agency, Krasnoyarsk, Russia
- ©**Istrellov A.**, Federal Siberian Research Clinical Centre under the Federal Medical Biological Agency, Krasnoyarsk, Russia
- ©**Kogotkova E.**, Far Eastern District Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency, Vladivostok, Russia

Аннотация. Научная работа освещает основные вопросы комплексного регионарного болевого синдрома. Дается краткая историческая справка по лечению и диагностике этого заболевания. В статье даны определение, краткая характеристика факторов риска, эпидемиологии, патофизиологии, клинической картины комплексного регионарного болевого синдрома, изложены основные принципы лечения данного заболевания. Большое значение имеют своевременно поставленный диагноз и раннее лечение заболевания. Все пациенты нуждаются в медикаментозной терапии, физиотерапии, лечебной физкультуре, реабилитации, психологической поддержке на всем протяжении болезни. Медикаментозная терапия представлена рядом групп лекарственных средств: глюкокортикостероидов, НПВП, анальгетиков, антидепрессантов, антиконвульсантов, кальцитонина, миорелаксантов, бисфосфонатов, антагонистов ионотропных рецепторов глутамата. Также отведена роль интервенционному и хирургическому лечению.

Abstract. The scientific work highlights the main issues of complex regional pain syndrome. A brief historical background on the treatment and diagnosis of this disease is given. The article provides a definition, a brief description of risk factors, epidemiology, pathophysiology, clinical picture of complex regional pain syndrome, outlines the basic principles of treatment of this disease. Timely diagnosis and early treatment of the disease are of great importance. All patients need medication therapy, physiotherapy, physical therapy, rehabilitation, psychological support throughout the disease. Drug therapy is represented by a number of groups of drugs: glucocorticosteroids, NSAIDs, analgesics, antidepressants, anticonvulsants, calcitonin, muscle relaxants, bisphosphonates, antagonists of ionotropic glutamate receptors. Interventional and surgical treatment is also assigned a role.

Ключевые слова: комплексный региональный болевой синдром, боль, болезнь Зудека, посттравматический остеопороз, нейропатическая боль, алгодистрофия.

Keywords: complex regional pain syndrome, pain, Sudeck's disease, post-traumatic osteoporosis, neuropathic pain, algodystrophy.

Среди болевых синдромов особое место принадлежит комплексным региональным болевым синдромам (КРБС). КРБС — патологическое состояние в виде хронического болевого синдрома, развивающегося после воздействия повреждающего фактора, не ограничивающегося зоной иннервации одного периферического нерва, явно не пропорционально воздействующему фактору и проявляющееся сенсорными, моторными и вегетативно-трофическими расстройствами (M89.0, G90.5, G90.6, G56.4, R52.9, МКБ-10) [1]. Их отличают мультидисциплинарность проблемы, выраженный характер боли, трудность диагностики и многокомпонентность лечения [8].

В 1988 г. Международная ассоциация изучения боли (International Association for the Study of Pain) предложила заменить термины «рефлекторная симпатическая дистрофия» и «каузалгия» на «КРБС I и II типов» соответственно [2]. К I типу КРБС относят случаи, индуцированные преимущественно повреждением кости или мягких тканей и не связанные с поражением периферического нерва, ко II типу КРБС — развитие синдрома на фоне объективно определяемого органического поражения нерва (подтвержденного при электронейромиографии) [3–5]. III тип КРБС включает заболевания, возникающие на фоне или после инфарктов миокарда, инсультов, ЧМТ и другой патологии, имеющие преимущественно центральные патогенетические механизмы [6–8].

В литературе КРБС упоминается под самыми различными названиями: болезнь (атрофия, дистрофия, остеопороз) Зудека, рефлекторная симпатическая дистрофия (РСД, RSD), каузалгия, посттравматический остеопороз, алгодистрофия, посттравматическая рефлекторная дистрофия, синдром плечо-кость, алгонейродистрофия, хронический регионарный синдром боли, периферийный трофоневроз, синдром Штайнброекера, нейродистрофический синдром, вегетативно-ирритативный синдром, пятнистый посттравматический остеопороз [9–11].

История изучения В 1864 г. американские хирурги S. Mitchell, G. Morchouse и W. Keen в книге «Огнестрельные раны и другие повреждения нервов» классически и ярко изложили описание ранее неизвестного симптомокомплекса (жгучая боль в сочетании с гиперестезией, температурные и трофические изменения в пораженной конечности), который следовал за огнестрельным повреждением конечностей у солдат во время гражданской войны в США. Настоящая история изучения КРБС начинается в 1900 г., когда P. Sudeck на XXIX Конгрессе немецкого общества хирургов делает сообщение о вторичных изменениях в дистальных отделах верхней конечности в виде неоднородного прогрессирующего пятнистого остеопороза, обнаруженного им рентгенологически [12]. P. Sudeck описал стадии заболевания и дал ему название «Острая костная атрофия» [13].

В 1916 г. R. Leriche сообщил о роли симпатической нервной системы в возникновении каузалгии и предложил хирургическое лечение — периартериальную симпатэктомию. В 1933 г. R. Fontaine и L. Herrmann назвали это состояние «посттравматический болезненный остеопороз» (posttraumatic painful osteoporosis). В 1938 г. W. Livingston сообщил о случаях проявления серьезной боли с умеренными признаками КРБС под термином «посттравматические болевые синдромы» (posttraumatic pain syndromes). В 1940 г. J. Homans

использовал термин «малая каузалгия» (minor causalgia), чтобы обозначить синдромы, проявляющиеся, прежде всего, жгучей болью, гиперестезией и аллодинией, а также возникающие не по причине повреждения нерва.

В 1946 г. J. Evans впервые обнаруживает сходство в клинической картине синдрома Зудека и каузалгии, выделяет вазомоторные, вегетативные, трофические изменения, впервые употребляет термин «рефлекторная симпатическая дистрофия» (reflex sympathetic dystrophy). В 1947 г. O. Steinbrocker выделяет форму заболевания — рефлекторную дистрофию верхней конечности, протекающую с одновременным поражением кисти и плечевого сустава. Эту форму заболевания он называет синдром плечо-кость (shoulder-hand syndrome).

В 1976 г. F. Kozin продемонстрировал, что КРБС часто является двусторонним, и предложил клиническую классификацию. В 1986 г. W. Roberts предложил термин «симпатически обусловленная боль» для пациентов с КРБС, у которых боль зависит от деятельности симпатической нервной системы и снимается симпатической блокадой. В 1994 г. H. Merskey и N. Bogduk впервые вводят термин «комплексный региональный болевой синдром» (complex regional pain syndrome — CRPS) [14].

Эпидемиология КРБС относительно редкое заболевание. Его частота составляет в США 20,57 на 100 000, в Нидерландах — 26,2 на 100 000 населения [13]. Самый высокий уровень заболеваемости отмечается в возрастной группе 40–60 лет. КРБС I типа встречается чаще, чем КРБС II типа: 21 на 100 000 и 4 на 100 000 населения соответственно. Возраст больных составляет, как правило, от 40 до 60 лет [15].

Женщины подвержены развитию КРБС в 3–4 раза чаще, чем мужчины [16]. Отношение КРБС верхней и нижней конечностей — приблизительно 2:1 [9, 17].

Распространенность наиболее высока у лиц белой расы [18]. В 80–85% случаев КРБС развивается после травм и оперативных вмешательств на конечностях, но в 10–20% случаев установить связь развития КРБС с какой-либо причиной не удастся [19]. Причем в 4–6% случаев исходов лечения КРБС сопровождаются тяжелыми нарушениями с потерей функции конечности [20].

КРБС развивается у 2–5% пациентов с повреждениями периферических нервов и у 13–70% пациентов с гемипарезами [21].

Этиология Этиологические факторы КРБС разнообразны. Однако в 80–85% случаев КРБС развивается после травм и оперативных вмешательств на конечностях (дефекты лечения переломов костей конечностей на этапах проведения репозиции и иммобилизации — недостаточная анестезия, неправильная репозиция, тугая гипсовая повязка, продолжительная иммобилизация) [2, 22].

Состояния, ассоциированные с КРБС [2, 9]:

а) дефекты лечения травмы на этапах вправления и иммобилизации переломов (недостаточная анестезия, повторная или неправильная репозиция, иммобилизация конечности в нефизиологическом положении, тугая гипсовая повязка, продолжительная иммобилизация), а также отсутствие соответствующего физио- и кинезотерапевтического лечения;

б) плановые оперативные вмешательства (невролиз, операция по поводу контрактуры Дюпюитрена, взятие лучевой артерии для аортокоронарного шунтирования, наложение артерио-венозного соустья, маммопластика, микрохирургические пересадки комплексов тканей и др.): травма конечности; вирусные заболевания (герпес, боррелиоз); переломы, вывихи, растяжения; ЧМТ; травма спинного мозга (6%); фасциит, бурсит, лигаментит; тромбозы вен и артерий; васкулит; радикулопатии, нейропатии, плексопатии, туннельные

синдромы; злокачественные новообразования; прием лекарственных препаратов: противотуберкулезных (изониазида), фенobarбитала, иммунодепрессантов (tacrolimus, rapamycin); ОНМК; опухоли головного мозга; синингомиелия; боковой амиотрофический склероз; рассеянный склероз; ожоги конечностей; инфекционные осложнения ран конечностей. В 10–20% случаев установить связь развития КРБС с какой-либо причиной не удастся. Факторами риска развития КРБС также являются менопауза, наличие в анамнезе мигрени, остеопороз, бронхиальная астма и прием ингибиторов АПФ [21].

Диагностика Основные проявления КРБС, лежащие в основе диагностических критериев, заключаются в развитии болевого синдрома в пределах одной конечности (чаще в дистальных ее отделах) [23]. Часто симптомы КРБС появляются сразу, через несколько дней или недель после травмы, как правило, в дистальном отделе конечности [24].

Реже их начало может быть через месяц после травмы. Как правило, поражается только одна конечность, реже — двустороннее поражение (4–5%) и еще реже — поражение трех или четырех конечностей. Причины каждого типа КРБС представлены в Таблице 1.

Таблица 1

ПРИЧИНЫ КРБС

I	II	III
Травма конечности	Синдромы сдавления	ЧМТ
Переломы, вывихи, растяжения	Туннельные синдромы	ОНМК
Фасциит, бурсит, лигаментит	Радикулопатии	Опухоли головного мозга
Тромбозы вен и артерий	Плексопатии	Травма спинного мозга
Васкулит	Невропатии	Синингомиелия

В 2004 г. согласительной группой при Международной ассоциации изучения боли были предложены критерии КРБС (Таблица 2), чувствительность которых составила 85%, специфичность — 69%, взамен ранее используемых (1994 г.) [3, 17].

Клинические диагностические критерии КРБС (Budapest criteria) представлены в Таблице 2 [25].

Оценку выраженности болей при КРБС проводится по шкале ВАШ, DN4 [1, 26].

КРБС чаще всего приходится дифференцировать с периферической нейропатией при аутоиммунной патологии или метаболических заболеваниях, радикулопатией, тоннельными синдромами, диабетической периферической нейропатией, посттравматической невралгией, односторонними сосудистыми поражениями, ишемической контрактурой Фолькмана, частичным или полным повреждением нерва, моноплегией, болезнью Рейно, тоннельными синдромами и т. п.

Для исключения/подтверждения повреждения периферических нервов можно использовать методы визуализации (ультразвуковое исследование, компьютерную и магнитно-резонансную томографию) [27].

Электромиография позволяет проводить дифференциальную диагностику с демиелинизирующими заболеваниями [18].

Таблица 2

БУДАПЕШТСКИЕ КРИТЕРИИ КРБС

Критерии	Признаки
1	Боль, продолжительность которой находится в диспропорции с этиологическим воздействием
2	Должен присутствовать как минимум 1 симптом из следующих 4 пунктов: <ul style="list-style-type: none">• сенсорные расстройства (гиперестезия и/или аллодиния);• вазомоторные расстройства (данные о наличии асимметрии температуры и/или цвета кожных покровов);• судомоторные расстройства/отек (данные о наличии отека и/или нарушенного потоотделения и/или асимметричное потоотделение);• двигательные/трофические нарушения (данные о наличии признаков снижения объема движений и/или двигательной дисфункции (скованности, тремора, мышечной дистонии) и/или трофических изменений (изменение роста волос, ногтей, состояния кожных покровов)
3	Должен быть установлен врачом при обследовании как минимум 1 симптом в следующих 2 и более категориях: <ul style="list-style-type: none">• чувствительные расстройства (выявление гипералгезии при проведении пробы на укол и/или аллодинии при легком прикосновении и/или надавливании и/или движении в суставе);• вазомоторные расстройства (выявление температурной асимметрии участков кожи и/или цвета кожных покровов и/или асимметрии цвета кожных покровов);• судомоторные нарушения/отек (выявление отека и/или нарушенное потоотделение и/или асимметричное потоотделение);• двигательные/трофические изменения (выявление ограничения объема движений и/или двигательной дисфункции (скованности, тремора, мышечной дистонии) и/или трофических изменений волос, ногтей, кожи)
4	Отсутствие другого заболевания, которое бы лучше объясняло наличие данных признаков

Лечение Основные методы лечения КРБС [28]: *нестероидные противовоспалительные препараты*: при умеренных болях в сочетании с вегетативными нарушениями и отеком целесообразно проведение короткого (2–3-недельного) курса лечения НПВП (ибупрофен, вольтарен, мовалис); *глюкокортикостероиды*: положительный эффект кортикостероидов в отношении боли, отека и потливости при лечении КРБС отмечен в ряде публикаций. Пульс-терапия стероидами (60–80 мг/сут. в течение 2 нед.) показала эффективность при КРБС на ранних сроках. При остром КРБС преднизолон в дозировке по 10 мг 3 раза в день внутрь улучшал клиническое состояние у 75% пациентов. При снижении дозы кортикостероидов интенсивность боли возвращалась к исходному уровню. Клинический опыт показал, что применение кортикостероидов у пациентов с КРБС длительностью 6 месяцев и более малоэффективно; *антидепрессанты*: трициклические антидепрессанты стали одними из первых препаратов, не относящихся к обезболивающим средствам, которые продемонстрировали свою эффективность в лечении пациентов с нейропатической болью. Рекомендуется начинать применение этих препаратов с низких доз (10 или 25 мг/сут.), затем дозу постепенно увеличивают на 25–50 мг до получения желаемого эффекта. В клинических исследованиях их применяли при нейропатической боли в средних дозах от 30 до 200 мг/сут, однако на практике некоторым пациентам могут потребоваться и более высокие дозы; *антиконвульсанты*: габапентин является одним из наиболее эффективных и наиболее часто назначаемых препаратов для лечения КРБС [29].

В работе Serpell M.G. показано, что габапентин обеспечивает значительный или умеренный эффект через 8 нед. после начала лечения. Габапентин назначают по 300 мг на

ночь с увеличением на 300 мг в неделю. При необходимости дозу увеличивают до 1200–3600 мг [30]. Van de Vusse A. C. et. al. в двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании, включавшем 58 пациентов с КРБС, с двумя 3-х недельными периодами лечения с габапентином и плацебо, разделенными 2-х недельным периодом отмывания, показали значительное облегчение боли в пользу габапентина в первом периоде [31]; *антагонисты ионотропных рецепторов глутамата (NMDA-рецепторов)*: внутривенное введение субанестетических доз кетамина значительно уменьшало интенсивность болей. В качестве антагониста NMDA рецепторов кетамин представляет особый интерес из-за его потенциальной способности препятствовать центральной сенсibilизации. Кетамин перорально назначают в начальной дозе по 10 мг 4 раза в день с увеличением на 5–10 мг ежедневно. Максимальная суточная доза — 100 мг. Поскольку препарат обладает чрезвычайно горьким вкусом, его разводят в сладком соке. При парентеральном введении максимальная суточная составляет 600 мг в день [25]; *блокаторы медленных кальциевых каналов; α -адреномиметики; наркотические анальгетики*: существенного снижения интенсивности болей при назначении морфина по сравнению с плацебо выявлено не было. Более того, в группе пациентов, которым назначали прием морфина, частота побочных эффектов была на порядок выше, чем в группе плацебо. Достаточных доказательств в отношении эффективности морфина в снижении болевого синдрома найдено не было; *кальцитонин*, назначаемый внутримышечно или подкожно по 100 МЕ в день, обладает анальгезирующим эффектом за счет выброса β -эндорфинов, а также способствует предотвращению остеопороз. Несмотря на теоретическое обоснование, результаты применения кальцитонина для лечения КРБС противоречивы; *бисфосфонаты*: на фоне препаратов этой группы отмечено снижение воспаления, уменьшение интенсивности боли, степени отека и увеличение двигательной активности. Бисфосфонаты эффективны как на ранних, так и на поздних стадиях КРБС. В комплексе лечения КРБС используют алендронат внутрь по 40 мг ежедневно в течение 8 нед. или в виде внутривенной инфузии (7,5 мг в 250 мл изотонического раствора натрия хлорида) ежедневно в течение 3 дней, клодронат по 300 мг внутривенно в течение 10 дней или памидронат 60 мг внутривенно однократно. Тем не менее, оптимальные дозы препаратов и продолжительность лечения требуют уточнения; *миорелаксанты; препараты кальция и витамина D* принимают в среднем до 4–6 месяцев. Препараты кальция эффективны как при ранних, так и при поздних стадиях КРБС; *баклофен*: может быть полезными для лечения КРБС. Тем не менее, считается, что имеется недостаточно научно обоснованных доказательств эффективности применения баклофена при лечении КРБС; *лидокаиновые пластыри, капсаицин и диметилсульфоксид (местно)*: лидокаиновые пластыри эффективны при аллодинии. На ранних стадиях при наличии воспалительного процесса доказана эффективность диметилсульфоксида; *медикаменты других групп*. При появлении отека конечностей и изменения кожных покровов назначают вентонизирующие препараты (диосмин, троксерутин, гесперидин + диосмин) и вазоактивные препараты (пентоксифиллин, гинкго билоба, ксантинол никотинат, нафтидрофурил, ницерголин, троксерутин). В комплексе терапии КРБС возможно использование витаминов (группы В, С, D), антиоксидантов и метаболических активных препаратов (солкосерил, актовегин). Эффективность данных групп препаратов очень низкая, носит симптоматический характер.

Реабилитация Функциональное восстановление является ключевой задачей реабилитации больных КРБС, которая достигается постепенным увеличением амплитуды движений путем трудотерапии, дифференцированных режимов двигательной активности.

Физиотерапия (электротерапия, мануальная терапия, физические упражнения, моделирование профессий) оказывает благотворное влияние, выражающееся в уменьшении боли, отека и температуры кожи, и бывает эффективна при острых и хронических КРБС [32].

В лечении больных с КРБС режим и иммобилизация занимают особое место на протяжении всего периода лечения. Недооценка этого может привести к ухудшению состояния больного, так как длительная некачественная иммобилизация конечности или отсутствие ее там, где она показана, осложняет течение болезни [33].

Многомерная биопсихосоциальная составляющая хронической боли требует обязательной интеграции эффективной психотерапии в комплексных программах лечения [34]. Основной целью психотерапии при КРБС является развитие способности пациента контролировать боль, активно участвовать в ее лечении, а также в мероприятиях по реабилитации [35]. Направленную психотерапию необходимо начинать на 6–8 нед. после развития заболевания. В нескольких исследованиях психологического воздействия на больных КРБС показаны преимущества когнитивно-поведенческой терапии, обучения релаксации с биологической обратной связью и семейным воспитанием [32].

Среди методов лечения, воздействующих на нейропластический компонент КРБС, выделяют «зеркальную» терапию — восстановление сенсомоторных связей в коре при участии визуальной информации. Она показала свою эффективность в борьбе с болями у лиц с КРБС, кроме того она может улучшать восприятие собственного тела и его схемы. Пациенты с КРБС с большей охотой смотрят на больную конечность после зеркальной терапии, что способствует нормализации восприятия схемы тела. Lewis J. и McCabe C. S. (2010 г.) отмечают, что у некоторых больных зеркальная терапия может приводить даже к обострению болей. Ученые предлагают более селективно подходить к выбору пациентов для зеркальной терапии. Так, эффективность терапии меньше при длительности заболевания более 1 года (но это не является противопоказанием), и если пациент не может «поверить» в созданную иллюзию, а усиление болевых ощущений наблюдается чаще у пациентов, которые не могут синхронно и симметрично выполнять движения здоровой и больной конечностями. Если симптомы КРБС I прогрессируют или пациент не может научиться выполнять движения синхронно и симметрично, зеркальная терапия должна быть прекращена [36].

Дополнительными методами лечения КРБС являются плавание, бассейн, акупунктура, пилатес, тай-чи, йога. *Интервенционные методы лечения:*

1. Малые инвазивные вмешательства (блокада периферических нервов, сплетений, симпатических ганглиев) [37, 38]. Регионарные блокады Кохрановский обзор показал низкое качество доказательств того, что блокада звездчатого ганглия или поясничная симпатическая блокада местным анестетиком являются эффективными в снижении интенсивности боли. Это же относится и к регионарной внутривенной анестезии. Кроме того, следует подчеркнуть, что блокады могут иметь положительный эффект у ограниченного числа пациентов, так как симпатически поддерживаемая боль имеется только у 10% больных КРБС [3, 32].

2. Большие инвазивные методы (эпидуральная анестезия и блокада симпатических сплетений, нейростимуляция, радиочастотная нейроабляция, интратекальное введение препаратов (например, баклофена)) [39–42].

3. Хирургические методы (грудная и поясничная симпатэктомия, стимуляция периферических нервов, электростимуляция глубоких структур головного мозга, эпидуральная стимуляция, микрохирургический невролиз) [43–45]. Эффект стимуляции у 62 пациентов с рефрактерным КРБС, заключался в уменьшении интенсивности болей, улучшение сна, повседневной активности у всех пациентов [46, 47]. Сочетание

микрохирургического неврוליза с одноуровневой электростимуляцией позволяет улучшить ближайшие результаты хирургического лечения больных с КРБС II типа за счет более быстрого снижения болевого синдрома в послеоперационном периоде и положительной динамики клинических и электрофизиологических показателей [48].

С точки зрения доказательной медицины, для лечения КРБС эффективны кортикостероиды, противосудорожные препараты, бисфосфонаты и кетамин. Неоднозначными являются рекомендации по использованию опиоидов, кальцитонина и антидепрессантов, а также симпатических блокад [8].

Для профилактики КРБС доказана эффективность витамина С. Препарат назначается в дозе 500 мг в сутки за два дня до операции и в послеоперационном периоде в течение 50 дней [17]. Также для профилактики развития КРБС I рекомендуется располагать, поддерживать и/или фиксировать парализованную верхнюю конечность в адекватном положении [21]. Выявлено существенное снижение риска развития КРБС после приема аскорбиновой кислоты у пациентов, оперированных на стопе и голеностопном суставе, при переломе костей кисти [25].

Благоприятный прогноз можно гарантировать только в том случае, если лечение КРБС начато рано, не позднее чем через 3 мес. после появления первых симптомов. Если же лечение не начать вовремя, то в результате изменений в нервах, мышцах и костях поражение может распространиться по всей конечности и стать необратимым. Наиболее поддающимся лечению является КРБС после переломов костей (91%) и вывихов (78%). КРБС, вызванный другими причинами, излечивается в 55% случаев. В 25–40% случаев заболевание длится дольше 2 лет и оставляет осложнения типа контрактур, суставных анкилозов, потери мышечной силы и/или хронических болей. Неблагоприятный исход заболевания связан с образованием на ранних стадиях контрактур, моторных нарушений (дистония, тремор, спастика), отека в сочетании с психологическими отклонениями [32].

Список литературы:

1. Андреева Г. О., Емельянов А. Ю. Лечение комплексного регионального болевого синдрома и его осложнений // Вестник психотерапии. 2012. №42 (47). С. 46-50.
2. Рязанов А. Н., Магамедов И. Д., Сорока В. В., Нохрин С. П., Михельсон Е. П., Курилов А. Б. Клинический случай успешного применения поясничной симпатэктомии в лечении комплексного регионарного болевого синдрома // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. 2020. Т. 9. №1. С. 136-139.
3. Шостак Н. А., Правдюк Н. Г., Клименко А. А. Комплексный региональный болевой синдром – клиника, диагностика, лечение // Клиницист. 2013. Т. 7. №1. С. 41-48.
4. Золотушкин М. Л., Мензорова Н. В., Кузнецова Н. Л. Комплексное лечение больных с комплексным регионарным болевым синдромом // Вестник травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина. 2010. Т. 3. №3. С. 92-96.
5. Мензорова Н. В., Кузнецова Н. Л., Яковенко С. П. Комплексное лечение подростков с синдромом Зудека (КРБС) // Системная интеграция в здравоохранении. 2010. №1. С. 61-67.
6. Кузнецова Н. Л., Золотушкин М. Л., Мензорова Н. В. Комплексное лечение больных с синдромом Зудека // Медицинская наука и образование Урала. 2010. Т. 11. №2 (62). С. 16-19.
7. Крупаткин А. И., Решетняк В. К., Берглезов М. А., Голубев В. Г., Колосов В. А., Юлов В. В. Нейрососудистые патогенетические и диагностические аспекты посттравматического комплексного регионарного болевого синдрома // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2007. №1. С. 77-83.

8. Корячкин В. А. Комплексный регионарный болевой синдром // Травматология и ортопедия России. 2014. №3 (73). С. 147-156.
9. Юркевич В. В., Колесникова И. В., Рудык В. Н. Комплексный регионарный болевой синдром (КРБС) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2006. №1 (16). С. 47-55.
10. Золотушкин М. Л., Кузнецова Н. Л., Эйдлина Е. М., Зырянов М. Н. Методы лучевой диагностики у больных с комплексным регионарным болевым синдромом // Вестник травматологии и ортопедии Урала. 2012. Т. 5. №1-2. С. 18-20.
11. Исагулян Э. Д., Шабалов В. А. Хирургическое лечение нейропатических болевых синдромов // Часть 1. Нейрохирургия. 2009. №2. С. 5-12.
12. Баховудинов А. Х., Ланшаков В. А., Панов А. А., Кайдалов С. Ю., Ибрахимов А. Х. Современное состояние проблемы комплексного регионарного болевого синдрома при переломе лучевой кости в типичном месте. современное состояние проблемы комплексного регионарного болевого синдрома при переломе лучевой кости в типичном месте // Сибирский медицинский журнал. 2009. Т. 24. №3-1. С. 104-109.
13. Баховудинов А. Х., Подолужный В. И., Панов А. А., Ланшаков В. А. Прогнозирование вероятности формирования комплексного регионарного болевого синдрома при переломе лучевой кости в типичном месте // Сибирский медицинский журнал. 2010. Т. 25. №1-1. С. 51-56.
14. Кузнецова Н. Л., Яковенко С. П., Мензорова Н. В. Периартериальная криосимпатодеструкция в комплексном лечении КРБС (синдрома Зудека) // Уральский медицинский журнал. 2010. №4 (69). С. 86-88.
15. Tran D. Q., Duong S., Bertini P., Finlayson R. J. Treatment of complex regional pain syndrome: a review of the evidence // Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 2010. V. 57. №2. P. 149-166. <https://doi.org/10.1007/s12630-009-9237-0>
16. De Mos M., Huygen F. J. P. M., Van Der Hoeven-Borgman M., Dieleman J. P., Stricker B. C., Sturkenboom M. C. J. M. Referral and treatment patterns for complex regional pain syndrome in the Netherlands // Acta anaesthesiologica scandinavica. 2009. V. 53. №6. P. 816-825. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2009.01927.x>
17. Яхьяева Т. А. Диагностика и лечение комплексного регионарного болевого синдрома // Вселенная мозга. 2020. Т. 2. №1 (4). С. 42-44.
18. Зоткин Е. Г. Комплексный региональный болевой синдром: возможности антирезорбтивных лекарственных средств // Эффективная фармакотерапия. 2014. №53. С. 64-68.
19. Рязанов А. Н., Магамедов И. Д., Сорока В. В., Нохрин С. П., Михельсон Е. П., Курилов А. Б. Клинический случай успешного применения поясничной симпатэктомии в лечении комплексного регионарного болевого синдрома // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. 2020. Т. 9. №1. С. 136-139.
20. Бурматов Н. А., Сергеев К. С., Герасимов А. А., Зыкова Н. В. Опыт реабилитации пациентов с комплексным регионарным болевым синдромом верхней конечности I и II типа // Медицинская наука и образование Урала. 2021. Т. 22. №1 (105). С. 78-82.
21. Петрушин А. Л., Антипин Э. Э., Брагина С. В., Яковенко М. П., Бочкарева Н. А., Королева Н.И. Современные представления о комплексном регионарном болевом синдроме // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2022. Т. 16. №1. С. 5-21.
22. Корячкин В. А., Спасова А. П., Хиновкер В. В., Левин Я. И., Иванов Д. О. Современная терминология хронической боли // Регионарная анестезия и лечение острой

боли. 2021. Т. 15. №1. С. 9-17.

23. Корячкин В. А., Спасова А. П., Хиновкер В. В. Нейропатическая боль // Инновационная медицина Кубани. 2021. №2 (22). С. 58-64.

24. Исагулян Э. Д., Томский А. А., Коновалов Н. А., Дорохов Е. В., Зайцев А. М. Нейромодуляция в лечении хронической неонкологической боли (Из клинических рекомендации "Хирургическое лечение хронического нейропатического болевого синдрома") // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2016. Т. 4. №3 (13). С. 74-88.

25. Куляба Т. А., Корячкин В. А., Корнилов Н. Н., Бовкис Г. Ю., Сараев А. В., Расулов М. Ш. Рефлекторная симпатическая дистрофия (комплексный регионарный болевой синдром I типа) - этиопатогенез, диагностика, лечение (обзор литературы) // Кафедра травматологии и ортопедии. 2019. №1 (35). С. 22-29.

26. Хиновкер В. В., Хиновкер Е. В., Корячкин В. А. Диагностика и лечение хронической боли в Сибири // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2022. Т. 16. №2. С. 161-166.

27. Яриков А. В., Шпагин М. В., Павлова Е. А., Перльмуттер О. А., Фраерман А. П. Принципы организации мультидисциплинарных клиник и центров лечения боли (анализ современной литературы и собственный опыт) // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2022. №4. С. 287-303.

28. Шостак Н., Правдюк Н. Болевые синдромы в практике интерниста // Врач. 2012. №5. С. 10-13.

29. Оттева Э. Н., Крыжановский С. А. Купирование невропатической боли у больных с ревматическими заболеваниями // Здоровоохранение Дальнего Востока. 2007. №5 (31). С. 24-27.

30. Serpell M. G. Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial // Pain. 2002. V. 99. №3. P. 557-566. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(02\)00255-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(02)00255-5)

31. Van de Vusse A. C., Stomp-van den Berg S. G., Kessels A. H., Weber W. E. Randomised controlled trial of gabapentin in Complex Regional Pain Syndrome type 1 [ISRCTN84121379] // BMC neurology. 2004. V. 4. P. 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-4-13>

32. Коржавина В. Б., Данилов А. Б. Комплексный регионарный болевой синдром в практике невролога как редкий вариант нейропатической боли // Терапия. 2017. №7 (17). С. 42-49.

33. Панкратов А. С., Ардатов С. В., Огурцов Д. А., Ким Ю. Д., Шитиков Д. С. Новый подход к решению проблемы комплексного регионарного болевого синдрома // Наука и инновации в медицине. 2017. №3 (7). С. 32-38.

34. Хиновкер В. В., Алькина М. В., Черномурова П. А., Газенкампф А. А. Возможности психологического сопровождения пациентов с хронической болью при мультидисциплинарном подходе // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2020. Т. 14. №4. С. 206-216.

35. Хиновкер В. В., Алькина М. В. Применение опросника "психологического здоровья" в выборке пациентов с хронической болью // Медицинская наука и образование Урала. 2022. Т. 23. №2 (110). С. 159-165.

36. Lewis J., McCabe C. Body perception disturbance (BPD) in CRPS // Practical Pain Management. 2010. P. 60-66.

37. Газенкампф А. А., Хиновкер В. В., Пелипецкая Е. Ю., Пожарицкая Д. В.

Организация лечения хронического болевого синдрома на примере испанской системы здравоохранения // Сибирское медицинское обозрение. 2019. №3 (117). С. 16-23

38. Яриков А. В., Леонов В. А., Шпагин М. В., Перльмуттер О. А., Фраерман А. П., Мухин А. С., Клецкин А. Э., Лютиков В. Г., Кузьминых Д. Г. Симпатэктомия и нейромодуляция в лечении критической ишемии нижних конечностей // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. 2022. Т. 11. №1. С. 158-167.

39. Пятко В. Э., Сухотин С. К., Бондарь В. Ю., Бондарь Ю. С. Поясничной симпатолитизис в комплексной терапии боли у больных с хронической ишемией нижней конечностей // Дальневосточный медицинский журнал. 2000. №S2. С. 35-37.

40. Зеелигер А. Стимуляция периферических нервов при комплексных региональных болевых синдромах (CRPS II) и фантомных болях // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2007. №3 (19). С. 53-57.

41. Бажанов С. П., Толкачев В. С., Коршунова Г. А. Сравнительный анализ результатов применения методик электронейромодуляции у пациентов с тракционными повреждениями плечевого сплетения // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2020. Т. 12. №2. С. 5-8.

42. Никитин А. С., Нанаев Р. М., Нехороших А. Е., Кудрявцева Е. В. Стимуляция спинного мозга в лечении периферической хронической нейропатической боли // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2021. №2. С. 117-130

43. Исагулян Э. Д., Томский А. А., Дорохов Е. В., Макашова Е. С. Методы хирургической электростимуляции в лечении комплексного регионарного болевого синдрома // Российский журнал боли. 2018. №2 (56). С. 243.

44. Исагулян Э. Д., Томский А. А., Макашова Е. С., Салова Е. М. Критерии подбора пациентов для проведения нейростимуляции в лечении болевых синдромов // Поликлиника. 2017. №1-1. С. 39-42.

45. Шабалов В. А., Исагулян Э. Д. Нейромодуляция - современные методы хирургии боли // Тихоокеанский медицинский журнал. 2008. №1 (31). С. 16-21.

46. Исагулян Э. Д., Славин К. В., Томский А. А., Асриянц С. В., Макашова Е. С., Дорохов Е. В., Исагулян Д. Э. Хроническая электростимуляция спинного мозга у пациентов с хронической болью // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020. Т. 120. №8. С. 160-166.

47. Яриков А. В., Смирнов И. И., Павлова Е. А., Перльмуттер О. А., Фраерман А. П., Мереджи А. М. Нейромодуляция при лечении хронического болевого синдрома // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2021. Т. 13. №2. С. 59-66.

48. Бажанов С. П., Шувалов С. Д., Бахарев Р. М., Капралов С. В., Коршунова Г. А., Ульянов В. Ю., Островский В. В. Сравнительный анализ ближайших результатов хирургического лечения пациентов с закрытыми тракционными повреждениями плечевого сплетения // Гений ортопедии. 2022. Т. 28. №5. С. 631-635.

References:

1. Andreeva, G. O., & Emel'yanov, A. Yu. (2012). Lechenie kompleksnogo regional'nogo bolevoogo sindroma i ego oslozhnennii. *Vestnik psikhoterapii*, (42 (47)), 46-50. (in Russian).

2. Ryazanov, A. N., Magamedov, I. D., Soroka, V. V., Nokhrin, S. P., Mikhel'son, E. P., & Kurilov, A. B. (2020). Klinicheskii sluchai uspeshnogo primeneniya poyasnichnoi simpatektomii v lechenii kompleksnogo regionarnogo bolevoogo sindroma. *Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'. Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo*, 9(1), 136-139. (in Russian).

3. Shostak, N. A., Pravdyuk, N. G., & Klimenko, A. A. (2013). Kompleksnyi regional'nyi bolevoi sindrom – klinika, diagnostika, lechenie. *Klinitsist*, 7(1), 41-48. (in Russian).
4. Zolotushkin, M. L., Menzorova, N. V., & Kuznetsova, N. L. (2010). Kompleksnoe lechenie bol'nykh s kompleksnym regionarnym bolevym sindromom. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. V.D. Chaklina*, 3(3), 92-96. (in Russian).
5. Menzorova, N. V., Kuznetsova, N. L., & Yakovenko, S. P. (2010). Kompleksnoe lechenie podrostkov s sindromom Zudeka (KRBS). *Sistemnaya integratsiya v zdavookhraneni*, (1), 61-67.
6. Kuznetsova, N. L., Zolotushkin, M. L., & Menzorova, N. V. (2010). Kompleksnoe lechenie bol'nykh s sindromom Zudeka. *Meditinskaya nauka i obrazovanie Urala*, 11(2 (62)), 16-19. (in Russian).
7. Krupatkin, A. I., Reshetnyak, V. K., Berglezov, M. A., Golubev, V. G., Kolosov, V. A., & Yulov, V. V. (2007). Neirososudistye patogeneticheskie i diagnosticheskie aspekty posttravmaticheskogo kompleksnogo regionarnogo bolevogo sindroma. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskii vestnik*, (1), 77-83. (in Russian).
8. Koryachkin, V. A. (2014). Kompleksnyi regionarnyi bolevoi sindrom. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*, (3 (73)), 147-156. (in Russian).
9. Yurkevich, V. V., Kolesnikova, I. V., & Rudyk, V. N. (2006). Kompleksnyi regionarnyi bolevoi sindrom (KRBS). *Voprosy rekonstruktivnoi i plasticheskoi khirurgii*, (1 (16)), 47-55. (in Russian).
10. Zolotushkin, M. L., Kuznetsova, N. L., Eidlina, E. M., & Zyryanov, M. N. (2012). Metody luchevoi diagnostiki u bol'nykh s kompleksnym regionarnym bolevym sindromom. *Vestnik travmatologii i ortopedii Urala*, 5(1-2), 18-20. (in Russian).
11. Isagulyan, E. D., & Shabalov, V. A. (2009). Khirurgicheskoe lechenie neiropaticheskikh bolevykh sindromov. *Chast' I. Neurokhirurgiya*, (2), 5-12. (in Russian).
12. Bakhovudinov, A. Kh., Lanshakov, V. A., Panov, A. A., Kaidalov, S. Yu., & Ibrakhimov, A. Kh. (2009). Sovremennoe sostoyanie problemy kompleksnogo regionarnogo bolevogo sindroma pri perelome luchevoi kosti v tipichnom meste. sovremennoe sostoyanie problemy kompleksnogo regionarnogo bolevogo sindroma pri perelome luchevoi kosti v tipichnom meste. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*, 24(3-1), 104-109. (in Russian).
13. Bakhovudinov, A. Kh., Podoluzhnyi, V. I., Panov, A. A., & Lanshakov, V. A. (2010). Prognozirovaniye veroyatnosti formirovaniya kompleksnogo regionarnogo bolevogo sindroma pri perelome luchevoi kosti v tipichnom meste. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*, 25(1-1), 51-56. (in Russian).
14. Kuznetsova, N. L., Yakovenko, S. P., & Menzorova, N. V. (2010). Periarterial'naya kriosisimpatodestruktsiya v kompleksnom lechenii KRBS (sindroma Zudeka). *Ural'skii meditsinskii zhurnal*, (4 (69)), 86-88. (in Russian).
15. Tran, D. Q., Duong, S., Bertini, P., & Finlayson, R. J. (2010). Treatment of complex regional pain syndrome: a review of the evidence. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, 57(2), 149-166. <https://doi.org/10.1007/s12630-009-9237-0>
16. De Mos, M., Huygen, F. J. P. M., Van Der Hoeven-Borgman, M., Dieleman, J. P., Stricker, B. C., & Sturkenboom, M. C. J. M. (2009). Referral and treatment patterns for complex regional pain syndrome in the Netherlands. *Acta anaesthesiologica scandinavica*, 53(6), 816-825. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2009.01927.x>
17. Yakh'yaeva, T. A. (2020). Diagnostika i lechenie kompleksnogo regionarnogo bolevogo sindroma. *Vselennaya mozga*, 2(1 (4)), 42-44. (in Russian).
18. Zotkin, E. G. (2014). Kompleksnyi regional'nyi bolevoi sindrom: vozmozhnosti

antirezorbtivnykh lekarstvennykh sredstv. *Effektivnaya farmakoterapiya*, (53), 64-68. (in Russian).

19. Ryazanov, A. N., Magamedov, I. D., Soroka, V. V., Nokhrin, S. P., Mikhel'son, E. P., & Kurilov, A. B. (2020). Klinicheskii sluchai uspeshnogo primeneniya poyasnichnoi simpatektomii v lechenii kompleksnogo regionarnogo bolevoogo sindroma. *Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'. Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo*, 9(1), 136-139. (in Russian).

20. Burmatov, N. A., Sergeev, K. S., Gerasimov, A. A., & Zykova, N. V. (2021). Opyt reabilitatsii patsientov s kompleksnym regionarnym boleвым sindromom verkhnei konechnosti I i II tipa. *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala*, 22(1 (105)), 78-82. (in Russian).

21. Petrushin, A. L., Antipin, E. E., Bragina, S. V., Yakovenko, M. P., Bochkareva, N. A., & Koroleva, N. I. (2022). Sovremennye predstavleniya o kompleksnom regionarnom bolevom syndrome. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroi boli*, 16(1), 5-21. (in Russian).

22. Koryachkin, V. A., Spasova, A. P., Khinovker, V. V., Levin, Ya. I., & Ivanov, D. O. (2021). Sovremennaya terminologiya khronicheskoi boli. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroi boli*, 15(1), 9-17. (in Russian).

23. Koryachkin, V. A., Spasova, A. P., & Khinovker, V. V. (2021). Neiropaticheskaya bol'. *Innovatsionnaya meditsina Kubani*, (2 (22)), 58-64. (in Russian).

24. Isagulyan, E. D., Tomskii, A. A., Konovalov, N. A., Dorokhov, E. V., & Zaitsev, A. M. (2016). Neiromodulyatsiya v lechenii khronicheskoi neonekologicheskoi boli (Iz klinicheskikh rekomendatsii "Khirurgicheskoe lechenie khronicheskogo neiropaticheskogo bolevoogo sindroma"). *Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo*, 4(3 (13)), 74-88. (in Russian).

25. Kulyaba, T. A., Koryachkin, V. A., Kornilov, N. N., Bovkis, G. Yu., Saraev, A. V., & Rasulov, M. Sh. (2019). Reflektornaya simpaticeskaya distrofiya (kompleksnyi regionarnyi bolevoi sindrom I tipa) - etiopatogenez, diagnostika, lechenie (obzor literatury). *Kafedra travmatologii i ortopedii*, (1 (35)), 22-29. (in Russian).

26. Khinovker, V. V., Khinovker, E. V., & Koryachkin, V. A. (2022). Diagnostika i lechenie khronicheskoi boli v Sibiri. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroi boli*, 16(2), 161-166. (in Russian).

27. Yarikov, A. V., Shpagin, M. V., Pavlova, E. A., Perl'mutter, O. A., & Fraerman, A. P. (2022). Printsipy organizatsii mul'tidistsiplinarnykh klinik i tsentrov lecheniya boli (analiz sovremennoi literatury i sobstvennyi opyt). *Vestnik nevrologii, psikhiiatrii i neurokhirurgii*, (4), 287-303. (in Russian).

28. Shostak, N., & Pravdyuk, N. (2012). Bolevye sindromy v praktike internista. *Vrach*, (5), 10-13. (in Russian).

29. Otteva, E. N., & Kryzhanovskii, S. A. (2007). Kupirovanie nevropaticheskoi boli u bol'nykh s revmaticheskimi zabolevaniyami. *Zdravookhranenie Dal'nego Vostoka*, (5 (31)), 24-27. (in Russian).

30. Serpell, M. G., & Neuropathic Pain Study Group. (2002). Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain*, 99(3), 557-566. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(02\)00255-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(02)00255-5)

31. Van de Vusse, A. C., Stomp-van den Berg, S. G., Kessels, A. H., & Weber, W. E. (2004). Randomised controlled trial of gabapentin in Complex Regional Pain Syndrome type 1 [ISRCTN84121379]. *BMC neurology*, 4, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-4-13>

32. Korzhavina, V. B., & Danilov, A. B. (2017). Kompleksnyi regionarnyi bolevoi sindrom v praktike nevrologa kak redkii variant neiropaticheskoi boli. *Terapiya*, (7 (17)), 42-49. (in Russian).

33. Pankratov, A. S., Ardatov, S. V., Ogurtsov, D. A., Kim, Yu. D., & Shitikov, D. S. (2017).

Novyi podkhod k resheniyu problemy kompleksnogo regionarnogo boleвого синдрома. *Nauka i innovatsii v meditsine*, (3 (7)), 32-38. (in Russian).

34. Khinovker, V. V., Al'kina, M. V., Chernomurova, P. A., & Gazenkampf, A. A. (2020). Vozmozhnosti psikhologicheskogo soprovozhdeniya patsientov s khronicheskoi bol'yu pri mul'tidistsiplinarnom podkhode. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroi boli*, 14(4), 206-216. (in Russian).

35. Khinovker, V. V., & Al'kina, M. V. (2022). Primenenie oprosnika "psikhologicheskogo zdorov'ya" v vyborke patsientov s khronicheskoi bol'yu. *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala*, 23(2 (110)), 159-165. (in Russian).

36. Lewis, J., & McCabe, C. (2010). Body perception disturbance (BPD) in CRPS. *Practical Pain Management*, 60-66.

37. Gazenkampf, A. A., Khinovker, V. V., Pelipetskaya, E. Yu., Pozharitskaya, D. V. (2019). Organizatsiya lecheniya khronicheskogo boleвого синдрома na primere ispanskoj sistemy zdavookhraneniya. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*, (3 (117)), 16-23. (in Russian).

38. Yarikov, A. V., Leonov, V. A., Shpagin, M. V., Perl'mutter, O. A., Fraerman, A. P., Mukhin, A. S., Kletskin, A. E., Lyutikov, V. G., & Kuz'minykh, D. G. (2022). Simpatektomiya i neiromodulyatsiya v lechenii kriticheskoi ishемии nizhnikh konechnostei. *Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'. Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo*, 11(1), 158-167. (in Russian).

39. Pyatko, V. E., Sukhotin, S. K., Bondar', V. Yu., & Bondar', Yu. S. (2000). Poyasnichnyi simpatolizis v kompleksnoy terapii boli u bol'nykh s khronicheskoi ishемией nizhnii konechnostei. *Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal*, (S2), 35-37. (in Russian).

40. Zeeliger, A. (2007). Stimulyatsiya perifericheskikh nervov pri kompleksnykh regional'nykh bolevykh sindromakh (CRPS II) i fantomnykh bolyakh. *Vestnik Rossiiskoi Voennomeditsinskoi akademii*, (3 (19)), 53-57.

41. Bazhanov, S. P., Tolkachev, V. S., & Korshunova, G. A. (2020). Sravnitel'nyi analiz rezul'tatov primeneniya metodik elektroneiromodulyatsii u patsientov s traktsionnymi povrezhdeniyami plechevogo spleteniya. *Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 12(2), 5-8. (in Russian).

42. Nikitin, A. S., Nanaev, R. M., Nekhoroshikh, A. E., & Kudryavtseva, E. V. (2021). Stimulyatsiya spinnogo mozga v lechenii perifericheskoi khronicheskoi neiropaticheskoi boli. *Vestnik nevrologii, psikhiatrii i neirokhirurgii*, (2), 117-130. (in Russian).

43. Isagulyan, E. D., Tomskii, A. A., Dorokhov, E. V., & Makashova, E. S. (2018). Metody khirurgicheskoi elektrostimulyatsii v lechenii kompleksnogo regionarnogo boleвого синдрома. *Rossiiskii zhurnal boli*, (2 (56)), 243. (in Russian).

44. Isagulyan, E. D., Tomskii, A. A., Makashova, E. S., & Salova, E. M. (2017). Kriterii podbora patsientov dlya provedeniya neirostimulyatsiivlechenii bolevykh sindromov. *Poliklinika*, (1-1), 39-42. (in Russian).

45. Shabalov, V. A., & Isagulyan, E. D. (2008). Neiromodulyatsiya - sovremennye metody khirurgii boli. *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal*, (1 (31)), 16-21. (in Russian).

46. Isagulyan, E. D., Slavin, K. V., Tomskii, A. A., Asriyants, S. V., Makashova, E. S., Dorokhov, E. V., & Isagulyan, D. E. (2020). Khronicheskaya elektrostimulyatsiya spinnogo mozga u patsientov s khronicheskoi bol'yu. *Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. C.C. Korsakova*, 120(8), 160-166. (in Russian).

47. Yarikov, A. V., Smirnov, I. I., Pavlova, E. A., Perl'mutter, O. A., Fraerman, A. P., & Meredzhi, A. M. (2021). Neiromodulyatsiya pri lechenii khronicheskogo boleвого синдрома. *Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. professora A.L. Polenova*, 13(2), 59-66. (in Russian).

48. Bazhanov, S. P., Shuvalov, S. D., Bakharev, R. M., Kapralov, S. V., Korshunova, G. A., Ul'yanov, V. Yu., & Ostrovskii, V. V. (2022). Sravnitel'nyi analiz blizhaishikh rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya patsientov s zakrytymi traktsionnymi povrezhdeniyami plechevogo spleteniya. *Genii ortopedii*, 28(5), 631-635. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Яриков А. В., Макеева О. А., Фраерман А. П., Перльмуттер О. А., Хиновкер В. В., Байтингер А. В., Байтингер В. Ф., Селянинов К. В., Цыбусов С. Н., Павлова Е. А., Симонов А. Е., Истрелов А. К., Коготкова Е. А. Комплексный региональный болевой синдром: клиника, диагностика, лечение // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 257-272. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/33>

Cite as (APA):

Yarikov, A., Makeeva, O., Fraerman, A., Perlmutter, O., Khinovker, V., Baitinger, A., Baitinger, V., Selyaninov, K., Tsybusov, S., Pavlova, E., Simonov, A., Istrellov, A., & Kogotkova, E. (2023). Complex Regional Pain Syndrome: Clinic, Diagnosis, Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 257-272. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/33>

УДК 617-089

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/34

ИСТОРИЯ ХИРУРГИИ АНЕВРИЗМЫ АОРТЫ ОТ НАЧАЛА ДО НЫНЕШНЕЙ СИТУАЦИИ

©**Байсекеев Т. А.**, ORCID: 0000-0002-0328-4139; канд. мед. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, angiosurgerytaalai@gmail.com

©**Жолборсов А. А.**, ORCID: 0009-0002-8778-6255, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, asanjolborsov87@gmail.com

©**Ниязов А. К.**, ORCID: 0000-0003-2370-2761, канд. мед. наук,
Объединенная территориальная больница Жайылского района,
г. Кара-Балта, Кыргызстан, anarbek1960@mail.ru

©**Осмонбекова Н. С.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974, канд. мед. наук,
Объединенная территориальная больница Жайылского района,
Национальный хирургический центр, г. Бишкек, Кыргызстан, jandangani@mail.ru

HISTORY OF AORTIC ANEURYSM SURGERY FROM THE BEGINNING TO THE CURRENT SITUATION

©**Baisekeev T.**, ORCID: 0000-0002-0328-4139, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, angiosurgerytaalai@gmail.com

©**Zholborsov A.**, ORCID: 0009-0002-8778-6255, I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, asanjolborsov87@gmail.com

©**Niyazov A.**, ORCID: 0000-0003-2370-2761, M.D., Joint Territorial Hospital of Zhaiyl District, Kara-Balta, Kyrgyzstan, anarbek1960@mail.ru

©**Osmonbekova N.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974, M.D., Joint Territorial Hospital of Zhaiyl District, National Surgical Center, Bishkek, Kyrgyzstan, jandangani@mail.ru

Аннотация. Многолетний опыт в лечении аневризмы аорты имеет полувековую историю. Каждое десятилетие данного труднейшего раздела хирургии характеризуется изменениями концепции и внедрением новых способов хирургического лечения. Хирургия аневризмы аорты прошла несколько этапов: от нереконструктивного до рентгенэндоваскулярных способов, «золотым стандартом» в лечении аневризмы аорты все еще остаются открытые методы с оптимизациями. В данной статье дана история развития успехов в реконструктивной хирургии аорты. Описываются истории лечения больных, выполненных великими новаторами своего времени сосудистых хирургов, которые вложили свой вклад в современную и мировую историю аорты.

Abstract. Many years of experience in the treatment of aortic aneurysm has a history of half a century. Each decade of this most difficult section of surgery is characterized by changes in the concept and the introduction of new methods of surgical treatment. Surgery for aortic aneurysms has gone through several stages: from non-reconstructive to X-ray endovascular methods, open methods with optimizations still remain the “gold standard” for the treatment of aortic aneurysms. This article gives a history of progress in aortic reconstructive surgery. The history of the treatment of patients performed by the great innovators of their time, vascular surgeons, who have contributed to the modern and world history of the aorta, is described.

Ключевые слова: аневризма аорты, история, эндоваскулярная хирургия.



Keywords: aortic aneurysm, history, endovascular surgery.

В древнеегипетских папирусах впервые отражается история становления аневризмы аорты (АА), и люди того времени считали, что данная патология считается опасной для жизни и предпринимали меры профилактики и лечения. За свою практическую деятельность внедрили различные сосудистые швы и это отнесли к нереконструктивным способам лечения АА. Этим способам относятся следующие способы: компрессия аневризмы; тромботическая окклюзия; аппликация в парааневризматическое пространство раздражающих веществ с целью фиброзирования и усиления стенки аневризмы; внешнее окутывание аневризмы с помощью целлофана, дакрона, кожного или фасциального лоскута; аневризморафия — это ушивание устья аневризмы из ее полости; констрикция приводящего сосуда редукция диаметра артерии проксимальнее аневризмы с целью уменьшения кровотока в аневризме и развития коллатеральной сети; уменьшение давления в полости аневризмы путем наложения парааневризматической артериовенозной фистулы; экстирпация аневризмы [1, 2].

Иустином Ивлиановичем Джанелидзе 27 октября 1913 г. в Петропавловской больнице Санкт-Петербурга была выполнена первая успешная операция на восходящей аорте [3, 4]. Основные успехи заболеваний АА приходились к началу 40-х гг. XX века.

John Alexander и Francis Xavier Byron провели первую успешную операцию аневризмэктомии на уровне перешейка аорты у 19-летнего пациента [5, 6]. Аневризма была ассоциирована с коарктацией аорты, истонченная стенка и большой размер аневризмы угрожали разрывом, что являлось самым грозным осложнением. У пациентов послеоперационный период протекал такими последствиями как артериальная гипертензия с сердечной недостаточностью. Для устранения этого проводилась консервативная терапия и успешно. В сентябре 1944 г. американским хирургом Alton (Edward William Alton) Ochsner, Sr. была выполнена резекция АА нисходящего отдела грудной аорты с восстановлением целостности [7]. Это был пациент 45-летнего возраста с диагнозом опухоль средостения. Интраоперационно выяснено, что это мешковидная АА нисходящего отдела.

Хирурги того времени стремились выполнить реконструктивную операцию при коарктации аорты, но основной проблемой на тот момент была ишемия спинного мозга в момент пережатия аорты с явлениями нижнего парапареза.

Хирурги 40-х гг. XX в. разрабатывали концепцию операции, в том числе и Robert Edward Gross, который 26 августа 1938 г. выполнил операцию по лигированию открытого артериального Боталлова протока. В стенах Гарварда проводились эксперименты на животных создавая гипотермию, позволявшая резецировать участок аорты с ее полным восстановлением, но при этом без осложнений.

В Гарвард 1939 году приехал шведский хирург Clarence Crafoord для знакомства с работой Gross. Вдохновленный доклиническими результатами гарвардской школы, Crafoord стремился выполнить резекцию коарктации аорты. Доктор проявил активную хирургическую деятельность при открытых артериальных протоках и интраоперационно на короткий срок пережимал аорту в области перешейка проксимальнее и дистальнее впадения протока для наиболее качественного прошивания дуктальной ткани, но во время операции у больного с широким протоком осложнилась прорезыванием швов, что привело к массивному кровотечению, что требовало пережатия аорты на 17 мин. После устранения кровотечения в раннем после операционном периоде хирург не получил ни одного осложнения [8, 9]. После этого Crafoord выполнил операцию резекции коарктации с наложением анастомоза по типу

«конец-в-конец» 19 октября 1944 г. и опубликовал с другими научными достижениями в этой области 1945 году совместно с кардиологом Gustav Nylin [10, 11]. После множество выполненных операции Crafoord стал применять выворачивающий шов. Robert Gross не стал первым хирургом, успешно оперировавшим коарктацию аорты, но стал лидером в протезировании [11].

В 1955 году Е. Н. Мешалкин выполнил первую резекцию коарктации аорты с протезированием гомографтом, а 11 ноября 1958 г. он использовал лавсановый протез [12].

Henry Swan II и соавт. первые выполнившие протезирование нисходящей грудной аорты по поводу АА диаметром 5 см [13].

История хирургии аорты связана с Хьюстонской школой хирургов из Baylor University College of Medicine и the Methodist Hospital, а именно с Denton Arthur Cooley и Michael Ellis DeBakey с начала 50-х гг. XX века. Этим ученым принадлежат огромное множество выполненных процедур, которые на сегодняшний день стали привычными, чем в период становления и навсегда отпечатали свои имена в учебниках по сердечно-сосудистой хирургии, а именно в разделе АА всех разделов. DeBakey и Cooley выполнили первую успешную протяженную реконструкцию сифилитической аневризмы нисходящей грудной аорты 5 января 1953 г. [14].

В ноябре 1965 г. операцию на нисходящем грудном отделе аорты с протезированием при расслоении в СССР выполнил А. В. Покровский. После этого спустя десятилетия в хирургии нисходящем отделе грудной аорты начали внедрять и активно применять рентгенэндоваскулярные способы операции. А именно основателем этого был советский хирург Н. Л. Володось, чей приоритет признан во всем мире и 24 марта 1987 г. он впервые имплантировал стент-графт в нисходящую грудную аорту по поводу ложной посттравматической АА (53-летнему пациенту) [15]. В июне 1991 г. Н. Л. Володось выполнил первое в мире гибридное вмешательство, сочетающее дебринг дуги аорты и эндопротезирование у пациента 41 года, который ранее перенес протезирование нисходящей грудной аорты по поводу коарктации, с ложными аневризмами обоих анастомозов [16].

Из истории впервые АА у корня оперировали Myron William Wheat, Jr. и коллеги 27 декабря 1962 г. [17], гигантская АА восходящего отдела достигала размеров 9×11×10 см и распространялась до аортального кольца. Субкоронарно имплантирован механический клапан Starr-Edwards, далее тефлоновый протез был смоделирован под оставшиеся устья венечных артерий и непрерывным швом пришит к аортальному бортику. Также операцию М. W. Wheat, Jr. впервые 23 октября 1973 г. выполнил Г. И. Цукерман у пациентки 27 лет [18]. Тяжелая ситуация возникла у Hugh Henry Bentall, который проводил оперативное вмешательство больному с синдромом Марфана в 1966 г. [19] у которого были аневризмы корня и тубулярной аорты в сочетании с аннулоаортальной эктазией. Хирург выбрал изящное решение: пришил клапанный протез Starr-Edwards к тефлоновому тубулярному протезу аорты и далее имплантировал получившийся конduit в аортальное кольцо как протез клапана. Далее в бок кондуита были вшиты устья венечных артерий без высечения из стенки восходящей аорты.

В хирургии патологии корня аорты процедура Bentall стала «золотым стандартом» на долгие десятилетия. В 28 февраля 1979 г. была выполнена первая операция Bentall в СССР у больного 45 лет Г. И. Цукерманом. В 1973 г. Francis Robicsek и соавт. предложили способ редуцирующей аортопластики с экзопротезированием для снижения тяжести операции у больных с АА [20].

В России Ю. В. Белов впервые выполнил операцию без искусственного

кровообращения продольную резекцию участка аортальной стенки с целью снижения диаметра аневризмы и напряжения на аортальную стенку и выполняли окутывание аорты синтетической тканью. Также 14 февраля 1995 г. Ю. В. Белов в России применил глубокую гипотермию и циркуляторный арест для протезирования дуги аорты [21].

В 1993 году во втором издании в руководстве по кардиохирургии J. W. Kirklin и В. G. Barratt-Boyes назвали реимплантацию корня аорты операцией David. Из анатомии дуга аорты дает начало брахиоцефальным артериям, что создает трудности при операции на ней. В начале оперативных вмешательств при АА, а именно дуги проводились без искусственного кровообращения и заканчивались неудачно. Удачным оперативным вмешательством на дуге аорты можно считать методы операции Denton Cooley 12 июля 1951 г. [22].

В 14 сентября 1961 г. впервые была проведена операция при мешковидной аневризмы, которого резецировали (Christiaan Neethling Barnard и Velva Schrire) [23]. Операция проводилась через чрездвуплевральный доступ обнажена дуга аорты с аневризмой, подключена на аппарат искусственного кровообращения с глубоким охлаждением, далее приступили к мобилизации аневризмы и аневризма лопнула. При этом аорта была пережата проксимальнее и дистальнее, проводилось перфузия сердца, головы, но тело не кровоснабжалось. Резецированный участок дуге аорты закрыт, продолжительность искусственного кровообращения составила 146 минут.

Хирургическое лечение АА брюшного отдела моложе на семь лет и является более простой. Успешная операция на брюшном отделе была проведена 26 февраля 1951 г. и выполнил ее Norman Freeman [24]. Он применял для протезирования левую общую подвздошную вену со стоком внутренней и наружной подвздошных вен, пережимал аорту и вскрывал продольно аневризматический мешок, проксимально фиксировал общую подвздошную вену к аорте, дистально наружную и внутреннюю подвздошные вены к подвздошным артериям и над графтом аневризматический мешок ушивал и вводил кровь между аневризматической тканью и графтом под давлением для избежание разрыва вены.

По источнику, выяснено, что Charles Dubost 29 марта 1951 г. первым провел операцию — реконструктивный способ при аневризме брюшной аорты [25].

13 марта 1953 г. Henry Theodore Bahnson получено первое сообщение об успешном хирургическом лечении разрыва брюшной аорты, а именно инфраренального отдела у пациента 61 года [26].

В 1966 г. Oscar Creech, Jr. модифицировал технику Dubost, приведя ее к привычному нам виду. Автор выполнил операцию, не удаляя аневризматический мешок анастомозировал протез. Данный способ операции в традиционной открытой методике в хирургии брюшной аорты считается и остается «золотым стандартом» [27].

Видеоэндоскопические способы лечения дали новую жизнь в лечении аневризм целью улучшения качества жизни. Канадский хирург Yves-Marie Dion в 1994 г. первым применил эндоскопию.

В 1965 г. коллектив хирургов во главе с М. Е. DeVakey доложили уже о 42 пациентах, оперированных на торакоабдоминальной аорте, большая часть из которых оперирована по авторской методике DeVakey. Данным способом лечения можно ознакомиться в монографии «Хирургия аорты и крупных периферических артерий». Суть способа лечения заключается в следующем: для временного использования дакронового шунта, имплантированного в нисходящий грудной и инфраренальный отделы аорты; поочередно вшиваются короткие бранши для анастомозирования с чревным стволом, верхней брыжеечной артерией и почечными артериями; заканчивается операция резекцией скелетизированной аневризмы

торакоабдоминальной аорты с прошиванием под проксимальным и над дистальным анастомозами шунта и временный шунт служит окончательным протезом аорты, при этом у 42 пациентов летальный случай составил 28% [28].

В 1994 г. Ю. В. Белов первым провел операцию с применением лево-предсердно-бедренный обход [29].

F. William Blaisdell и Denton A. Cooley — для профилактики и уменьшения частоты осложнения со стороны спинного мозга в клинику внедрили дренаж спинномозговой жидкости при операциях на торакоабдоминальной аорте и показали значение давления спинномозговой жидкости в развитии ишемии спинного мозга. В 2001 г. Timothy A. M. Chuter и соавт. больному 76 лет с широкой торакоабдоминальной аневризмой IV типа выполнили операцию «имплантация многобраншевого стентграфта» [30], состояние пациента осложнилось развитием нижней параплегии.

Несмотря на достигнутые успехи лечения пациентов с применением гибридных и эндоваскулярных процедур, они все еще не совершенны и уступают по результатам лечения традиционным открытым способам хирургического лечения.

История становления хирургии аорты с поражениями считается гигантской проблемой на сегодняшний день в системе сосудистой хирургии.

Мегааорта — это поражение всего грудного отдела аорты и немецкий хирург Hans Georg Borst в 1982 г. упростил задачу этапного лечения больных с мегааортой.

Его способ лечения — это «хобот слон» и суть данного лечения заключается в следующем сначала протезировали восходящий отдел аорты и дуга, далее накладывался анастомоз перешейка аорты с протезом, участок протеза помещался и свободно свисал в нисходящем грудной отделе аорты. Это нужно для того, чтобы при втором этапе — протезировании торакоабдоминальной аорты - свисающий «хобот» можно было легко пережать, не высекая протез из спаек и легко сформировать анастомоз между протезами дуги и торакоабдоминальной аорты. Ю. В. Белов в России выполнил такую операцию с двух моментном протезировании при мегааорте с применением методики «хобота слона».

Chris K. Rokkas и Nicholas T. Kouchoukos в 1999 г., выполнили метод операции одномоментного протезирования всей грудной аорты 6 пациентов [31].

В январе 1996 г. выполнена операция через чрездвуплевральный доступ, способ операции называется arch-first, когда в условиях антеградной перфузии головного мозга через правую подмышечную артерию и циркуляторного ареста туловища первым выполняется анастомоз с ветвями дуги аорты на площадке. Далее становится возможной перфузия всех брахиоцефальных артерий через боковую браншу протеза, и последовательно накладываются анастомозы с нисходящей аортой над диафрагмой и корнем аорты, при этом способе лечения не получено ни одного летального исхода. Также по данному способу Ю. В. Белов в России выполнил впервые. В сентябре 2001 г. Matthias Karck и соавт. продемонстрировали возможность применения гибридного протеза дуги аорты, состоящего из стент-графта и не содержащего стент сосудистого протеза для коррекции мегааорты [25] и названа frozen elephant trunk. Суть операции в том, что стент-графт помещался в нисходящую аорту, подобно «хоботу слона», выключая протяженный измененный участок, а свободный протез использовался для замены дуги аорты. В 2002 г. Daniel Roux и соавт. предложили выполнять протезирование восходящей аорты и стентирование дуги и нисходящей аорты голометаллическим стентом Djumbodis® Dissection System (Saint Côme-Chirurgie, Marseille, France) [31].

Вершиной хирургической техники являются одномоментные вмешательства при

аневризмах всей аорты. Carlo G. Massimo и соавт. доложили о 21 пациенте, у которых было выполнено одномоментное протезирование всей аорты, первый из которых оперирован в июне 1985 г. Методика заключалась в последовательном протезировании грудной аорты из срединной стернотомии, дополненной левосторонней торакотомией и протезировании торакоабдоминальной аорты из торакоабдоминального доступа. Авторы сообщают о 14,2% летальности в течение 1 мес. Lars Georg Svensson и соавт. оспаривают первенство Massimo, сообщая о том, что им не было выполнено по-настоящему тотального протезирования аорты, а вмешательство ограничивалось несколькими отделами. Операцию Svensson выполнил 4 мая 1993 г. из стернотомии и торакоабдоминального доступа. При этом 68-летнему пациенту была заменена вся аорта от синотубулярного соединения до бифуркации.

Таким образом за нескольких десятилетий реконструктивная хирургия аорты и аортального клапана прошла несколько смен парадигм. Первые операции выполнялись без искусственного кровообращения. Возможности в этот период были ограничены, и успешные наблюдения были единичными. С разработкой аппарата искусственного кровообращения появилась возможность пережимать аорту на относительно длительный срок. Разрабатывались методики защиты головного мозга и внутренних органов. Расширились возможности вмешательств на всех отделах аорты с удовлетворительными результатами. Третий период современный связан с разработкой и внедрением рентгенэндоваскулярных методик. Практически все отделы аорты на сегодняшний день доступны для эндопротезирования.

Список литературы:

1. Bergqvist D. Historical aspects on aneurysmal disease // *Scandinavian Journal of Surgery*. 2008. V. 97. №2. P. 90-99.
2. Barr J. Battle of the bulge: Aortic aneurysm management from early modernity to the present // *Annals of Internal Medicine*. 2017. V. 166. №4. P. 291-296. <https://doi.org/10.7326/M16-2081>
3. Alexi-Meskishvili V. V., Konstantinov I. E. Yustin Y. Djanelidze and the first successful repair of an injured ascending aorta // *Texas Heart Institute Journal*. 2000. V. 27. №2. P. 113.
4. Kwasny L. B., Bianco R. W., Toledo-Pereyra L. H. History of heart valve repair // *Heart Valves: From Design to Clinical Implantation*. 2013. P. 85-120. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6144-9_5
5. Cervantes J. Fiftieth anniversary of the first aortic valve prosthesis implantation // *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2003. V. 388. №5. P. 366-367. <https://doi.org/10.1007/s00423-003-0385-3>
6. Цукерман Г. И., Скопин И. И. Приобретенные болезни сердца и перикарда // *Сердечно-сосудистая хирургия*. М.: Медицина, 1989. С. 383-468.
7. Cohn L. H. History of Cardiac Surgery at the Peter Bent Brigham and Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts // *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. WB Saunders, 2015. V. 27. №4. P. 398-402. <https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2015.10.013>
8. Hopkins R. A., Louis J. S., Corcoran P. C. Ross' first homograft replacement of the aortic valve // *The Annals of thoracic surgery*. 1991. V. 52. №5. P. 1190-1193. [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(91\)91315-M](https://doi.org/10.1016/0003-4975(91)91315-M)
9. Ross D. The Ross operation // *Journal of cardiac surgery*. 2002. V. 17. №3. P. 188-193. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2002.tb01198.x>
10. Bonhoeffer P., Boudjemline Y., Saliba Z., Merckx J., Aggoun Y., Bonnet D., Kachaner J.

Percutaneous replacement of pulmonary valve in a right-ventricle to pulmonary-artery prosthetic conduit with valve dysfunction // *The Lancet*. 2000. V. 356. №9239. P. 1403-1405. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02844-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02844-0)

11. Cribier A., Eltchaninoff H., Bash A., Borenstein N., Tron C., Bauer F., Leon M. B. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description // *Circulation*. 2002. V. 106. №24. P. 3006-3008. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000047200.36165.B8>

12. Ozaki S., Kawase I., Yamashita H., Uchida S., Nozawa Y., Matsuyama T., Hagiwara S. Aortic valve reconstruction using self-developed aortic valve plasty system in aortic valve disease // *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2011. V. 12. №4. P. 550-553. <https://doi.org/10.1510/icvts.2010.253682>

13. Покровский А. В., Глянцев С. П. Избранные страницы истории сосудистой хирургии в России // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2014. Т. 20. №2. С. 10-20.

14. Бокерия Л. А., Аракелян В. С. История хирургии аорты в России // *Анналы хирургии*. 2014. №2. С. 47-57.

15. Volodos N. L. The first steps in endovascular aortic repair: how it all began // *Journal of Endovascular Therapy*. 2013. V. 20. №1_suppl. P. I-3-I-23. <https://doi.org/10.1583/1545-1550-20.sp1.I->

16. Cooley D. A. Early development of surgical treatment for aortic aneurysms: personal recollections // *Texas Heart Institute Journal*. 2001. V. 28. №3. P. 197. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11678254>

17. Глянцев С. П. История сосудистой хирургии в России. Ч. 5. Хирургия аорты и ее ветвей (1913–2001 гг.). М., 2008. 400 с.

18. David T. E., Feindel C. M. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta // *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1992. V. 103. №4. P. 617-622. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)34942-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)34942-6)

19. Mohiaddin R., Pepper J., Thornton W., Treasure T. The Tailor of Gloucester: a jacket for the Marfan's aorta // *N Engl J Med*. 1999. V. 341. P. 1473-74.

20. Dion Y. M. History and perspectives in laparoscopic vascular surgery // *Acta Chirurgica Belgica*. 2004. V. 104. №5. P. 493-498. <https://doi.org/10.1080/00015458.2004.11679604>

21. Белов Ю. В., Комаров Р. Н. Классификация, терминология и распространенность торакоабдоминальных аневризм аорты. М.: МИА, 2009. С. 30-56.

22. Kouchoukos N. T., Masetti P., Castner C. F. Use of presewn multiple branched graft in thoracoabdominal aortic aneurysm repair // *Journal of the American College of Surgeons*. 2005. V. 201. №4. P. 646-649. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2005.05.024>

23. De la Cruz K. I., LeMaire S. A., Weldon S. A., Coselli J. S. Thoracoabdominal aortic aneurysm repair with a branched graft. *Ann Cardiothorac Surg*. 2012;1(3):381-93. <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2225-319X.2012.08.05>

24. Chuter T. A. M., Gordon R. L., Reilly L. M., Goodman J. D., Messina L. M. An endovascular system for thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *J Endovasc Ther*. 2001;8(1):25-33. <http://dx.doi.org/10.1177/152660280100800104>

25. Karck M., Chavan A., Khaladj N., Friedrich H., Hagl C., Haverich A. The frozen elephant trunk technique for the treatment of extensive thoracic aortic aneurysms: Operative results and follow-up // *Eur J Cardio-Thoracic Surg*. 2005. V. 28. №2. P. 286-290. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.02.046>

26. Абугов С. А., Поляков Р. С., Чарчян Э. Р. Эндопротезирование при гибридных и

этапных операциях на аорте // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2018. Т. 11. №6. С. 38-44.

27. Бокерия Л. А., Смирнова М. А., Прянишников В. В. Сердечно-сосудистая хирургия: организационные и методологические аспекты сбора и анализа статистических данных // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2018. Т. 5. №60. С. 398-405.

28. Белов Ю. В., Чарчян Э. Р., Степаненко А. Б. Хирургическое лечение больных торакоабдоминальными аневризмами аорты // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2015. №12. С. 33-38.

29. Рекомендации ESC по диагностике и лечению заболеваний аорты 2014 // Российский кардиологический журнал. 2015. №7 (123). С. 7–72.

30. Комаров Р. Н., Каравайкин П. А., Мурылев В. В. История реконструктивной хирургии аорты и аортального клапана // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2017. Т. 21. №3S. С.45-60.

31. Roux D., Brouchet L., Concina P., Elghobary T., Glock Y., Fournial G. Type-A acute aortic dissection: combined operation plus stent management // The Annals of thoracic surgery. 2002. V. 73. №5. P. 1616-1618. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(01\)03463-4](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(01)03463-4)

References:

1. Bergqvist, D. (2008). Historical aspects on aneurysmal disease. *Scandinavian Journal of Surgery*, 97(2), 90-99.

2. Barr, J. (2017). Battle of the bulge: Aortic aneurysm management from early modernity to the present. *Annals of Internal Medicine*, 166(4), 291-296. <https://doi.org/10.7326/M16-2081>

3. Alexi-Meskishvili, V. V., & Konstantinov, I. E. (2000). Yustin Y. Djanelidze and the first successful repair of an injured ascending aorta. *Texas Heart Institute Journal*, 27(2), 113.

4. Kwasny, L. B., Bianco, R. W., & Toledo-Pereyra, L. H. (2013). History of heart valve repair. *Heart Valves: From Design to Clinical Implantation*, 85-120. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6144-9_5

5. Cervantes, J. (2003). Fiftieth anniversary of the first aortic valve prosthesis implantation. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 388(5), 366-367. <https://doi.org/10.1007/s00423-003-0385-3>

6. Tsukerman, G. I., & Skopin, I. I. (1989). Priobretennye bolezni serdtsa i perikarda. In *Serdechno-sosudistaya khirurgiya. Moscow*, 383-468. (in Russian).

7. Cohn, L. H. (2015, December). History of Cardiac Surgery at the Peter Bent Brigham and Brigham and Women' s Hospital, Boston, Massachusetts. In *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* (Vol. 27, No. 4, pp. 398-402). WB Saunders. <https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2015.10.013>

8. Hopkins, R. A., Louis, J. S., & Corcoran, P. C. (1991). Ross' first homograft replacement of the aortic valve. *The Annals of thoracic surgery*, 52(5), 1190-1193. [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(91\)91315-M](https://doi.org/10.1016/0003-4975(91)91315-M)

9. Ross, D. (2002). The Ross operation. *Journal of cardiac surgery*, 17(3), 188-193. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2002.tb01198.x>

10. Bonhoeffer, P., Boudjemline, Y., Saliba, Z., Merckx, J., Aggoun, Y., Bonnet, D., ... & Kachaner, J. (2000). Percutaneous replacement of pulmonary valve in a right-ventricle to pulmonary-artery prosthetic conduit with valve dysfunction. *The Lancet*, 356(9239), 1403-1405. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02844-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02844-0)

11. Cribier, A., Eltchaninoff, H., Bash, A., Borenstein, N., Tron, C., Bauer, F., ... & Leon, M. B. (2002). Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic

- stenosis: first human case description. *Circulation*, 106(24), 3006-3008. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000047200.36165.B8>
12. Ozaki, S., Kawase, I., Yamashita, H., Uchida, S., Nozawa, Y., Matsuyama, T., ... & Hagiwara, S. (2011). Aortic valve reconstruction using self-developed aortic valve plasty system in aortic valve disease. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*, 12(4), 550-553. <https://doi.org/10.1510/icvts.2010.253682>
13. Pokrovskii, A. V., & Glyantsev, S. P. (2014). Izbrannye stranitsy istorii sosudistoi khirurgii v Rossii. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*, 20(2), 10-20. (in Russian).
14. Bokeriya, L. A., & Arakelyan, V. S. (2014). Istoriya khirurgii aorty v Rossii. *Annaly khirurgii*, (2), 47-57. (in Russian).
15. Volodos, N. L. (2013). The first steps in endovascular aortic repair: how it all began. *Journal of Endovascular Therapy*, 20(1_suppl), I-3. <https://doi.org/10.1583/1545-1550-20.sp1.I-1>
16. Cooley, D. A. (2001). Early development of surgical treatment for aortic aneurysms: personal recollections. *Texas Heart Institute Journal*, 28(3), 197. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11678254>
17. Glyantsev, S. P. (2008). Istoriya sosudistoi khirurgii v Rossii. Ch. 5. Khirurgiya aorty i ee vetvei (1913–2001 gg.). Moscow. (in Russian).
18. David, T. E., & Feindel, C. M. (1992). An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 103(4), 617-622. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)34942-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)34942-6)
19. Mohiaddin, R., Pepper, J., Thornton, W., & Treasure, T. (1999). The Tailor of Gloucester: a jacket for the Marfan's aorta. *N Engl J Med*, 341, 1473-74.
20. Dion, Y. M. (2004). History and perspectives in laparoscopic vascular surgery. *Acta Chirurgica Belgica*, 104(5), 493-498. <https://doi.org/10.1080/00015458.2004.11679604>
21. Belov, Yu. V., & Komarov, R. N. (2009). Klassifikatsiya, terminologiya i rasprostranennost' torakoabdominal'nykh anevrizm aorty. Moscow. 30-56. (in Russian).
22. Kouchoukos, N. T., Masetti, P., & Castner, C. F. (2005). Use of prewoven multiple branched graft in thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Journal of the American College of Surgeons*, 201(4), 646-649. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2005.05.024>
23. De la Cruz K.I., LeMaire S.A., Weldon S.A., Coselli J.S. Thoracoabdominal aortic aneurysm repair with a branched graft. *Ann Cardiothorac Surg*. 2012;1(3):381-93. <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2225-319X.2012.08.05>
24. Chuter T.A.M., Gordon R.L., Reilly L.M., Goodman J.D., Messina L.M. An endovascular system for thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *J Endovasc Ther*. 2001;8(1):25-33. <http://dx.doi.org/10.1177/152660280100800104>
25. Karck, M., Chavan, A., Khaladj, N., Friedrich, H., Hagl, C., & Haverich, A. (2005). The frozen elephant trunk technique for the treatment of extensive thoracic aortic aneurysms: Operative results and follow-up. *Eur J Cardio-Thoracic Surg*, 28(2), 286-290. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.02.046>
26. Abugov, S. A., Polyakov, R. S., & Charchyan, E. R. (2018). Endoprotezirovaniye pri gibridnykh i etapnykh operatsiyakh na aorte. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*, 11(6), 38-44. (in Russian).
27. Bokeriya, L. A., Smirnova, M. A., & Pryanishnikov, V. V. (2018). Serdechno-sosudistaya khirurgiya: organizatsionnye i metodologicheskie aspekty sbora i analiza statisticheskikh dannykh. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*, 5(60), 398-405. (in Russian).
28. Belov, Yu. V., Charchyan, E. R., & Stepanenko, A. B. (2015). Khirurgicheskoe lechenie

bol'nykh torakoabdominal'nymi anevrizmami aorty. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, (12), 33-38. (in Russian).

29. Rekomendatsii ESC po diagnostike i lecheniyu zabolevaniy aorty 2014 (2015). *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal*, (7 (123)), 7–72. (in Russian).

30. Komarov, R. N., Karavaikin, P. A., & Murylev, V. V. (2017). Istoriya rekonstruktivnoi khirurgii aorty i aortal'nogo klapana. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya*, 21(3S), 45-60. (in Russian).

31. Roux, D., Brouchet, L., Concina, P., Elghobary, T., Glock, Y., & Fournial, G. (2002). Type-A acute aortic dissection: combined operation plus stent management. *The Annals of thoracic surgery*, 73(5), 1616-1618. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(01\)03463-4](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(01)03463-4)

Работа поступила
в редакцию 01.04.2023 г.

Принята к публикации
09.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Байсекеев Т. А., Жолборсов А. А., Ниязов А. К., Осмонбекова Н. С. История хирургии аневризмы аорты от начала до нынешней ситуации // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 273-282. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/34>

Cite as (APA):

Baisekeev, T., Zholborsov, A., Niyazov, A., & Osmonbekova, N. (2023). History of Aortic Aneurysm Surgery From the Beginning to the Current Situation. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 273-282. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/34>

УДК 616.616-01/09; 616-01/-099; 616-06

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/35

ПЕРИПАРТАЛЬНАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ

- ©**Муркамилов И. Т.**, ORCID: 0000-0001-8513-9279, SPIN-код: 4650-1168, д-р мед. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, murkamilov.i@mail.ru
- ©**Айтбаев К. А.**, ORCID: 0000-0003-4973-039X, SPIN-код: 9988-2474, д-р мед. наук,
Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, kaitbaev@yahoo.com
- ©**Райимжанов З. Р.**, ORCID: 0000-0001-5746-6731, SPIN-код: 6061-6463,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, rzrtam@mail.ru
- ©**Юсупова Т. Ф.**, ORCID: 0000-0002-8502-2203, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, yusupova_tursunoy_f@mail.ru
- ©**Юсупов Ф. А.**, ORCID: 0000-0003-0632-6653, SPIN-код: 7415-1629, д-р мед. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, furcat_y@mail.ru

PERIPARTAL CARDIOMYOPATHY

- ©**Murkamilov I.**, ORCID: 0000-0001-8513-9279, SPIN-code: 4650-1168, Dr. habil.,
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,
Bishkek, Kyrgyzstan, murkamilov.i@mail.ru
- ©**Aitbaev K.**, ORCID: 0000-0003-4973-039X, SPIN-code: 9988-2474, Dr. habil., Scientific
Research Institute of Molecular Biology and Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, kaitbaev@yahoo.com
- ©**Raimzhanov Z.**, ORCID: 0000-0001-5746-6731, SPIN code: 6061-6463,
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan, rzrtam@mail.ru
- ©**Yusupova T.**, ORCID: 0000-0002-8502-2203, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, yusupova_tursunoy_f@mail.ru
- ©**Yusupov F.**, ORCID: 0000-0003-0632-6653, SPIN-code: 7415-1629, Dr. habil.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, furcat_y@mail.ru

Аннотация. Цель исследования — описание клинического случая перипартальной кардиомиопатии (КМП) и проведение литературного анализа. Перипартальная КМП определяется как снижение фракции выброса левого желудочка <45%, уменьшение фракции укорочения <30%, а также увеличение конечного диастолического размера левого желудочка >2,7 см/м². При этом должны отсутствовать определяемые причины сердечной недостаточности, а также развитие сердечной недостаточности в последний месяц беременности или в течение 5 месяцев после родов. В обзоре представлены данные о возможных причинах развития перипартальной КМП. Факторами риска перипартальной КМП являются: возраст младше 20 лет и старше 30 лет, преэклампсия, артериальная гипертензия, многоплодная беременность, затяжное течение вирусной инфекции, недостаточность макро- и микронутриентов и т.д. Ведущую роль в патогенезе перипартальной КМП играют пролактин и ее 16 кДа фрагмент, а также чрезмерная активность катепсина D. Приводится пошаговый алгоритм диагностики перипартальной КМП в реальных клинических условиях. Материал и методы. Пациентка — К., 18 лет, в анамнезе: ранее сердечно-сосудистыми заболеваниями не страдала, со слов пациентки перенесла год назад пневмонию. Повышение артериального давления не отмечает. Физиологическая беременность протекала удовлетворительно, роды в сроке,

самостоятельные. На 56 сутки после родов поступила в палату интенсивной терапии с жалобами на: одышку, мышечную слабость, сердцебиение, отеки на голенях. Из анамнеза: через 1 месяц после родов на следующий день после психоэмоционального перенапряжения начала отмечать одышку, отсутствие сна, мышечную слабость, уменьшение лактации. При обследовании были выявлены повышение скорости оседания эритроцитов, С-реактивного белка крови, протеинурия, гематурия, а также снижение фракции выброса левого желудочка. Результаты. На фоне стандартной терапии добавление ингибиторов секреции пролактина и стимуляторов дофаминовых рецепторов привело к существенному улучшению состояния пациентки: протеинурия ощутимо снизилась, отечный синдром прошел, а сократительная функция ЛЖ значительно восстановилась. Заключение. Клинический случай демонстрирует развитие редкого варианта перипартальной КМП, дебютирующего с протеинурией и сохранной функцией почек, а также нормальными сывороточными уровнями пролактина. По-видимому, существуют различные фенотипы перипартальной КМП.

Abstract. The purpose of the study is to describe a clinical case of peripartal cardiomyopathy (CM) and conduct literature analysis. Peripartal CM is defined as reduced ejection fraction of the left ventricle $<45\%$, reduced fractional shortening $<30\%$, as well as increased end-diastolic size of the left ventricle $> 2.7 \text{ cm/m}^2$. At the same time, there should be no detectable causes of heart failure, as well as development of heart failure in the last month of pregnancy or within 5 months after childbirth. The review presents data on possible causes of peripartal CM. Risk factors for peripartal CM are: age younger than 20 years and older than 30 years, preeclampsia, hypertension, multiple pregnancy, prolonged duration of viral infection, macro- and micronutrient insufficiency, etc. Prolactin and its 16 kDa fragment, as well as excessive activity of cathepsin D, play a leading role in pathogenesis of peripartal CM. A step-by-step algorithm for diagnosis of peripartal CM in real clinical conditions is described. Material and methods. The patient is K., 18 years old, in anamnesis: no prior history of cardiovascular diseases, according to the patient, she had pneumonia a year ago. The patient has not registered increased blood pressure. Physiological pregnancy proceeded satisfactorily; natural delivery was on time. On the 56th day after childbirth, the patient was admitted to the intensive care unit with complaints: shortness of breath, muscle weakness, palpitations, lower leg edema. From anamnesis: 1 month after childbirth, the next day after psychoemotional overstrain, the patient began to notice shortness of breath, lack of sleep, muscle weakness, decreased lactation. The examination revealed an increase in the sedimentation rate of erythrocytes, C-reactive blood protein, proteinuria, hematuria, as well as a decrease in the ejection fraction of the left ventricle. Results. Together with standard therapy, addition of prolactin secretion inhibitors and dopamine receptor stimulators led to significant improvement of the patient's condition: proteinuria significantly decreased, edematous syndrome was gone, and LV contractile function significantly recovered. Conclusion. The clinical case demonstrates the development of a rare variant of peripartal CM, debuting with proteinuria and preserved kidney function, as well as normal serum prolactin levels. Apparently, there are different phenotypes of peripartal CM.

Ключевые слова: беременность, роды, стресс, пролактин, катепсин D, перипартальная кардиомиопатия, фракция выброса левого желудочка, прогноз, здравоохранение.

Keywords: pregnancy, childbirth, stress, prolactin, cathepsin D, peripartal cardiomyopathy, left ventricular ejection fraction, prognosis, healthcare.

По имеющимся сведениям, каждый день более 800 женщин погибают от осложнений, связанных с беременностью и родами [1]. В структуре причин материнской смертности болезни органов кровообращения занимают важное место, составляя 10–15% случаев. По отчетам исследователей [2], более половины случаев материнской смертности, обусловленных патологией органов кровообращения, наступают в результате ишемической болезни сердца (ИБС), перипартальной кардиомиопатии (КМП) и расслаивающей аневризмы аорты. История изучения проблемы перипартальной КМП берет начало с 1937 года, когда В. А. Gouley привел примеры заболевания миокарда у беременных, протекающих с развитием сердечной недостаточности (СН) [3]. Позже исследователи Н. Seftel [4] М. Susser J [5], G. Demakis [6] и др. продемонстрировали клиническую картину миокардиальной дисфункции у беременных женщин. Перипартальная КМП относится к числу редких заболеваний (0,1%) и развивается у женщин преимущественно в последний месяц беременности или через 5 месяцев после родов, хотя по данным литературы [7, 8], описаны случаи развития перипартальной КМП и раньше, чем за один месяц до родов. В ранее опубликованных исследованиях [9–11] сообщалось также о случаях развития перипартальной КМП со II-триместра беременности. По отдельным наблюдениям [12], примерно у 20% женщин признаки СН появлялись в еще более ранние сроки, чем последний месяц беременности. Стоит подчеркнуть, что сроки 1 месяц до родов и 5 месяцев после родов определены с целью исключения ранее существующих причин СН, которые могли обостриться во время беременности. При запоздалой диагностике перипартальной КМП материнская смертность достаточно высокая — 30%. В соответствии с определением международной рабочей группы [8, 13] по изучению проблем патологии миокарда у беременных «перипартальная КМП является идиопатической КМП, представленной СН вследствие систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ), развившейся к концу беременности или в течение нескольких месяцев после родов, если не определена иная причина СН [8, 13]. Нужно помнить, что клинический диагноз «перипартальная КМП» всегда является диагнозом исключения. При перипартальной КМП полость ЛЖ может быть не расширена, но практически всегда регистрируется фракционное укорочение <30% или фракция выброса ЛЖ ниже 45% [8, 13–17].

Распространенность перипартальной кардиомиопатии

Накопленные данные литературы свидетельствуют [8, 13–17], что частота обнаружения перипартальной КМП зависит от географических и этнических особенностей. Как показывают результаты литературных поисков [18], в отдельных странах Африканского материка заболеваемость перипартальной КМП очень высокая и составляет 1:100 и 1:300 родов. В США, Германии и Южной Африке распространенность перипартальной КМП составляет 1:1500, 1:1000 и 1:1000 родов, соответственно [8, 13–17, 19]. В Гаити и Нигерии частота перипартальной КМП составляет 1:400 и 1:100 родов, соответственно. Ряд исследователей сообщают, что распространенность перипартальной КМП увеличивается и нозология перестала быть редким в клинической практике. Основываясь на результатах исследования U. Elkayam и соавторов, Г. П. Кузнецов (2014) сообщает, что частота перипартальной КМП у женщин различных этнических групп существенно отличается [20]. Так, наивысший показатель распространенности перипартальной КМП на территории США среди белой расы составила 67%, а у негроидной расы — 19%. По данным зарубежных исследователей [21], в южной части Индии распространенность перипартальной КМП составляет примерно 1 случай на 1374 родов. По последним данным [22], в северной

Нигерии в структуре СН важное место занимает перипартальная КМП. По-видимому, социальное положение, табакокурение, возраст матери, а также экстрагенитальные патологии играют немаловажную роль в развитии перипартальной КМП [23–26]. Сведения о распространенности перипартальной КМП в Кыргызстане в настоящее время отсутствуют.

Факторы риска перипартальной кардиомиопатии

Перипартальная КМП является классическим полифакторным с окончательно не установленной этиологией заболеванием, связанным с беременностью и/или родами (*peri* — около, вокруг; *parturient* — относящийся к беременности, родам). В соответствии с проведенными исследованиями [23–26], все факторы риска развития перипартальной КМП подразделяются на вероятные, предполагаемые и обсуждаемые [27, 28]. С увеличением возраста матери риск развития перипартальной КМП возрастает. Принадлежность к негроидной расе, наличие ожирения, анемии, дисфункции щитовидной железы, артериальной гипертензии, аутоиммунных заболеваний, злоупотребления психоактивными веществами, а также длительной токолитической терапии являются факторами риска перипартальной КМП [23–26]. К способствующим факторам перипартальной КМП относят длительное табакокурение и сниженный показатель индекса массы тела матери ($<18,49$ кг/м²). В последние годы [25, 26] широко обсуждается и роль генетических факторов в развитии перипартальной КМП. Наиболее вовлеченным в патологический процесс считается ген TTN [29, 30]. У женщин негроидной расы наиболее часто перипартальная КМП ассоциировалась с мутацией гена TTN, кодирующего мышечные саркомерные белки коннектин и миозин. Выдвигалась гипотеза о том [31], что более выраженное снижение сократительной функции ЛЖ и плохой прогноз при перипартальной КМП связаны с присутствием гена TTN. Известно, что мутации в гене TTN также связаны с наследственной гипертрофической КМП [32, 33] и прогрессирующей дистальной мышечной дистрофией Миоши [34–36]. Имеется сведение [37, 38], что аутоантитела против коннектина секретируются у ряда больных системной склеродермией. По-видимому, плохой прогноз перипартальной КМП при наличии мутации гена TTN объясняет его участие в процессе сокращения поперечнополосатых мышц. Отдельные исследователи отмечают [39], что при различных клиничко-морфологических формах КМП выявляется мутация в гене MYH7, который кодирует β -тяжелую цепь белка миозина, одного из главных компонентов волокон сердечной мышцы. Согласно другим исследованиям [40, 41], плохой прогноз перипартальной КМП возможно связан с мутацией гена SCN5A, кодирующего α -субъединицу Na-каналов кардиомиоцитов. При этом ускоряется и/или уменьшается количество инактивированных натриевых каналов, что обуславливает гетерогенность рефрактерных периодов, вследствие чего и создаются предпосылки для развития нарушения возбудимости миокарда желудочков [41]. Природа генетических аномалий, ассоциированных с развитием перипартальной КМП, изучается активно, поскольку материнская смертность, связанная с заболеваниями миокарда неизвестного происхождения значительно различается в зависимости от географической местности и расовой принадлежности. Е. В. Рудаева, И. А. Хмелева, К. Б. Мозес и соавторы (2021), обобщая современные источники научной литературы по перипартальной КМП, подчеркивают роль многоплодной беременности и рождение нескольких детей [42]. В большинстве случаев перипартальная КМП развивается у первородящих, особенно в возрасте старше 30 лет. Тогда как, у повторнородящих и в возрасте младше 24 года распространенность перипартальной КМП сравнительно низкая [43]. В вышеупомянутых исследованиях подчеркнуто [22–24], что возраст матери младше 20 лет, тахикардия,

артериальная гипотензия и фракция выброса ЛЖ <25% независимо увеличивали риск смертности при перипартальной КМП. Более высокая распространенность перипартальной КМП в некоторых странах мира возможно объясняется недостаточным поступлением в организм матери кальция, селена, витамина А, С, Е и т. д. [20, 27]. Согласно последним данным [44, 45], витамин А обладает антиоксидантной функцией и, соответственно, его роль в организме заключается в защите любых биологических мембран от повреждения активными формами кислорода. Витамин С (аскорбиновая кислота) является наиболее значимым антиоксидантом межклеточной жидкости, не синтезируется и не имеет депо в организме человека. Аскорбиновая кислота связывает и инактивирует активные формы кислорода, которые образуются в результате ферментативных реакций (не более 5%). В настоящее время стало известно [46, 47], что активные формы кислорода принимают непосредственное участие в патогенезе многих патологических процессов, обладают антигенными свойствами, запускают аутоиммунные процессы повреждения тканей и т. д. Что касается токоферола (витамин Е), то он инактивирует супероксидный радикал, угнетает липидные радикалы, защищает от токсического действия озона и обладает способностью повышать уровень природных липидных антиоксидантов [48]. Предрасполагающими факторами перипартальной КМП могут служить также анемия и окислительный стресс в дородовом или послеродовом периодах [27]. Среди многообразия факторов риска перипартальной КМП значится и преэклампсия, возникающая после 20-й недели беременности. Возможно, появление артериальной гипертензии, отеков и протеинурии в сроке от 24 до 34 недель беременности (ранняя преэклампсия) либо после 34 недели беременности (поздняя преэклампсия) [49] существенно повышает риски перипартальной КМП. Проведен ряд исследований [50–52] по изучению перипартальной КМП в группе беременных женщин с наличием преэклампсии или присутствием преэклампсии в акушерском анамнезе, а также у повторнородящих женщин. Так как, чрезмерная активация катепсина D в ранние сроки беременности, т. е. от 1 до 13 недель (I триместр) является одним из патогенетических звеньев развития КМП при преэклампсии [49, 53] и, возможно, перипартальной КМП. Подытоживая раздел факторов риска перипартальной КМП хочется подчеркнуть и роль стресса. Общеизвестно, что существует связь преобладания конкретных эмоций с предрасположенностью к определенным заболеваниям. Концепция стресса Ганса Селье (26.01.1907–16.10.1982), опубликованная в XX веке, нашла широкое подтверждение практически во всех сферах медицины [54]. Внезапность стрессорного воздействия, наличие сопутствующего фактора окружающей среды в значительной степени определяют развитие тех или иных патологических (обратимых и необратимых) изменений в организме человека. Концепция влияния психологического стресса во время беременности на внутриутробное формирование предрасположенности к развитию психосоматики изложены в исследовании [55]. Особое значение стресса в развитии патологических процессов и, в частности, перипартальной КМП продиктовано тем, что в условиях стресса у беременных женщин усиливается активность перекисного окисления липидов из-за нарушения микроциркуляции и гипоперфузии жизненно важных органов. Состояние повышенного напряжения или психоэмоциональная лабильность во время беременности оказывают негативное влияние на оксидантную и противooksидантную системы. Н. Т. Ватутин и соавторы (2014) подчеркивают, что факторы риска перипартальной КМП прежде всего связаны с возрастом матери и числом беременностей [27]. Старший возраст, длительный акушерский анамнез обуславливают снижение компенсаторных механизмов сердечно-сосудистой системы женщины, повышая риск перипартальной КМП. В последние годы [56–

58] в качестве провоцирующего фактора развития перипарտальной КМП обсуждается также роль вирусной инфекции, дефицита в почве некоторых редких минералов (Нигерия, Гаити, Республика Нигер), формирования аутоантител, длительного применения β -симпатомиметиков и т. д.

Патогенез перипарտальной кардиомиопатии

Пролактин. По современным данным [22–24], механизм развития перипарտальной КМП включает несколько патофизиологических направлений. Ядром в возникновении перипарտальной КМП является дисбаланс между общим пролактином (23 кДа) и ее дериватом (16 кДа). Пролактин, являющийся лактотропным гормоном, состоит из 198–199 аминокислот с молекулярной массой 23–24 кДа. Впервые пролактин был выделен у человека в 1971 году и только в начале XXI века он стал объектом внимания у исследователей как патогенетическое звено перипарտальной КМП [59–62]. В настоящее время известно свыше 300 различных биологических эффектов пролактина [63, 64]. Ген пролактина расположен в 6-й хромосоме, а ген рецепторов пролактина — в 5-й хромосоме [65]. Хотя рецепторы пролактина имеются во многих органах и тканях (сердце, легкие, селезенка, вилочковая железа, печень, скелетная мышца, жировая ткань и др.), большая их часть все же сосредоточена в органах репродуктивной системы женщин [66, 67]. В организме человека важными регуляторами синтеза и секреции пролактина являются дофамин (подавляет) и тиреотропный гормон (стимулирует) [68]. Как показано на рис.1, в зависимости от молекулярной массы различают малый (22 000), большой (50 000) и очень большой (100 000) пролактин. Согласно исследованиям А. Л. Тихомирова и соавторов различают также гликолизированный пролактин с молекулярной массой 25 000. Как отмечено в исследовании [69], различные формы сывороточного пролактина невозможно дифференцировать с помощью радиоиммунологического метода, а существующие другие лабораторные методы определения показывают сразу весь объем сывороточного пролактина. Следует отметить, что большой пролактин и очень большой пролактин имеют более низкие степени сродства к рецепторам [70]. Этот факт, по-видимому, объясняет отсутствие клинических проявлений при высоких значениях сывороточного пролактина в результатах анализов несмотря на высокие значения сывороточного пролактина или наоборот. С другой стороны, у беременных и кормящих женщин под влиянием внешних и внутренних факторов большой сывороточный пролактин трансформируется в малый пролактин посредством потери дисульфидных связей [71].



Рисунок 1. Классификация пролактина

С 28 по 40 неделю беременности (III триместр) у женщины регистрируется усиленный выброс пролактина в кровь, достигая максимума в послеродовом периоде (1–7 сутки) и во время кормления грудью. Таким образом, лактация у кормящих женщин обеспечивается секрецией пролактина аденогипофизом. Следует отметить, что продукция пролактина значительно повышается также при физической нагрузке, гипербелковой диете, половом акте, стрессовых ситуациях, во время сна [72]. После засыпания через час начинает повышаться синтез и секреция пролактина в аденогипофизе [73]. Тогда как, сразу же после пробуждения наблюдается снижение секреции пролактина. Здесь нужно подчеркнуть, что с патофизиологической точки зрения механизм обратной (отрицательной) связи для пролактина не существует. Примечательно, что наличие выделения молока во время кормления грудью свидетельствует об адекватном синтезе и секреции пролактина. Выработка пролактина зависит и от концентрации эстрогенов, серотонина, субстанции P, гистамина, глюкокортикоидных гормонов, изменяющих число рецепторов пролактолиберина и тиреолиберина на лактотрофах.

Катепсин D. Многолетние научные изыскания показали тесное участие лизосомальных ферментов в механизмах развития перипартальной КМП. Наиболее изученным в структуре лизосомальных ферментов у лиц с перипартальной КМП значится катепсин D. В физиологических условиях роль катепсина D заключается в том, что он разрушает структурные и функциональные белки и пептиды. В научной работе И. В. Матвеевой и Ю. А. Марсяновой отмечено, что метаболическое разрушение внутриклеточных белков и ростовых факторов, активация и распад полипептидных гормонов, а также активация предшественников ферментов и т. д. принадлежит катепсину D [74]. Кроме того, катепсин D запускает процесс гидролиза белков — больших плотноупакованных субстратов с образованием пептидов. В клинике нервных болезней дисбаланс активности катепсина D проявляется возникновением тяжелых неврологических расстройств [75, 76]. Это связано с тем, что катепсин D участвует в регуляции высших мозговых функций и секреции ангиостатина. А в клинике репродуктивной системы катепсин D принимает активное участие в процессах плацентации, нормального развития и старения плаценты и т. д. [77, 78]. Изменение активности катепсина D во время беременности существенно повышает риск развития гестозов, преэклампсии [79]. А во взрослой когорте женщин избыточная активность катепсина D может приводить к различным гипер- и диспластическим процессам в эндометрии [80, 81]. Как показали исследования [82], в общей популяции стойкое повышение активности катепсина D наблюдается при злокачественных новообразованиях.

Множеством исследований установлено [83–86], что изменения в системе активности катепсина D сопровождаются развитием различных осложнений во время беременности или послеродовом периоде. Этому способствует и активация процессов свободно-радикального окисления липидов.

Приблизительно с 28 по 40 недели физиологической беременности регистрируется повышение уровня свободно-радикальных процессов на фоне увеличения активности антиоксидантной системы. Об этом свидетельствует повышение активности катепсина D у женщин с нормально протекающей беременностью [87]. В патологических условиях, чрезмерная и стойкая активация процессов перекисного окисления липидов может приводить к нарушению целостности цитоплазматических мембран. Следовательно, выход внутриклеточных гидролитических ферментов лизосом приводит к повреждению тканей. По имеющимся представлениям [88, 89], именно катепсин D является индуктором апоптоза, вызванным перекисным окислением липидов. Так, под влиянием свободных радикалов

происходит повреждение структурных белков и катепсин D из лизосом перемещается в цитозоль, что сопровождается ускорением апоптоза клеток. Отмечено, что катепсин D активирует лиганд-зависимый рецептор олигомеризации, разрушает митохондрии и цитоплазматический ретикулум, что и приводит к гибели клетки [74]. Безусловно, указанные патофизиологические процессы происходят на фоне снижения активности антиоксидантной системы, чья роль в патогенезе перипартальной КМП не вызывает сомнений. Оценивая роль катепсина D, следует отметить, что повышение его сывороточного уровня служит проявлением повреждения тканей во время беременности или послеродовом периоде. Как показывают накопленные клинические данные [90–92], повышение уровня сывороточного катепсина D отражает усиление процессов перекисного окисления липидов. В этой связи есть основание полагать, что скрининговое исследование активности катепсина D при наличии факторов риска перипартальной КМП во время беременности позволит существенно снизить риск патологии миокарда и улучшить отдаленный прогноз, поскольку физиологический рост активности катепсина D отмечается лишь к III триместру. Как утверждают исследователи [53], повышение активности сывороточного катепсина D в I триместре беременности у женщин может использоваться в качестве прогностического критерия развития гестоза, что даст возможность провести комплекс профилактических мероприятий в более ранние сроки.

Как уже было отмечено [66, 68], общий пролактин 23 кДа поддерживает процесс ангиогенеза и пролиферации клеток. Тогда как фрагмент пролактина 16 кДа обладает способностью подавлять ангиогенез, вызывать вазоспазм, апоптоз и т. д. В недавно опубликованных исследованиях подчеркивается тот факт [67, 70], что фрагмент пролактина 16кДа индуцирует эндотелиальную дисфункцию и вызывает усиление экспрессии микроРНК 146а, которая, по различным данным, оказывает токсическое влияние на миокард и развитие СН [93, 94]. Необходимость дальнейшего изучения механизмов развития перипартальной КМП продиктовано тем, что в последние годы данное заболевание стало чаще выявляться [95]. В этой связи, выдвигаются различные гипотезы, в том числе обсуждается роль растворимого рецептора фактора роста эндотелия сосудов (VEGF, vascular endothelial growth factor) [96, 97], металлопротеиназ (MMPs, matrix metalloproteinases) [98, 99], плацентарного фактора роста (PLGF, placenta growth factor) [100], а также растворимой fms-подобной тирозинкиназы-1 (sFlt-1, soluble fms-like tyrosine kinase-1) [101].

По литературным данным [102, 103], окислительный стресс в кардиомиоцитах повышает активность катепсина D, который, в свою очередь, отделяет от пролактина фрагмент 16 кДа. Как показано в исследованиях, фрагмент пролактина 16 кДа обладает апоптотическим эффектом и одновременно подавляет процесс образования кровеносных сосудов. Отмечено также, что фрагмент пролактина 16 кДа вызывает угнетение проангиогенной защиты фактора роста эндотелия сосудов. К тому же, во время беременности при перипартальной КМП существенно повышается содержание циркулирующего растворимого рецептора фактора роста эндотелия сосудов. С другой стороны, пролактин 16 кДа задерживает миграцию и пролиферацию эндотелиальных клеток, а также разрывает ранее сформированные капиллярные структуры, усиливая, тем самым, вазоконстрикцию и ухудшая функцию кардиомиоцитов [104]. Как уже было сказано, под действием фрагмента пролактина 16 кДа происходит повышение экспрессии микроРНК146а, что, в свою очередь, будет способствовать еще большему повреждению кардиомиоцитов и прогрессированию СН. Повышение сывороточного уровня катепсина D, общего пролактина и его фрагмента 16 кДа у

пациента с перипартальной КМП свидетельствует о плохом прогнозе заболевания. По-видимому, в условиях выраженного снижения антиоксидантной системы повышение уровней биомаркеров повреждения тканей (катепсин D, окисленные липопротеины низкой плотности) предопределяет тяжесть течения и исход перипартальной КМП.

Как показали результаты исследовательских работ [105], производная форма пролактина 16 кДа не только ухудшает метаболические процессы и сократимость кардиомиоцитов, но и действует как кардиотоксический агент. Пролактину 16 кДа, кроме того, свойственны провоспалительный, проапоптозный и противангиогенный эффекты [106]. Ранее также отмечалось [107], что содержание пролактина связано как с увеличением активности ангиотензина, так и снижением показателей циркулирующего эритропоэтина и артериального давления (АД).

В настоящее время всеми исследователями признано, что структурное нарушение пролактина является превалирующим патогенетическим механизмом перипартальной КМП при беременности, родах и послеродовом периоде.

Диагностика перипартальной кардиомиопатии

В клинической кардиологии используются следующие диагностические критерии, предложенные J. G. Demakis и соавторами [6, 12]:

-развитие симптомов в последний месяц беременности или в течение 5 месяцев после родов;

-отсутствие других причин для развития СН;

-отсутствие заболеваний сердца в период, предшествующий беременности.

В соответствии с международными рекомендациями, критериями перипартальной КМП являются [13, 15, 16]:

временной фактор (развитие симптомов СН в III триместре беременности и первые 5 месяцев после родоразрешения);

-отсутствие другой установленной причины кардиомегалии и СН;

-отсутствие какой-либо болезни сердца до последнего триместра (месяца) беременности;

-дисфункция ЛЖ по данным эхокардиографии (фракция выброса ЛЖ <45% и/или фракция укорочения <30% и конечный диастолический размер ЛЖ более чем 2,7 см/м²).

Электрокардиография в 12 отведениях. Невыраженная Q — волна и инверсия зубца R могут регистрироваться в III стандартном отведении. В правых грудных отведениях высота зубца R может увеличиваться, возможна фиксация отрицательного либо двухфазного зубца T, особенно в отведении V-2. Как проявление СН, наблюдается тахикардия, различные виды нарушения возбудимости миокарда желудочков и предсердий. При значительном снижении фракции выброса ЛЖ возможны эпизоды желудочковых аритмий сердца высоких градаций. В ряде случаев, на электрокардиографии регистрируется картина субэпикардальной ишемии — как проявление коронаритов, т. е. высокий заостренный зубец T в грудных отведениях. У повторнородящих, старшего возраста или с сопутствующим сахарным диабетом, ожирением выявляется картина диффузной субэндокардиальной ишемии и/или блокада ножек пучка Гиса как инструментальный маркер тяжелого поражения миокарда желудочков.

Эхокардиография — широко используемый, а также безопасный для матери и плода метод ультразвуковой диагностики. Физиологические изменения параметров внутрисердечной гемодинамики при беременности изложены в аналитическом исследовании [108]. Согласно исследованиям [27], во время беременности объем циркулирующей крови

увеличивается до 50% от исходных параметров, следовательно, во время физиологической беременности отмечается увеличение всех полостей сердца. В частности, на 20% увеличиваются правый желудочек и правое предсердие. Что касается левых отделов сердца, то ЛЖ увеличивается на 10%, а левое предсердие на 12%. Наряду с этим, при физиологической беременности сердечный выброс увеличивается до 50%, достигая пиковых значений к III триместру. Как следует из данных литературы [27, 108], перечисленные изменения в показателях сердца максимально выражены в течение I и II триместров физиологической беременности. Необходимо отметить, что физиологические изменения в сердечно-сосудистой системе могут сохраняться в послеродовом периоде более 40 дней. У лиц с перипартальной КМП наблюдается прогрессирующее расширение митрального и трикуспидального клапанных колец с одновременным увеличением объема регургитации крови через клапанные отверстия. Возможны эхонегативные изменения, соответствующие перикардiallyному выпоту.



Рисунок 2. Тактика обследования пациента с подозрением на перипартальную КМП: СОЭ — скорость оседания эритроцитов; СРБ — С-реактивный белок; АЦЦП — антитела к циклическому цитруллинированному пептиду; ВИЧ — вирус иммунодефицита человека; ТТГ — тиреотропный гормон; BNP — мозговой натрийуретический пептид; ЛЖ — левый желудочек

Главным эхокардиографическим интегральным критерием перипартальной КМП является снижение фракция выброса ЛЖ <45% с и без дилатации полостей желудочков.

Снижение фракции выброса ЛЖ <30% считается плохим прогнозом. При поздней диагностике перипартальной КМП выявляются тромбы в полостях сердца. Алгоритм обследования пациента с подозрением на перипартальную КМП представлен на Рисунке 2.

В клинической практике перипартальную КМП необходимо дифференцировать со следующими заболеваниями: тромбоэмболия легочной артерий, врожденные и приобретенные пороки сердца в стадии декомпенсации, пневмония, системные заболевания соединительной ткани и т. д. В 2017 году исследователи И. В. Игнатко, Л. А. Стрижаков, Е. В. Тимохина, Н. В. Афанасьева и С. Г. Рябова детально осветили вопросы дифференциальной диагностики и тактики ведения перипартальной КМП. Многообразие клинических проявлений и скорость развития СН значительно затрудняют проведение дифференциального диагноза [109].

Ю. В. Ильина, Т. А. Федорова, Н. В. Лощиц, В. В. Ванхин (2020) подчеркивают, что перипартальную КМП сложно диагностировать в силу схожести проявлений СН в последний месяц беременности с проявлениями преэклампсии или миокардита. Отсутствие факторов риска развития ИБС в анамнезе, признаков перенесенной острой ревматической лихорадки, воздействия токсических веществ на миокард существенно суживает круг дифференциального диагноза при перипартальной КМП. Как утверждают исследователи [104], повторные беременности повышают риск рецидива перипартальной КМП даже у женщин с восстановившимися параметрами систолической функции ЛЖ.

По последним данным [110, 111], перипартальная КМП может сочетаться с различными (конкурирующими) заболеваниями после родов. Имеются сведения о развитии HELLP (внутрисосудистый гемолиз — hemolysis, H), повышение уровня печеночных трансаминаз — elevated liver enzymes, EL) и тромбоцитопения — low platelets, LP) синдрома и перипартальной КМП у 34-летней беременной в первые сутки после кесарева сечения в сроке 31–32 недели, проведенного в связи с развитием преэклампсии тяжелой степени. Как показано в таблице, симптоматология СН при перипартальной КМП классифицируется по New York Heart Association (NYHA).

Функциональные классы	Симптомы
I	Обычная физическая активность сохранена
II	Имеет место небольшое ограничение физической активности. Сердцебиение, мышечная слабость, утомляемость, одышка наблюдаются при превышении обычной физической активности
III	Снижение физической активности. Небольшая физическая активность сопровождается одышкой и сердцебиением
IV	Неспособность выполнять какую-либо нагрузку без дискомфорта. Симптомы СН присутствуют в покое. Положение часто вынужденное.

Примечание: СН — сердечная недостаточность

В следующей части научного обзора мы решили представить клинический случай перипартальной КМП у молодой пациентки. Пациентка — К., 18 лет. В анамнезе: ранее сердечно-сосудистыми заболеваниями не страдала, со слов пациентки перенесла год назад пневмонию. Повышение артериального давления (АД) не отмечает. Физиологическая беременность протекала удовлетворительно, роды в сроке, самостоятельные. На 56 сутки после родов поступила в палату интенсивной терапии (ПИТ) с жалобами на: одышку, мышечную слабость, сердцебиение, отеки на голенях. Из анамнеза: через 1 месяц после родов (на следующий день после психоэмоционального перенапряжения) начала отмечать

одышку, отсутствие сна, мышечную слабость, уменьшение лактации. В связи с чем обратилась к участковому терапевту и при лабораторном обследовании были выявлены протеинурия, ускорение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Объективно: общее состояние больной тяжелое, положение ортопноэ, кожа и видимые слизистые обычной окраски, отеки на голенях симметричного характера. SaO₂ 91% в покое на атмосферном воздухе. Частота дыхания 24 в минуту в покое. При аускультации: над легкими дыхание жесткое, не проводится в нижних отделах легких с обеих сторон. ЧСС 100 уд/мин, ритм сердца правильный, АД 120/80 мм рт. ст. Печень увеличена, нижний край закругленный, консистенция эластичная, характер гладкий и болезненный. Живот увеличен в объеме за счет толщины подкожно-жирового слоя, селезенка не пальпируется. Клинический анализ крови: гемоглобин (Hb) 110 г/л; гематокрит 32,6%, эритроциты $3,9 \times 10^{12}$ /л; лейкоциты $4,74 \times 10^9$ /л; лимфоциты 23%, тромбоциты 351×10^9 /л, СОЭ 30 мм/час. Клинический анализ мочи: цвет соломенно-желтый, прозрачность полная, относительная плотность 1020, реакция (рН) кислая, белок 3,2 г/л, глюкоза отрицательный, кетоновые тела отрицательный, билирубин отрицательный, уробилиноген отрицательный. Эпителий плоский 6–7–8 в поле зрения, эпителий переходной отрицательный, эпителий почечный отрицательный, лейкоциты 5–6–7 в поле зрения. Эритроциты: неизмененные большое количество, измененные большое количество в поле зрения. Цилиндры гиалиновые 0–1–1, соли не обнаружены. Суточная экскреция белка с мочой 1,5 г. Показатели биохимии крови: креатинин 60,0 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации (по СКД-EPI) 127 мл/мин. Глюкоза 3,83 ммоль/л, прокальцитонин 1,0 нг/мл (менее 0,1 нг/мл), антитела к SARS-CoV-2 (COVID-19): IgG положительный, IgM отрицательный. Тропонин I 0,18 нг/мл (норма 0–0,5 нг/мл), рН 7,347 (норма 7,32–7,43), рСО₂ 43,0 мм рт. ст. (норма 41,0–51,0 мм рт. ст.). Натрий 142,2 ммоль/л, калий 3,91 ммоль/л, ионизированный кальций 0,9 ммоль/л (норма 1,09–1,30 ммоль/л), общий кальций 2,19 ммоль/л (норма 2,1–2,65 ммоль/л), магний 0,77 ммоль/л (0,77–1,03 ммоль/л), хлор 96,5 ммоль/л (норма 98,0–107,0 ммоль/л), фосфор 1,3 ммоль/л (норма 0,87–1,45 ммоль/л), HCO₃ 23,8 ммоль/л (норма 22,0–29,0 ммоль/л) TCO₃ 25,1 ммоль/л (норма 22,0–30,0 ммоль/л), лактат 3,6 ммоль/л (0,3–1,9 ммоль/л). Активность печеночных трансаминаз: АСТ 36,0 ед./л (норма 0–35 ед./л), АЛТ 30,1 ед./л (норма 0–35 ед./л), общий билирубин 10,94 мкмоль/л (норма 5–21 мкмоль/л), прямой билирубин 3,08 мкмоль/л (норма 0–5,1 мкмоль/л), альбумин 34,07 г/л (норма 35–52 г/л), общий белок 62,1 г/л (норма 66–85 г/л), мочевины 3,92 ммоль/л (норма 2,8–7,2 ммоль/л), общий холестерин 5,1 ммоль/л (норма 0–5,2 ммоль/л), С-реактивный белок 29,83 мг/л (норма 0–8 мг/л). Протромбиновый индекс по Квику 60,7% (норма 70–120%), протромбиновое время 16,7 секунд (норма 10–18 секунд), международное нормализованное отношение 1,32 ед. (норма 1,0–1,13 ед.), активированное частичное тромбопластиновое время 26,3 сек (норма 23,0–39,0 сек), фибриноген А 2,77 г/л (норма 2,0–4,0 г/л), Д-димер 2,03 мкгФЭЕ/мл (норма <0,5 мкгФЭЕ/мл), лактатдегидрогеназы 384,34 Е/л (норма 0–248,0 Е/л), мочевины 453,99 мкмоль/л (норма 154,7–357 мкмоль/л), креатинкиназа 259,13 U/L (норма 30–223 U/L), протромбиновое время 14,7 секунд (норма 10–18 сек), Д-димер 0,84 мкгФЭЕ/мл (норма <0,5 мкгФЭЕ/мл), пролактин 280 мМЕ/л (норма 40–600 мМЕ/л).

В динамике наблюдения и лечения у пациентки выросла активность воспаления, т. е. концентрация С-реактивного белка стала увеличиваться, составляя 77,88 мг/л и 112,85 мг/л, при этом лихорадка не отмечалась. Нарушение тиреоидного профиля не фиксировалось. В этой связи пациентка обследовалась на предмет специфического процесса в легких. Исследование мокроты на микобактерии туберкулеза дало отрицательный результат, с

помощью пробы Хpert МТВ/RIF (Mycobacterium tuberculosis and its resistance to rifampicin) микобактерии туберкулеза не обнаружены. Учитывая клинику СН проведена эхокардиография, где аорта не показала изменений, диаметр аорты на уровне синусов Вальсальвы 2,9 см, в восходящем отделе 2,8 см, раскрытие аортального клапана 1,6 см. Правое предсердие не расширено, размер левого предсердия 4,1 см, индекс объема левого предсердия 53 мл/м². Конечный систолический размер ЛЖ 3,7 см, конечный диастолический размер ЛЖ 4,8 см, фракция выброса ЛЖ 35% (по Симпсону). Конечный систолический объем ЛЖ 61 мл, конечный диастолический объем ЛЖ 85 мл, толщина межжелудочковой перегородки 0,9 см, толщина задней стенки ЛЖ 0,9 см. Диффузный гипокинез стенок ЛЖ и ПЖ. Размер правого желудочка 2,8 см, толщина передней стенки правого желудочка 0,4 см. Легочная артерия не расширена, диаметр 2,4 см. Среднее легочное давление 32 мм рт. ст. Отмечается уплотнение створок митрального и аортального клапанов. Диастолическая функция ЛЖ и тахикардия. Межпредсердная и межжелудочковая перегородки интактны, данных за наличие сброса крови нет. В полости перикарда за задней стенкой ЛЖ определяется незначительное количество жидкости (сепарация листков в диастолу 0,4 см). Учитывая показатели СОЭ пациентка осмотрена гинекологом, исключены патологии органов малого таза. При рентгенографии органов грудной клетки явление центрального венозного застоя и двусторонний плевральный выпот. На электрокардиографии — синусовая тахикардия. По результатам ультразвукового исследования внутренних органов структурной патологии выявлено не было, фиксировался плевральный выпот с обеих сторон. Установлен клинический диагноз: Перипартальная кардиомиопатия. Сердечная недостаточность функциональный класс III–IV (по NYHA). Острое повреждение почек, в стадии риска / повреждение. Проводилась терапия: низкотоочная кислородотерапия, петлевые диуретики, изосорбида динитрат, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, антагонисты минералокортикоидных рецепторов, сердечные гликозиды, ингибиторы секреции пролактина и стимуляторы дофаминовых рецепторов. На фоне проводимой терапии общее состояние пациентки стабилизировалось: одышку в покое не отмечает, сердцебиение не беспокоит, положение активное, отеки на голенях исчезли, гемодинамика стабильная, расширилась физическая активность. При лабораторном исследовании нормализовались показатели СОЭ, С-реактивного белка, протеинурия исчезла, на повторном ультразвуковом исследовании значительно уменьшился объем плеврального выпота. В амбулаторных условиях пациентке рекомендованы прием ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, антагонистов минералокортикоидных рецепторов, а также ингибиторов секреции пролактина. Во время промежуточного контрольного осмотра фракция выброса ЛЖ существенно улучшилась (>47%) и восстановилась работоспособность. Представленный клинический случай интересен тем, что перипартальная КМП развилась на фоне воздействия внезапного стрессорного агента в послеродовом периоде. Систолическая дисфункция ЛЖ сопровождалась появлением протеинурии субнефротического уровня. Уместно будет подчеркнуть, что за небольшой период наблюдения произошло восстановление сократительной функции ЛЖ и общеклинических показателей. Обращает на себя внимание тот факт, что в нашем наблюдении у пациентки с перипартальной КМП сывороточные уровни пролактина оставались без отклонений (пролактин 280 мМЕ/л при норме 40–600 мМЕ/л). По-видимому, внезапное воздействие стрессорного фактора привело не только к нарушению структурной последовательности аминокислотного остатка пролактина, но и ее торможение синтеза и секреции аденогипофизом в системный кровоток. Возможно определение сывороточного пролактина по классам (малый, большой, очень большой,

гликолизированный пролактин) дало бы нам более полную картину патофизиологического процесса. Действительно, соответствие клинических проявлений СН с параметрами эхокардиографии повышает информативность перипартальной КМП. В доступной литературе мы не нашли полного объяснения столь быстрому улучшению глобальной функции ЛЖ на фоне стандартной терапии СН и раннего включения в схемы лечения ингибиторов секреции пролактина. Здесь стоит заметить, что согласно классическим критериям [112], на момент развития заболевания невозможно было исключить ни перипартальную кардиомиопатию, ни синдром Такоцубо и ни миокардит.

В последнее пятилетие появились сообщения [113], что физическое и/или функциональное состояние женщин находится в прямой связи с высоким уровнем стресса в период менопаузы. Очевидно, что женщины во время беременности и родов подвергаются эндогенному стрессу, а наслоение психоэмоционального перенапряжения в несколько раз повышает риски различных осложнений и перипартальной КМП, в том числе. Описание данного клинического случая служит демонстрацией того, что при выявлении снижения сократительной функции ЛЖ необходим тщательный поиск причин с целью своевременной диагностики перипартальной КМП и как можно раннего проведения терапии, модулирующей патобиологические эффекты пролактина.

Список литературы:

1. Стрижаков А. Н., Игнатко И. В., Тимохина Е. В. Имитаторы тяжелой преэклампсии: вопросы дифференциальной диагностики и мультидисциплинарного ведения // Акушерство, гинекология и репродукция. 2019. Т. 13. №1. С.70-78. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2019.13.1.070-078>
2. Itoh-Satoh M., Hayashi T., Nishi H., Koga Y., Arimura T., Koyanagi T., Takahashi M., Hohda S., Ueda K., Nouchi T., Hiroe M., Marumo F., Imaizumi T., Yasunami M., Kimura A. Titin mutations as the molecular basis for dilated cardiomyopathy // Biochem. Biophys. Res. Commun. journal. 2002. February (vol. 291, no. 2). P. 385-393. <https://doi.org/10.1006/bbrc.2002.6448>
3. Gouley B. A. Idiopathic myocardial degeneration associated with pregnancy and especially the peripartum // Am J Med Sci. 1937. V. 19. P. 185-199.
4. Seftel H. C. Cardiomyopathies in Johannesburg Bant-Part II. Aetiology of idiopathic cardiomyopathy // South African medical journal. 1972. V. 46. №47. P. 1823-1828.
5. Susser M., Cherry V. P. Health and health care under apartheid // Journal of Public Health Policy. 1982. V. 3. №4. P. 455-475.
6. Demakis J. G., Rahimtoola S. H., Sutton G. C., Meadows W. R., Szanto P. B., Tobin J. R., Gunnar R. M. Natural course of peripartum cardiomyopathy // Circulation. 1971. V. 44. №6. P. 1053-1061. <https://doi.org/10.1161/01.cir.44.6.1053>
7. Van Spaendonck-Zwarts K. Y., van Tintelen J.P., van Veldhuisen D.J., van der Werf R., Jongbloed J. D., Paulus W. J., Dooijes D., van den Berg M.P. Peripartum cardiomyopathy as a part of familial dilated cardiomyopathy // Circulation. 2010. V. 121. №20. P. 2169-2175. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.109.929646>
8. Jackson A. M., Petrie M. C., Frogoudaki A., Laroche C., Gustafsson F., Ibrahim B., ... & PPCM Investigators Group. Hypertensive disorders in women with peripartum cardiomyopathy: insights from the ESC EORP PPCM Registry // European journal of heart failure. 2021. V. 23. №12. P. 2058-2069. <https://doi.org/10.1002/ejhf.2264>
9. Arany Z., Elkayam U. Peripartum cardiomyopathy // Circulation. 2016. V. 133. №14. P.

1397-1409. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020491>

10. Lampert M. B., Lang R. M. Peripartum cardiomyopathy // American heart journal. 1995. V. 130. №4. P. 860-870. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(95\)90089-6](https://doi.org/10.1016/0002-8703(95)90089-6)

11. Honigberg M. C., Givertz M. M. Peripartum cardiomyopathy // Bmj. 2019. V. 364. <https://doi.org/10.1136/bmj.k5287>

12. Demakis J. G., Rahimtoola S. H. Peripartum cardiomyopathy // Circulation. 1971. V. 44. №5. P. 964-968. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.44.5.964>

13. Regitz-Zagrosek V., Roos-Hesselink J. W., Bauersachs J., Blomström-Lundqvist C., Cifkova R., De Bonis M., Warnes C. A. 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the task force for the management of cardiovascular diseases during pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC) // European heart journal. 2018. V. 39. №34. P. 3165-3241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>

14. Sliwa K., Petrie M. C., van der Meer P., Mebazaa A., Hilfiker-Kleiner D., Jackson A. M., Bauersachs J. Clinical presentation, management, and 6-month outcomes in women with peripartum cardiomyopathy: an ESC EORP registry // European heart journal. 2020. V. 41. №39. P. 3787-3797. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa455>

15. Cifková R., Johnson M. R., Kahan T., Brguljan J., Williams B., Coca A., De Simone G. Peripartum management of hypertension: a position paper of the ESC Council on Hypertension and the European Society of Hypertension // European Heart Journal-Cardiovascular Pharmacotherapy. 2020. V. 6. №6. P. 384-393. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvz082>

16. Mbakwem A. C., Bauersachs J., Viljoen C., Hoevelmann J., van der Meer P., Petrie M. C. Electrocardiographic features and their echocardiographic correlates in peripartum cardiomyopathy: results from the ESC EORP PPCM registry // ESC heart failure. 2021. V. 8. №2. P. 879-889. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13172>

17. Pfeiffer T. J., Mueller J. H., Haebel L., Erschow S., Yalman K. C., Talbot S. R., Ricke-Hoch M. Cabergoline treatment promotes myocardial recovery in peripartum cardiomyopathy // ESC Heart Failure. 2023. V. 10. №1. P. 465-477. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14210>

18. Королева Е. Б., Востокова А. А. Перипартальная кардиомиопатия. Диагноз, прогноз, значение для материнской смертности // Медицинский альманах. 2009. №4. С. 82-86.

19. Sliwa K., Hilfiker-Kleiner D., Petrie M. C., Mebazaa A., Pieske B., Buchmann E., McMurray J. J. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on peripartum cardiomyopathy // European journal of heart failure. 2010. V. 12. №8. P. 767-778. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfq120>

20. Кузнецов Г. П. Перипартальная кардиомиопатия. Современное состояние проблемы // Новости медицины и фармации. 2014. №1-2. С. 485-486.

21. Mishra V. N., Mishra N. Peripartum cardiomyopathy // The Journal of the Association of Physicians of India. 2013. V. 61. №4. P. 268-273.

22. Karay K. M. Original: Peripartum Cardiomyopathy: A Review Article: West Afr J Med. 2023 Jan 30; 40 (1): 104-113 // West Africa Journal of Medicine. 2023. V. 40. №1. P. 104-113.

23. Robbins L. S., Szychowski J. M., Nassel A., Arora G., Armour E. K., Walker Z., Sinkey R. G. Geographic disparities in peripartum cardiomyopathy outcomes // American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM. 2023. V. 5. №2. P. 100788. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100788>

24. Eva G., Budayasa A. A. G. R., Putra A. A. G. I., Bagiari K. E. Peripartum Cardiomyopathy: A Case Management Series At Sanjiwani Hospital // Andalas Obstetrics And

Gynecology Journal. 2023. V. 7. №1. P. 320-329.

25. Rene C., Faustin M., Bonhomme J., Deschamps M. M., Jean-Gilles M., Rosenberg R., Devieux J. G. An Adapted Self-screening Tool for Peripartum Cardiomyopathy in Haiti // *Critical Pathways in Cardiology*. 2023. V. 22. №1. P. 19-24. <https://doi.org/10.1097/HPC.0000000000000312>

26. Gaikwad V., Shaikh M. D., Chigullapalli S. Expect the Unexpected-Case Series of Peripartum Cardiomyopathy // *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. 2023. P. 1930-1933. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.231>

27. Ватутин Н. Т., Тарадин Г. Г., Корниенко С. М., Тараторина А. А., Риджок В. В.. Современные представления о перипартальной кардиомиопатии (часть 2): клиника, диагностика, течение, лечение // *Российский кардиологический журнал*. 2015. №1 (117). С. 95-103. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2015-1-95-103>

28. Ватутин Н. Т., Тарадин Г. Г., Попелнухина Л. Г., Гриценко Ю. П., Сидоренко И. А. Лечение перипартальной кардиомиопатии (обзор литературы) // *Архивъ внутренней медицины*. 2017. Т. 7. №5. С. 340-349. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2017-7-5-340-349>

29. Majdalani P., Levitas A., Krymko H., Slanovic L., Braiman A., Hadad U., Parvari R. A Missense Variation in PHACTR2 Associates with Impaired Actin Dynamics, Dilated Cardiomyopathy, and Left Ventricular Non-Compaction in Humans // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. V. 24. №2. P. 1388. <https://doi.org/10.3390/ijms24021388>

30. Shu L., Maroilley T., Tarailo-Graovac M. The Power of Clinical Diagnosis for Deciphering Complex Genetic Mechanisms in Rare Diseases // *Genes*. 2023. V. 14. №1. P. 196. <https://doi.org/10.3390/genes14010196>

31. Siu B. L., Niimura H., Osborne J. A., Fatkin D., MacRae C., Solomon S., Seidman C. E. Familial dilated cardiomyopathy locus maps to chromosome 2q31 // *Circulation*. 1999. V. 99. №8. P. 1022-1026. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.99.8.1022>

32. Sun Y., Wang H., Huang M., Li K., Song X., Xiao L., Wang D. W. Reassessment of genes associated with dilated and hypertrophic cardiomyopathy in a Chinese Han population // *The Journal of Cardiovascular Aging*. 2023. V. 3. №1. P. 12. <https://doi.org/10.20517/jca.2022.44>

33. Hucke A., Gärtner A., von Frieling-Salewski M., Unger A., Koser F., Regnier M., Linke W. Study of the expression of Cronos titin in TTN-truncation cardiomyopathy and heart development // *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*. 2022. V. 173. P. 71. <https://doi.org/10.1016/j.yjmcc.2022.08.144>

34. Park J., Moon Y. J., Kim D. S. Miyoshi Muscular Dystrophy Type 1 with Mutated DYSF Gene Misdiagnosed as Becker Muscular Dystrophy: A Case Report and Literature Review // *Genes*. 2023. V. 14. №1. P. 200. <https://doi.org/10.3390/genes14010200>

35. Venturelli N., Tordjman M., Ammar A., Chetrit A., Renault V., Carlier R. Y. Contribution of muscle MRI for diagnosis of myopathy // *Revue Neurologique*. 2023. V. 179. №1-2. P. 61-80. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2022.12.002>

36. Ganassi M., Muntoni F., Zammit P. S. Defining and identifying satellite cell-opathies within muscular dystrophies and myopathies // *Experimental Cell Research*. 2022. V. 411. №1. P. 112906. <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2021.112906>

37. Chintanaphol M., Orgil B. O., Alberson N. R., Towbin J. A., Purevjav E. Restrictive cardiomyopathy: from genetics and clinical overview to animal modeling // *Reviews in Cardiovascular Medicine*. 2022. V. 23. №3. P. 108. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2303108>

38. Treichel A. M., Boeszoermyenyi B., Lee C. C. R., Moss J., Kwiatkowski D. J., & Darling T. N. Diagnosis of Mosaic Tuberous Sclerosis Complex Using Next-Generation Sequencing of

- Subtle or Unusual Cutaneous Findings // JID Innovations. 2023. V. 3. №2. P. 100180. <https://doi.org/10.1016/j.xjidi.2023.100180>
39. Morales A., Painter T., Li R., Siegfried J. D., Li D., Norton N., Hershberger R. E. Rare variant mutations in pregnancy-associated or peripartum cardiomyopathy // Circulation. 2010. V. 121. №20. P. 2176-2182. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.931220>
40. Dawood M. Cardiomyopathies // Clinical and Surgical Aspects of Congenital Heart Diseases: Text and Study Guide. - Cham: Springer International Publishing, 2023. P. 131-139. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23062-2_17
41. El Hadi H., Freund A., Desch S., Thiele H., Majunke N. Hypertrophic, dilated, and arrhythmogenic cardiomyopathy: Where are we? // Biomedicines. 2023. V. 11. №2. P. 524. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11020524>
42. Рудаева Е. В., Хмелева И. А., Мозес К. Б., Мозес В. Г., Захаров И. С., Елгина С. И., Марцияш А. А., Колпинский Г. И., Шапкин А. А. Перипартальная кардиомиопатия: эпидемиология, патогенез, акушерская тактика // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2021. Т. 10. №1. С. 73-82. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-1-73-82>
43. Gunderson E. P., Croen L. A., Chiang V., Yoshida C. K., Walton D., Go A. S. Epidemiology of peripartum cardiomyopathy: incidence, predictors, and outcomes // Obstetrics & Gynecology. 2011. V. 118. №3. P. 583-591. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318229e6de>
44. Napolitano G., Fasciolo G., Venditti P. Aging, mitochondrial dysfunctions, and vitamin E // Molecular Nutrition and Mitochondria. Academic Press, 2023. P. 131-165. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90256-4.00025-4>
45. Sawada Y., Ichikawa H., Ebine N., Minamiyama Y., Alharbi A. A. D., Iwamoto N., Fukuoka Y. Effects of High-Intensity Anaerobic Exercise on the Scavenging Activity of Various Reactive Oxygen Species and Free Radicals in Athletes // Nutrients. 2023. V. 15. №1. P. 222. <https://doi.org/10.3390/nu15010222>
46. Hamayel M. A., Attia F. A., El-Sayed Z. H., Youness E. R., Mohamed J. A. Effect Of Vitamin E On Oxidative Stress Indicated By Serum Malondialdehyde And Paroxonase Level In Type 2 Diabetes Mellitus With Retinopathy // Journal of Pharmaceutical Negative Results. 2023. P. 737-743. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.90>
47. Gambaro R. C., Seoane A., Padula G. Vitamin E protective effects on genomic and cellular damage caused by paediatric preventive supplementation for anaemia: an experimental model // British Journal of Nutrition. 2023. V. 129. №3. P. 468-477. <https://doi.org/10.1017/S0007114522001556>
48. Guo K., Zhang R., Luo L., Wang S., Xu W., Zhao Z. Effects of Thermal Stress on the Antioxidant Capacity, Blood Biochemistry, Intestinal Microbiota and Metabolomic Responses of *Luciobarbus capito* // Antioxidants. 2023. V. 12. №1. P. 198. <https://doi.org/10.3390/antiox12010198>
49. Галеева С. А., Таджибоева Н. А. Роль микровезикул тромбоцитов в патогенезе преэклампсии // Казанский медицинский журнал. 2022. Т. 103. №4. С. 641-649. <https://doi.org/10.17816/KMJ2022-641>
50. Prickett M. A., Howell C. M. A patient with untreated preeclampsia and peripartum cardiomyopathy // JAAPA. 2023. V. 36. №3. P. 25-27. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000911224.29850.f5>
51. Zahid S., Michos E. D. Development and validation of a machine learning risk-prediction model for acute peripartum cardiovascular complications among individuals with preeclampsia at

the time of delivery admissions // Journal of the American College of Cardiology. 2023. V. 81. №8_Supplement. P. 2139-2139.

52. Morales-Martínez L. C., Aguilar-Torres C., Madrid-Dour E. A., Mario-Hernández Ó., Mariñelarena-Carrillo E. O. Congestive heart failure in pregnancy secondary to peripartum cardiomyopathy. Case report // Ginecología y Obstetricia de México. 2023. V. 90. №12. P. 1000-1009. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(23\)02583-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(23)02583-4)

53. Борзова Н. Ю., Герасимов А. М., Скрипкина И. Ю., Кузьменко Г. Н. Роль катепсина D в патогенезе гестоза // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16. №3. С. 54-56.

54. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents // Nature. 1936. V. 138. №3479. P. 32-32. <https://doi.org/10.1038/138032a0>

55. Салехов С. А., Прошина Л. Г. Влияние стресса во время беременности на формирование предрасположенности к развитию психосоматики // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2020. Т. 1. №117. С. 71-74. [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.1\(117\).71-74](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.1(117).71-74)

56. Erhabor G. E. Peripartum Cardiomyopathy: An Important Cause of Maternal Morbidity and Mortality! West Afr J Med. 2023 Jan 30; 40 (1): 1 // West Africa Journal of Medicine. 2023. V. 40. №1. P. 1-1.

57. Suryawan A., Rahardjo T. M., Damario F. F., Witjaksono A. O., Sugiaman A. M., Clementine K., Rena I. M. P. Peri Partum Cardiomyopathy: A Case Report // Medical Clinical Update. 2023. V. 2. №1. P. 48-51. <https://doi.org/10.58376/mcu.v2i1.33>

58. Baltaji S., Noronha S. F., Patel S., Kaura A. Obstetric Emergencies // Critical Care Nursing Quarterly. 2023. V. 46. №1. P. 66-81. <https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000438>

59. Hilfiker-Kleiner D., Meyer G. P., Schieffer E., Goldmann B., Podewski E., Struman I., Drexler H. Recovery from postpartum cardiomyopathy in 2 patients by blocking prolactin release with bromocriptine // Journal of the American College of Cardiology. 2007. V. 50. №24. P. 2354-2355. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.10.006>

60. Mujkanovic J., Qayyum A. A. Review of Randomized Controlled Trials in Patients with Peripartum Cardiomyopathy // Current Cardiology Reviews. 2022. <https://doi.org/10.2174/1573403x18666220823151854>

61. Berliner D., Li, T., Mariani S., Hamdan R., Hanke J., König T., Schmitto J. D. Clinical characteristics and long-term outcomes in patients with peripartum cardiomyopathy (PPCM) receiving left ventricular assist devices (LVAD) // Artificial Organs. 2023. V. 47. №2. P. 417-424. <https://doi.org/10.1111/aor.14406>

62. Freeman M. E., Kanyicska B., Lerant A., Nagy G. Prolactin: structure, function, and regulation of secretion // Physiological reviews. 2000. <https://doi.org/10.1152/physrev.2000.80.4.1523>

63. Романцова Т. И. Репродукция и энергетический баланс: интегративная роль пролактина // Ожирение и метаболизм. 2014. №1. С. 5-18. <https://doi.org/10.14341/OMET201415-18>

64. Wilson A. B., Whittington C. M., Meyer A., Scobell S. K., Gauthier M. E. Prolactin and the evolution of male pregnancy // General and Comparative Endocrinology. 2023. P. 114210. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2023.114210>

65. Liang Y., Cui J., Yang G., Leung F. C., Zhang X. Polymorphisms of 5' flanking region of chicken prolactin gene // Domestic Animal Endocrinology. 2006. V. 30. №1. P. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2005.05.006>

66. Gorvin C. M., Newey P. J., Thakker R. V. Identification of prolactin receptor variants with

diverse effects on receptor signalling // *Journal of Molecular Endocrinology*. 2022. P. JME-22.

67. Solomon G., Oclon E., Hayouka Z., Gertler A. Preparation of Superactive Prolactin Receptor Antagonists // *Endocrinology*. 2023. V. 164. №1. P. bqac186. <https://doi.org/10.1210/endo/bqac186>

68. Hannan F. M., Elajnaf T., Vandenberg L. N., Kennedy S. H., Thakker R. V. Hormonal regulation of mammary gland development and lactation // *Nature Reviews Endocrinology*. 2023. V. 19. №1. P. 46-61. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00742-y>

69. Тихомиров А. Л., Лубнин Д. М., Олейник Ч. Г. Гиперпролактинемия: диагностика и современные методы лечения бромокриптином // *Русский медицинский журнал*. 2002. Т. 10. №15. С. 634-637.

70. Cherubin S., Peoples T., Gillard J., Lakhal-Littleton S., Kurinczuk J. J., Nair M. Systematic review and meta-analysis of prolactin and iron deficiency in peripartum cardiomyopathy // *Open Heart*. 2020. V. 7. №2. P. e001430. <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2020-001430>

71. Faron-Górecka A., Latocha K., Pabian P., Kolasa M., Sobczyk-Krupiarz I., Dziejzicka-Wasylewska M. The Involvement of Prolactin in Stress-Related Disorders // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023. V. 20. №4. P. 3257. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043257>

72. Vas S., Papp R. S., Könczöl K., Bogáthy E., Papp N., Ádori C., Tóth Z. E. Prolactin-releasing peptide contributes to stress-related mood disorders and inhibits sleep/mood regulatory melanin-concentrating hormone neurons in rats // *Journal of Neuroscience*. 2023. V. 43. №5. P. 846-862. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2139-21.2022>

73. Abdulateef D. S. Correlation of serum prolactin with sleep duration, wake-up hour, and phases of the menstrual cycle in healthy adult subjects // *Sleep and Biological Rhythms*. 2023. P. 1-9. <https://doi.org/10.1007/s41105-023-00448-2>

74. Матвеева И. В., Марсянова Ю. А. Физиологическая роль катепсина D // *Биохимические научные чтения памяти академика РАН ЕА Строева*. 2016. С. 12-15.

75. Yu D., Cai W., Chen X., Lu D., Hu M., Lu T., Lu Z. Natural Killer Cells Disrupt Nerve Fibers by Granzyme H in Atherosclerotic Cerebral Small Vessel Disease // *The Journals of Gerontology: Series A*. 2023. V. 78. №3. P. 414-423. <https://doi.org/10.1093/gerona/glac173>

76. Hammerschmidt T. G., Encarnação M., Faverzani J. L., de Fátima Lopes F., de Oliveira F. P., de Sousa C. F. M., Vargas C. R. Molecular profile and peripheral markers of neurodegeneration in patients with Niemann-Pick type C: Decrease in Plasminogen Activator Inhibitor type 1 and Platelet-Derived Growth Factor type AA // *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 2023. P. 109510. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2023.109510>

77. Markl-Hahn H., Neugebauer L., Lenke L., Ecker S., Merz T., McCook O., Triebel J. Human Placental Tissue Contains A Placental Lactogen-Derived Vasoinhibin // *Journal of the Endocrine Society*. 2022. V. 6. №4. P. bvac029. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac029>

78. Varanou A., Withington S. L., Lakasing L., Williamson C., Burton G. J., Hemberger M. The importance of cysteine cathepsin proteases for placental development // *Journal of molecular medicine*. 2006. V. 84. P. 305-317. <https://doi.org/10.1007/s00109-005-0032-2>

79. Lu F., Gong H., Lei H., Li J. Downregulation of cathepsin C alleviates endothelial cell dysfunction by suppressing p38 MAPK/NF-κB pathway in preeclampsia // *Bioengineered*. 2022. V. 13. №2. P. 3019-3028. <https://doi.org/10.1080/21655979.2021.2023994>

80. Чикин В. Г., Ерохина А. А., Пчелинцев В. В. Активность лизосомальных ферментов при неосложненном послеродовом периоде и эндометрите // *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2014. Т. 22. №2. С. 31-35.

<https://doi.org/10.17816/PAVLOVJ2014231-35>

81. Amaral A., Cebola N., Szóstek-Mioduchowska A., Rebordão M. R., Kordowitzki P., Skarzynski D., Ferreira-Dias G. Inhibition of Myeloperoxidase Pro-Fibrotic Effect by Noscapine in Equine Endometrium // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. V. 24. №4. P. 3593. <https://doi.org/10.3390/ijms24043593>

82. Shen S., Tu C., Shen H., Li J., Frangou C., Zhang J., Qu J. Comparative Proteomics Analysis of Exosomes Identifies Key Pathways and Protein Markers Related to Breast Cancer Metastasis // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. V. 24. №4. P. 4033. <https://doi.org/10.3390/ijms24044033>

83. Contractor S. F., Mason R. M., Oakey M. Purification and properties of human placental cathepsin D // *Placenta*. 1982. V. 3. №1. P. 45-55. [https://doi.org/10.1016/S0143-4004\(82\)80017-9](https://doi.org/10.1016/S0143-4004(82)80017-9)

84. Arany Z., Hilfiker-Kleiner D., Karumanchi S. A. Animal models of cardiovascular complications of pregnancy // *Circulation Research*. 2022. V. 130. №12. P. 1763-1779. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.122.320395>

85. Cheng S., Huang Z., Jash S., Wu K., Saito S., Nakashima A., Sharma S. Hypoxia-Reoxygenation Impairs Autophagy-Lysosomal Machinery in Primary Human Trophoblasts Mimicking Placental Pathology of Early-Onset Preeclampsia // *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. V. 23. №10. P. 5644. <https://doi.org/10.3390/ijms23105644>

86. Ortega M. A., Fraile-Martinez O., García-Montero C., Funes Moñux R. M., Rodríguez-Martín S., Bravo C., Alvarez-Mon M. A. The placentas of women who suffer an episode of psychosis during pregnancy have increased lipid peroxidation with evidence of ferroptosis // *Biomolecules*. 2023. V. 13. №1. P. 120. <https://doi.org/10.3390/biom13010120>

87. San Juan-Reyes S., Gómez-Oliván L. M., San Juan-Reyes N., Islas-Flores H., Dublán-García O., Orozco-Hernández J. M., Mejía-García A. (2023). Women with preeclampsia exposed to air pollution during pregnancy: Relationship between oxidative stress and neonatal disease-Pilot study. *Science of The Total Environment*, 871, 161858. Women with preeclampsia exposed to air pollution during pregnancy: Relationship between oxidative stress and neonatal disease-Pilot study // *Science of The Total Environment*. 2023. V. 871. P. 161858. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161858>

88. Murotomi K., Umeno A., Shichiri M., Tanito M., Yoshida Y. Significance of Singlet Oxygen Molecule in Pathologies // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. V. 24. №3. P. 2739. <https://doi.org/10.3390/ijms24032739>

89. Bastani S., Vahedian V., Rashidi M., Mir A., Mirzaei S., Alipourfard I., Akbarzadeh M. An evaluation on potential anti-oxidant and anti-inflammatory effects of Crocin // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2022. V. 153. P. 113297. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113297>

90. Веселовская Н. Г., Чумакова Г. А., Николаева М. Г., Горбачева Н. С., Отт А. В. Перипартальная кардиомиопатия: патогенез, клиника, диагностика, лечение, прогноз // *Русский медицинский журнал*. 2021. №10. С. 44-48.

91. Kim H. Y., Baek H. S. Circulating cathepsin B and D in pregnancy // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2019. V. 39. №1. P. 17-21. <https://doi.org/10.1080/01443615.2018.1454412>

92. Polsinelli V. B., Hanley-Yanez K., McTiernan C. F., Elkayam U., Cooper L. T., Fett J. D., McNamara D. M. Cathepsin-D and Outcomes in Peripartum Cardiomyopathy: Results From IPAC // *Circulation*. 2019. V. 140. №Suppl_1. P. A14109-A14109.

93. Domaszko O., Skwarek A., Wojciechowska M. In Search of the Holy Grail: Stem Cell Therapy as a Novel Treatment of Heart Failure with Preserved Ejection Fraction // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. V. 24. №5. P. 4903. <https://doi.org/10.3390/ijms24054903>

94. Parhizkar F., Kiani A., Darzi S., Motavalli R., Dolama F. N., Yousefzadeh Y., Soltani-Zangbar M. S. The evaluation of CD39, CD73, and HIF-1 α expression besides their related miRNAs in PBMCs of women with recurrent pregnancy loss // *Journal of Reproductive Immunology*. 2023. V. 156. P. 103820. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2023.103820>
95. Mebazaa A., Seronde M. F., Gayat E., Tibazarwa K., Anumba D. O., Akroun N., Sliwa K. Imbalanced angiogenesis in peripartum cardiomyopathy—diagnostic value of placenta growth factor // *Circulation Journal*. 2017. V. 81. №11. P. 1654-1661. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-16-1193>
96. Altendahl M., Mok T., Adimkpayah E., Goldstein J., Lin J., Afshar Y. Vascular malperfusion and abruption are prevalent in placentas from pregnancies with congenital heart disease and not associated with cardiovascular risk // *Scientific Reports*. 2023. V. 13. №1. P. 1439. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28011-6>
97. Hoes M. F., Arany Z., Bauersachs J., Hilfiker-Kleiner D., Petrie M. C., Sliwa K., van der Meer P. Pathophysiology and risk factors of peripartum cardiomyopathy // *Nature Reviews Cardiology*. 2022. V. 19. №8. P. 555-565. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00664-8>
98. Melekoğlu R., Ünüvar S., Türkmen N. B., Çetin A., Çelik N. Z., Yüce H., Yaşar Ş. Evaluation of serum neopterin, periostin, Tenascin-C, tissue inhibitor of metalloproteinase-1 and matrix metalloproteinase-2 levels in obese pregnant women // *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022. V. 19. №4. P. 257. <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2022.70593>
99. Kim C., Cathey A. L., Watkins D. J., Mukherjee B., Rosario-Pabón Z. Y., Vélez-Vega C. M., Meeker J. D. Maternal blood metal concentrations are associated with matrix metalloproteinases (MMPs) among pregnant women in Puerto Rico // *Environmental Research*. 2022. V. 209. P. 112874. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.112874>
100. Soldavini C. M., Di Martino D., Sabattini E., Ornaghi S., Sterpi V., Erra R., Ferrazzi E. sFlt-1/PlGF ratio in hypertensive disorders of pregnancy in patients affected by COVID-19 // *Pregnancy Hypertension*. 2022. V. 27. P. 103-109. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.12.001>
101. Langen I., Langesæter E., Almaas V., Letting A., Haugen G., Estensen M., Sørbye I. 62. Hypertensive pregnancy disorders: Is the prevalence higher among women with heart disease? // *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2022. V. 270. P. e31-e32. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.11.129>
102. Samreen A. F. A Review Article on Peripartum Cardiomyopathy // *Int Clin Med Case Rep Jour*. 2023. V. 2. №3. P. 1-12.
103. Tipán Montaluisa S. E. Miocardiopatía periparto, actualización sobre diagnóstico, manejo y tratamiento. Revisión teórica: Quito: UCE, 2021.
104. Ильина Ю. В., Федорова Т. А., Лошиц Н. В., Ванхин В. В. Перипартальная кардиомиопатия (клиническое наблюдение) // *Сеченовский вестник*. 2020. Т. 11. №1. С. 71–77. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.1.71-77>
105. Yamac H., Bultmann I., Sliwa K., Hilfiker-Kleiner D. Prolactin: a new therapeutic target in peripartum cardiomyopathy // *Heart*. 2010. V. 96. №17. P. 1352-1357. <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2009.179218>
106. Karamermer Y., Roos-Hesselink J. W. Pregnancy and adult congenital heart disease // *Expert review of cardiovascular therapy*. 2007. V. 5. №5. P. 859-869. <https://doi.org/10.1586/14779072.5.5.859>
107. Cathepsin D-cleaved A. kDa form of prolactin mediates postpartum cardiomyopathy. Hilfiker-Kleiner D, Kaminski K, Podewski E, et al // *Cell*. 2007. V. 128. P. 589-600.
108. Аракелянц А. А., Морозова Т. Е., Барабанова Е. А., Самохина Е. О. Структурно-

функциональные изменения сердца при беременности у женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Лечащий Врач. 2021. Т. 7. №24. С. 18-23. <https://doi.org/10.51793/OS.2021.24.7.004>

109. Игнатко И. В., Стрижаков Л. А., Тимохина Е. В., Афанасьева Н. В., Рябова С. Г. Перипартальная кардиомиопатия и «клинические маски» тяжелой преэклампсии: вопросы дифференциальной диагностики и тактики ведения // Акушерство и гинекология. 2017. №11. С. 114-22.

110. Бурдули Н. М. Одновременное развитие перипартальной кардиомиопатии и HELLP-синдрома // Клиническая медицина. 2022. Т. 100. №11-12. С. 555-560. <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-555-560>

111. Павленко Т. А., Благова О. В. Синдром Бругада: от первичной электрической болезни сердца к морфологическому субстрату // Архивъ внутренней медицины. 2016. Т. 6. №2. С. 61-69. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-2-61-69>

112. Вышлов Е. В., Цой Е. И., Демьянов С. В., Рябов В. В. Перипартальная кардиомиопатия или синдром такоцубо? Клинический случай с артериальной гипотонией и отеком легких // Кардиология. 2020. Т. 60. №7. С. 136–140. <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.7.n742>

113. Захарьева Н., Комкова М. Особенности физического и функционального состояния женщин с высоким уровнем стресса в период менопаузы // Российский журнал физической антропологии. 2022. №4. С. 86-108. <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2022-4-4/86-108>

References:

1. Strizhakov, A. N., Ignatko, I. V., Timokhina, E. V. (2019). Imitators of severe preeclampsia: on differential diagnosis and multidisciplinary management // *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya. Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 13(1). 70–78. (in Russian). <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2019.13.1.070-078>

2. Itoh-Satoh, M., Hayashi, T., Nishi, H., Koga, Y., Arimura, T., Koyanagi, T., Takahashi, M., Hohda, S., Ueda, K., Nouchi, T., Hiroe, M., Marumo, F., Imaizumi, T., Yasunami, M., Kimura, A. (2002). Titin mutations as the molecular basis for dilated cardiomyopathy // *Biochem. Biophys. Res. Commun. journal*. February (vol. 291, no. 2). P. 385-393. <https://doi.org/10.1006/bbrc.2002.6448>

3. Gouley, B. A. (1937). Idiopathic myocardial degeneration associated with pregnancy and especially the peripartum // *Am J Med Sci*. Т. 19. С.185-199.

4. Seftel, H. C. (1972). Cardiomyopathies in Johannesburg Bant-Part II. Aetiology of idiopathic cardiomyopathy // *South African medical journal*. Т. 46. № 47. С. 1823-1828.

5. Susser, M., Cherry, V. P. (1982). Health and health care under apartheid // *Journal of Public Health Policy*. Т.3. №4. С.455-475.

6. Demakis, J. G., Rahimtoola, S. H., Sutton, G. C., Meadows, W. R., Szanto, P. B., Tobin, J. R., Gunnar, R. M. (1971). Natural course of peripartum cardiomyopathy // *Circulation*. Т. 44. №6. С.1053-1061. <https://doi.org/10.1161/01.cir.44.6.1053>.

7. van Spaendonck-Zwarts, K. Y., van Tintelen, J. P., van Veldhuisen, D. J., van der Werf, R., Jongbloed, J. D., Paulus, W. J., Dooijes, D., van den Berg, M. P. (2010). Peripartum cardiomyopathy as a part of familial dilated cardiomyopathy // *Circulation*. Т.121. №20. С. 2169-75. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.109.929646>

8. Jackson, A. M., Petrie, M. C., Frogoudaki, A., Laroche, C., Gustafsson, F., Ibrahim, B., ... & PPCM Investigators Group. (2021). Hypertensive disorders in women with peripartum

- cardiomyopathy: insights from the ESC EORP PPCM Registry. *European journal of heart failure*, 23(12), 2058-2069. <https://doi.org/10.1002/ejhf.2264>
9. Arany, Z., & Elkayam, U. (2016). Peripartum cardiomyopathy. *Circulation*, 133(14), 1397-1409. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020491>
 10. Lampert, M. B., & Lang, R. M. (1995). Peripartum cardiomyopathy. *American heart journal*, 130(4), 860-870. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(95\)90089-6](https://doi.org/10.1016/0002-8703(95)90089-6)
 11. Honigberg, M. C., & Givertz, M. M. (2019). Peripartum cardiomyopathy. *Bmj*, 364. <https://doi.org/10.1136/bmj.k5287>
 12. Demakis, J. G., & Rahimtoola, S. H. (1971). Peripartum cardiomyopathy. *Circulation*, 44(5), 964-968. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.44.5.964>
 13. Regitz-Zagrosek, V., Roos-Hesselink, J. W., Bauersachs, J., Blomström-Lundqvist, C., Cifkova, R., De Bonis, M., ... & Warnes, C. A. (2018). 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the task force for the management of cardiovascular diseases during pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*, 39(34), 3165-3241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>
 14. Sliwa, K., Petrie, M. C., van der Meer, P., Mebazaa, A., Hilfiker-Kleiner, D., Jackson, A. M., ... & Bauersachs, J. (2020). Clinical presentation, management, and 6-month outcomes in women with peripartum cardiomyopathy: an ESC EORP registry. *European heart journal*, 41(39), 3787-3797. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa455>
 15. Cífková, R., Johnson, M. R., Kahan, T., Brguljan, J., Williams, B., Coca, A., ... & De Simone, G. (2020). Peripartum management of hypertension: a position paper of the ESC Council on Hypertension and the European Society of Hypertension. *European Heart Journal-Cardiovascular Pharmacotherapy*, 6(6), 384-393. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvz082>
 16. Mbakwem, A. C., Bauersachs, J., Viljoen, C., Hoevelmann, J., van der Meer, P., Petrie, M. C., ... & Peripartum Cardiomyopathy Investigators Group. (2021). Electrocardiographic features and their echocardiographic correlates in peripartum cardiomyopathy: results from the ESC EORP PPCM registry. *ESC heart failure*, 8(2), 879-889. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13172>
 17. Pfeffer, T. J., Mueller, J. H., Haebel, L., Erschow, S., Yalman, K. C., Talbot, S. R., ... & Ricke-Hoch, M. (2023). Cabergoline treatment promotes myocardial recovery in peripartum cardiomyopathy. *ESC Heart Failure*, 10(1), 465-477. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14210>
 18. Koroleva, E. B., & Vostokova, A. A. (2009). Peripartal'naya kardiomiopatiya. Diagnoz, prognoz, znachenie dlya materinskoi smertnosti. *Meditssinskii al'manakh*, (4), 82-86. (in Russian).
 19. Sliwa, K., Hilfiker-Kleiner, D., Petrie, M. C., Mebazaa, A., Pieske, B., Buchmann, E., ... & McMurray, J. J. (2010). Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on peripartum cardiomyopathy. *European journal of heart failure*, 12(8), 767-778. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfq120>
 20. Kuznetsov, G. P. (2014). Peripartal'naya kardiomiopatiya. Sovremennoe sostoyanie problem. *Novosti meditsiny i farmatsii*, (1-2), 485-486. (in Russian).
 21. Mishra, V. N., & Mishra, N. (2013). Peripartum cardiomyopathy. *The Journal of the Association of Physicians of India*, 61(4), 268-273.
 22. Karay, K. M. (2023). ORIGINAL: Peripartum Cardiomyopathy: A Review Article: West Afr J Med. 2023 Jan 30; 40 (1): 104-113. *West Africa Journal of Medicine*, 40(1), 104-113.
 23. Robbins, L. S., Szychowski, J. M., Nassel, A., Arora, G., Armour, E. K., Walker, Z., ... & Sinkey, R. G. (2023). Geographic disparities in peripartum cardiomyopathy outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 5(2), 100788.

<https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100788>

24. Eva, G., Budayasa, A. A. G. R., Putra, A. A. G. I., & Bagiari, K. E. (2023). Peripartum Cardiomyopathy: A Case Management Series At Sanjiwani Hospital. *Andalas Obstetrics And Gynecology Journal*, 7(1), 320-329.

25. Rene, C., Faustin, M., Bonhomme, J., Deschamps, M. M., Jean-Gilles, M., Rosenberg, R., ... & Devieux, J. G. (2023). An Adapted Self-screening Tool for Peripartum Cardiomyopathy in Haiti. *Critical Pathways in Cardiology*, 22(1), 19-24. <https://doi.org/10.1097/HPC.0000000000000312>

26. Gaikwad, V., Shaikh, M. D., & Chigullapalli, S. (2023). Expect the Unexpected-Case Series of Peripartum Cardiomyopathy. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1930-1933. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.231>

27. Vatutin, N. T., Taradin, G. G., Kornienko, S. M., Taratorina, A. A., & Ridzhok, V. V. (2015). Sovremennye predstavleniya o peripartal'noi kardiomiopatii (chast' 2): klinika, diagnostika, techenie, lechenie. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal*, (1 (117)), 95-103. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2015-1-95-103>

28. Vatutin, N. T., Taradin, G. G., Popelnukhina, L. G., Gritsenko, Yu. P., & Sidorenko, I. A. (2017). Lechenie peripartal'noi kardiomiopatii (obzor literatury). *Arkhiv" vnutrennei meditsiny*, 7(5), 340-349. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2017-7-5-340-349>

29. Majdalani, P., Levitas, A., Krymko, H., Slanovic, L., Braiman, A., Hadad, U., ... & Parvari, R. (2023). A Missense Variation in PHACTR2 Associates with Impaired Actin Dynamics, Dilated Cardiomyopathy, and Left Ventricular Non-Compaction in Humans. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(2), 1388. <https://doi.org/10.3390/ijms24021388>

30. Shu, L., Maroilley, T., & Tarailo-Graovac, M. (2023). The Power of Clinical Diagnosis for Deciphering Complex Genetic Mechanisms in Rare Diseases. *Genes*, 14(1), 196. <https://doi.org/10.3390/genes14010196>

31. Siu, B. L., Niimura, H., Osborne, J. A., Fatkin, D., MacRae, C., Solomon, S., ... & Seidman, C. E. (1999). Familial dilated cardiomyopathy locus maps to chromosome 2q31. *Circulation*, 99(8), 1022-1026. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.99.8.1022>

32. Sun, Y., Wang, H., Huang, M., Li, K., Song, X., Xiao, L., ... & Wang, D. W. (2023). Reassessment of genes associated with dilated and hypertrophic cardiomyopathy in a Chinese Han population. *The Journal of Cardiovascular Aging*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.20517/jca.2022.44>

33. Hucke, A., Gärtner, A., von Frieling-Salewski, M., Unger, A., Koser, F., Regnier, M., ... & Linke, W. (2022). Study of the expression of Cronos titin in TTN-truncation cardiomyopathy and heart development. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, 173, 71. <https://doi.org/10.1016/j.yjmcc.2022.08.144>

34. Park, J., Moon, Y. J., & Kim, D. S. (2023). Miyoshi Muscular Dystrophy Type 1 with Mutated DYSF Gene Misdiagnosed as Becker Muscular Dystrophy: A Case Report and Literature Review. *Genes*, 14(1), 200. <https://doi.org/10.3390/genes14010200>

35. Venturelli, N., Tordjman, M., Ammar, A., Chetrit, A., Renault, V., & Carlier, R. Y. (2023). Contribution of muscle MRI for diagnosis of myopathy. *Revue Neurologique*, 179(1-2), 61-80. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2022.12.002>

36. Ganassi, M., Muntoni, F., & Zammit, P. S. (2022). Defining and identifying satellite cellopathies within muscular dystrophies and myopathies. *Experimental Cell Research*, 411(1), 112906. <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2021.112906>

37. Chintanaphol, M., Orgil, B. O., Alberson, N. R., Towbin, J. A., & Purevjav, E. (2022). Restrictive cardiomyopathy: from genetics and clinical overview to animal modeling. *Reviews in*

Cardiovascular Medicine, 23(3), 108. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2303108>

38. Treichel, A. M., Boeszoermyeni, B., Lee, C. C. R., Moss, J., Kwiatkowski, D. J., & Darling, T. N. (2023). Diagnosis of Mosaic Tuberous Sclerosis Complex Using Next-Generation Sequencing of Subtle or Unusual Cutaneous Findings. *JID Innovations*, 3(2), 100180. <https://doi.org/10.1016/j.xjidi.2023.100180>

39. Morales, A., Painter, T., Li, R., Siegfried, J. D., Li, D., Norton, N., & Hershberger, R. E. (2010). Rare variant mutations in pregnancy-associated or peripartum cardiomyopathy. *Circulation*, 121(20), 2176-2182. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.931220>

40. Dawood, M. (2023). Cardiomyopathies. In *Clinical and Surgical Aspects of Congenital Heart Diseases: Text and Study Guide* (pp. 131-139). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23062-2_17

41. El Hadi, H., Freund, A., Desch, S., Thiele, H., & Majunke, N. (2023). Hypertrophic, dilated, and arrhythmogenic cardiomyopathy: Where are we? *Biomedicines*, 11(2), 524. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11020524>

42. Rudaeva, E. V., Khmeleva, I. A., Mozes, K. B., Mozes, V. G., Zakharov, I. S., Elgina, S. I., Martsiyash, A. A., Kolpinskiy, G. I., & Shapkin, A. A. (2021). Peripartal'naya kardiomiopatiya: epidemiologiya, patogenez, akusherskaya taktika. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy*, 10(1), 73-82. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-1-73-82>

43. Gunderson, E. P., Croen, L. A., Chiang, V., Yoshida, C. K., Walton, D., & Go, A. S. (2011). Epidemiology of peripartum cardiomyopathy: incidence, predictors, and outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 118(3), 583-591. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318229e6de>

44. Napolitano, G., Fasciolo, G., & Venditti, P. (2023). Aging, mitochondrial dysfunctions, and vitamin E. In *Molecular Nutrition and Mitochondria* (pp. 131-165). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90256-4.00025-4>

45. Sawada, Y., Ichikawa, H., Ebine, N., Minamiyama, Y., Alharbi, A. A. D., Iwamoto, N., & Fukuoka, Y. (2023). Effects of High-Intensity Anaerobic Exercise on the Scavenging Activity of Various Reactive Oxygen Species and Free Radicals in Athletes. *Nutrients*, 15(1), 222. <https://doi.org/10.3390/nu15010222>

46. Hamayel, M. A., Attia, F. A., El-Sayed, Z. H., Youness, E. R., & Mohamed, J. A. (2023). Effect Of Vitamin E On Oxidative Stress Indicated By Serum Malondialdehyde And Paroxonase Level In Type 2 Diabetes Mellitus With Retinopathy. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 737-743. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.90>

47. Gambaro, R. C., Seoane, A., & Padula, G. (2023). Vitamin E protective effects on genomic and cellular damage caused by paediatric preventive supplementation for anaemia: an experimental model. *British Journal of Nutrition*, 129(3), 468-477. <https://doi.org/10.1017/S0007114522001556>

48. Guo, K., Zhang, R., Luo, L., Wang, S., Xu, W., & Zhao, Z. (2023). Effects of Thermal Stress on the Antioxidant Capacity, Blood Biochemistry, Intestinal Microbiota and Metabolomic Responses of *Luciobarbus capito*. *Antioxidants*, 12(1), 198. <https://doi.org/10.3390/antiox12010198>

49. Galeeva, S. A., & Tadzhiboeva, N. A. (2022). Rol' mikrovezikul trombocitov v patogeneze preeklampsii. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, 103(4), 641-649. <https://doi.org/10.17816/KMJ2022-641>

50. Prickett, M. A., & Howell, C. M. (2023). A patient with untreated preeclampsia and peripartum cardiomyopathy. *JAAPA*, 36(3), 25-27. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000911224.29850.f5>

51. Zahid, S., & Michos, E. D. (2023). Development and validation of a machine learning

risk-prediction model for acute peripartum cardiovascular complications among individuals with preeclampsia at the time of delivery admissions. *Journal of the American College of Cardiology*, 81(8_Supplement), 2139-2139.

52. Morales-Martínez, L. C., Aguilar-Torres, C., Madrid-Dour, E. A., Mario-Hernández, Ó., & Mariñelarena-Carrillo, E. O. (2023). Congestive heart failure in pregnancy secondary to peripartum cardiomyopathy. Case report. *Ginecología y Obstetricia de México*, 90(12), 1000-1009. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(23\)02583-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(23)02583-4)

53. Borzova, N. Yu., Gerasimov, A. M., Skripkina, I. Yu., & Kuzmenko, G. N. (2009). Rol' katepsina D v patogeneze gestoza. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*, 16(3), 54-56

54. Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, 138(3479), 32-32. <https://doi.org/10.1038/138032a0>

55. Salekhov, S. A., & Proshina, L. G. (2020). Vliyanie stressa vo vremya beremennosti na formirovanie predispozitsionnosti k razvitiyu psikhosomatiki. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Yaroslava Mudrogo*, (1 (117)), 71-74. [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.1\(117\).71-74](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.1(117).71-74)

56. Erhabor, G. E. (2023). Peripartum Cardiomyopathy: An Important Cause of Maternal Morbidity and Mortality! *West Afr J Med*. 2023 Jan 30; 40 (1): 1. *West Africa Journal of Medicine*, 40(1), 1-1.

57. Suryawan, A., Rahardjo, T. M., Damario, F. F., Witjaksono, A. O., Sugiaman, A. M., Clementine, K., ... & Rena, I. M. P. (2023). Peri Partum Cardiomyopathy: A Case Report. *Medical Clinical Update*, 2(1), 48-51. <https://doi.org/10.58376/mcu.v2i1.33>

58. Baltaji, S., Noronha, S. F., Patel, S., & Kaura, A. (2023). Obstetric Emergencies. *Critical Care Nursing Quarterly*, 46(1), 66-81. <https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000438>

59. Hilfiker-Kleiner, D., Meyer, G. P., Schieffer, E., Goldmann, B., Podewski, E., Struman, I., ... & Drexler, H. (2007). Recovery from postpartum cardiomyopathy in 2 patients by blocking prolactin release with bromocriptine. *Journal of the American College of Cardiology*, 50(24), 2354-2355. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.10.006>

60. Mujkanovic, J., & Qayyum, A. A. (2022). Review of Randomized Controlled Trials in Patients with Peripartum Cardiomyopathy. *Current Cardiology Reviews*. <https://doi.org/10.2174/1573403x18666220823151854>

61. Berliner, D., Li, T., Mariani, S., Hamdan, R., Hanke, J., König, T., ... & Schmitto, J. D. (2023). Clinical characteristics and long-term outcomes in patients with peripartum cardiomyopathy (PPCM) receiving left ventricular assist devices (LVAD). *Artificial Organs*, 47(2), 417-424. <https://doi.org/10.1111/aor.14406>

62. Freeman, M. E., Kanyicska, B., Lerant, A., & Nagy, G. (2000). Prolactin: structure, function, and regulation of secretion. *Physiological reviews*. <https://doi.org/10.1152/physrev.2000.80.4.1523>

63. Romantsova, T. I. (2014). Reproduktsiya i energeticheskii balans: integrativnaya rol' prolaktina. *Ozhirenie i metabolism*, (1), 5-18.

64. Wilson, A. B., Whittington, C. M., Meyer, A., Scobell, S. K., & Gauthier, M. E. (2023). Prolactin and the evolution of male pregnancy. *General and Comparative Endocrinology*, 114210. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2023.114210>

65. Liang, Y., Cui, J., Yang, G., Leung, F. C., & Zhang, X. (2006). Polymorphisms of 5' flanking region of chicken prolactin gene. *Domestic Animal Endocrinology*, 30(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2005.05.006>

66. Gorvin, C. M., Newey, P. J., & Thakker, R. V. (2022). Identification of prolactin receptor

- variants with diverse effects on receptor signalling. *Journal of Molecular Endocrinology*, JME-22.
67. Solomon, G., Oclon, E., Hayouka, Z., & Gertler, A. (2023). Preparation of Superactive Prolactin Receptor Antagonists. *Endocrinology*, 164(1), bqac186. <https://doi.org/10.1210/endo/bqac186>
68. Hannan, F. M., Elajnaf, T., Vandenberg, L. N., Kennedy, S. H., & Thakker, R. V. (2023). Hormonal regulation of mammary gland development and lactation. *Nature Reviews Endocrinology*, 19(1), 46-61. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00742-y>
69. Tikhomirov, A. L., Lubnin, D. M., & Oleinik, Ch. G. (2002). Giperprolaktinemiya: diagnostika i sovremennyye metody lecheniya bromokriptinom. *Russkii meditsinskii zhurnal*, 10(15), 634-637.
70. Cherubin, S., Peoples, T., Gillard, J., Lakhall-Littleton, S., Kurinczuk, J. J., & Nair, M. (2020). Systematic review and meta-analysis of prolactin and iron deficiency in peripartum cardiomyopathy. *Open Heart*, 7(2), e001430. <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2020-001430>
71. Faron-Górecka, A., Latocha, K., Pabian, P., Kolasa, M., Sobczyk-Krupiarz, I., & Dziedzicka-Wasylewska, M. (2023). The Involvement of Prolactin in Stress-Related Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3257. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043257>
72. Vas, S., Papp, R. S., Könczöl, K., Bogáthy, E., Papp, N., Ádori, C., ... & Tóth, Z. E. (2023). Prolactin-releasing peptide contributes to stress-related mood disorders and inhibits sleep/mood regulatory melanin-concentrating hormone neurons in rats. *Journal of Neuroscience*, 43(5), 846-862. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2139-21.2022>
73. Abdulateef, D. S. (2023). Correlation of serum prolactin with sleep duration, wake-up hour, and phases of the menstrual cycle in healthy adult subjects. *Sleep and Biological Rhythms*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s41105-023-00448-2>
74. Matveeva, I. V., & Marsyanova, Yu. A. (2016). Fiziologicheskaya rol' Katepsina D. *Biokhimicheskie nauchnye chteniya pamyati akademika RAN EA Stroeveva*, 12-15.
75. Yu, D., Cai, W., Chen, X., Lu, D., Hu, M., Lu, T., ... & Lu, Z. (2023). Natural Killer Cells Disrupt Nerve Fibers by Granzyme H in Atherosclerotic Cerebral Small Vessel Disease. *The Journals of Gerontology: Series A*, 78(3), 414-423. <https://doi.org/10.1093/gerona/glac173>
76. Hammerschmidt, T. G., Encarnação, M., Faverzani, J. L., de Fátima Lopes, F., de Oliveira, F. P., de Sousa, C. F. M., ... & Vargas, C. R. (2023). Molecular profile and peripheral markers of neurodegeneration in patients with Niemann-Pick type C: Decrease in Plasminogen Activator Inhibitor type 1 and Platelet-Derived Growth Factor type AA. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 109510. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2023.109510>
77. Markl-Hahn, H., Neugebauer, L., Lenke, L., Ecker, S., Merz, T., McCook, O., ... & Triebel, J. (2022). Human Placental Tissue Contains A Placental Lactogen-Derived Vasoinhibin. *Journal of the Endocrine Society*, 6(4), bvac029. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac029>
78. Varanou, A., Withington, S. L., Lakasing, L., Williamson, C., Burton, G. J., & Hemberger, M. (2006). The importance of cysteine cathepsin proteases for placental development. *Journal of molecular medicine*, 84, 305-317. <https://doi.org/10.1007/s00109-005-0032-2>
79. Lu, F., Gong, H., Lei, H., & Li, J. (2022). Downregulation of cathepsin C alleviates endothelial cell dysfunction by suppressing p38 MAPK/NF-κB pathway in preeclampsia. *Bioengineered*, 13(2), 3019-3028. <https://doi.org/10.1080/21655979.2021.2023994>
80. Chikin, V. G., Erokhina, A. A., & Pchelintsev, V. V. (2014). Aktivnost' lizosomal'nykh fermentov pri neoslozhnennom poslerodovom periode i endometrite. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik im. akademika I.P. Pavlova*, 22(2), 31-35.

<https://doi.org/10.17816/PAVLOVJ2014231-35>

81. Amaral, A., Cebola, N., Szóstek-Mioduchowska, A., Rebordão, M. R., Kordowitzki, P., Skarzynski, D., & Ferreira-Dias, G. (2023). Inhibition of Myeloperoxidase Pro-Fibrotic Effect by Noscipine in Equine Endometrium. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(4), 3593. <https://doi.org/10.3390/ijms24043593>
82. Shen, S., Tu, C., Shen, H., Li, J., Frangou, C., Zhang, J., & Qu, J. (2023). Comparative Proteomics Analysis of Exosomes Identifies Key Pathways and Protein Markers Related to Breast Cancer Metastasis. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(4), 4033. <https://doi.org/10.3390/ijms24044033>
83. Contractor, S. F., Mason, R. M., & Oakey, M. (1982). Purification and properties of human placental cathepsin D. *Placenta*, 3(1), 45-55. [https://doi.org/10.1016/S0143-4004\(82\)80017-9](https://doi.org/10.1016/S0143-4004(82)80017-9)
84. Arany, Z., Hilfiker-Kleiner, D., & Karumanchi, S. A. (2022). Animal models of cardiovascular complications of pregnancy. *Circulation Research*, 130(12), 1763-1779. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.122.320395>
85. Cheng, S., Huang, Z., Jash, S., Wu, K., Saito, S., Nakashima, A., & Sharma, S. (2022). Hypoxia-Reoxygenation Impairs Autophagy-Lysosomal Machinery in Primary Human Trophoblasts Mimicking Placental Pathology of Early-Onset Preeclampsia. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(10), 5644. <https://doi.org/10.3390/ijms23105644>
86. Ortega, M. A., Fraile-Martinez, O., García-Montero, C., Funes Moñux, R. M., Rodriguez-Martín, S., Bravo, C., ... & Alvarez-Mon, M. A. (2023). The placentas of women who suffer an episode of psychosis during pregnancy have increased lipid peroxidation with evidence of ferroptosis. *Biomolecules*, 13(1), 120. <https://doi.org/10.3390/biom13010120>
87. San Juan-Reyes, S., Gómez-Oliván, L. M., San Juan-Reyes, N., Islas-Flores, H., Dublán-García, O., Orozco-Hernández, J. M., ... & Mejía-García, A. (2023). Women with preeclampsia exposed to air pollution during pregnancy: Relationship between oxidative stress and neonatal disease-Pilot study. *Science of The Total Environment*, 871, 161858. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161858>
88. Murotomi, K., Umeno, A., Shichiri, M., Tanito, M., & Yoshida, Y. (2023). Significance of Singlet Oxygen Molecule in Pathologies. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), 2739. <https://doi.org/10.3390/ijms24032739>
89. Bastani, S., Vahedian, V., Rashidi, M., Mir, A., Mirzaei, S., Alipourfard, I., ... & Akbarzadeh, M. (2022). An evaluation on potential anti-oxidant and anti-inflammatory effects of Crocin. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 153, 113297. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113297>
90. Veselovskaya, N. G., Chumakova, G. A., Nikolaeva, M. G., Gorbacheva, N. S., & Ott, A. V. (2021). Peripartal'naya kardiomiopatiya: patogenez, klinika, diagnostika, lechenie, prognoz. *Russkii meditsinskii zhurnal*, (10), 44-48. (in Russian).
91. Kim, H. Y., & Baek, H. S. (2019). Circulating cathepsin B and D in pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 39(1), 17-21. <https://doi.org/10.1080/01443615.2018.1454412>
92. Polsinelli, V. B., Hanley-Yanez, K., McTiernan, C. F., Elkayam, U., Cooper, L. T., Fett, J. D., & McNamara, D. M. (2019). Cathepsin-D and Outcomes in Peripartum Cardiomyopathy: Results From IPAC. *Circulation*, 140(Suppl_1), A14109-A14109.
93. Domaszko, O., Skwarek, A., & Wojciechowska, M. (2023). In Search of the Holy Grail: Stem Cell Therapy as a Novel Treatment of Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(5), 4903. <https://doi.org/10.3390/ijms24054903>

94. Parhizkar, F., Kiani, A., Darzi, S., Motavalli, R., Dolama, F. N., Yousefzadeh, Y., ... & Soltani-Zangbar, M. S. (2023). The evaluation of CD39, CD73, and HIF-1 α expression besides their related miRNAs in PBMCs of women with recurrent pregnancy loss. *Journal of Reproductive Immunology*, 156, 103820. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2023.103820>
95. Mebazaa, A., Seronde, M. F., Gayat, E., Tibazarwa, K., Anumba, D. O., Akrouf, N., ... & Sliwa, K. (2017). Imbalanced angiogenesis in peripartum cardiomyopathy-diagnostic value of placenta growth factor-. *Circulation Journal*, 81(11), 1654-1661. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-16-1193>
96. Altendahl, M., Mok, T., Adimkpayah, E., Goldstein, J., Lin, J., & Afshar, Y. (2023). Vascular malperfusion and abruption are prevalent in placentas from pregnancies with congenital heart disease and not associated with cardiovascular risk. *Scientific Reports*, 13(1), 1439. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28011-6>
97. Hoes, M. F., Arany, Z., Bauersachs, J., Hilfiker-Kleiner, D., Petrie, M. C., Sliwa, K., & van der Meer, P. (2022). Pathophysiology and risk factors of peripartum cardiomyopathy. *Nature Reviews Cardiology*, 19(8), 555-565. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00664-8>
98. Melekoğlu, R., Ünüvar, S., Türkmen, N. B., Çetin, A., Çelik, N. Z., Yüce, H., & Yaşar, Ş. (2022). Evaluation of serum neopterin, periostin, Tenascin-C, tissue inhibitor of metalloproteinase-1 and matrix metalloproteinase-2 levels in obese pregnant women. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*, 19(4), 257. <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2022.70593>
99. Kim, C., Cathey, A. L., Watkins, D. J., Mukherjee, B., Rosario-Pabón, Z. Y., Vélez-Vega, C. M., ... & Meeker, J. D. (2022). Maternal blood metal concentrations are associated with matrix metalloproteinases (MMPs) among pregnant women in Puerto Rico. *Environmental Research*, 209, 112874. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.112874>
100. Soldavini, C. M., Di Martino, D., Sabattini, E., Ornaghi, S., Sterpi, V., Erra, R., ... & Ferrazzi, E. (2022). sFlt-1/PlGF ratio in hypertensive disorders of pregnancy in patients affected by COVID-19. *Pregnancy Hypertension*, 27, 103-109. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.12.001>
101. Langen, I., Langesæter, E., Almaas, V., Letting, A., Haugen, G., Estensen, M., & Sørbye, I. (2022). 62. Hypertensive pregnancy disorders: Is the prevalence higher among women with heart disease? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 270, e31-e32. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.11.129>
102. Samreen, A. F. (2023). A Review Article on Peripartum Cardiomyopathy. *Int Clin Med Case Rep Jour*, 2(3), 1-12.
103. Tipán Montaluisa, S. E. (2021). *Miocardopatía periparto, actualización sobre diagnóstico, manejo y tratamiento. Revisión teórica* (Master's thesis, Quito: UCE).
104. Ilina, Yu. V., Fedorova, T. A., Loshchits, N. V., & Vankhin, V. V. (2020). Peripartal'naya kardiomiopatiya (klinicheskoe nablyudenie). *Sechenovskii vestnik*, 11(1), 71-77. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.1.71-77>
105. Yamac, H., Bultmann, I., Sliwa, K., & Hilfiker-Kleiner, D. (2010). Prolactin: a new therapeutic target in peripartum cardiomyopathy. *Heart*, 96(17), 1352-1357. <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2009.179218>
106. Karamermer, Y., & Roos-Hesselink, J. W. (2007). Pregnancy and adult congenital heart disease. *Expert review of cardiovascular therapy*, 5(5), 859-869. <https://doi.org/10.1586/14779072.5.5.859>
107. Cathepsin D-cleaved, A. (2007). kDa form of prolactin mediates postpartum cardiomyopathy. Hilfiker-Kleiner D, Kaminski K, Podewski E, et al. *Cell*, 128, 589-600.
108. Arakelyants, A. A., Morozova, T. E., Barabanova, E. A., & Samokhina, E. O. (2021).

Структурно-функциональные изменения сердца при беременности у женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Lechashchii Vrach*, 7(24), 18-23. (in Russian). <https://doi.org/10.51793/OS.2021.24.7.004>

109. Ignatko, I. V., Strizhakov, L. A., Timokhina, E. V., Afanas'eva, N. V., & Ryabova, S. G. (2017). Peripartal'naya kardi-omiopatiya i" klinicheskie maski" tyazheloi preeklam-psii: voprosy differentsial'noi diagnostiki i taktiki vedeniya. *Akusherstvo i ginekologiya*, (11), 114-122. (in Russian).

110. Burduli, N. M. (2022). Odnovremennoe razvitiye peripartal'noi kardiomiopatii i HELLP-sindroma. *Klinicheskaya meditsina*, 100(11-12), 555-560. (in Russian). <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-555-560>

111. Pavlenko, T. A., & Blagova, O. V. (2016). Sindrom brugada: ot pervichnoi elektricheskoi bolezni serdtsa k morfologicheskomu substratu. *Arkhiv" vnutrennei meditsiny*, 6(2), 61-69. (in Russian). <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-2-61-69>

112. Vyshlov, E. V., Tsoi, E. I., Dem'yanov, S. V., & Ryabov, V. V. (2020). Peripartal'naya kardiomiopatiya ili sindrom takotsubo? Klinicheskii sluchai s arterial'noi gipotoniei i otekom legkikh. *Kardiologiya*, 60(7), 136–140. (in Russian). <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.7.n742>

113. Zakhar'eva, N., & Komkova, M. (2022). Osobennosti fizicheskogo i funktsional'nogo sostoyaniya zhenshchin s vysokim urovnem stressa v period menopauzy. *Rossiiskii zhurnal fizicheskoi antropologii*, (4), 86-108. (in Russian). <https://doi.org/10.33876/2782-5000/2022-4-4/86-108>

Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Райимжанов З. Р., Юсупова Т. Ф., Юсупов Ф. А. Перипартальная кардиомиопатия // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 283-312. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/35>

Cite as (APA):

Murkamilov, I., Aitbaev, K., Raimzhanov, Z., Yusupova, T., & Yusupov, F. (2023). Peripartal Cardiomyopathy. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 283-312. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/35>

УДК 615.4:614.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/36

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ

©Токтоналиева Н. У., ORCID: 0000-0001-6619-9831, SPIN-код: 7910-4580,
канд. фармацевт. наук, Киргизская государственная медицинская академия им. И.К.
Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, nargiza.82@inbox.ru

©Токтоналиев И. У., SPIN-код: 7676-5865, канд. фармацевт. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, kg0505@mail.ru

ANALYSIS OF THE REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK IN THE FIELD OF REGULATION OF ANTITUBERCULAR DRUGS

©Toktonaliev N., ORCID: 0000-0001-6619-9831, SPIN-code: 7910-4580, Ph.D., I.K. Akhunbaev
Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, nargiza.82@inbox.ru

©Toktonaliev I., SPIN-code: 7676-5865, Ph.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,
Bishkek, Kyrgyzstan, kg0505@mail.ru

Аннотация. Важнейшим условием рациональной фармакотерапии является наличие советующей нормативно-правовой базы в сфере обращения лекарственных средств надлежащего качества, так как необходимый эффект от лекарственных средств наступает только при соблюдении требований для всей цепи поставок. Данная статья посвящена анализу действующей нормативно-правовой базы в сфере регулирования противотуберкулезных препаратов в Киргизской Республике, с целью обеспечения пациентов качественными и высокоэффективными лекарственными средствами, в чем заинтересованы потребители, производители и дистрибьюторы.

Abstract. The most important condition for rational pharmacotherapy is the presence of an advising regulatory framework in the field of circulation of medicinal products of proper quality, since the necessary effect from medicinal products occurs only if the requirements for the entire supply chain are met. This article is devoted to the analysis of the current regulatory framework in the field of regulation of antitubercular drugs in the Kyrgyz Republic, in order to provide patients with high-quality and highly effective medicinal products, which consumers, manufacturers and distributors are interested.

Ключевые слова: нормативно-правовая база, лекарственные средства, фтизиатрия, противотуберкулезные препараты.

Keywords: regulatory and legal framework, medicinal products, phthiology, antitubercular drugs.

Сфера обращения лекарственных средств (ЛС) является глобализированной зоной высокого риска [1]. В связи с этим, в развитых странах мира предусмотрены строгие меры контроля качества ЛС на государственном уровне, т. к. сложенные цепочки поставок являются критически важными для обеспечения пациентов ЛС там, где они им нужны и когда они им нужны [2, 3].

За последние десятилетия произошли кардинальные изменения в сфере фтизиатрической службы Киргизской Республике (КР), например, утвержден порядок оказания медицинской помощи больным туберкулезом, приняты новые клинические руководства по отдельным видам патологий во фтизиатрии и т. д. Но, несмотря на проводимую активную работу, направленную на улучшение нормативно-правовой базы [4], до настоящего времени существуют пробелы в цепочке поставок противотуберкулезных препаратов (ПТП) (<https://goo.su/pID7i>). Целью данной статьи является обобщение и систематизация данных существующей нормативно-правовой базы КР в сфере регулирования ПТП по всем этапам проведения процедуры поставок [5].

Материалами исследования послужили нормативно-правовые документы: Законы КР, постановления правительства КР и стандартные операционные процедуры КР (СОП КР), регламентирующие сферу обращения ПТП на территории Киргизской Республики. В исследовании использованы ретроспективный, экспертный и логический методы анализа. Для регулирования обращения ПТП на всех этапах цепи поставок нами были изучены нормативно-правовые документы, регламентирующие сферу обращения ЛС на территории Киргизской Республики. Как видно из Таблицы, на сегодняшний день приняты и действуют следующие нормативно-правовые акты, обеспечивающие качество, эффективность и безопасность ЛС.

Таким образом, анализ существующей нормативно-правовой базы Киргизской Республики по основным процессам обращения ПТП в государственной цепочке поставок показал, что каждый этап регламентируется отдельным нормативным документом, утвержденным на государственном уровне, в том числе и на уровне министерства здравоохранения.

Таблица

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СФЕРУ ОБРАЩЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ВО ФТИЗИАТРИИ**

№ документа	Название нормативного документа	Содержание нормативного документа
№165 от 02.08.2017 г.	Закон КР «Об обращении ЛС»	Данный документ описывает единые требования в сфере обращения ЛС в КР, а также устанавливает требования по оценке качества, эффективности, безопасности и реализации ЛС и другие действия в сфере обращения ЛС (https://goo.su/Za1PTfu)
№72 от 3 апреля 2015 г.	Закон КР «О государственных закупках»	В данном документе представлен процедура закупки ПТП, путем проведения конкурсов (тендеров), согласно правилам, установленным данным законом и иными подзаконными актами (приказ МФ КР №175-п – Положение о правилах проведения электронных государственных закупок), регулирующие государственные закупки (https://goo.su/sOj9V1)
№405 от 28.08.2018 г.	Постановление правительства (ПП) КР «О некоторых вопросах, связанных государственной регистрацией в сфере обращения ЛС»	Документ описывает порядок регистрации ЛС для медицинского применения. ЛС производится, ввозятся и реализуется только в случае прохождения процедуры государственной регистрации и внесенные в реестр ЛС КР (https://goo.su/g4L21V8)

<i>№ документа</i>	<i>Название нормативного документа</i>	<i>Содержание нормативного документа</i>
№312 от 5 июля 2018 года.	ПП КР «Об утверждении Порядка проведения оценки качества ЛС»	Данный документ был принят с целью установления соответствия качества серий (партий) ЛС, ввозимых в страну, в соответствии требованиям нормативного документа по качеству. В рамках данного документа ЛС проходят лабораторную оценку при поступлении в страну в том числе и произведенные в стране. Конечным документом оценки качества ЛС является заключение о качестве лекарственных средств (Сертификат соответствия). Наличие заключения о качестве на конкретную возимую партию ПТП является одним из основных конкурсных требований в процессе государственных закупок (https://goo.su/1UjH8).
№646 от 25.09.2012 г.	ПП КР об утверждении Технического регламента «О безопасном хранении ЛС в фармацевтических организациях и организациях здравоохранения и санитарном режиме фармацевтических организаций»	Технический регламент устанавливает основные требования к процессам хранения ЛС и медицинских изделий (МИ) (https://goo.su/vdYa).
№137.от 6 апреля 2011 г.	ПП КР о принятии Технического регламента «О безопасности ЛС для медицинского применения»	В главе 9 установлены основные требования к безопасности, процессам хранения и транспортирования ЛС. Глава 10 — требования безопасности и процессам уничтожения ЛС (https://goo.su/NH6KnN)
№407 от 09.07.1997 г. (изм №211 от 16.04.2016 г.).	ПП КР — Положение о порядке уничтожения (переработки) продукции (товаров), признанной непригодной к реализации	Данное Положение применимо в отношении ЛС, пришедших в непригодность в процессе хранения и транспортировки (https://goo.su/imEqTt)
№564 от 06.12.2018 г.	ПП КР — Порядок организации системы фармаконадзора.	В данном постановлении подробно расписаны меры по обеспечению применения ЛС при превышении соотношения «польза-риск» (http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/12760).
№631 от 09.09.2016 г.	Стандартные операционные процедуры (СОП) по менеджменту ПТП	СОП подробно описывают последовательность действий по процессам приема, учета, распределения, хранения, составления отчетности о состоянии лекарственных запасов по всем уровням (центральный, областной, районный), а также порядок осуществления контроля над сроками годности ЛС

Согласно Закону КР «О государственных закупках» №72 от 3 апреля 2015 года и иным подзаконным актам (приказ министерства финансов КР №175-п «Положение о правилах проведения электронных государственных закупок») (<https://goo.su/sOj9V1>), закупки ПТП осуществляются на конкурсной основе. В данной статье в качестве закупающей стороны рассмотрим на примере Национального центра фтизиатрии (НЦФ). Согласно

вышеуказанному Закону, закупающая сторона разрабатывает план государственных закупок с указанием бюджета на очередной финансовый год и размещает его на веб-портале государственных закупок (информацию о госзакупках можно увидеть на сайте <http://zakupki.gov.kg>). Перед началом процедуры закупки составляется перечень необходимых ПТП, далее производится расчет потребностей, с учетом имеющихся на балансе запасов и количества потребителей ПТП. Для этого ежемесячно осуществляется инвентаризация остатков с предоставлением отчета по остаткам ПТП в НЦФ. Далее составляется техническая спецификация на закупаемые ПТП.

В соответствии с Законом КР №165 от 02 августа 2017 г. «Об обращении ЛС» (<https://goo.su/Za1PTfu>) на территорию КР могут ввозиться ЛС и медицинские изделия (МИ), имеющие государственную регистрацию, так как наличие регистрационного удостоверения (РУ) дает права обращения препарата на рынке КР, а также серийного контроля качества ЛС, включая лабораторные испытания. Поэтому при составлении технической спецификации на закупаемые ПТП, необходимым условием является наличие РУ выданного уполномоченным органом департаментом лекарственных средств и медицинских изделий при министерстве здравоохранения КР (ДЛС и МИ МЗ КР).

Кроме того, при поступлении в страну, каждая поставляемая партия лекарственных препаратов проходит процедуру оценки качества, включая лабораторные испытания с выдачей заключения о качестве конкретной серии лекарственного препарата. Процедура оценки качества осуществляется согласно «Порядку проведения оценки качества лекарственных средств» утвержденного ПП КР №312 от 05.07.2018 г.

Однако, кроме вышеуказанных требований, в целях обеспечения качественными ЛС, желательно наличие в технической спецификации требования о наличии оценки преквалификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) или других строгих регуляторных органов (FDA, EMA, PMDA, Swissmedic, MHRA), потому как процесс оценки преквалификации ВОЗ построен на строгих регуляторных принципах и включает данные по безопасности, эффективности и качеству ЛС, а также аудит предприятия на соответствие правилам надлежащей дистрибьюторской практики (GDP).

Далее после проведения конкурса по закупке ТБ препаратов и заключения договора о поставке ПТП, ЛС доставляются на центральный склад НЦФ. Порядок приема, учета, распределения, хранения, составления отчетности о состоянии лекарственных запасов по всем уровням (центральный, областной, районный), а также порядок осуществления контроля над сроками годности ПТП на всех уровнях складирования производится ответственными сотрудниками. С момента поступления закупленных ЛС на центральные склады должно проверяться состояние товара в соответствии с установленными правилами «О безопасном хранении лекарственных средств в фармацевтических организациях и организациях здравоохранения, и санитарном режиме фармацевтических организаций», утвержденного ПП КР №646 от 25.09.2012 года (<https://goo.su/vdYa>) и Стандартными операционными процедурами по менеджменту №631 от 09.09.2016 г.

Согласно вышеуказанным правилам и правилам санитарно-эпидемической станции (СЭС), данный склад должен быть размещен в отдельном здании, который по возможности располагается на возвышенности и на проветриваемом участке земли. Доступ к складу оснащается определенными подъездными путями и погрузочно-разгрузочными площадками, которые обеспечивают безопасную и удобную разгрузку аптечной продукции. Что касается площади склада, то она должна быть не менее 150 м², на которых находятся: отдел приемки товара; отдел основного хранения лекарственной продукции; отдел для лекарственной

продукции, с особыми условиями хранения; отдел реализации и экспедиции; отдел контроля.

Для фармацевтического склада лучше всего центральное водяное или панельное отопление. Запрещается для таких складов — паровое отопление (оно запрещено там, где хранят вещества, способные ко взрыву при взаимодействии с водой, вследствие чего такое отопление опасно на фармацевтических складах). Для создания качественных условий хранения фармацевтики складское помещение должно быть обеспечено следующими системами безопасности: система пожаробнаружения, система пожаротушения, система вентиляции, гигрометры и термометры для измерения температуры помещения. Полы складов для хранения фармацевтики должны быть антипылевыми, иметь бесшовную высокопрочную поверхность, легкую в уборке, например, релин или линолеум. Данный склад обязательно должен иметь отдельные поддоны и стеллажи для различных групп товаров и наименований товара. Категорически запрещено хранение фармацевтической продукции на полу. Доступ к стеллажам для проведения влажной уборки должен быть открытым. Склад, в котором хранится фармацевтика, должен быть просторным и хорошо проветриваемым. Стены фармацевтического склада чаще всего покрывают масляными красками или плиткой светлых тонов в высоту не менее 1,8 м. Данные стандарты нужны для более комфортной уборки помещения. Освещение должно быть комбинированным, т.е. совмещать естественный и искусственный свет. Как известно, температура хранения у лекарственных препаратов отличается друг от друга, поэтому поддержание различных температурных режимов в разных частях склада производится по-своему. Сладкие помещения также должны быть оснащены приборами для регистрации параметров воздуха (термометрами, электронными гигрометрами или психрометрами). Показания этих приборов должны ежедневно регистрироваться в специальном журнале регистрации на бумажном носителе или в электронном виде с архивацией. Контролирующие приборы должны быть сертифицированы, калиброваны и подвергаться проверке в установленном порядке. Организация правильного хранения ЛС и МИ относится к лицензионным требованиям и осуществляется строго в соответствии с нормативными документами.

Надлежащее состояние складов и их пространства являются одним из важных компонентов, определяющих потенциал для хранения необходимого запаса ЛС и МИ и эффективного их распределения. В связи с этим, необходимо провести работу по оценке инфраструктуры складских помещений на всех уровнях хранения и распределения, начиная от центрального уровня до первичного. Отпуск ЛС от центрального склада на областные уровни осуществляется на основании заявок туберкулезных больниц (ТБ). Оформляется накладная на отпуск и передается на основании доверенности от принимающей стороны. Далее, областные центры ТБ распределяют на районные уровни, центры семейной медицины (ЦСМ) и т. д. Первичное транспортирование закупленных ПТП (международная перевозка) осуществляется фирмой-поставщиком, победителем конкурса тендера и заключенным договором на поставку ПТП

Закупаемые на сегодняшний день ПТП не требуют соблюдения холодовой цепи. Однако, необходимо отметить, что условие транспортировки лекарственных препаратов должны обеспечивать сохранность свойств на протяжении всего периода транспортировки, так как под воздействием температуры, влажности и других климатических условий ПТП могут существенно менять свои свойства (органолептические, микробиологические, химические). Транспортирование ЛС, применяемых во фтизиатрии, должны соответствовать требованиям нормативного документа по контролю за качеством и безопасностью ЛС и информации, указанной на упаковке и в инструкции по применению, с учетом их физико-

химических свойств, а также в соответствии с правилами по упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛС, утвержденными национальными регламентами. ЛС, свойства которых могут существенным образом изменяться в результате даже кратковременных температурных отклонений от установленных норм, должны храниться и перевозиться с использованием термоиндикаторов, фиксирующих критические отклонения от необходимых условий.

В отношении ЛС, даже не требующие соблюдения холодной цепи и хранящиеся в пределах комнатной температуры, при международных перевозках существуют риски отклонения от установленного температурного режима в течение длительного периода (часы, сутки), что может привести к изменению качества препарата. В ходе изучения тендерных документаций и просмотра выборочных типовых договоров по поставке ПТП за последние годы требования к перевозкам, в частности использования термоиндикаторов в течение всего периода перевозки ПТП, в рамках государственных закупок, не устанавливаются в тендерных документациях на стадии заключения договора о поставке.

Необходимо отметить, что при перевозке ПТП внутри страны (от центрального до областного и районного, уровней) отсутствует четкая, слаженная логистика и контроль.

Таким образом, анализ текущей ситуации показал, что каждый этап в государственной цепочке поставок регламентируется соответствующим нормативным документом, утвержденным на государственном уровне и на уровне министерства здравоохранения. Например, порядок регистрации ЛС согласно ПП КР №405 от 28.08.2018 года «О некоторых вопросах, связанных государственной регистрацией в сфере обращения лекарственных средств» (<https://goo.su/g4L2IV8>), оценка качества включая лабораторное испытание и выдачи заключения оценки качества (сертификат соответствия) согласно ПП КР №312 от 5 июля 2018 года «Об утверждении Порядка проведения оценки качества лекарственных средств» (<https://goo.su/1UjH8>). Хранение, транспортирование и утилизации проводится согласно ПП КР №646 от 25.09.2012 года «Об утверждении Технического регламента «О безопасном хранении лекарственных средств в фармацевтических организациях и организациях здравоохранения и санитарном режиме фармацевтических организаций» (<https://goo.su/vdYa>) и ПП «О принятии Технического регламента «О безопасности лекарственных средств для медицинского применения» от 6 апреля 2011 года №137, Процессы закупок регулируются Законом КР «О государственных закупках» №72 от 3 апреля 2015 года (<https://goo.su/sOj9VI>; (<https://goo.su/NH6KnN>).

Рекомендации:

1. С целью усиления требований к качеству закупаемых ПТП при составлении технической спецификации ПТП необходимо отдавать предпочтение ЛС имеющих преквалификацию ВОЗ или ЛС прошедших оценку строгих регуляторных органов.

2. Провести комплекс работ по оценке системы хранения и распределения ПТП, а также оценке инфраструктуры складских помещений на всех уровнях хранения и распределения, начиная от центрального уровня до первичного.

3. Разработать инструмент закупки лекарственных средств, применяемых во фтизиатрии. В процессе перевозки лекарственных средств рекомендуется использовать термоиндикаторы для мониторинга температурного режима.

4. Разработать четкую транспортную логистику и контроль по перевозке препаратов по внутренней цепочке поставок (от центрального уровня до районного).

Источники:

- (1). Закон Киргизской Республики «Об обращении лекарственных средств» №165 от 02.08.2017 г.
- (2). Закон Киргизской Республики «О государственных закупках» №72 от 3 апреля 2015 г. <https://goo.su/Za1PTfu>
- (3). Постановление Правительства Киргизской Республики «О некоторых вопросах, связанных государственной регистрацией в сфере обращения ЛС» №405 от 28.08.2018 г. <https://goo.su/sOj9V1>
- (4). Постановление Правительства Киргизской Республики «Об утверждении Порядка проведения оценки качества ЛС» №312 от 05.07.2018 г. <https://goo.su/g4L2IV8>
- (5). Постановление Правительства Киргизской Республики об утверждении Технического регламента «О безопасном хранении ЛС в фармацевтических организациях и организациях здравоохранения и санитарном режиме фармацевтических организаций» №646 от 25.09.2012 г. <https://goo.su/1UjH8>
- (6). Постановление Правительства Киргизской Республики о принятии Технического регламента «О безопасности ЛС для медицинского применения» №137 от 6 апреля 2011 г. (<https://goo.su/vdYa>).
- (7). Постановление Правительства Киргизской Республики Положение о порядке уничтожения (переработки) продукции (товаров), признанной непригодной к реализации №407 от 09.07.1997г. (изм №211 от 16.04.2016 г). <https://goo.su/NH6KnN>
- (8). Постановление Правительства Киргизской Республики – Порядок организации системы фармаконадзора №564 от 06.12.2018 г. <https://goo.su/imEqTt>
- (9). Стандартные операционные процедуры (СОП) по менеджменту противотуберкулезных препаратов №631 от 09.09.2016 г.

Список литературы:

1. Чукреева Н. В. Методология управления качеством процессов товародвижения лекарственных средств: дисс. ... д-ра фармацевт. наук. М., 2017.
2. Халатян С. Г. Факторы и перспективы развития региональных фармацевтических дистрибьюторов в современных условиях: логистический аспект // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2016. №3 (55). С. 73-79.
3. Дьяконова В. Б. Логистика складирования фармацевтики // Молодой ученый. 2015. №8 (88). С. 513-515.
4. Журавлева М. В. Кулес В. Г., Олефир Ю. В. Актуальные вопросы взаимозаменяемых лекарственных препаратов: анализ современной нормативно-правовой базы по подготовке документов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №11-6. С. 1054-1058.
5. Усачева Н. Э., Крикова А. В., Мякишева Т. В., Павлюченкова Н. А. Нормативно-правовое регулирование в области оказания противотуберкулезной помощи детям и подросткам // Современная организация лекарственного обеспечения. 2018. №1. С. 11-25.

References:

1. Chukreeva, N. V. (2017). Metodologiya upravleniya kachestvom protsessov tovarodvizheniya lekarstvennykh sredstv: diss. ...d-a farm. nauk. Moscow. (in Russian).
2. Khalatyan, S. G. (2016). Faktory i perspektivy razvitiya regional'nykh farmatsevticheskikh distrib'yutorov v sovremennykh usloviyakh: logisticheskii aspekt. *Vestnik Rostovskogo*

gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta (RINKh), (3 (55)), 73-79. (in Russian).

3. Dyakonova, V. B. (2015). Logistika skladirovaniya farmatsevtiki. *Molodoi uchenyi*, 8 (88), 513-515. (in Russian).

4. Zhuravleva, M. V Kukes, V. G., & Olefir, Yu. V. (2016). Aktual'nye voprosy vzaimozamenyaemykh lekarstvennykh preparatov: analiz sovremennoi normativno-pravovoi bazy po podgotovke dokumentov. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, (11-6), 1054-1058. (in Russian).

5. Usacheva, N. E., Krikova, A. V., Myakisheva, T. V., & Pavlyuchenkova, N. A. (2018). Normativno-pravovoe regulirovanie v oblasti okazaniya protivotuberkuleznoi pomoshchi detyam i podrostkam. *Sovremennaya organizatsiya lekarstvennogo obespecheniya*, (1), 11-25. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 22.03.2023 г.

Принята к публикации
30.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Токтоналиева Н. У., Токтоналиев И. У. Анализ нормативно-правовой базы в сфере регулирования противотуберкулезных препаратов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 313-320. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/36>

Cite as (APA):

Toktonaliev, N., & Toktonaliev, I. (2023). Analysis of the Regulatory and Legal Framework in the Field of Regulation of Anti-tuberculosis Drugs. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 313-320. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/36>

УДК 616.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/37

СОСТОЯНИЕ ПРО- И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ЖИТЕЛЕЙ КЫРГЫЗСТАНА С НАРУШЕНИЕМ ЖИРОВОГО ОБМЕНА ДО НАЧАЛА И ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

©Токтогулова Н. А., ORCID: 0000-0002-8976-1636, SPIN-код: 6998-7300, канд. мед. наук,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, t.nur30@mail.ru
©Гасанов Р. Ф., ORCID: 0000-0002-2212-4464, SPIN-код: 5722-5430, Киргизско-Российский
славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, gasanovrafiz@gmail.com

STATE OF PRO- AND ANTI-INFLAMMATORY CYTOKINES RESIDENTS OF KYRGYZSTAN WITH IMPAIRED FAT METABOLISM BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

©Toktogulova N., ORCID: 0000-0002-8976-1636, SPIN-code: 6998-7300, M.D.,
Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, t.nur30@mail.ru
©Gasanov R., ORCID: 0000-0002-2212-4464, SPIN-code: 5722-5430,
Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, gasanovrafiz@gmail.com

Аннотация. Исследования, посвященные изучению роли нарушения жирового обмена в прогрессировании таких жизненно опасных состояний, как инфаркты, острое нарушение мозгового кровообращения и сахарный диабет, актуализировались в период новой коронавирусной инфекции. COVID-19 представляет собой инфекционное заболевание, характеризующаяся нарушением процессов системы иммунитета, выработкой большого количества провоспалительных цитокинов с полиорганным поражением. Статья посвящена изучению проблемы нарушения липидного спектра у больных, перенесших COVID-19 с позиции прогрессирования хронического воспаления и изменения цитокинового статуса. Нами были отобраны и изучены результаты анализов 473 627 респондентов в период с 2010 по 2022 гг. Рассматривались 2 условные группы: до пандемии COVID-19 и во время пандемии. Был проведен сравнительный анализ уровней общего холестерина, триглицеридов, ЛПВП, ЛПНП. В статье раскрывается актуальная проблема влияния коронавирусной инфекции на риски сердечно-сосудистой системы.

Abstract. Studies on the role of lipid metabolism disorders in the progression of such life-threatening conditions as heart attacks, acute cerebrovascular accident and diabetes mellitus have been updated during the period of a new coronavirus infection. COVID-19 is an infectious disease characterized by impaired immune system processes, the production of a large number of pro-inflammatory cytokines with multiple organ damage. The article is devoted to the study of the problem of lipid spectrum disorders in patients after COVID-19 from the standpoint of the progression of chronic inflammation and changes in the cytokine status. We selected and studied the results of analyzes of 473,627 respondents in the period from 2010 to 2022. Two conditional groups were considered: before the COVID-19 pandemic and during the pandemic. A comparative analysis of the levels of total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL was carried out. The article reveals the actual problem of the impact of coronavirus infection on the risks of the cardiovascular system.

Ключевые слова: SARS-CoV-2, жировой обмен, COVID-19, интерлейкин-6,



интерлейкин-10, общий холестерин, липидный спектр.

Keywords: SARS-CoV-2, fat metabolism, COVID-19, interleukin-6, interleukin-10, total cholesterol, lipid spectrum.

Инфекция COVID-19 — одна из самых актуальных проблем современной медицины [1]. COVID-19 — системное инфекционное заболевание, характеризующееся нарушением процессов, регулирующих деятельность иммунной системы, выбросом значительного числа провоспалительных цитокинов с поражением различных органов и систем человека [2, 3]. Несмотря на прогресс, достигнутый в отношении понимания патофизиологических механизмов развития инфекции, очень трудно спрогнозировать тяжесть течения и последствия данного заболевания [4].

Доказано, что на тяжесть течения и неблагоприятный клинический исход COVID-19 влияет ожирение. По данным группы ученых из Москвы, при снижении ХС ЛНП на 1 ммоль/л риск летального исхода повышается в 1,7 раза. При сравнении выживаемости пациентов в зависимости от уровня ХС ЛНП найдено, что выживаемость пациентов с уровнем показателя <2,45 ммоль/л достоверно ниже, чем у пациентов с уровнем ХС ЛНП $\geq 2,45$ ммоль/л [5].

В настоящее время есть множество версий о том, что влияет на тяжесть течения COVID-19, однако ученые из Новосибирска в своем исследовании доказывают, что пациенты из группы тяжелого течения COVID-19 имеют более высокие показатели ИМТ, более низкие показатели ЛПВП. Относительный риск развития тяжелого течения COVID-19 связан с низким показателем ХС ЛВП [6, 7].

Рядом зарубежных и отечественных авторов было предложено рассматривать интерлейкины (ИЛ) как маркеры прогноза тяжелого течения инфекции [8]. Интерлейкин-6 — это мультифункциональный цитокин, обладающий множественным действием на организм, его роль заключается в участии в воспалительных процессах, иммунной защите и кроветворении [9].

В продукции ИЛ-6 участвует ряд клеточных типов: моноциты, лимфоциты, фибробласты [10]. Особо интересна его функция в качестве инициатора цитокинового шторма при COVID-19, поскольку существует определенная корреляция между концентрацией ИЛ-6 и тяжестью течения инфекции [11]. Важно знать, что избыточная продукция ИЛ-6, приводит к нарушению функции всех органов и систем организма [12, 13].

В данное время скопилось много сведений о повышении уровня провоспалительных цитокинов и снижении противовоспалительных цитокинов ИЛ-4 у больных с нарушениями жирового обмена. Активация провоспалительных цитокинов через сложный каскад реакций играет важную роль в долгосрочном исходе многих заболеваний. Выявлено, что новая коронавирусная инфекция ухудшает течение заболеваний сердечно-сосудистой системы, неотъемлемой частью которых является дислипидемия.

Проведя подробный анализ изученной литературы, мы пришли к выводу о том, что нет достоверного результата исследования о влиянии коронавирусной инфекции на липидный спектр. В основу нашей статьи были взяты данные, включающие в себя результаты анализов: ИЛ-6, ИЛ-10, ХС, ЛПНП, ЛНВП, ТГ, почти полу миллиона респондентов (жители Киргизской Республики) из разных областей и разной возрастной категории. Изучить показатели про- и противовоспалительных цитокинов у людей с нарушением липидного обмена до пандемии коронавирусной инфекции и во время нее.

Материалы и методы

Было проанализировано и обработано 473 627 результатов анализов людей старше 18 лет за период с 2010 г. по 2022 г., средний возраст респондентов составил $52 \pm 0,96$ года, мужчин — 223 553 человека, женщин — 250 074 человека. Результаты анализов включали в себя: общий холестерин, триглицериды, ЛПНП, ЛПВП, интерлейкин-6, интерлейкин-10.

Изучались 2 группы: контрольная группа, прошедшие обследование до пандемии COVID-19 — 236 813 человек (Рисунок 1), основная группа, прошедшие обследование во время пандемии COVID-19 (с марта 2020 г. по апрель 2022 г.) — 236 814 человек (Рисунок 2).

Данные были обработаны в программе SPSS 16.0 (nonparametric test, критерий Стьюдента, коэффициент корреляции Пирсона) и MS Excel 2018, с расчетом относительного риска (с 95% ДИ).



Рисунок 1. Распределение респондентов по полу и возрасту группы, сдавших анализы до пандемии (2010–2020 гг.)

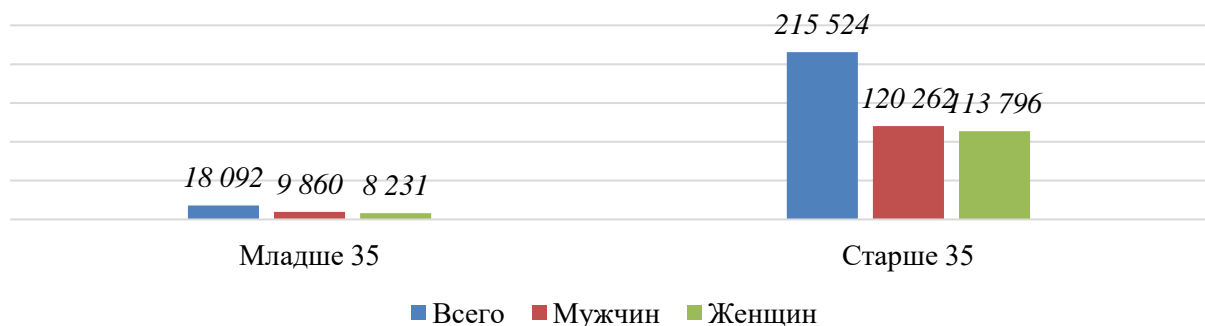


Рисунок 2. Распределение респондентов по полу и возрасту группы, сдавших анализы во время пандемии (2010–2020 гг.)

Результаты и обсуждения

Уровень общего холестерина в период до и во время пандемии не имел статистически значимых отличий и был повышен у половины обследуемых. Что касается уровня триглицеридов в крови обследуемых, повышенный показатель был обнаружен у 19,4% (45 941 человек), проходивших обследование в период пандемии против 21,4% (50 678 человек) обследуемых в допандемийный период. Повышенный уровень ЛПНП в крови до пандемии был всего у 3,85% (3 160 человек), в период пандемии этот показатель повысился в 20 раз (у 77% — 63 200 респондентов). Что касается уровня ЛПВП в крови, до пандемии всего у 3% (14 208) респондентов показатель был снижен, а в период пандемии COVID-19 лишь у 14% (155 человек) показатель находился в пределах нормы, у остальных 86% (203 660 человек) уровень ЛПВП был снижен.

С появлением в нашей жизни коронавирусной инфекции заметно снизилось и количество обследуемых на уровень цитокинов (ИЛ-6, ИЛ-10). До пандемии обследование на ИЛ-10 проходили 205 222 человека, повышенный уровень был обнаружен у 19% (38 992 человека), а в период пандемии всего 50 536 человек, повышенный уровень всего у 6% (3 032 человека). До пандемии количество обследованных на уровень ИЛ-6 составляло 179 978 человек (отклонение от референсных значений было обнаружено у 0,99%), а в период пандемии обследование прошли всего 61 571 человек, что в 3 раза ниже показателя в допандемийный период. Однако, несмотря на заметное снижение количества обследований, более чем у половины респондентов — 57% (8 004 человека) был обнаружен повышенный уровень ИЛ-6. Найдена прямая, сильная корреляция ($r=0,839$) между показателями ОХ и ИЛ-6. Как показано в Таблице, коэффициент относительного риска гиперлипидемии при нарушении цитокинового профиля во время пандемии составил 7,199 (95% ДИ 6,9–7,5).

Таблица

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ РИСК ГИПЕРЛИПИДЕМИИ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

	<i>Гиперлипидемия</i>	<i>Исхода нет</i>	<i>Всего</i>
Фактор риска есть	63 200	173 614	236 814
Фактор риска отсутствует	3 160	82 079	85 239
Всего	66 360	255 693	322 053
Абсолютный риск в основной группе (EER)			0,267
Абсолютный риск в контрольной группе (CER)			0,037
Относительный риск (RR)			7,199
Стандартная ошибка относительного риска (S)			0,018
Нижняя граница 95% ДИ (CI)			6,952
Верхняя граница 95% ДИ (CI)			7,454
Снижение относительного риска (RRR)			6,199
Разность рисков (RD)			0,230
Число больных, которых необходимо вылечить (NNT)			4,352
Чувствительность (Se)			0,952
Специфичность (Sp)			0,321

Наиболее информативным и прогностическим показателем является цитокиновый индекс (соотношение ИЛ-6/ИЛ-10), увеличение которого выше 1,7 ассоциируется с риском развития системного воспаления. Мы произвели расчет ЦИ в 2 периода (до пандемии и во время нее), показатель до пандемии равен 1,6 (что говорит о том, что системного воспаления организма нет). Однако, показатель цитокинового индекса во время пандемии статистически значимо вырос в полтора раза и стал 4,6 (Рисунок 3).

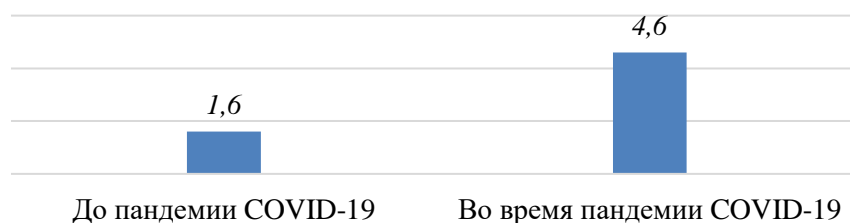


Рисунок 3. Показатель цитокинового индекса (ИЛ-6/ИЛ-10) до и во время пандемии, где $**p<0,001$

Вывод

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 ухудшает состояние липидного спектра, проявляющийся повышением атерогенных и снижением антиатерогенных липопротеинов, которые прямо коррелируют с активацией провоспалительных цитокинов и повышают риск развития системного воспаления и сердечно-сосудистых событий.

Список литературы:

1. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis // Nature Reviews Endocrinology. 2019. V. 15. №5. P. 288-298. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>
2. Tanaka T., Narazaki M., Kishimoto T. Interleukin (IL-6) immunotherapy // Cold Spring Harbor perspectives in biology. 2018. V. 10. №8. P. a028456. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028456>
3. Евдокимова Н. Е., Стрюкова Е. В., Маслацов Н. А., Худякова А. Д., Волкова М. В., Логвиненко И. И. Ассоциация параметров липидного профиля, индекса атерогенности плазмы, антропометрических показателей с тяжестью течения covid-19 у женщин г. Новосибирска // Атеросклероз. 2022. Т. 17. №4. С. 20-27. <https://doi.org/10.52727/2078-256X-2021-17-4-20-27>
4. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y., Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // The lancet. 2020. V. 395. №10223. P. 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
5. Abu-Farha M., Thanaraj T. A., Qaddoumi M. G., Hashem A., Abubaker J., Al-Mulla F. The role of lipid metabolism in COVID-19 virus infection and as a drug target // International journal of molecular sciences. 2020. V. 21. №10. P. 3544. <https://doi.org/10.3390/ijms21103544>
6. Арсентьева Н. А., Любимова Н. Е., Бацунов О. К., Коробова З. Р., Станевич О. В., Лебедева А. А., Тотолян А. А. Цитокины в плазме крови больных COVID-19 в острой фазе заболевания и фазе полного выздоровления // Медицинская иммунология. 2021. Т. 23. №2. С. 311-326. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-PCI-2312>
7. Sorokin A. V., Karathanasis S. K., Yang Z. H., Freeman L., Kotani K., Remaley A. T. COVID-19-Associated dyslipidemia: Implications for mechanism of impaired resolution and novel therapeutic approaches // The FASEB Journal. 2020. V. 34. №8. P. 9843. <https://doi.org/10.1096%2Ffj.202001451>
8. El Agha E., Moiseenko A., Kheirollahi V., De Langhe S., Crnkovic S., Kwapiszewska G., Bellusci S. Two-way conversion between lipogenic and myogenic fibroblastic phenotypes marks the progression and resolution of lung fibrosis // Cell stem cell. 2017. V. 20. №2. P. 261-273. e3. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2016.10.004>
9. Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Фомин В. В., Муркамилова Ж. А., Сабиров И. С. Цитокины и артериальная жесткость на ранней стадии хронической болезни почек: взаимосвязь и прогностическая роль // Клиническая нефрология. 2018. №4. С. 25-32. <https://doi.org/10.18565/nephrology.2018.4.25-32>
10. Тюляндина Е. В., Писков Д. А. Цитокиновый шторм: особенности патогенеза, роль в развитии вирусной инфекции. Литературный обзор // Устойчивое развитие науки и образования. 2019. №1. С. 256-260.
11. Абатуров А. Е., Агафонова Е. А., Кривуша Е. Л., Никулина А. А. Патогенез covid-19 // Здоровье ребенка. 2020. Т. 15. №2. С. 133-144. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.15.2.2020.200598>
12. Симбирцев А. С. Цитокины: классификация и биологические функции // Цитокины

и воспаление. 2004. Т. 3. №2. С. 16-22

13. Фомина Д. С., Потешкина Н. Г., Белоглазова И. П., Мутовина З. Ю., Самсонова И. В., Ковалевская Е. А., Лысенко М. А. Сравнительный анализ применения тоцилизумаба при тяжелых COVID-19-ассоциированных пневмониях у пациентов разных возрастных групп // Пульмонология. 2020. Т. 30. №2. С. 164-172.

References:

1. Blüher, M. (2019). Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(5), 288-298. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>
2. Tanaka, T., Narazaki, M., & Kishimoto, T. (2018). Interleukin (IL-6) immunotherapy. *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, 10(8), a028456. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028456>
3. Evdokimova, N. E., Stryukova, E. V., Maslatsov, N. A., Khudyakova, A. D., Volkova, M. V., & Logvinenko, I. I. (2022). Assotsiatsiya parametrov lipidnogo profilya, indeksa aterogennosti plazmy, antropometricheskikh pokazatelei s tyazhest'yu techeniya covid-19 u zhenshchin g. Novosibirsk. *Ateroskleroz*, 17(4), 20-27. <https://doi.org/10.52727/2078-256X-2021-17-4-20-27>
4. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
5. Abu-Farha, M., Thanaraj, T. A., Qaddoumi, M. G., Hashem, A., Abubaker, J., & Al-Mulla, F. (2020). The role of lipid metabolism in COVID-19 virus infection and as a drug target. *International journal of molecular sciences*, 21(10), 3544. <https://doi.org/10.3390/ijms21103544>
6. Arsenteva, N. A., Lyubimova, N. E., Batsunov, O. K., Korobova, Z. R., Stanevich, O. V., Lebedeva, A. A., ... & Totolyan, A. A. (2021). Tsitokiny v plazme krovi bol'nykh COVID-19 v ostroi faze zabolevaniya i faze polnogo vyzdorovleniya. *Meditinskaya immunologiya*, 23(2), 311-326. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-PCI-2312>
7. Sorokin, A. V., Karathanasis, S. K., Yang, Z. H., Freeman, L., Kotani, K., & Remaley, A. T. (2020). COVID-19—Associated dyslipidemia: Implications for mechanism of impaired resolution and novel therapeutic approaches. *The FASEB Journal*, 34(8), 9843. <https://doi.org/10.1096%2Ffj.202001451>
8. El Agha, E., Moiseenko, A., Kheirollahi, V., De Langhe, S., Crnkovic, S., Kwapiszewska, G., ... & Bellusci, S. (2017). Two-way conversion between lipogenic and myogenic fibroblastic phenotypes marks the progression and resolution of lung fibrosis. *Cell stem cell*, 20(2), 261-273. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2016.10.004>
9. Murkamilov, I. T., Aitbaev, K. A., Fomin, V. V., Murkamilova, Zh. A., & Sabirov, I. S. (2018). Tsitokiny i arterial'naya zhestkost' na rannei stadii khronicheskoi bolezni pochk: vzaimosvyaz' i prognosticheskaya rol'. *Klinicheskaya nefrologiya*, (4), 25-32. (in Russian). <https://doi.org/10.18565/nephrology.2018.4.25-32>
10. Tyulyandina, E. V., & Piskov, D. A. (2019). Tsitokinovyi shtorm: osobennosti patogeneza, rol' v razvitii virusnoi infektsii. Literaturnyi obzor. *Ustoichivoe razvitie nauki i obrazovaniya*, (1), 256-260. (in Russian).
11. Abaturov, A. E., Agafonova, E. A., Krivusha, E. L., & Nikulina, A. A. (2020). Patogenez covid-19. *Zdorov'e rebenka*, 15(2), 133-144. (in Russian). <https://doi.org/10.22141/2224-0551.15.2.2020.200598>
12. Simbirtsev, A. S. (2004). Tsitokiny: klassifikatsiya i biologicheskie funktsii. *Tsitokiny i vospalenie*, 3(2), 16-22. (in Russian).

13. Fomina, D. S., Poteshkina, N. G., Beloglazova, I. P., Mutovina, Z. Yu., Samsonova, I. V., Kovalevskaya, E. A., ... & Lysenko, M. A. (2020). Sravnitel'nyi analiz primeneniya totsilizumaba pri tyazhelykh COVID-19-assotsirovannykh pnevmoniyakh u patsientov raznykh vozrastnykh grupp. *Pul'monologiya*, 30(2), 164-172. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Токтогулова Н. А., Гасанов Р. Ф. Состояние про- и противовоспалительных цитокинов у жителей Кыргызстана с нарушением жирового обмена до начала и во время пандемии COVID-19 // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 321-327. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/37>

Cite as (APA):

Toktogulova, N., & Gasanov, R. (2023). State of Pro- and Anti-inflammatory Cytokines Residents of Kyrgyzstan With Impaired Fat Metabolism Before and During the Covid-19 Pandemic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 321-327. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/37>

УДК 615.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/38>

АНАЛИЗ ДОСТУПНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Исраилова Д. К., ORCID: 0009-0007-6072-7235, Институт химии и фитотехнологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, darina.israilova13@gmail.com

©Исмаилов И. З., д-р фармацевт. наук, Институт химии и фитотехнологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, ism-isa@mail.ru

©Барбиева Э. Б., ORCID: 0000-0003-2516-4231, Институт химии и фитотехнологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, barbievaelnura@mail.ru

ANALYSIS OF THE AVAILABILITY OF MEDICINAL PRODUCTS USED IN VIRUS HEPATITIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Israilova D., ORCID: 0009-0007-6072-7235, Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, darina.israilova13@gmail.com

©Ismailov I., Dr. habil., Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, ism-isa@mail.ru

©Barbieva E., ORCID: 0000-0003-2516-4231, Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, barbievaelnura@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа доступности лекарственных препаратов, применяемых при фармакотерапии вирусного гепатита в Кыргызской Республике. Материалами исследования послужил фармацевтический рынок лекарственных препаратов, применяемых при вирусных гепатитах, данные регуляторного органа в сфере обращения лекарственных средств и фармацевтических организаций. *Результаты исследования.* В Кыргызской Республике лекарственные препараты, применяемые при вирусном гепатите на момент исследования представлены 6 международными непатентованными наименованиями и 19 торговыми наименованиями, импортируемыми из 6 стран мира. При анализе экономической доступности препаратов, применяемых при вирусном гепатите было установлено, что наибольшей ликвидностью цены обладают препараты группы Тенофовира и Энтековира, что указывает на наибольшую ценовую доступность препаратов данной группы. При анализе с применением коэффициента адекватности платежеспособности большую доступность для пациентов со среднестатистическим уровнем доходов имеют препараты также группы Тенофовира и Энтековира. В Кыргызской Республике препараты для лечения вирусного гепатита имеют более высокую цену в сравнении с ценами других стран, что снижает их доступность для граждан со среднестатистическим уровнем дохода. Все исследуемые лекарственные препараты, присутствующие на фармацевтическом рынке Кыргызской Республики импортируются в страну зарубежными производителями.

Abstract. The article presents the results of the analysis of the availability of drugs used in the pharmacotherapy of viral hepatitis in the Kyrgyz Republic. The materials of the study were the pharmaceutical market for drugs used in viral hepatitis, data from the regulatory authority in the field of drug circulation and pharmaceutical organizations. Research results. In the Kyrgyz Republic, drugs used for viral hepatitis at the time of the study are represented by 6 international

non-proprietary names and 19 trade names imported from 6 countries of the world. When analyzing the affordability of drugs used in viral hepatitis, it was found that the drugs of the tenofovir and Entecovir groups have the highest price liquidity, which indicates the greatest affordability of drugs in this group. In the analysis using the solvency adequacy ratio, drugs of the tenofovir and Entecovir groups also have greater availability for patients with an average income level. In the Kyrgyz Republic, drugs for the treatment of viral hepatitis are more expensive than in other countries, which reduces their affordability for citizens with an average income level. All investigational medicinal products present on the pharmaceutical market of the Kyrgyz Republic are imported into the country by foreign manufacturers.

Ключевые слова: экономическая доступность, фармацевтический рынок, коэффициент ликвидности цены и коэффициент адекватности платежеспособности.

Keywords: economic accessibility, pharmaceutical market, price liquidity ratio and solvency adequacy ratio.

Вирусные гепатиты, занимая одно из первых мест в инфекционной патологии человека, имеют высокую эпидемиологическую, социальную и экономическую значимость [1]. Всемирная организация здравоохранения разработала глобальную стратегию по вирусному гепатиту, направленную на борьбу со всеми пятью видами вируса гепатита (А, В, С, D и E), в особенности, с вирусами гепатита В и С. Согласно этой стратегии сокращение заболеваемости вирусным гепатитом должно быть с 6–10 миллионов случаев до менее 1 миллиона случаев к 2030 году, а сокращение смертности с 1,4 миллиона до менее 500 000 [2, 3]. Во многих странах существует противоречие между необходимостью применения современной терапии, предполагающей использование новых, дорогостоящих методик и препаратов, и большой нехваткой финансирования здравоохранения. В связи с этим, в сложившихся условиях актуальным является проведение анализа экономической целесообразности применения противовирусных препаратов, применяемых при гепатите, с учетом их ассортиментной доступности, безопасности и эффективности [4], что и послужило побудительным мотивом для проведения данного исследования. *Цель исследования* — анализ экономической доступности используемых в клинической практике лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите в Киргизской Республике.

Материал и методы исследования

Анализ базировался на данных государственного реестра лекарственных средств Киргизской Республики, данных розничных фармацевтических организаций (прайс-листы и счет-фактуры). Методы исследования: маркетинговые и статистический.

При исследовании экономической доступности ЛП, применяемых при вирусном гепатите и зарегистрированных в Киргизской Республике, был произведен расчет коэффициента ликвидности цены:

$$Clig = \left(\frac{C_{max} - C_{min}}{C_{min}} \right)$$

где: Clig — коэффициент ликвидности цены; C_{max} — цена максимальная; C_{min} — цена минимальная.

Для анализа социально-экономической доступности определяли показатель адекватности платежеспособности (Ca.s.), который отражает соотношение средней рыночной

цены препарата за определенный период к средней месячной заработной плате в Кыргызстане, выраженной в процентах, и рассчитывается по формуле:

$$Ca.s. = \frac{P}{Wa.w} \times 100\%, \quad 2$$

где: Ca.s. — коэффициент адекватности платежеспособности; P — средняя цена препарата за определенный период; Wa.w. — средняя заработная плата за определенный период.

Все изучаемые препараты были разделены на две категории: более доступные, значение показателя Ca.s. которых было менее 10% и малодоступные, для которых показатель составлял Ca.s. более 10%. Расчет доступности препаратов проводили из расчета 1 упаковка препарата на 1 месяц использования.

Согласно данным Национального статистического комитета Киргизской Республики среднемесячная заработная плата за 2022 год составила 19330 сомов (<http://www.stat.kg/>).

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что на территории Киргизской Республики (КР) разрешены к медицинскому применению 8 МНН и 44 позиции с учетом лекарственных форм и дозировок лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите. Однако, на момент проведения исследования на фармацевтическом рынке КР оказались 19 торговых наименований (ТН) препаратов, импортируемых из 6 государств.

Сегментация рынка лекарственных препаратов, применяемые при вирусном гепатите по ценам. Нами была проведена сегментация рынка по ценам, где было установлено, что 3 ЛП (21,1%) вошли в группу лекарств со стоимостью до 2000 сомов (22,73\$) за условную упаковку, 9 лекарственных препаратов (42,1%), стоимость которых варьирует от 2000 до 4000 сомов, а также 7 препаратов (36,8%) имеют стоимость выше 4000 сомов (Рисунок 1).

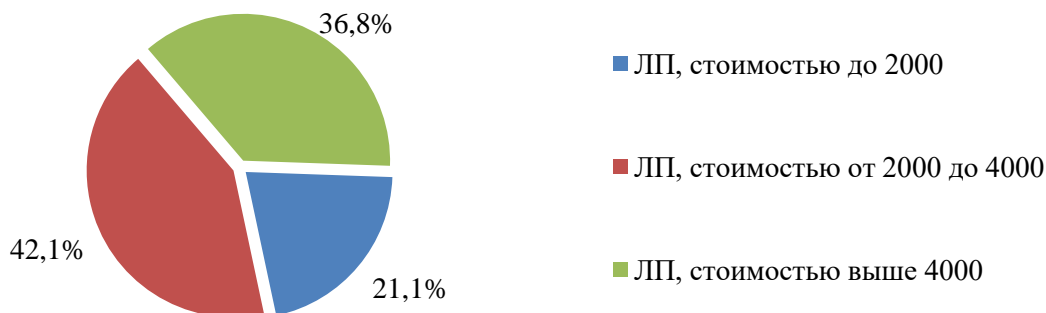


Рисунок 1. Ценовая сегментация ЛП, применяемых при вирусном гепатите на фармацевтическом рынке Киргизской Республики в сомах

Анализ коэффициента ликвидности цен. Проведен анализ коэффициента ликвидности цен для определения наиболее экономически доступных лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите (Рисунок 2). Данный коэффициент показывает соотношение между максимальной и минимальной ценой лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите за 2022 год на рынке Киргизской Республики. Согласно данным, указанным на рисунке 2 установлено, что коэффициент ликвидности Тенофовир алафенамида, Софосбувира, Софосбувир + Ледипасвир, Софосбувир + Велпатасвира, Энтекавира является ниже нормы (ниже 1), что указывает на наименьшую доступность

данной группы препаратов. Наивысшую ликвидность имеют цены на препараты Тенофовира — 2,44% и Энтекавира — 0,7%, указывающую на наибольшую доступность цены препаратов данной изучаемой группы.

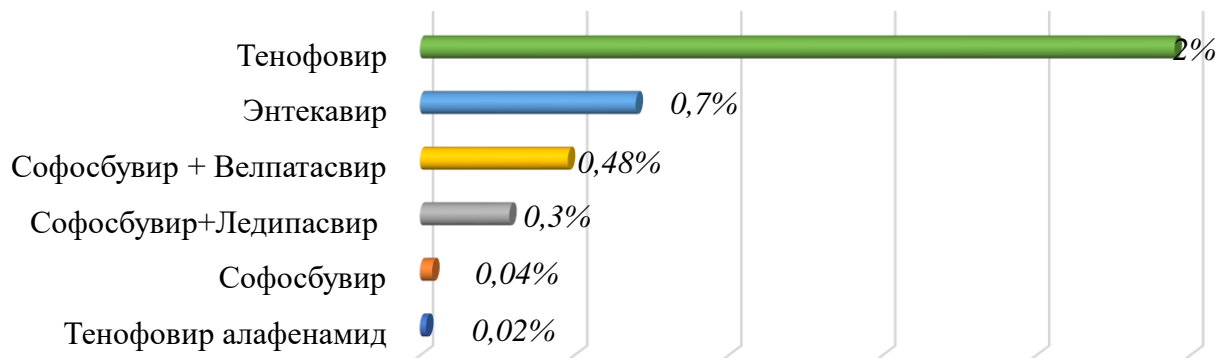


Рисунок 2. Коэффициент ликвидности цен ЛПП, применяемых при вирусном гепатите

Анализ коэффициента адекватности платежеспособности. Был рассчитан коэффициент адекватности платежеспособности потребителей лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите за 2022 год (Таблица 1).

Таблица

КОЭФФИЦИЕНТ АДЕКВАТНОСТИ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕПАРАТОВ,
 ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ

АТХ-код	МНН	Коэффициент адекватности платежеспособности
J05AF07	Тенофовир	13%
J05AF10	Энтекавир	14%
J05AF13	Тенофовира алафенамид	16%
J05AX15	Софосбувир	28%
J05AX65	Софосбувир+Ледипасвир	48%
J05AP55	Софосбувир + Велпатасвир	74%

Рассчитали коэффициент адекватности платежеспособности, взятые из показателя цены исследуемых лекарственных препаратов на основании прайс-листов фармацевтических организаций и заработной платы граждан за 2022 г. по данным Национального статистического комитета Киргизской Республики, который показывает доступность лечения. По результатам проведенного анализа самыми низкими оказались коэффициенты адекватности платежеспособности Тенофовира и Энтековира, что свидетельствует об их наибольшей доступности для пациентов со среднестатистическим уровнем доходов. Наименьший показатель доступности лечения имеют препараты Тенофовира алафенамид, Софосбувира, Софосбувир + Ледипасвир и Софосбувир + Велпатасвир

Далее был проведен сравнительный анализ цен препаратов, применяемых в Киргизской Республике при вирусном гепатите, с ценами на эти препараты в других странах. В КР лекарства для лечения вирусного гепатита импортируются из 6 стран мира: Индии, Пакистана, Турции, России, Канады и Египта. В результате этого сравнительного анализа цен, было установлено, что с Турцией в среднем разница в ценах колеблется от 1,74 до 13 раз, с Казахстаном разница в ценах препаратов варьируется от 1,13 до 1,27 раз, с Индией от 1,45 до 1,7 раз и с Канадой 1,24 раза. Полученные результаты показали, что на фармацевтическом рынке КР для потребителей в большем количестве представлены дорогие

препараты, поскольку все они имеют более высокие цены по сравнению с ценами в других странах (Рисунок 3).

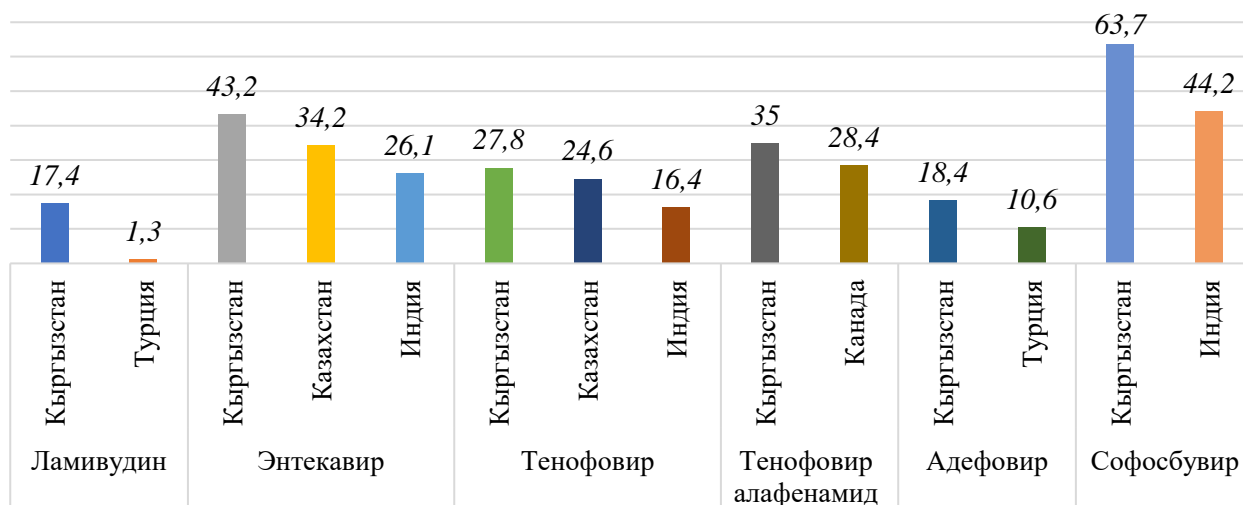


Рисунок 3 Анализ цен лекарственных препаратов, применяемых в КР при вирусном гепатите

При сравнительном анализе цен комбинированных препаратов Кыргызской Республики и Индии установлено, что разница в ценах колеблется от 1,55 до 1,86 раз. Данная разница показывает дороговизну препаратов в КР, их наименьшую доступность, что утяжеляет лечение болезни (Рисунок 4).

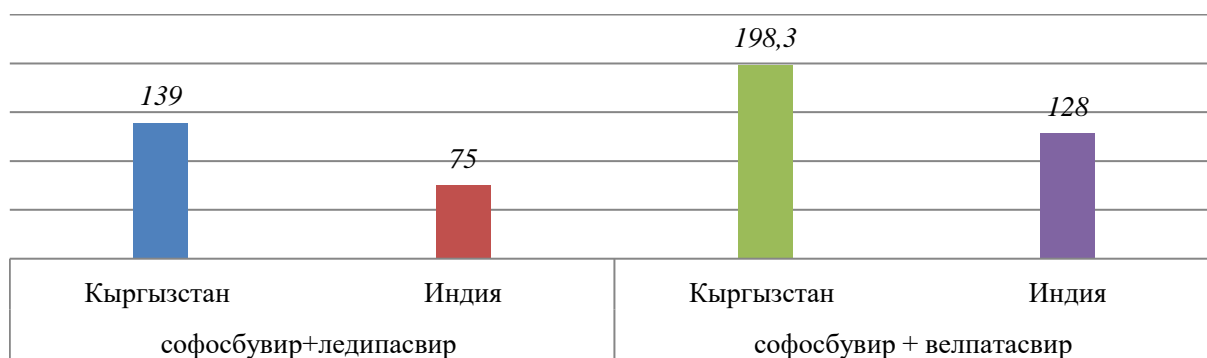


Рисунок 4. Анализ цен комбинированных лекарственных препаратов, применяемых в КР при вирусном гепатите

Результаты проведенного сравнительного анализа цен препаратов, применяемых в Кыргызской Республике при вирусном гепатите, с ценами на эти препараты в других странах показали дешевизну препаратов в зарубежных странах, а в Кыргызской Республике данные препараты являются малодоступными для жителей. В зависимости от страны-производителя цены на препараты для лечения вирусного гепатита варьировали от низких до высоких, предоставляя возможность индивидуального выбора препарата.

Выводы

По результатам анализа коэффициента ликвидности цен в Кыргызской Республике наиболее доступными являются препараты Тенофовира и Энтековира.

Наибольший коэффициент адекватности платежеспособности для пациентов со среднестатистическим уровнем доходов имеют препараты Тенофовира и Энтековира.

Выявлено, что в Киргизской Республике препараты для лечения вирусного гепатита имеют более высокую цену в сравнении с ценами других стран, что снижает их доступность.

Список литературы:

1. Маматисакова Г. А., Тухтаева А. М., Алиева Р. А. Маркетинговый анализ лекарственных средств, применяемых при вирусном гепатите в Республике Узбекистан // *Universum: медицина и фармакология*. 2021. №6. С. 30-35. <https://doi.org/10.32743/UniMed.2021.78.6.11900>
2. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по вирусному гепатиту 2016-2021 на пути к ликвидации вирусного гепатита. Всемирная организация здравоохранения. <https://goo.su/yOLe>
3. Рыжкова О. В. Дифференциальная диагностика хронических гепатитов. Иркутск. 2020. 62 с.
4. Нурбоев Ф. Э. Фармакоэкономический анализ эффективности терапии хронического гепатита «С» // *Биология и интегративная медицина*. 2022. №2 (55). С. 133-152.

References:

1. Mamatisakova, G. A., Tukhtaeva, A. M., & Alieva, R. A. (2021). Marketingovy analiz lekarstvennykh sredstv, primenyaemykh pri virusnom gepatite v Respublike Uzbekistan. *Universum: meditsina i farmakologiya*, (6), 30-35. (in Russian). <https://doi.org/10.32743/UniMed.2021.78.6.11900>
2. Global'naya strategiya sektora zdravookhraneniya po virusnomu gepatitu 2016-2021 na puti k likvidatsii virusnogo gepatita. Vsemirnaya Organizatsiya Zdravookhraneniya. (in Russian). <https://goo.su/yOLe>
3. Ryzhkova, O. V. (2020). Differentsial'naya diagnostika khronicheskikh gepatitov. Irkutsk. (in Russian).
4. Nurboev, F. E. (2022). Farmakoeconomicheskii analiz effektivnosti terapii khronicheskogo gepatita "S". *Biologiya i integrativnaya meditsina*, (2 (55)), 133-152. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
18.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Исраилова Д. К., Исмаилов И. З., Барбиева Э. Б. Анализ доступности лекарственных препаратов, применяемых при вирусном гепатите в Киргизской Республике // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 328-333. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/38>

Cite as (APA):

Israilova, D., Ismailov, I., & Barbieva, E. (2023). Analysis of the Availability of Medicinal Products Used in Virus Hepatitis in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 328-333. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/38>

УДК 615.03:614.35

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/39

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ ЙОД- И ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ, ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Джиенбекова Ч. М., ORCID: 0009-0002-3839-6568, Институт химии и фитотехнологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, djienbekova.cholpon@mail.ru

©Исмаилов И. З., д-р фармацевт. наук, Институт химии и фитотехнологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, ism-isa@mail.ru

DRUG PROVISION OF PERSONS SUFFERING WITH IODINE AND IRON DEFICIENCY UNDER THE ADDITIONAL PROGRAM OF COMPULSORY HEALTH INSURANCE IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Dzhienbekova Ch., ORCID: 0009-0002-3839-6568, Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, djienbekova.cholpon@mail.ru

©Ismailov I., Dr. habil., Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, ism-isa@mail.ru

Аннотация. В последние годы усилился интерес к проблеме лечения и профилактики йод- и железodefицитных состояний, так как их распространенность становится все шире, а клиническое течение – тяжелее. Согласно результатам медико-демографических исследований, большая часть населения страны подвергается риску развития дефицита поступления в организм йода и железа, что делает лечение йод- и железodefицитных состояний одной из важнейших медико-социальных проблем для здравоохранения Кыргызстана. Цель исследования – изучение льготного лекарственного обеспечения лиц, страдающих йод- и железodefицитными состояниями, в рамках дополнительной программы обязательного медицинского страхования в Кыргызской Республике. Материалы и методы исследования. Данные Фонда обязательного медицинского страхования при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики. Контент-анализ, графический и статистический методы. Результаты исследования. Основное количество льготных рецептов при йод- и железodefицитных состояниях по ДП ОМС было выписано в южных областях Кыргызстана. Лидерами по количеству выписанных рецептов на йодсодержащие препараты являются препараты под торговыми наименованиями Йодомарин и Йодбаланс, а на железосодержащие – препарат фармацевтической компании Сандоз (Республика Словения) под торговым наименованием Феррум лек - жевательные таблетки. Категории застрахованных граждан «беременные женщины», «студенты» и «дети» имеют наименьшие доли выписки льготных рецептов при ЙДЗ. Данные категории граждан относятся к социально уязвимым слоям населения, где низкая выписка на йодсодержащие препараты может негативно сказаться на их здоровье, а также увеличивает возможные риски возникновения различных пороков у плода. Результаты данного исследования помогут дать оценку эффективности функционирования программы ДП ОМС в лечении йод- и железodefицитных состояний, определить объемы финансирования данной программы в разных регионах страны, а также обратить внимание на необходимость проведения профилактических мероприятий и более широкое осведомление населения о необходимости профилактики йод- и железodefицитных состояний.

Abstract. In recent years, interest in the problem of treatment and prevention of iodine and iron deficiency has increased, as their prevalence is becoming wider, and the clinical course is more severe. According to the results of medical and demographic studies, most of the country's population is at risk of developing a deficiency in the intake of iodine and iron, which makes the treatment of iodine and iron deficiency conditions one of the most important medical and social problems for the health care of Kyrgyzstan. The purpose of the study is to study preferential drug provision for people suffering from iodine and iron deficiency conditions, within the framework of an additional program of compulsory medical insurance in the Kyrgyz Republic. Materials and research methods. Data from the Compulsory Medical Insurance Fund under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic. Content analysis, graphical and statistical methods. Research results. The main number of preferential prescriptions for iodine and iron deficiency under the Additional Program of Compulsory Medical Insurance was issued in the southern regions of Kyrgyzstan. The leaders in the number of prescriptions for iodine-containing preparations are preparations under the trade names Iodomarin and Iodbalance, and for iron-containing preparations - the preparation of the pharmaceutical company Sandoz (Republic of Slovenia) under the trade name Ferrum - chewable tablets. The categories of insured citizens "Pregnant women", "Students" and "Children" have the smallest shares of preferential prescriptions for iodine-deficiency diseases. These categories of citizens belong to socially vulnerable segments of the population, where a low prescription for iodine-containing drugs can adversely affect their health, and also increases the possible risks of various malformations in the fetus. The results of this study will help assess the effectiveness of the functioning of the Additional Program of Compulsory Medical Insurance in the treatment of iodine and iron deficiency conditions, determine the amount of funding for this program in different regions of the country, as well as draw attention to the need for preventive measures and broader awareness of the population about the need for iodine prevention. - and iron deficiency conditions.

Ключевые слова: льготное лекарственное обеспечение, обязательное медицинское страхование, дефицит йода и железа, дети, беременные, рецепт.

Keywords: preferential drug provision, compulsory health insurance, iodine and iron deficiency, children, pregnant women, prescription.

Недостаточное поступление в организм человека микронутриентов зачастую сопровождается неблагоприятными изменениями в его психическом и физическом состоянии. Важнейшими для человека микронутриентами являются йод и железо. В последние годы интерес к проблеме лечения и профилактики йод - и железodefицитных состояний усилился, т.к. их распространенность становится все шире, а клиническое течение – тяжелее. Так согласно современным сведениям, более 2 млрд человек в мире живут в условиях дефицита йода, а в России практически не существует территорий, где население не подвергается риску развития йод-дефицитных заболеваний (ЙДЗ) [1-3]. Географическое расположение Кыргызстана в связи с его удаленностью от морей также обуславливает нехватку йода практически на всей его территории, что привело к широкому распространению ЙДЗ у населения республики [4].

Вторым микронутриентом, которому принадлежит важнейшая роль в процессах метаболизма, роста и пролиферации клеток, является железо. Самым распространенным проявлением дефицита железа в организме является железodefицитная анемия (ЖДА).

Оценить недостаточность железа в организме можно с помощью нескольких биохимических индикаторов, включая ферритин, растворимый белок рецептора трансферрина (рТФ) и гемоглобин. Следует учесть, что распространенность недостаточности железа встречается в разы чаще, чем ЖДА. В последнем медико-демографическом исследовании, проведенном Министерством здравоохранения Кыргызстана совместно с ЮНИСЕФ, ФАО, ВПП, ВОЗ, USDA, Мерсико и USAID в 2022 году, показано, что дефицитом железа с клиническими проявлениями ЖДА страдают 47% детей в возрасте от 6 месяцев до 5 лет, а также подавляющее большинство женщин и девочек-подростков (86%) страдают дефицитом фолиевой кислоты. Дефицит фолиевой кислоты у будущих матерей, кроме риска развития железодефицитной анемии, может привести к порокам развития головного и спинного мозга у плода [5].

Из вышеизложенного следует, что лечение йод - и железодефицитных состояний является одной из важнейших медико-социальных проблем для здравоохранения Кыргызстана (<https://kyrgyzstan.un.org/ru>). Цель исследования — изучение льготного лекарственного обеспечения лиц, страдающих йод - и железодефицитными состояниями, в рамках дополнительной программы обязательного медицинского страхования в Киргизской Республике.

Материалы и методы исследования

Информационные данные Фонда обязательного медицинского страхования при Министерстве здравоохранения Киргизской Республики. Контент-анализ, графический и статистический методы.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ выписки льготных рецептов для лечения йоддефицитных заболеваний по ДП ОМС за 2021 год по Киргизской Республике показал, что этой категории больных всего было выписано 41 017 рецептов на сумму возмещения порядка 5,2 млн. сом. Выписка рецептов на йодсодержащие препараты под МНН Калия йодид пришлось всего на 2 препарата: на препарат под торговым наименованием Йодомарин фармацевтической компании Берлин-Хеми (Республики Германия), на который было выписано 31 775 рецептов (77%) на сумму возмещения порядка 4 млн. сом (77%) и на препарат под торговым наименованием Йодбаланс фармацевтической компании Мерк ООО (Россия) с выпиской 9242 рецептов (23%) на сумму возмещения около 1,2 млн. сом (23%).

Анализ выписки льготных рецептов по ДП ОМС больным с ЙДЗ в разрезе регионов страны (Рисунок 1) показал, что основное количество препаратов было выписано в южных областях страны: в Ошской области - 19421 рецепта (47%) на сумму возмещения порядка 2,4 млн. сом (46%) и в Джалал-Абадской области - 6803 рецепта (17%) на сумму возмещения 882 938 сом (17%). Наименьшая выписка льготных рецептов пациентам с ЙДЗ пришлось на Чуйскую область, где за 2021 год было выписано всего 337 рецептов (1%) на сумму возмещения 43 030 сом (1%). Выписка рецептов на йодсодержащие препараты под МНН Калия йодид была проанализирована по категориям застрахованных граждан. Оказалось, что основная доля выписки рецептов на препараты под МНН калия йодид в размере 28% пришлось на категорию «Работающие»: было выписано 11 512 рецептов на сумму возмещения около 1,5 млн. сом (Рисунок 2).

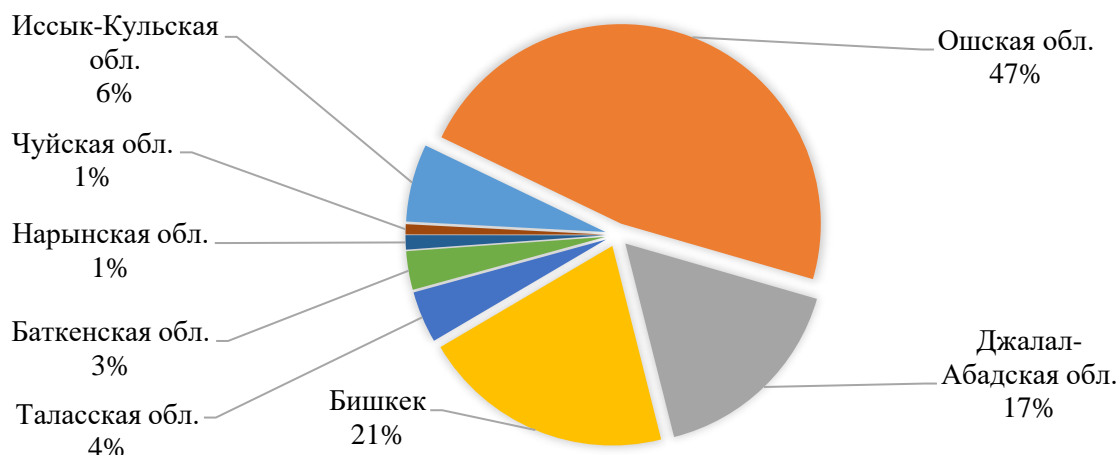


Рисунок 1. Анализ выписки рецептов на йодсодержащие препараты под торговыми наименованиями по областям Киргизской Республики

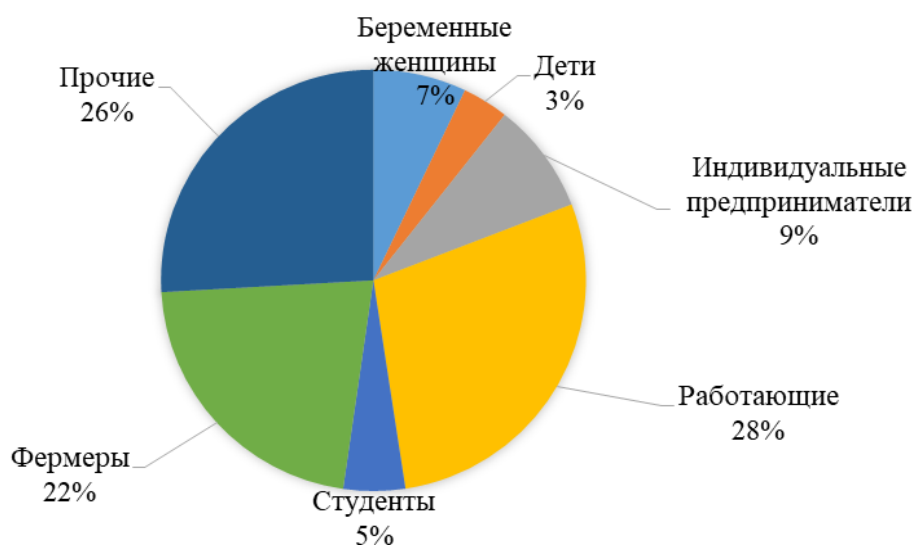


Рисунок 2. Анализ выписки рецептов на йодсодержащие препараты под МНН калия йодид по категориям застрахованных граждан

Категория «Прочие» занимает второе место с долей выписки в размере 26%, что составляет 10 476 рецептов на сумму возмещения порядка 1,3 млн. сом. Доля категории «Фермеры» составила 22%, на которых было выписано 8826 рецептов на сумму возмещения около 1 млн. сом.

Анализ выписки льготных рецептов для лечения железодефицитных заболеваний по ДП ОМС за 2021 год по Киргизской Республике показал, что этой категории больных было выписано 124 872 рецепта на железосодержащие лекарственные средства на сумму возмещения 36,5 млн. сом.

Из Рисунка 3 видно, что больше всего было выписано рецептов по ДП ОМС на препараты железа под торговыми наименованиями в виде твердых оральных лекарственных форм (таблетки, капсулы) — 83 483 рецепта (67%) на сумму возмещения около 28 млн. сом (77%), на жидкие оральные лекарственные формы (капли, сиропы) было выписано 41 389 рецепта (33%) на сумму возмещения около 8,6 млн. сом (23%). Лидером по количеству выписанных рецептов стал препарат фармацевтической компании Сандоз (Республика Словения) под торговым наименованием Феррум лек — жевательные таблетки — 64 тыс. рецептов (52%) на сумму возмещения 22,4 млн. сом (61%).

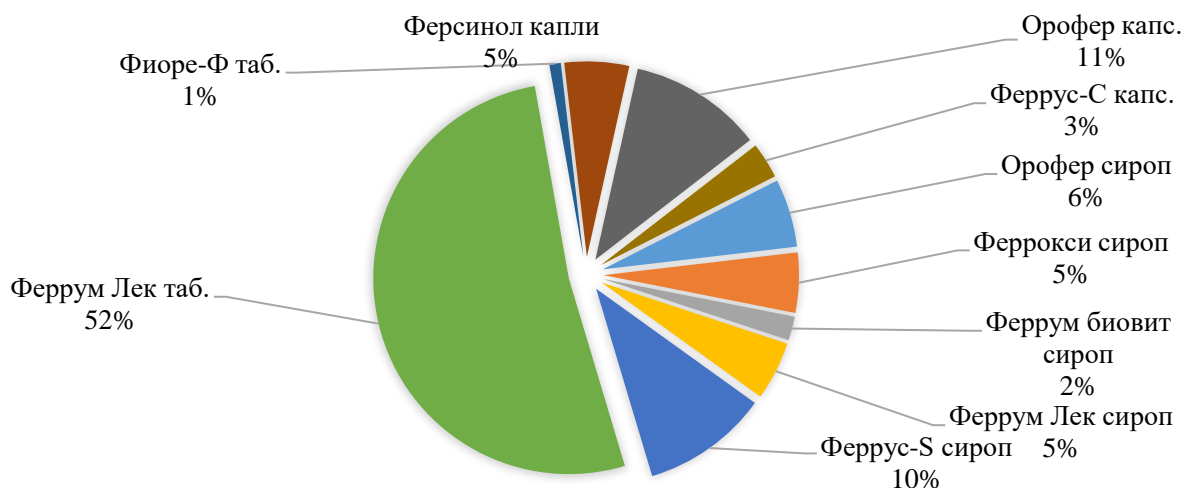


Рисунок 3. Анализ выписки рецептов на железосодержащие препараты под торговыми наименованиями по Киргизской Республике

Далее, согласно рейтингу выписки рецептов, идет препарат Орофер - капсулы (Emcure Pharmaceuticals Ltd., Республика Индия), на который было выписано 13 668 рецептов (11%) на сумму возмещения около 4,4 млн. сом (13%), и на препарат Феррус-S - сироп (Millenium, Республики Индия) было выписано 12 939 рецепта (10%) на сумму возмещения около 2,6 млн. сом (7%). Отдельно отметим, что на препарат отечественного производства Феррум-Биовит (ОсОО Биовит, Кыргызстан) было выписано 2 444 рецепта (2%) на сумму возмещения порядка 481 тыс. сом (1%).

Как следует из Рисунка 4, большая часть льготных рецептов на препараты железа (67%) по ДП ОМС так же, как и на йодсодержащие препараты, была выписана в южном регионе страны. Так, наибольшая выписка рецептов пришлась на Ошскую область, где было выписано 46 348 рецепта (39%) на сумму возмещения около 12,7 млн. сом (36%). Далее следует Джалал-Абадская область — 31 870 рецептов (27%) с суммой возмещения около 10 млн. сом (29%). В столице страны, городе Бишкек, было выписано 13 040 рецепта (11%) на сумму возмещения порядка 3,8 млн. сом (11%).

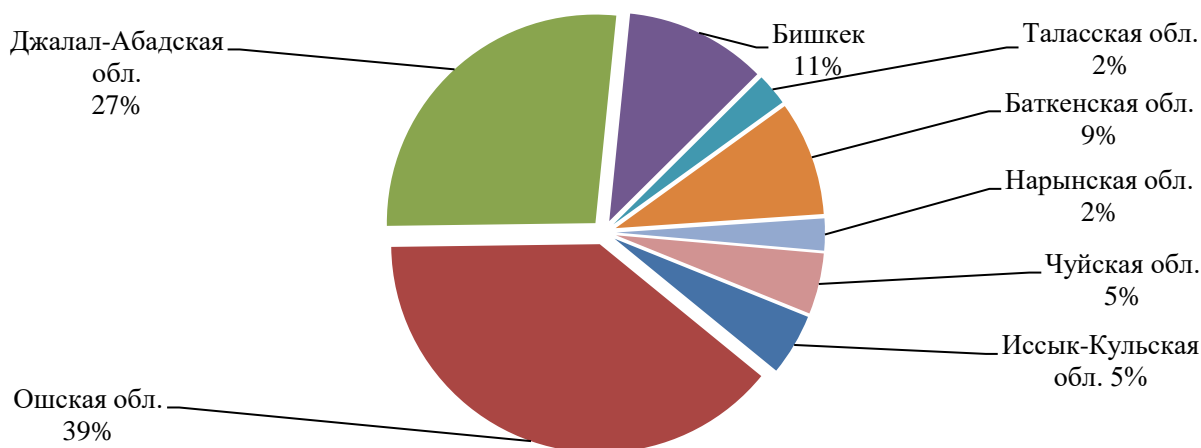


Рисунок 4. Анализ выписки рецептов на железосодержащие препараты под торговыми наименованиями по областям Киргизской Республики

Согласно данным, представленным на Рисунке 5, основная доля выписанных рецептов - 33 795 (28%) здесь приходится на категорию «Прочие». Важно отметить, что в эту категорию включены количественно малые категории населения КР, такие как Кайрылманы (этнические

киргизы, переселившиеся на территорию Кыргызстана), а также иностранцы и безработные, т.е. люди, входящие в группу риска развития железодефицитных состояний. Вторую позицию в этом рейтинге занимает категория «Дети», на них пришлось 27 581 рецептов (23%). Категория «Работающие» занимает третье место с 23 083 рецептами (19%). Наименьшую долю составляют студенты — на эту категорию застрахованных граждан было выписано только 1 107 рецептов (1%).

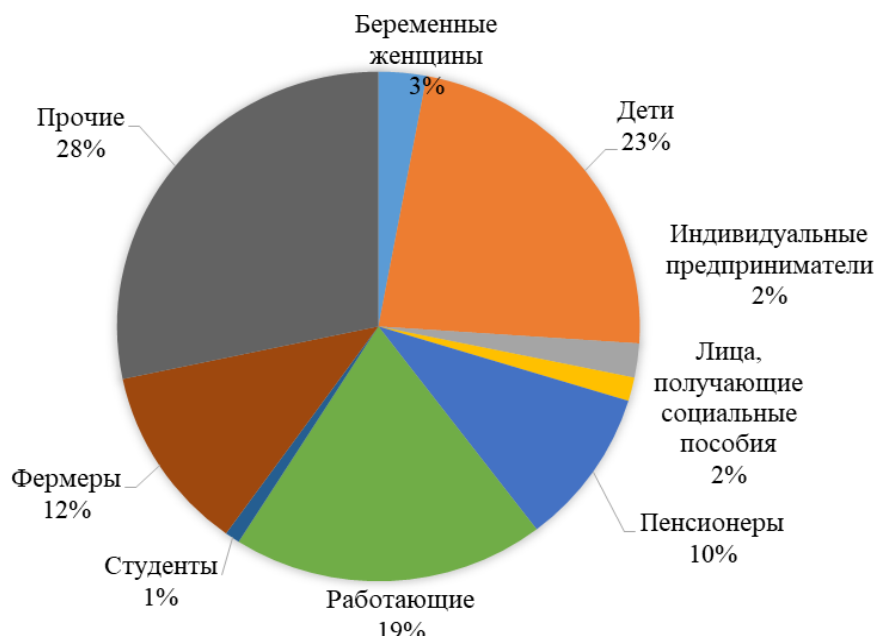


Рисунок 5. Анализ выписки рецептов на железосодержащие препараты по категориям застрахованных граждан

Заключение

На основании полученных данных можно заключить, что основное количество льготных рецептов при йод- и железодефицитных состояниях по ДП ОМС было выписано в южных областях страны. Установлено, что большинство рецептов на йодсодержащие препараты было выписано на два препарата под торговыми наименованиями Йодомарин (Берлин-Хеми, Германия) и Йодбаланс (ОООМерк, Россия). Лидером по количеству выписанных рецептов при железодефицитных состояниях является препарат фармацевтической компании Сандоз (Республика Словения) под торговым наименованием Феррум лек - жевательные таблетки. Среди застрахованных граждан категории «Беременные женщины», «Студенты» и «Дети» имеют наименьшие доли выписки рецептов при ЙДЗ. Данные категории граждан относятся к социально уязвимым слоям населения, где низкая выписка на йодсодержащие препараты может негативно сказаться на их здоровье, а также увеличивает возможные риски возникновения различных пороков у плода. Результаты данного исследования помогут дать оценку эффективности функционирования программы ДП ОМС в лечении йод- и железодефицитных состояний, определить объемы финансирования данной программы в разных регионах страны, а также обратить внимание на необходимость проведения профилактических мероприятий и более широкое осведомление населения о необходимости профилактики йод- и железодефицитных состояний.

Список литературы:

1. Черняев С. И. О взаимозависимой роли йода, селена и железа в профилактике алиментарных заболеваний // Sciences of Europe. Medical Sciences. 2016. №5. С. 59-62.

2. Цопанов К. М. Проблема йододефицита в современной России // Молодой ученый. 2022. №25 (420). С. 221-223.
3. Абдулхабирова Ф. М., Безлепкина О. Б., Бровин Д. Н., Вагина Т. А., Мельниченко Г. А., Нагаева Е. В., Никанкина Л. В., Петеркова В. А., Платонова Н. М., Рыбакова А. А., Солдатова Т. В., Трошина Е. А., Ширяева Т. Ю. Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода» // Проблемы Эндокринологии. 2021. Т. 67. №3. С. 10-25. <https://doi.org/10.14341/probl12750>
4. Султаналиева Р. Б. Оценка йодного обеспечения беременных женщин в Кыргызстане // Вестник КРСУ. 2014. Т. 12. №1 С. 151-154
5. Исмаилова А. З. Дефицит железа и железodefицитная анемия среди детей в Кыргызстане // Врач-аспирант. 2016. Т. 76. №3. С. 292-297.

References:

1. Chernyaev, S. I. (2016). O vzaimozavisimoi roli ioda, selena i zheleza v profilaktike alimentarnykh zabolevaniy. Sciences of Europe. *Medical Sciences*, (5), 59-62. (in Russian).
2. Tsopanov, K. M. (2022). Problema iododefitsita v sovremennoi Rossii. *Molodoi uchenyi*, (25 (420)), 221-223. (in Russian).
3. Abdulkhabirova, F. M., Bezlepkin, O. B., Brovin, D. N., Vadina, T. A., Melnichenko, G. A., Nagaeva, E. V., Nikankina, L. V., Peterkova, V. A., Platonova, N. M., Rybakova, A. A., Soldatova, T. V., Troshina, E. A., & Shiryayeva, T. Y. (2021). Clinical practice guidelines "Management of iodine deficiency disorders". *Problems of Endocrinology*, 67(3), 10-25. (in Russian). <https://doi.org/10.14341/probl12750>
4. Sultanaliyeva, R. B. (2012). Otsenka iodnogo obespecheniya beremennykh zhenshchin v Kyrgyzstane. *Vestnik KRSU*, 12(1), 151-154. (in Russian).
5. Ismailov, I. Z. (2016). Deficit jeleza i jelezodeficitnaya anemiya sredi detei v Kyrgyzstane. *Vrach-aspirant*, 76(3), 292-297. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Джиенбекова Ч. М., Исмаилов И. З. Лекарственное обеспечение лиц, страдающих йод- и железodefицитными состояниями, по дополнительной программе обязательного медицинского страхования в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 334-340. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/39>

Cite as (APA):

Dzhienbekova, Ch., & Ismailov, I. (2023). Drug Provision of Persons Suffering With Iodine and Iron Deficiency Under the Additional Program of Compulsory Health Insurance in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 334-340. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/39>

УДК 616-053.2-616.61

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/40

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Г. АСТАНА

©*Капарова Р. К., Медицинский университет Астана,
г. Астана, Казахстан, rysjankaparova@gmail.com*

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS TYPE 1 IN ASTANA CHILDREN AND ADOLESCENTS

©*Kaparova R., Astana Medical University,
Astana, Kazakhstan, rysjankaparova@gmail.com*

Аннотация. В статье описан ретроспективный анализ историй болезни 190 детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа с 2011 по 2014 гг. Выявлено, что осложнение сахарного диабета 1 в виде диабетической нефропатии чаще встречается у мальчиков.

Abstract. The article describes a retrospective analysis of the medical histories of 190 children and adolescents with type 1 diabetes from 2011 to 2014. It was revealed that the complication of diabetes mellitus 1 in the form of diabetic nephropathy is more common in boys.

Ключевые слова: дети и подростки, диабет, диабетическая нефропатия.

Keywords: child and adolescents, diabetes, diabetic nephropathy.

Актуальность. Распространенность осложнений сахарного диабета 1 типа в настоящее время составляет 70-90% [1]. Среди микроангиопатий наиболее тяжелым и прогностическим неблагоприятным считается диабетическая нефропатия [2].

Первые сообщения о поражении почек при сахарном диабете (СД) появились в конце XIX века. С того времени диабетические сосудистые осложнения почек привлекали пристальное внимание широкого круга исследователей [1].

Диабетическая нефропатия (ДН) — это специфическое поражение сосудов почек при сахарном диабете, сопровождающееся формированием узелкового или диффузного гломерулосклероза, терминальная стадия которого характеризуется развитием хронической почечной недостаточности (ХПН) [3].

Наиболее неблагоприятный прогноз наблюдается у лиц, заболевших СД в детском возрасте [4]. Ряд авторов показали, что у 50-76% больных с началом диабета до 20 лет ДН являлась основной причиной смерти [3]. При СД 1 типа частота распространения ДН по данным литературы расходится, по данным многочисленных авторов она варьирует от 15% до 70% [5]. Так, большинство авторов в своих работах выявили, что диабетическая нефропатия встречалась только у 40-45% больных СД 1 типа, а у остальных больных поражение почек не развивалось независимо от возраста пациента, длительности и тяжести заболевания. Наряду с этим, отдельные исследователи, в противовес вышеизложенному, приводят более высокие цифры развития ДН от 60% до 72% [5].

В Российской Федерации распространенность ДН в начале XXI века составляла 19% и это отражало лишь регистрируемые данные, наверняка фактические цифры превышали этот процент [2]. Это пошло подтверждение в том, что в 2014 г по данным Государственного

регистра Российской Федерации распространенность ДН при СД 1 типа составила в среднем около 30% [3]. Цель исследования: Изучение структуры, клинических особенностей, диагностики и лечения диабетической нефропатии у детей и подростков, госпитализированных в отделение сложной соматики Детской городской больницы №2 в 2011-2015 гг.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 190 детей и подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа с 2011 г по 2015 г, где у 29 пациентов была выявлена диабетическая нефропатия, что составило 15,2%.

Верификация диагноза диабетическая нефропатия проводилась в стационаре и включала в себя: сбор и оценку жалоб, изучение анамнеза, клиническое обследование пациента, оценка самоконтроля по уровню гликогемоглобина, измерение артериального давления (АД), лабораторное исследование — общий белок, креатинин и мочевины крови, общий анализ мочи на наличие протеинурии, суточный анализ мочи на микроальбуминурию (МАУ), скорость клубочковой фильтрации (СКФ), которая определялась по формуле Шварца, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек.

Все пациенты были проконсультированы нефрологом и офтальмологом.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ MS Office 2007.

Результаты и их обсуждение

Изучены истории болезни 29 ребенка с диабетической нефропатией, получивших стационарное лечение в отделении сложной соматики ГДБ №2 за период 2011-2015 гг. У большей части детей (48,3%) диабетическая нефропатия была выявлена в подростковом возрасте 13–18 лет. По половой принадлежности диабетическая нефропатия встречалась чаще у мальчиков (62%), чем у девочек (38%), вероятно это связано с тем, что наименьшая компенсация сахарного диабета 1 типа встречалась чаще у мальчиков (Рисунок 1).

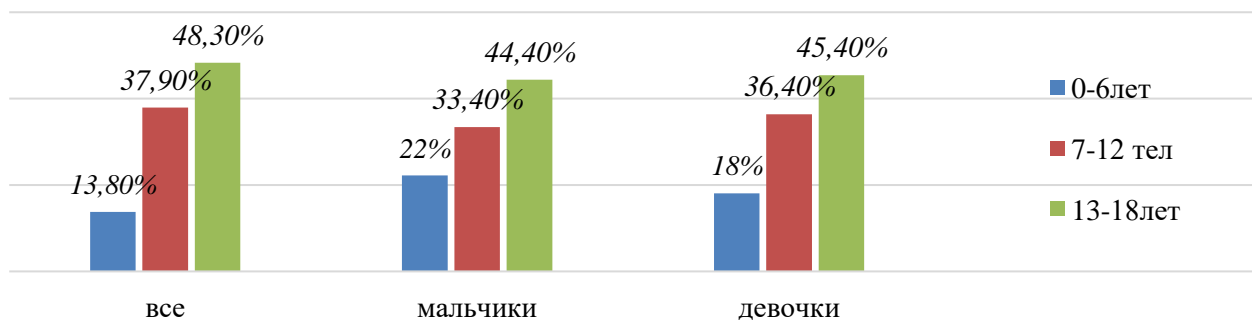


Рисунок 1. Возрастная и половая принадлежность детей с диабетической нефропатией

Для изучения клинических особенностей диабетической нефропатии у детей, дети и подростки были подразделены на 3 группы с учетом возраста детей на момент диагностики сахарного диабета 1 типа. Первая группа включала детей, заболевших в возрасте 0-6 лет (11 детей), вторая — 7-12 лет (14 детей), третья — 13-18 лет (4 ребенка).

Во всех трех группах на протяжении пяти лет каждый ребенок хотя бы один раз за госпитализацию поступал в состоянии кетоацидоза. Во второй группе у одного ребенка регистрировалось повышение артериального давления до 140/80 мм.рт.ст. Периферические отеки отмечались у одной детей из первой и пятерых из второй групп и у пятерых детей третьей группы. Все три группы детей длительное время находились в состоянии декомпенсации, как это видно по гликолизированному гемоглобину (HbA1C) (Таблица 1).

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) во 2 и 3 группах в среднем составила по 109 мл/мин и 127 мл/мин и соответствует 1 стадии хронической болезни почек (ХБП), а в 1 — 59 мл/мин, что согласно классификации свидетельствует 2-3 стадии ХБП. Среднее значение микроальбуминурии (МАУ) составило 450 — в первой, 64 — во второй и 68,8 мг/сут — в третьей группе (Таблица 2), что согласно классификации по уровню альбуминурии соответствует 2 и 3 категории. Среднее значение креатинина в зависимости от группы больных детей составило от 91,6 до 105,4 мкмоль/л, при норме 44-110 мкмоль/л (Таблица 2).

Таблица 1
 СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КРЕАТИНИНА И СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ (СКФ)

	<i>СД I тип впервые выявлен</i>	<i>Кетоацидоз (кол-во)</i>	<i>АД (мм.рт.ст)</i>	<i>Периферические отеки (кол-во)</i>	<i>Среднее значение HbA1C</i>
1 группа	0-6 лет	4	111,8±12,8	1	9,6±1,8
2 группа	7-12 лет	11	113,6±13,22	5	9,0±3,2
3 группа	13-18 лет	14	108,75±7,4	5	9,8±2,4

Таблица 2
 СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КРЕАТИНИНА И СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ (СКФ)

	<i>СД I типа впервые выявленный</i>	<i>Среднее значение</i>		
		<i>креатинина (мкмоль/л)</i>	<i>СКФ (мл/мин)</i>	<i>МАУ (мг/сут)</i>
1 группа	0-6 лет	91,6±13,1	59,0±14,0	450,2±767,7
2 группа	7-12 лет	101,9±24,4	126,9±33,9	64,3±194,1
3 группа	13-18 лет	105,4±21,7	108,5±18,5	68,8±126,4

В проведении анализа используется классификация, приведенная в алгоритмах специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом под ред. И. И. Дедова [3, 5]. Изменения по данным ультразвукового исследования (УЗИ) почек были обнаружены у всех детей и характеризовались утолщением чашечно-лоханочной системы, уплотнением мезангия клубочков. Все три группы детей получали аналоги инсулинов (сочетание детемира с аспартом или гларгина с лизпро), из расчета 0,5-2,0 ЕД на массу тела с учетом возраста и индивидуальной потребности в инсулине. Дети в стационаре наблюдались профильными специалистами (окулист, невролог, нефролог). У 100% детей была обнаружена диабетическая ретинопатия I степени, у 76% диабетическая полинейропатия.

По рекомендации нефролога 7% детей была рекомендована пункционная нефробиопсия для морфологического уточнения стадии ХБП, но родители детей отказались от проведения данной процедуры. После установления диагноза диабетическая нефропатия всем детям были назначены препарат группы ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента иАПФ-ЭДНИТ из расчета 2,5-5 мг/сут, однократно утром в 07:00, постоянно.

Выводы

Анализируя вышеизложенное следует констатировать, что у 15,2% детей и подростков, госпитализированных в стационар диагностировано осложнение в виде диабетической нефропатии. Диабетическая нефропатия чаще встречается у мальчиков (62%). Давность заболевания сахарного диабета I типа на момент выявления диабетической нефропатии составила 5-10 лет и все дети с диабетической нефропатией были постоянно в состоянии декомпенсации и периодически поступали в состоянии кетоацидоза. Поэтому для практического здравоохранения срочно необходимо разработать клиническое руководство по ранней диагностики диабетической нефропатии, которое позволит в какой-то мере

уменьшить развитие хронической почечной недостаточности у детей, страдающих сахарным диабетом 1 типа.

Список литературы

1. Adler S., Nast C., Artishevsky A. Diabetic nephropathy: pathogenesis and treatment // *Annual review of medicine*. 1993. V. 44. №1. P. 303-315. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.44.020193.001511>
2. Кабулбаев К. А., Канатбаева А. Б. Диабетическая нефропатия. Казахстан, 2014.
3. Шестакова М. В., Сунцов Ю. И., Дедов И. И. Диабетическая нефропатия: состояние проблемы в мире и в России // *Сахарный диабет*. 2001. №3. С. 2-5.
4. Шестакова М. В., Шамхалова М. Ш., Ярек-Мартынова И. Я., Сухарева О. Ю., Викулова О. К., Мартынов С. А., Клефтортова И. И., Трубицына Н. П., Зайцева Н. В., Тарасов Е. В. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, скринингу, профилактике и лечению хронической болезни почек у больных сахарным диабетом. М., 2015.
5. Дедов И. И., Шестакова М. В., Майоров А. Ю., Викулова О. К., Галстян Г. Р., Кураева Т. Л., Шестакова Е. А. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // *Сахарный диабет*. 2017. №1S. С. 8-110.

References:

1. Adler, S., Nast, C., & Artishevsky, A. (1993). Diabetic nephropathy: pathogenesis and treatment. *Annual review of medicine*, 44(1), 303-315. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.44.020193.001511>
2. Kabulbaev, K. A., & Kanatbaeva, A. B. (2014). Diabeticheskaya nefropatiya. Kazakhstan.
3. Shestakova, M. V., Suntsov, Yu. I., & Dedov, I. I. (2001). Diabeticheskaya nefropatiya: sostoyanie problemy v mire i v Rossii. *Sakharnyi diabet*, (3), 2-5. (in Russian).
4. Shestakova, M. V., Shamkhalova, M. Sh., Yarek-Martynova, I. Ya., Sukhareva, O. Yu., Vikulova, O. K., Martynov, S. A., Klefortova, I. I., Trubitsyna, N. P., Zaitseva, N. V., & Tarasov, E. V. (2015). Federal'nye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, skriningu, profilaktike i lecheniyu khronicheskoi bolezni pochek u bol'nykh sakharnym diabetom. Moscow. (in Russian).
5. Dedov, I. I., Shestakova, M. V., Maiorov, A. Yu., Vikulova, O. K., Galstyan, G. R., Kuraeva, T. L., ... & Shestakova, E. A. (2017). Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoi pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom. *Sakharnyi diabet*, (1S), 8-110. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.04.2023 г.*

*Принята к публикации
22.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Капарова Р. К. Ретроспективный анализ осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков г. Астана // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 341-344. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/40>

Cite as (APA):

Kaparova, R. (2023). Retrospective Analysis of Complications of Diabetes Mellitus Type 1 in Astana Children and Adolescents. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 341-344. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/40>

УДК 616.379-008.64

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/41

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА НА ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ В Г. АСТАНА

©*Капарова Р. К.*, Медицинский университет Астана,
г. Астана, Казахстан, rysjanaparova@gmail.com

©*Алымбаев Э. Ш.*, д-р мед. наук, Киргизская государственная
медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

FEATURES OF INFLUENCE OF GLYCATED HEMOGLOBIN ON ASTANA CHILDREN PASSING DIABETES

©*Капарова Р.*, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan, rysjanaparova@gmail.com
©*Alymbaev E.*, Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье описан результат исследования уровня гликированного гемоглобина, средней гликемии, частоты диабетического кетоацидоза и тяжелой гипогликемии при использовании аспарт в помповой инсулинотерапии у 43 детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа с 2014 г по 2016 г. В аналогичных нерандомизированных исследованиях, показано улучшение метаболического контроля заболевания – снижение гликированного гемоглобина и уменьшение вариабельности гликемии при использовании помповой инсулинотерапии.

Abstract. In this article were described the results of glycated hemoglobin, the average glycemia, rate of diabetical ketoacidosis and massive hypoglycemia during the reign of using aspart in a insulin pomp therapy in 43 children and adolescents with 1 type diabetes throughout the period between 2014 and 2016. Similar causes can be noticed in a non-randomized researches, that had shown the improvements of metabolic control of disease – the decreasing of glycated hemoglobins and reducing the variability of melitemia in cases of using pomp insulin therapy.

Ключевые слова: диабет, дети и подростки, гликированный гемоглобин.

Keywords: diabetes, children and adolescents, glycated hemoglobin.

Сахарный диабет (СД) является на сегодняшний день самым распространенным неинфекционным заболеванием в мире. Уровень заболеваемости сахарным диабетом 1 типа (СД 1) ежегодно увеличивается на 3% [9]. Течение СД 1 в детском и подростковом возрасте отличается наибольшей нестабильностью показателей углеводного обмена, что требует разработки и применения у данной категории пациентов наиболее совершенных методов терапии. В настоящее время от сахарного диабета (СД), не существует методов полного излечения. Единственным и основным методом лечения является введение экзогенного инсулина. В детском возрасте особенно важно достичь оптимального уровня инсулинемии, для обеспечения физиологического развития ребенка [1].

С целью выявления сахарного диабета у детей проводилась развернутая лабораторная диагностика (определение сахара, толерантности к глюкозе, гликированного гемоглобина, инсулина, С-пептида, Ат к β -клеткам поджелудочной железы в крови, глюкозурии и др. [2].

В Российской Федерации (РФ) за последних 5 лет обследовано более 11 тыс. больных

(включая взрослых, детей и подростков). Анализ проведенных контрольно-скрининговых исследований показал, что реальная распространенность осложнений СД существенно превышает официально зарегистрированные цифры [3].

Для изучения распространенности сахарного диабета, необходима диагностика ранних нарушений углеводного обмена. Обследование нарушений углеводного обмена проводится инвазивными лабораторными методами обследования, которые свою очередь, требуют определенных экономических затрат. Основные направления в лечении сахарного диабета у детей включают диету и инсулинотерапию. В большей степени физиологичный и наименее инвазивный метод инсулинотерапии в современном мире, это - инсулиновая помпа [4]. Инсулиновая помпа обеспечивает подкожное введение ультракороткого инсулина малыми дозами в непрерывном режиме (имитация базальной секреции) и болюсном режиме (имитация посталиментарной секреции). Это позволяет более точно имитировать секрецию здоровой поджелудочной железы и поддерживать оптимальный уровень гликемии, уменьшить перепады гликемии, снизить кумулятивный эффект инсулина [5, 6].

В рамках Республиканского проекта с 2012 года в г. Астана 113 пациентов с сахарным диабетом получают постоянную подкожную инфузию инсулина (ППИИ). Инсулин — аспарт (Новорапид®, Novo Nordisk, Дания) — быстродействующий аналог человеческого инсулина, структура которого идентична нативному инсулину. Единственное изменение — это замена аминокислоты пролин на аспарагиновую кислоту в позиции В28 аминокислотной последовательности. Такое структурное изменение снижает тенденцию инсулиновых молекул к самоассоциации в димеры и гексамеры ускоряет всасывание инсулина и способность молекул связываться с рецепторами клеток остается прежней [7]. Благодаря этому свойству инсулин аспарт обладает более быстрым началом действия (в течение 10-20 минут после подкожной инъекции) и более короткой продолжительностью действия в сравнении с человеческим растворимым инсулином (3-5 часов) максимальной активностью. Производители рекомендуют применение аспарт у пациентов с сахарным диабетом взрослых, подростков и детей старше 2 лет.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением в течение 2 лет (с 2014 по 2016 гг) находились 43 детей с диагнозом сахарный диабет на помповой инсулинотерапии с применением инсулин аспарт.

Обследованы дети в городе Астана (с 2019 года город Нур-Султан), возраст от 7 до 15 лет (средний возраст $12,3 \pm 0,4$ года), из них 23 мальчика (53%) и 20 девочек (47%). Средняя длительность диабета составила $5,4 \pm 0,9$ лет. Распределение возрастных групп детей: 7-9 лет — 12 человек (28%), 10-12 лет — 16 человек (37%), 13-15 лет — 15 человек (35%).

Все пациенты использовали инсулиновые помпы Medtronic Mini Paradigm Veo 554, 754 и ультракороткий инсулин Новорапид® в течение разного периода времени до начала данного исследования. Уровень гликированного гемоглобина, количество кетоацидозов и тяжелых гипогликемий, определялись исходно и через 2 года наблюдения. Методом случайной выборки у 13 пациентов по результатам данных программы CareLink Pro была определена средняя гликемия и ее вариабельность за период 12 недель.

Результаты и их обсуждение

При анализе полученных данных отмечено улучшение углеводного обмена на фоне инсулинотерапии снижение гликированного гемоглобина (HbA1c) отмечалось у всех пациентов на 0,3%, однако разница статистически не достоверна. До перевода на помповую инсулинотерапию наименьший уровень гликированного гемоглобина имели дети в возрасте 7

лет. Такую картину можно объяснить тем, что маленькие дети в большинстве случаев находились под постоянным контролем родителей, а также и большим количеством гипогликемических эпизодов у этой группы пациентов. Максимально высокий стартовый уровень гликированного гемоглобина в группе детей 13-15 лет и данный факт объясняется периодом полового созревания, нарастанием концентрацией контринсулярных гормонов в организме, а также недостаточно высоким комплаенса подростков [8,9]. Наряду с этим, наибольшее снижение среднего HbA1c отмечено у детей с изначально плохим контролем СД 1 типа. В старшей возрастной группе (13-15 лет) среднее снижение уровня HbA1c составило 0,81%, у детей младшей группы 0,28%, а в средней возрастной группе (10-12 лет) было отмечено даже увеличение среднего уровня HbA1c на 0,17%. Анализ случаев острых осложнений СД представлен в Таблице.

Таблица

КОЛИЧЕСТВО ЭПИЗОДОВ ДИАБЕТИЧЕСКОГО КЕТОАЦИДОЗА
 И ТЯЖЕЛОЙ ГИПОГЛИКЕМИИ ПО ВОЗРАСТАМ

Возрастная группа	Диабетический кетоацидоз		Тяжелая гипогликемия	
	2014	2016	2014	2016
7-9 лет	3	0	3	0
10-12 лет	4	2	1	0
13-15 лет	3	0	0	0
Все пациенты				

Выводы

При старте исследования каждый третий ребенок имел (23%) острые осложнения СД1, в виде диабетического кетоацидоза (ДКА) и 10% в виде тяжелой гипогликемии. При использовании помповой инсулинотерапии наблюдалось значительное уменьшение количества экстренных госпитализаций — наблюдалось лишь 2 случая развития ДКА: у одного ребенка вследствие нарушения режима питания и у вторых на фоне присоединения интеркуррентного заболевания. Тяжелых гипогликемических состояний у детей при использовании ППИИ не наблюдалось.

При сравнении показателя средней гликемии и ее вариабельности в течение суток отмечалось снижение обоих показателей: $10,7 \pm 5,8$ ммоль/л в начале против $9,6 \pm 3,4$ ммоль/л через 2 года использования ППИИ ($p > 0,05$). Таким образом, полученные нами данные доказывают то, что применение инсулина аспарт в помповой инсулинотерапии позволяет значительно улучшить показатели углеводного обмена и уменьшить количество острых декомпенсаций СД1 у детей. Применение инсулина аспарт в помповой инсулинотерапии улучшает показатели гликемического контроля у детей и подростков с неудовлетворительным течением СД 1 типа и предотвращает развитие острых осложнений.

Список литературы

1. Дедов И. И., Кураева Т. Л., Петеркова В. А., Щербачева Л. Н. Сахарный диабет у детей и подростков. М.: Универсум Паблишинг, 2002. 391 с.
2. Сперлинг М. А. Сахарный диабет у детей и подростков: консенсус ISPAD по клинической практике, 2014 год. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 646 с.
3. Дедов И. И., Шестакова М. В. Осложнения сахарного диабета: лечение и профилактика. М.: МИА, 2017. 744 с.
4. Дедов И. И., Петеркова В. А., Кураева Т. Л. Российский консенсус по терапии сахарного диабета у детей и подростков // Сахарный диабет. 2010. Т. 13. №5. С. 1-8.

<https://doi.org/10.14341/2072-0351-6048>

5. Петеркова В. А., Кураева Т. Л., Емельянов А. О., Андрианова Е. А., Лаптев Д. Н. Помповая инсулинотерапия сахарного диабета у детей и подростков. Российский консенсус детских эндокринологов // Проблемы эндокринологии. 2012. Т. 58. №2-2. С. 2-18.

6. Дедова И. И. Инсулиновая помпа в лечении сахарного диабета у детей и подростков. М., 2008. 39 с.

7. Phillip, M., Battelino, T., Rodriguez, H., Danne, T., Kaufman, F., & Consensus Forum Participants. Use of insulin pump therapy in the pediatric age-group: consensus statement from the European Society for Paediatric Endocrinology, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, endorsed by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes // Diabetes care. 2007. V. 30. №6. P. 1653-1662. <https://doi.org/10.2337/dc07-9922>

References:

1. Dedov, I. I., Kuraeva, T. L., Peterkova, V. A., & Shcherbacheva, L. N. (2002). Sakharnyi diabet u detei i podrostkov. Moscow. (in Russian).

2. Sperling, M. A. (2016). Sakharnyi diabet u detei i podrostkov: konsensus ISPAD po klinicheskoi praktike, 2014 god. Moscow. (in Russian).

3. Dedov, I. I., & Shestakova, M. V. (2017). Oslozhneniya sakharnogo diabeta: lechenie i profilaktika. Moscow. (in Russian).

4. Dedov, I. I., Peterkova, V. A., & Kuraeva, T. L. (2010). Rossiyskiy konsensus po terapii sakharnogo diabeta u detey i podrostkov. *Diabetes mellitus*, 13(5), 1-8. (in Russian). <https://doi.org/10.14341/2072-0351-6048>

5. Peterkova, V. A., Kuraeva, T. L., Emel'yanov, A. O., Andrianova, E. A., & Laptev, D. N. (2012). Pomповая инсулинотерапия сахарного диабета у детей и подростков. Rossiiskii konsensus detskikh endokrinologov. *Problemy endokrinologii*, 58(2-2), 2-18. (in Russian).

6. Dedova, I. I. (2008). Insulinovaya pompa v lechenii sakharnogo diabeta u detei i podrostkov. Moscow. (in Russian).

7. Phillip, M., Battelino, T., Rodriguez, H., Danne, T., Kaufman, F., & Consensus Forum Participants. (2007). Use of insulin pump therapy in the pediatric age-group: consensus statement from the European Society for Paediatric Endocrinology, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, endorsed by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes care*, 30(6), 1653-1662. (in Russian). <https://doi.org/10.2337/dc07-9922>

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Капарова Р. К., Алымбаев Э. Ш. Особенности влияния гликированного гемоглобина на детей, перенесших сахарный диабет в г. Астана // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 345-348. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/41>

Cite as (APA):

Kaparova, R., & Alymbaev, E. (2023). Features of Influence of Glycated Hemoglobin on Astana Children Passing Diabetes. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 345-348. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/41>



УДК 617-089-06:616-08

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/42

ЭТИОЛОГИЯ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

©*Satkeeva A. Zh.*, ORCID: 0009-0008-3179-5105, канд. мед. наук, Национальный хирургический центр им. М.М. Мамакеева, г. Бишкек, Кыргызстан, aytbubu.satkeeva@bk.ru

ETIOLOGY, TREATMENT AND PREVENTION THROMBOEMBOLIC DISEASES

©*Satkeeva A.*, ORCID: 0009-0008-3179-5105, M.D., M.M. Mamakeev National Surgical Center, Bishkek, Kyrgyz Republic, aytbubu.satkeeva@bk.ru

Аннотация. Актуальность решения вопросов профилактики и лечения тромбоэмболических заболеваний характеризуется не только высокой летальностью, но и отсутствием достоверных методов ранней диагностики ТГВ и ТЭЛА. Проблемы ранней диагностики связаны с полиморфизмом клинических проявлений и частым бессимптомным течением болезни. В большинстве случаев это связано с не специфичностью клинических проявлений ТЭЛА. Целью статьи является анализ этиологии, методов лечения и профилактики тромбоэмболических заболеваний в хирургических отделениях и пациентов нехирургического профиля. Методологическая основа исследований представляет собой комплексное применение взаимодополняющих подходов. Основными подходами при этом был ретроспективный статистический анализ историй болезней с тромбоэмболическими заболеваниями. В статье рассмотрены результаты зарубежных клиник, Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева и клиники кафедры пропедевтической хирургии Киргизской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. В статье обозначены факторы возникновения, развития тромбоза глубоких вен и тромбоэмболических осложнений у хирургических и нехирургических пациентов, а также применение быстродействующих антикоагулянтных и тромболитических средств. Особый акцент в статье уделен недооценке индивидуальных предрасполагающих генетически детерминированных и приобретенных факторов риска возникновения и развития ТГВ и ТЭЛА.

Abstract. The relevance of solving the issues of prevention and treatment of thromboembolic diseases is characterized not only by high mortality, but also by the lack of reliable methods for the early diagnosis of DVT and PE. The problems of early diagnosis are associated with the polymorphism of clinical manifestations and the frequent asymptomatic course of the disease. In most cases, this is due to the non-specificity of the clinical manifestations of PE. The purpose of the article is to analyze the etiology, methods of treatment and prevention of thromboembolic diseases in surgical departments and non-surgical patients. The methodological basis of the research is a complex application of complementary approaches. The main approaches in this case were a retrospective statistical analysis of case histories with thromboembolic diseases. The article considers the results of foreign clinics, the National Surgical Center. M.M. Mamakeev and clinics of the Department of Propaedeutic Surgery of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev. The article outlines the factors of occurrence, development of deep vein thrombosis and thromboembolic complications in surgical and non-surgical patients, as well as the use of fast-acting anticoagulant and thrombolytic agents. Particular emphasis in the article is given to the underestimation of individual predisposing genetically determined and acquired risk factors for the occurrence and development of DVT and PE.

Ключевые слова: ТГВ, ТЭЛА, методы диагностики тромбоэмболии, методы лечения и профилактики ТЭЛА.

Keywords: DVT, PE, methods for diagnosing thromboembolism, methods for treating and preventing PE.

Несмотря на новые достижения в диагностике и лечении ТГВ и ТЭЛА последнее десятилетие характеризуется увеличением числа венозных тромбоэмболических осложнений во всех странах мира. Наличие приобретенных факторов увеличивает риск тромбоза в восемнадцать раз при инсульте, в одиннадцать раз при иммобилизации, в десять раз при острых инфекциях, в девять раз при антифосфолипидном синдроме в восемь раз при тромбозе глубоких вен и ТЭЛА, в семь раз при злокачественных заболеваниях.

Актуальность профилактики тромбоэмболических осложнений обусловлена не только высокой летальностью, но и несовершенством методов ранней диагностики. Значительные успехи в диагностике и профилактике тромбоэмболических заболеваний по существу не решили проблему причин летальных исходов. ТЭЛА на сегодня одна из самых нераспознаваемой причин летальности. По данным киргизских и российских исследователей прижизненная диагностика ТЭЛА не превышает 30% [1].

Проблемы, связанные с не своевременным выявлением тромбоэмболических заболеваний обусловлены отсутствием четких критериев и неполнотой существующих методов функциональной диагностики и неполнотой данных по особенностям клинических проявлений заболевания. Риск развития тромбоэмболических осложнений увеличивается при недооценке индивидуальных предрасполагающих генетически детерминированных и приобретенных факторов риска. При этом наиболее востребованными являются исследования концентрации фибриногена, антитромбина АТ III, протеина РС и PS, исследования факторов Ф VIII, Ф VII, Ф IX, Ф X, Ф Виллебранда, а также мониторинг металлопротеиназы, фибринолиза, пламиногена, активности Ф XII, тканевого активатора пламиногена t-РА, ингибитора активатора пламиногена PAI-I, гомоцистеина [2, 3].

Наличие приобретенных факторов увеличивает риск тромбоза в восемнадцать раз при инсульте, в одиннадцать раз при иммобилизации, в десять раз при острых инфекциях, в девять раз при антифосфолипидном синдроме в восемь раз при тромбозе глубоких вен и ТЭЛА, в семь раз при злокачественных заболеваниях [4].

Методологическая основа исследований представляет собой комплексное применение взаимодополняющих подходов. Основными подходами при этом был ретроспективный статистический анализ историй болезней с тромбоэмболическими заболеваниями.

Этиология ТГВ и ТЭЛА

Случаи возникновения тромбоэмболических заболеваний обусловлены различными сочетаниями предрасполагающих факторов с различным риском возникновения ВТЭО. Существенными факторами возникновения тромбоэмболических осложнений является локализация тромбозов в глубоких венах нижних конечностей и магистральных венах таза. Причинами, приводящими к тромбозу являются нарушения динамического равновесия прокоагулянтной и антикоагулянтной активности свертывающей, антисвертывающей и фибринолитической систем.

Основными признаками тромбозов также как и полтора века назад являются искажения в алгоритме гемокоагуляции, стаз тока крови и поражение стенки сосуда. Свертывание крови характеризуется многоэтапным процессом образования тромбопластина, тромбина, фибрина.

Далее происходит ретракция кровяного сгустка и фибринолиз.

Одной из причин уменьшения скорости кровотока является тромбоцитарно-сосудистый гемостаз происходящий при повреждении стенки сосуда и приводящий к адгезии и агрегации тромбоцитов, что в конечном итоге приводит к формированию первичного рыхлого тромбоцитарного тромба. Повреждение стенки сосуда приводит также к активизации плазменно-коагуляционного гемостаза.

Поддержание крови в жидком состоянии обеспечивает противосвертывающая система. Кровь в жидком состоянии поддерживается за счет большой скорости кровотока, наличия отрицательных зарядов на стенках сосудов, которые покрыты тонким слоем растворимого фибрина, а также наличием в крови двух групп антикоагулянтов. Первую группу антикоагулянтов представляют гепарин, плазменный фактор гепарина и тромбоксан. Вторую группу антикоагулянтов представляют фибрин и продукты деградации протромбина, фибриногена и фибрина.

Тромботические процессы нижних конечностей являются началом развития ТЭЛА. Тромбозы нижних конечностей составляют 95% всех случаев тромбозов. Возникновение флеботромбоза характеризуется замедлением кровотока и поражением стенок сосудов. Факторами, увеличивающими риск возникновения тромбоэмболических осложнений, являются продолжительность хирургических операций, нарушение микроциркуляции, вид наркоза, длительная иммобилизация конечностей.

Возникновение и развития тромбоза глубоких вен происходит в первую очередь в венозных синусах мышц голени и в венозных пазухах. Вначале происходит адгезия тромбоцитов к эндотелию, а затем агрегация тромбоцитов и высвобождение тканевого тромбопластина, в результате чего и образуется тромб. Тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) являются основными причинами послеоперационной летальности. Факторами, способствующими развитию венозного тромбоза, являются нарушение целостности сосудистой стенки и венозный стаз, обусловленный локальной концентрацией активированных факторов свертывания. Факторами венозного стаза являются возраст, ожирение, иммобилизация, гипсовая иммобилизация, варикозное расширение вен, травмы.

Постоперационные тромбоэмболические осложнения обусловлены стазом крови и фибринолитической активности венозной стенки. Повреждения клапанов глубоких вен и венозной стенки являются основными причинами возникновения посттромбофлебитической болезни. По данным наблюдений хирургии Киргизской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева посттромботическая болезнь проявлялась через 10-15 лет у 46% пациентов с поражением сосудов голени и бедра и у 90-98% пациентов после илеофemorального тромбоза.

Частыми причинами ТЭЛА являются острые тромбозы глубоких вен (ТГВ), частота возникновения которых достигает сто на сто тысяч населения [1]. Наиболее часто встречаемым тромбозом глубоких вен является ТГВ голени, который может распространяться на подколенную и бедренную вены. Наиболее опасными являются тромбы в системе нижней полой вены. Процесс тромбообразования может распространяться с глубоких вен голени на бедренную вену через большую подкожную вену бедра. В большинстве случаев эмболы образуются из тромбов подколенно-бедренного и бедренно-подвздошно-кавального сегментов. Согласно исследованиям М.Л. Ионина, М. Ферстрате и Ж. Фермила в большинстве случаев причинами ТЭЛА являются тромботические процессы в венах нижних конечностей и таза.

Факторы риска развития тромбоэмболических осложнений существуют и для нехирургических пациентов. Это в первую очередь пациенты отделений реанимации и интенсивной терапии, пациенты с сердечной недостаточностью и с обструктивной болезнью легких. Хотя в большей части исследователи причин тромбоэмболических осложнений относят возникновение тромбоза и тромбоэмболии связывают с проведением хирургических операций более 50% нехирургических случаев ТГВ и ТЭЛА регистрируется у нехирургических пациентов [5].

Проверенным методом профилактики ВТЭО нехирургических пациентов является парентеральное введение антикоагулянтов продолжительностью от шести до четырнадцати суток. В ряде обоснованных случаях профилактику с применением антикоагулянтов осуществляют до двадцати одного дня и более [6].

В целях выявления нуждающихся в профилактике нехирургических случаев используются различные модели оценки риска ВТЭО. Одним из таких методов является индекс прогноза Padua, основанный на модели N. Kucher [7].

Лечение и профилактика ТЭЛА

Определение степени риска и прогнозирования тромбоэмболических осложнений часто применяемыми являются шкалы PESI, Caprini, M.W. Roges и P.S. Wells.

В целях повышения эффективности адекватных профилактических мероприятий актуальным является выявление специфических факторов риска развития тромбоэмболии. У хирургических пациентов риск развития тромбоэмболии взаимосвязан с типом и длительностью операции, видом анестезии, и конечно же вид заболевания пациента. К группе риска развития тромбоэмболии относят пациентов нехирургического профиля отделений реанимации и интенсивной терапии, с обструктивной болезнью легких и сердечной недостаточностью 3-4 степени.

На догоспитальном этапе диагностика ТЭЛА включает в себя сбор анамнеза, измерение артериального давления, оценку пульса, электрокардиографию в 12 отведениях, ослабление дыхания.

На госпитальном этапе диагностика ТЭЛА включает в себя определение D-димера плазмы, развернутую коагулограмму, выявления повышение уровня мозгового натрийуретического пептида и тропонина. Методы инструментальной диагностики включает в себя рентгенографию грудной клетки, эхокардиографию, ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей, мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием легочных артерий, ангиопульмонографию.

При стабильном состоянии пациента оказание помощи на догоспитальном этапе производится силами бригады скорой помощи. В случае проявления шока, угрожающего жизни помощь оказывается реанимационными бригадами.

Организация и тактика лечебнопрофилактических мероприятий при ТЭЛА определяется локализацией поражения сосудистого русла легких и тяжестью патологии. Первостепенными задачами при этом являются нормализация гемодинамики и восстановление легочного кровообращения. Стандартное тромболитическое лечение ТЭЛА ориентировано на восстановление кровотока через окклюзированные легочные артерии. При высоком риске развития ТЭЛА лечение целесообразно проводить в отделениях интенсивной терапии.

Риск развития ТГВ и ТЭЛА обусловлен не только видом операции, но и постоянными генетически детерминированными и временными предрасполагающими факторами. Предрасполагающие факторы определены классической триадой Вирхова (гиперкоагуляция, венозный застой и повреждение сосудистой стенки).

Профилактика тромбоза при этом предусматривает кроме хирургического вмешательства применение быстродействующих антикоагулянтных и тромболитических средств. В целях предотвращения прогрессирования правожелудочковой недостаточности рекомендуется применение вазопрессоров (вазопрессоры — сосудосуживающие препараты) и инотропы (добутамин и дофамин).

В случае наличия у пациента гипоксемии рекомендуется проведение оксигенотерапии.

В случае кардиогенного шока показана тромболитическая терапия.

В случае лечения массивной ТЭЛА применяются как гепарин, так и тромболитики, которые применяются при небольшом объеме поражения. При немассивной ТЭЛА как правило, применяют прямые и непрямые антикоагулянты. В случае имеющихся противопоказаний к применению антикоагулянтов в нижней полой вене устанавливают фильтр. При диагнозе ТЭЛА сразу назначают введение гепарина, доза которого подбирается индивидуально. За двое суток до завершения лечения гепарином назначают прием непрямых антикоагулянтов. Наиболее часто применяемыми хирургическим методом лечения ТЭЛА является тромбэктомия, перевязка магистральных вен и имплантация кава-фильтров.

Методом, снижающим риск развития тромбоэмболических осложнений является «способ профилактики тромбоэмболических и раневых осложнений у хирургических больных с высоким риском их возникновения» по патенту RU 2 217 193 C1. Метод основан на применении лазерного облучения (длина волны от 0,85 до 0,95 мкм) в течение трех дней до операции и лазерном воздействии на картоидные синусы и на дугу аорты после операции. Данный метод способствует гемокоррекции системы гомеостаза при воздействии на аортально-синокаротидную зону [8].

Профилактика тромбоза глубоких вен

Развитию ТГВ подвержены зоны с нарушением кровотока. Предрасполагающими факторами ТГВ является венозный стаз, приводящий к местному истощению ингибиторов свертывания и локальной концентрации активированных факторов свертывания.

Организация и тактика лечебно-профилактических мероприятий при тромбозе глубоких вен производится по результатам клинических и инструментальных методов исследования. Основным подходом при ТГВ является консервативная терапия в отделениях сосудистой хирургии. В процессе лечения венозного тромбоза первостепенными задачами являются противодействия прогрессированию тромбоза и развитию тромбоэмболию легочной артерии. При отстром тромбозе с первого дня госпитализации применяют антикоагулянты прямого действия и затем непрямые антикоагулянты. На первом этапе лечения (первые 3-5 суток) производят снятия венозной гипертензии и инструментальные обследования. В случае отсутствия флотации пациент рекомендуют активный образ жизни с правильной эластической компрессией, которая рекомендуется всем пациентам с ТГВ. Компрессионное лечение ускоряет венозный отток, уменьшает патологическую венозную емкость нижних конечностей. Тромбэктомия целесообразна при сегментарных поражениях и локализации тромба в местах слияния крупных магистральных вен в сроки заболевания до 5 сут. При диагностике ТГВ наиболее востребованным является метод ультразвукового дуплексного ангиосканирования с цветовым кодированием кровотока.

Одним из проверенных методов профилактики тромбоэмболических осложнений является ранний переход на амбулаторное лечение и отказ от длительного постельного режима. В случаях предрасположенности к тромбозу нижних конечностей методом снижения венозного стаза является эластическое бинтование и переменная, интермиттирующая пневматическая компрессия. Среди хирургических методов

профилактики наиболее часто применяемым является имплантация кава-фильтров.

Среди медикаментозных методов профилактики наиболее применяемыми являются методы использующие препараты, обладающие антикоагулянтной активностью, такие как оральные антикоагулянты, гепариновые и негепариновые антикоагулянты. Более безопасным антикоагулянтом являются низкомолекулярные гепарины действие которых более селективно и предсказуемо, чем у нефракционированного гепарина, что позволяет обойтись без строгого лабораторного мониторинга. Кроме антикоагулянтного действия наличие гепарина в крови нормализует электрический потенциал мембран эндотелиоцитов и предотвращает адгезивность и повреждение эндотелия.

Среди медикаментозных методов профилактики часто применяемыми являются антикоагулянты непрямого действия (антагонисты К-зависимых факторов свертывания крови II, VII, IX, X, протеинов С и Б. Прием антикоагулянтов непрямого действия способствует уменьшению активности плазменных факторов свертывания крови, тем самым замедляют образование тромбина.

Антикоагулянты непрямого действия применяются в до и послеоперационный периоды — при высоком риске тромбоэмболических осложнений варфарином прекращают за три-четыре дня до операции (МНО менее 1,5) и назначают НМГ, введение которых прекращают за 12 часов до операции и возобновляют через 12 часов после операции, через 2 суток после операции на фоне гепаринотерапии, продолжают прием антикоагулянтов непрямого действия.

Среди немедикаментозных методов профилактики применяются методы прерывистой пневмокомпрессии нижних конечностей, эластической компрессии нижних конечностей, сокращение продолжительности постельного режима, лечебная гимнастика.

В случае непроведения профилактики распространенность развития тромбоза глубоких вен и ТЭЛА достигает 90% при повреждении спинного мозга, 88% при протезировании коленного сустава, 68% при протезировании тазобедренного сустава и 35% при злокачественных заболеваниях. Не проведение профилактики при больших операциях, травмах или тяжелых заболеваниях случаи фатальной ТЭЛА достигают 10%.

Заключение

1. Современные успехи в диагностике и профилактике тромбоэмболических заболеваний не решили проблему причин летальных исходов при ТЭЛА.
2. Целесообразно решить вопрос на уровне министерства здравоохранения об обязательном проведении полных инструментальных и лабораторных исследований в случае выявления любых факторов, предполагающих развитие ТГВ и ТЭЛА.
3. Эффективным методом снижения летальности при ТЭЛА может быть всеобщая оценка риска тромбоэмболических всех пациентов, поступающих в стационар.
4. Применяемые при профилактике способы должны соответствовать степени риска возникновения и развития тромбоэмболических осложнений.
5. Обоснованным методом профилактики венозных тромбоэмболических осложнений является проведение комплексного сочетания физических и медикаментозных методов профилактики.
6. Инструментальный и лабораторный контроль пациентов после выписки из стационара должен быть не менее шести месяцев.

Список литературы:

1. Бейшеналиев А. С., Байсекеев Т. А., Саткеева А. Ж. Хирургическая профилактика

тромбоэмболических осложнений у больных с острым тромбозом вен нижних конечностей. Бишкек, 2013.

2. Васильев С. А., Виноградов В. Л., Смирнов А. Н., Погорельская Е. П., Маркова М. Л. Тромбозы и тромбофилии: классификация, диагностика, лечение, профилактика // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. 2013. Т. 21. №17. С. 896-901.

3. Васильев С. А., Виноградов В. Л. Роль наследственности в развитии тромбозов // Тромбоз, гемостаз и реология. 2007. №3. С. 32-40.

4. Тихилов Р. М., Стойко Ю. М., Замятин М. Н. Профилактика тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии: методические. М., 2006. С. 20.

5. Alikhan R., Peters F., Wilmott R., Gardner J., Cohen A. T. Epidemiology of fatal pulmonary embolism in non-surgical patients // Amer soc hematology, 2002. V. 100. №11. P. 276.

6. Kahn S. R., Lim W., Dunn A. S., Cushman M., Dentali F., Akl E. A., Murad M. H. Prevention of VTE in nonsurgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines // Chest. 2012. V. 141. №2. P. e195S-e226S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2296>

7. Barbar S., Noventa F., Rossetto V., Ferrari A., Brandolin B., Perlati M., Prandoni P. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score // Journal of thrombosis and haemostasis. 2010. V. 8. №11. P. 2450-2457. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04044.x>

8. Генюк В. Я., Вахтин В. И., Пархисенко Ю. А. Способ профилактики тромбоэмболических и раневых осложнений у хирургических больных с высоким риском их возникновения. Патент RU 2 217 193 С1. Опубликовано 2003.11.27.

References:

1. Beishenaliev, A. S., Baisekeev, T. A., & Satkeeva, A. Zh. (2013). Khirurgicheskaya profilaktika tromboembolicheskikh oslozhnenii u bol'nykh s ostrym trombozom ven nizhnikh konechnostei. Bishkek. (in Kyrgyz).

2. Vasil'ev, S. A., Vinogradov, V. L., Smirnov, A. N., Pogorel'skaya, E. P., & Markova, M. L. (2013). Trombozy i trombofilii: klassifikatsiya, diagnostika, lechenie, profilaktika. *Russkii meditsinskii zhurnal. Meditsinskoe obozrenie*, 21(17), 896-901. (in Russian).

3. Vasil'ev, S. A., & Vinogradov, V. L. (2007). Rol' nasledstvennosti v razvitii trombozov. *Tromboz, gemostaz i reologiya*, (3), 32-40. (in Russian).

4. Tikhilov, R. M., Stoiko, Yu. M., & Zamyatin, M. N. (2006). Profilaktika tromboembolicheskikh oslozhnenii v travmatologii i ortopedii: metodicheskie. Moscow. (in Russian)

5. Alikhan, R., Peters, F., Wilmott, R., Gardner, J., & Cohen, A. T. (2002). Epidemiology of fatal pulmonary embolism in non-surgical patients. In *Blood* (Vol. 100, No. 11, pp. 276A-276A). 1900 Amer soc hematology.

6. Kahn, S. R., Lim, W., Dunn, A. S., Cushman, M., Dentali, F., Akl, E. A., ... & Murad, M. H. (2012). Prevention of VTE in nonsurgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2), e195S-e226S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2296>

7. Barbar, S., Noventa, F., Rossetto, V., Ferrari, A., Brandolin, B., Perlati, M., ... & Prandoni, P. (2010). A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *Journal of thrombosis and haemostasis*, 8(11), 2450-2457. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04044.x>

8. Genyuk, V. Ya., Vakhtin, V. I., & Parkhisenko, Yu. A. (2003). Сposob profilaktiki trmboemblicheskikh i ranevykh oslozhnenii u khirurgicheskikh bol'nykh s vysokim riskom ikh vozniknoveniya. Patent RU 2 217 193 S1. Opublikovano 2003.11.27. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.*

*Принята к публикации
05.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Саткеева А. Ж. Этиология, лечение и профилактика тромбоземболических заболеваний // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 349-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/42>

Cite as (APA):

Satkeeva, A. (2023). Etiology, Treatment and Prevention Thromboembolic Diseases. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 349-356. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/42>

УДК 617-089

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/43

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

©*Satkeeva A. Zh.*, ORCID: 0009-0008-3179-5105, канд. мед. наук, Национальный хирургический центр им. М.М. Мамакеева, г. Бишкек, Кыргызстан, aytbubu.satkeeva@bk.ru

FEATURES OF PREVENTION OF THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS IN INTENSIVE CARE

©*Satkeeva A.*, ORCID: 0009-0008-3179-5105, M.D., M.M. Mamakeev National Surgical Center, Bishkek, Kyrgyzstan, aytbubu.satkeeva@bk.ru

Аннотация. Венозный тромбоз эмболизм характеризуется высокой летальностью и отсутствием методов ранней диагностики ТЭЛА. В большинстве случаев ТЭЛА не выявляется прижизненно и относится к часто нераспознаваемой причине смерти пациентов. Проблемы ранней диагностики связаны с полиморфизмом клинических проявлений и частым бессимптомным течением болезни. Целью статьи является анализ этиологии, методов лечения и профилактики тромбоз эмболических заболеваний в отделениях интенсивной терапии, выявление особенностей интенсивной терапии в периоперационный период, а также анализ подходов при госпитальном лечении тромбоз эмболии легочных артерий. В статье обозначены особенности скорой медицинской помощи при тромбоз эмболии, интенсивной терапии в акушерстве при профилактике тромбоз эмболических осложнений, а также особенности интенсивной терапии онкологических пациентов. Материал и методы исследования. Работа основана на результатах обследования, лечения и изучения историй болезней с тромбоз эмболическими заболеваниями Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева и клиники кафедры пропедевтической хирургии Киргизской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева.

Abstract. Venous thromboembolism is characterized by high mortality and lack of methods for early diagnosis of pulmonary embolism. In most cases, PE is not detected in vivo and is an often unrecognized cause of death in patients. The problems of early diagnosis are associated with the polymorphism of clinical manifestations and the frequent asymptomatic course of the disease. The aim of the article is to analyze the etiology, methods of treatment and prevention of thromboembolic diseases in intensive care units, to identify the features of intensive care in the perioperative period, as well as to analyze approaches to the hospital treatment of pulmonary embolism. The article outlines the features of emergency medical care for thromboembolism, intensive care in obstetrics in the prevention of thromboembolic complications, as well as features of intensive care for cancer patients. Material and research methods. The work is based on the results of examination, treatment and study of case histories with thromboembolic diseases of the National Surgical Center. M.M. Mamakeev and clinics of the Department of Propaedeutic Surgery of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev.

Ключевые слова: интенсивная терапия, ТЭЛА, лечение и профилактики ТЭЛА.

Keywords: intensive care, PE, treatment and prevention of PE



ТЭЛА представляет собой венозный тромбоэмболизм, обусловленный в большинстве случаев тромбозами вен малого таза и ТГВ (тромбозом глубоких вен нижних конечностей). ТГВ и взаимосвязанная с ним ТЭЛА являются одним из наиболее тяжело диагностируемых заболеваний. Ежегодная летальность от ТЭЛА достигает 0,1% [1].

Предрасполагающими факторами ТГВ и ТЭЛА могут быть как приобретенные, так и наследственные факторы. Риск развития ТГВ и ТЭЛА зависит от вида оперативного вмешательства, длительности иммобилизации, возраста, наличия травм, ожирения, от предрасполагающих приобретенных и генетически детерминированных факторов. Хирургические операции являются причиной развития более четверти случаев ТГВ и ТЭЛА. У пациентов нехирургического профиля при поголовном обследовании в нехирургическом стационаре частота выявления ТГВ составляет в среднем 20% и по ряду патологий может достигать 80% [2-5].

Клинически распознаваемыми симптомами ТЭЛА являются: острая коронарная и сердечная недостаточность; боли в брюшной полости; нарушения бронхиальной проходимости; рвота и потеря сознания.

Признаками массивной ТЭЛА являются дисфункция правого желудочка, шока, артериальной гипотензии. При прогнозировании вероятности риска развития ТЭЛА при амбулаторном лечении применяется «Женевская шкала» и при стационарном лечении – «Шкала Уэллса». Целью статьи является анализ этиологии, методов лечения и профилактики тромбоэмболических заболеваний в отделениях интенсивной терапии, а также выявление особенностей интенсивной терапии в переперационный период, а также анализ подходов при госпитальном лечении тромбоэмболии легочных артерий.

Работа основана на результатах обследования, лечения и изучения историй болезней с тромбоэмболическими заболеваниями Национального хирургического центра им. М.М. Мамакеева и клиники кафедры пропедевтической хирургии Киргизской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева.

Особенности скорой медицинской помощи при тромбоэмболии

На этапе диагностики скорой медицинской помощи в целях оценки риска развития тромбоэмболии при сборе анамнеза уточняют время возникновения кашля, кровохарканья. При первичном осмотре врачом скорой медицинской помощи регистрируют степень нарушения дыхания, кровообращения, частоту сердечных сокращений, артериальное давление, пульс, звучность и соотношение сердечных тонов. При осмотре нижних конечностей выявляют клинические признаки ТГВ. На первом этапе диагностики информативным является проведение ЭКГ исследования с целью выявить признаки острой перегрузки правого желудочка.

На этапе диагностики в стационарном отделении скорой медицинской помощи проводится определение D-димера плазмы, развернутая коагулограмма, рентгенография грудной клетки, эхокардиография, МСКТ, ангиопульмонография.

В случае стабильного состояния пациента с ТЭЛА оказание медицинской помощи осуществляется персоналом скорой медицинской помощи, а в случае шока помощь оказывается силами бригады реанимации. При высоком риске развития ТЭЛА на догоспитальном этапе сразу проводят антикоагулянтную терапию под контролем артериального давления и коррекция гипотензии с применением вазопрессоров. В случае гипотензии и риска развития правожелудочковой сердечной недостаточности на месте обследования сразу начинают проводить инфузию кардиотонических препаратов и не прекращают инфузию во время транспортировки. Госпитализация пациента осуществляется

в отделение интенсивной терапии. В условиях госпитализации при невысоком риске и при отсутствии шока и гипотензии проводится определение D-димера плазмы и в случае повышенного D-димера проводят МСКТ, по результатам которого принимают решение о целесообразности тромболиза или эмболэктомии.

В случае высокого риска при шоке и гипотензии проводят МСКТ, по результатам которого принимают решение о целесообразности тромболиза или эмболэктомии. В случае невозможности проведения МСКТ проводят ЭХО-КГ. Признаками ТЭЛА при этом будет перегрузки правого желудочка. Если антикоагулянтная терапия была начата на догоспитальном этапе, то она должна продолжаться в условиях стационара, как основная форма лечения. В случае умеренного риска развития тромбоэмболических осложнений в течение пяти суток применяется каждые 12 часов НМГ-терапия с использованием эноксапарина 1,0 мг/кг массы тела. В случае применения фондапаринукса дозировка составляет 10 мг/кг при весе пациента более ста килограмм и 7,5 мг при весе пациента 50-100 кг. После пяти суток приступают к лечению с помощью оральных антикоагулянтов: варфарин или ривароксабан [6, 7].

Интенсивная терапия в случае экстренной необходимости в устранении обструкции легочной артерии и восстановлении ее проходимости применяют методы селективного тромболиза и тромболитической терапии [8, 9].

В качестве активатора фибринолиза наиболее часто применяемым является стрептокиназа и урокиназа [10, 11].

Более эффективным методом тромболитической терапии является метод фрагментации эмбола ангиографическим катетером и проведением селективного тромболиза с применением катетера Свана-Ганца и актилизе в дозе 50 мг [12, 13].

Особенности интенсивной терапии в послеоперационный период

Послеоперационный период содержит несколько этапов:

– непосредственный «послеоперационный» этап (первые 24 часа после операции), который является частью «раннего» этапа проходящего в течение первых шести суток после операции;

– поздний послеоперационный этап, продолжающийся после шести суток до выписки пациента.

По другой классификации послеоперационный период подразделяют на «ближайший» (продолжается до четырех суток после операции) и отдаленный (после шести суток и до выписки пациента).

Послеоперационный период характеризуется четырьмя фазами, подлежащими особому контролю:

– катаболическая фаза, продолжительность которой зависит от индивидуальных возможностей каждого пациента (в большинстве случаев это 3-5 дней);

– фаза обратного развития (переходная фаза, длительностью до 3 суток), характеризующаяся переходом от катаболических к анаболическим процессам;

– анаболическая фаза, продолжающаяся 2-3 недели;

– фаза увеличения массы тела, которая начинается после 4-х недель после операции.

Непосредственный «послеоперационный» период, проходящий в первые 24 часа после операции характеризуется стимуляцией катаболизма, увеличением основного обмена, развитием компенсаторных изменений периферического кровотока, а также снижением дыхательного объема легких с умеренной гипервентиляцией.

«Ранний» послеоперационный период, продолжающийся в течение первых шести суток

после операции, характеризуется изменением системы гомеостаза. Процесс активизации синтеза тромбина с образованием фибрина, начинающийся во время операции и увеличивающий свою активность до максимального значения на 4-5 сутки после операции, приходит в норму через 2-3 недели. Нормализация водного обмена происходит через 4-5 дней после операции, а положительный калиевый баланс нормализуется через 6-7 дней после операции. «Ранний» послеоперационный период характеризуется также изменениями кислотного основного состояния. Послеоперационное перераспределение крови в связи с повышением содержания в крови пировиноградной и молочной кислоты приводит к развитию метаболического ацидоза.

Основными задачами интенсивной терапии в послеоперационный период являются: адекватное обезболивание; оценка сознания и оценка адекватного пробуждения; проведение антибактериальной терапии; профилактика острой дыхательной недостаточности и гиповолемии; корректирующая профилактика кровопотери и коагулопатий; корректирующая профилактика остаточного токсического действия анестетиков и мышечных релаксантов; корректирующая профилактика водно-электролитического обмена и кислотного основного состояния. При нарушениях водно-электролитического обмена контролю подлежат осмотическое давление, осмоляльность, осмолярность, эквивалентность.

Нарушения водного обмена при недостатке или избытке жидкости (дегидратации и гипергидратации) может иметь изотонический, гипотонический или гипертонический характер. Изотонической дегидратации характерен дефицит солей и жидкости. Гипертонической дегидратации характерен дефицит жидкости при повышенной осмолярности плазмы. Гипотонической дегидратации характерен дефицит жидкости с повышенной потерей электролитов.

Гипергидратации наступает при почечной недостаточности.

При лабораторном исследовании водного обмена контролю подлежат осмолярность плазмы, гематокрит, мочевины, осмолярность и плотность мочи.

Особенности интенсивной терапии в акушерстве при профилактике тромбоэмболических осложнений

При беременности риск развития венозных тромбоэмболических осложнений в пять раз превышает риск осложнений у не беременных пациенток. Наличие широкого спектра соматических заболеваний, генетических и приобретенных тромбофилий во время беременности способствует расширению показаний для применения дезагрегантов и антикоагулянтов [14-16].

Риск тромбоэмболии при беременности максимально высок в третьем триместре беременности, а также в течение полутора месяцев после родов. Наиболее высоким предрасполагающим фактором тромбоэмболии является искусственное (экстракорпоральное) оплодотворение. В зоне повышенного риска развития тромбоэмболии находятся женщины, получающие гормон-заместительную терапию, а также получающие препараты активизирующие образование эритроцитов. Переливание крови также ассоциировано с риском развития тромбоэмболии.

При беременности наследственные дефекты в системе гомеостаза и наличие эпизодов повышенной кровоточивости выявляются на этапе сбора анамнеза. Оценка риска развития тромбоэмболических осложнений целесообразно проводить перед беременностью, во время беременности и в послеродовой период. В случае приема пациенткой антикоагулянтов или дезагрегантов необходима оценка риска развития геморрагических осложнений.

В случае необходимости тромбопрофилактики назначаются низкомолекулярные

гепарины на весь период беременности и в течение полутора месяцев после родов [17, 18].

Фактор кесарева сечения увеличивает риск развития тромбоэмболических осложнений в 3-4 раза. В случаях наличия противопоказаний к применению фармакологических антикоагулянтов целесообразно проведение механической тромбопрофилактики (эластическая и перемежающаяся компрессия нижних конечностей).

Особенности интенсивной терапии онкологических пациентов

Согласно исследованиям [19] при лечении онкологических заболеваний риск развития венозных тромбоэмболических заболеваний увеличивается в 4-7 раз. Лечение онкологических заболеваний способствует предрасположенности крови к гиперкоагуляции, что повышает риск развития венозных тромбоэмболических осложнений. Предрасположенность к гиперкоагуляции обусловлена выделением опухолевыми клетками высокоактивного тканевого фактора. Прокоагулянт вырабатывается опухолевыми клетками, в области которых локально образуется фибрин. При онкологии характерным является повышение маркеров внутрисосудистого свертывания крови и повышение агрегационной способности тромбоцитов.

Применение противоопухолевой терапии является независимым фактором ВТЭО, что приводит к необходимости обязательного проведения тромбопрофилактики у всех онкологических пациентов. Фактором увеличения риска развития ВТЭО является применение сочетания ингибиторов ангиогенеза и химиотерапевтических препаратов при лечении онкологии. Аналогичными причинами увеличения риска развития ВТЭО являются сочетания цитостатических агентов с гормональными средствами и иммуномодуляторами [20]. Активность системы гомеостаза при онкологии обусловлена освобождением прокоагулянтов онкологическими клетками. Согласно исследованиям [20] у онкологических пациентов концентрация Д-димера увеличена в 4-4,5 раза, а фибриногена в полтора раза.

При профилактике ВТЭО в онкологии, в зависимости от индивидуальных особенностей пациента, целесообразны как механические, так и медикаментозные методы.

Заключение

1. ТЭЛА не всегда выявляется прижизненно.
2. Успех интенсивной терапии значительно зависит от оперативности и качества оценки риска развития тромбоэмболии на этапе диагностики скорой медицинской помощи.
3. При беременности риск развития венозных тромбоэмболических осложнений в пять раз превышает риск осложнений у не беременных пациенток.
4. Лечение онкологических заболеваний способствует предрасположенности крови к гиперкоагуляции, что повышает риск развития венозных тромбоэмболических осложнений. Предрасположенность к гиперкоагуляции обусловлена выделением опухолевыми клетками высокоактивного тканевого фактора. Прокоагулянт вырабатывается опухолевыми клетками, в области которых локально образуется фибрин.

Список литературы:

1. Деркембаева Ж. С., Байсекеев Т. А., Кыдырбаев А. К. Профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений // Здоровоохранение Кыргызстана. 2012. №5. С. 30-33.
2. Belch J. J., Lowe G. D. O., Ward A. G., Forbes C. D., Prentice C. R. M. Prevention of deep vein thrombosis in medical patients by low-dose heparin // Scottish Medical Journal. 1981. V. 26. №2. P. 115-117. <https://doi.org/10.1177/003693308102600205>
3. Cade J. F. High risk of the critically ill for venous thromboembolism // Critical care

medicine. 1982. V. 10. №7. P. 448-450.

4. Hirsch D. R., Ingenito E. P., Goldhaber S. Z. Prevalence of deep venous thrombosis among patients in medical intensive care // *Jama*. 1995. V. 274. №4. P. 335-337. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03530040063042>

5. Samama M. M., Cohen A. T., Darmon J. Y., Desjardins L., Eldor A., Janbon C., Weisslinger N. A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients // *New England Journal of Medicine*. 1999. V. 341. №11. P. 793-800. <https://doi.org/10.1056/NEJM199909093411103>

6. Савельев В. С., Чазов Е. И., Гусев Е. И., Кириенко А. И., Акчурин Р. С., Андрияшкин В. В., Яхонтов Д. И. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозных осложнений // *Флебология*. 2010. Т. 4. №2. С. 2-37.

7. Мирошниченко А. Г., Руксина В. В., Шайтор В. М. Скорая медицинская помощь: краткое руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 320 с.

8. Мишалов В. Г., Павловский П. М., Никоненко А. С. Лечебная тактика больных с тромбозом легочной артерии // *Шпитальна хірургія. Додаток*. 2000. С. 83-85.

9. Hirsh J., Hoak J. Management of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a statement for healthcare professionals from the council on thrombosis (in consultation with the council on cardiovascular radiology), American Heart Association // *Circulation*. 1996. V. 93. №12. P. 2212-2245. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.12.2212>

10. Voigtländer T., Rupprecht H. J., Nowak B., Post F., Mayer E., Stähr P., Meyer J. Clinical application of a new rheolytic thrombectomy catheter system for massive pulmonary embolism // *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 1999. V. 47. №1. P. 91-96.

11. Bell W. R. Evaluation of thrombolytic agents // *Drugs*. 1997. V. 54. P. 11-17. <https://doi.org/10.2165/00003495-199700543-00004>

12. Малиновский Н. Н., Натрадзе Д. А., Масленников С. Г. Клинические аспекты тромбоза легочной артерии // *Диагностика и лечение тромбоза легочной артерии*. М., 1980. С. 3-5.

13. Неймарк М. И., Акатов А. В. Интенсивная терапия тромбоза легочной артерии // *Медицина неотложных состояний*. 2009. №3-4. С. 17-22.

14. Rath W., Tsikouras P., von Tempelhoff G. F. Pharmacological Thromboprophylaxis during pregnancy and the puerperium: recommendations from current guidelines and their critical comparison // *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie*. 2016. V. 220. №3. P. 95-105. <https://doi.org/10.1055/s-0042-106654>

15. Croles F. N., Nasserinejad K., Duvekot J. J., Kruip M. J., Meijer K., Leebeek F. W. Pregnancy, thrombophilia, and the risk of a first venous thrombosis: systematic review and bayesian meta-analysis // *Bmj*. 2017. V. 359. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4452>

16. Ormsher L., Simcox L. E., Tower C., Greer I. A. To test or not to test?, the arguments for and against thrombophilia testing in obstetrics // *Obstetric Medicine*. 2017. V. 10. №2. P. 61-66. <https://doi.org/10.1177/1753495X17695696>

17. Sénat M. V., Sentilhes L., Battut A., Benhamou D., Bydlowski S., Chantry A., Marpeau L. Postpartum practice: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF) // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2016. V. 202. P. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.04.032>

18. Afshari A., Ageno W., Ahmed A., Duranteau J., Faraoni D., Kozek-Langenecker S., Samama C. M. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis:

executive summary // European Journal of Anaesthesiology| EJA. 2018. V. 35. №2. P. 77-83.
<https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000729>

19. Geerts W. H., Pineo G. F., Heit J. A., Bergqvist D., Lassen M. R., Colwell C. W., Ray J. G. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy // Chest. 2004. V. 126. №3. P. 338S-400S.
https://doi.org/10.1378/chest.126.3_suppl.338S

20. Сомонова О. В., Маджуга А. В., Елизарова А. Л. Тромбозы и тромбоэмболии в онкологии. Современный взгляд на проблему // Злокачественные опухоли. 2014. №3(10). С. 172-176.

References:

1. Derkembraeva, Zh. S., Baisekeev, T. A., & Kydyrbaev, A. K. (2012). Profilaktika posleoperatsionnykh venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii. *Zdravookhranenie Kyrgyzstana*, (5), 30-33. (in Russian)

2. Belch, J. J., Lowe, G. D. O., Ward, A. G., Forbes, C. D., & Prentice, C. R. M. (1981). Prevention of deep vein thrombosis in medical patients by low-dose heparin. *Scottish Medical Journal*, 26(2), 115-117. <https://doi.org/10.1177/003693308102600205>

3. Cade, J. F. (1982). High risk of the critically ill for venous thromboembolism. *Critical care medicine*, 10(7), 448-450.

4. Hirsch, D. R., Ingenito, E. P., & Goldhaber, S. Z. (1995). Prevalence of deep venous thrombosis among patients in medical intensive care. *Jama*, 274(4), 335-337. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03530040063042>

5. Samama, M. M., Cohen, A. T., Darmon, J. Y., Desjardins, L., Eldor, A., Janbon, C., ... & Weisslinger, N. (1999). A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. *New England Journal of Medicine*, 341(11), 793-800. <https://doi.org/10.1056/NEJM199909093411103>

6. Savel'ev, V. S., Chazov, E. I., Gusev, E. I., Kirienko, A. I., Akchurin, R. S., Andriyashkin, V. V., ... & Yakhontov, D. I. (2010). Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii. *Flebologiya*, 4(2), 2-37. (in Russian)

7. Miroshnichenko, A. G., Ruksina, V. V., & Shaitor, V. M. (2010). Skoraya meditsinskaya pomoshch': kratkoe rukovodstvo. Moscow. (in Russian)

8. Mishalov, V. G., Pavlovskii, P. M., & Nikonenko, A. S. (2000). Lechebnaya taktika bol'nykh s tromboemboliei legochnoi arterii. *Shpital'na khirurgiya. Dodatok*, 83-85. (in Russian)

9. Hirsh, J., & Hoak, J. (1996). Management of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a statement for healthcare professionals from the council on thrombosis (in consultation with the council on cardiovascular radiology), American Heart Association. *Circulation*, 93(12), 2212-2245. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.12.2212>

10. Voigtländer, T., Rupperecht, H. J., Nowak, B., Post, F., Mayer, E., Stähr, P., ... & Meyer, J. (1999). Clinical application of a new rheolytic thrombectomy catheter system for massive pulmonary embolism. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 47(1), 91-96.

11. Bell, W. R. (1997). Evaluation of thrombolytic agents. *Drugs*, 54, 11-17. <https://doi.org/10.2165/00003495-199700543-00004>

12. Malinovskii, N. N., Natradze, D. A., & Maslennikov, S. G. (1980). Klinicheskie aspekty tromboembolii legochnoi arterii. In *Diagnostika i lechenie tromboembolii legochnoi arterii*, Moscow. 3-5. (in Russian).

13. Neimark, M. I., & Akatov, A. V. (2009). Intensivnaya terapiya tromboembolii legochnoi

arterii. *Meditsina neotlozhnykh sostoyanii*, (3-4), 17-22. (in Russian).

14. Rath, W., Tsikouras, P., & von Tempelhoff, G. F. (2016). Pharmacological Thromboprophylaxis during pregnancy and the puerperium: recommendations from current guidelines and their critical comparison. *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie*, 220(3), 95-105. <https://doi.org/10.1055/s-0042-106654>

15. Croles, F. N., Nasserinejad, K., Duvekot, J. J., Kruip, M. J., Meijer, K., & Leebeek, F. W. (2017). Pregnancy, thrombophilia, and the risk of a first venous thrombosis: systematic review and bayesian meta-analysis. *Bmj*, 359. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4452>

16. Ormsher, L., Simcox, L. E., Tower, C., & Greer, I. A. (2017). 'To test or not to test', the arguments for and against thrombophilia testing in obstetrics. *Obstetric Medicine*, 10(2), 61-66. <https://doi.org/10.1177/1753495X17695696>

17. Sénat, M. V., Sentilhes, L., Battut, A., Benhamou, D., Bydlowski, S., Chantry, A., ... & Marpeau, L. (2016). Postpartum practice: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 202, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.04.032>

18. Afshari, A., Ageno, W., Ahmed, A., Duranteau, J., Faraoni, D., Kozek-Langenecker, S., ... & Samama, C. M. (2018). European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: executive summary. *European Journal of Anaesthesiology| EJA*, 35(2), 77-83. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000729>

19. Geerts, W. H., Pineo, G. F., Heit, J. A., Bergqvist, D., Lassen, M. R., Colwell, C. W., & Ray, J. G. (2004). Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*, 126(3), 338S-400S. https://doi.org/10.1378/chest.126.3_suppl.338S

20. Somonova, O. V., Madzhuga, A. V., & Elizarova, A. L. (2014). Trombozy i tromboembolii v onkologii. *Sovremennyi vzglyad na problemu. Zlokachestvennye opukholi*, (3 (10)), 172-176. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Саткеева А. Ж. Особенности профилактики тромбоэмболических осложнений в интенсивной терапии // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 357-364. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/43>

Cite as (APA):

Satkeeva, A. (2023). Features of Prevention of Thromboembolic Complications in Intensive Care. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 357-364. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/43>

УДК 618.14-007.42-44

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/44

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛАПСА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

©*Якупова Г. М.*, канд. мед. наук, Балтийский федеральный университет им. И. Канта,
г. Калининград, Россия, g.yakupova_00@mail.ru

©*Турдиева А. С.*, ORCID: 0000-0002-9603-5296, SPIN-код: 8469-9300, канд. мед. наук,
Балтийский федеральный университет им. И. Канта,
г. Калининград, Россия, aliyaturdieva@gmail.com

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF SURGICAL METHODS FOR THE TREATMENT OF PELVIC ORGAN PROLAPSE

©*Yakupova G.*, M.D., Immanuel Kant Baltic Federal University,
Kaliningrad, Russia, g.yakupova_00@mail.ru

©*Turdieva A.*, ORCID: 0000-0002-9603-5296, SPIN-code: 8469-9300, M.D., Immanuel Kant
Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia, aliyaturdieva@gmail.com

Аннотация. Опущение половых органов, серьезная проблема, затрагивающая пациентов всех возрастов. По данным ряда отечественных авторов, пролапс органов малого таза встречается в 28–40% случаев в структуре гинекологических заболеваний, зарубежные источники приводят частоту 31–50%. Пролапс купола влагалища после гистерэктомии отмечают у 6–12% женщин. Учитывая тот факт, что увеличение количества женщин постменопаузального возраста не имеет тенденции к снижению во всех странах мира, проблема опущения и выпадения половых органов с каждым годом становится все более актуальной.

Abstract. Genital prolapse is a serious problem affecting patients of all ages. According to a number of domestic authors, pelvic organ prolapse occurs in 28-40% of cases in the structure of gynecological diseases, foreign sources give a frequency of 31-50%. Given the fact that the increase in the number of postmenopausal women does not tend to decrease in all countries of the world, the problem of prolapse and prolapse of the genital organs becomes more urgent every year.

Ключевые слова: пролапс органов малого таза, хирургическое лечение.

Keywords: pelvic organ prolapse, surgical treatment.

Самый эффективный метод лечения тазового пролапса, на сегодняшний день, хирургический. Что и подтверждается это рядом авторов [1–5]. Несмотря на существование многочисленных корригирующих техник, универсальных оперативных пособий, решений для всех проблем пролапса, не существует. Велика частота рецидивов заболевания, поэтому хирурги продолжают разработку новых методик, применение которых, комбинации друг с другом, позволяет получать не только хорошие, но и стойкие результаты [7–11].

Хорошо известные три базовых, хирургических техник абдоминальной коррекции при опущении и выпадении тазовых органов: лапароскопическая абдоминальная тотальная гистерэктомия, лапароскопическая промонтофиксация матки сетчатым протезом, традиционная гистерэктомия в сочетании с передней и задней кольпоррафией [12, 13].

Цель представленного исследования: оценка эффективности различных хирургических методов коррекции пролапса тазовых органов.

Материалы и методы

Исследование включает ретроспективный анализ 32 историй женщин, прооперированных в клинике научного центра акушерства гинекологии и перинатологии с декабря 2017 г. по декабрь 2018 г.

В исследование были включены пациентки с диагнозом пролапса тазовых органов, в возрасте от 34 до 77 лет, которым были проведены следующие хирургические операции: лапароскопическая абдоминальная тотальная гистерэктомия, лапароскопическая промонтофиксация матки сетчатым протезом, вентрофиксация по Кохеру, передняя кольпоррафия с пластикой мочевого пузыря, задняя кольпоперинеоррафия с леваторопластикой, трансвагинальная гистерэктомия, кольпоклеизис по Лабгарту, сакроспинальная фиксация по Рихтеру.

Метод оперативного лечения определяли с учетом желания и возраста пациентки, наличия или отсутствия патологии со стороны матки и шейки матки или придатков, сопутствующей соматической патологии. Всех пациенток разделили на две группы в зависимости от объема операции.

В 1 группу вошли пациентки после тотальной гистерэктомии влажными и лапароскопическими доступами с одновременной коррекцией цистоцеле при помощи сетчатых имплантатов, лапароскопическая промонтофиксация матки сетчатым протезом, передняя кольпоррафия с пластикой мочевого пузыря, задняя кольпоперинеоррафия с леваторопластикой.

Во 2 группу вошли пациентки после удаления органов малого таза с кольпоперинеорафией и леваторопластикой. Средний возраст— $48 \pm 6,7$ лет.

При этом 15,6% (6 пациенток) были в репродуктивном возрасте, в постменопаузе — 81,2% (26 пациенток). Женщины, находившиеся в периоде постменопаузы, продолжительностью с 7 лет до 32 лет.

Результаты и обсуждения

После проведенного оперативного лечения оценивали результаты в течение 3–6–12 мес. Обследование пациенток обеих групп проводили согласно стандартам оказания медицинской помощи. На первом этапе проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование всех пациенток, поступивших на плановое хирургическое лечение по поводу опущения и выпадения внутренних половых органов в стационар. Оно включало анализ жалоб, сбор анамнеза, физикальный осмотр, гинекологическое и ректальное исследования, а также инструментальное и другие методы обследования, при назначении которых ориентировались на индивидуальные клинические симптомы и необходимую предоперационную подготовку.

При изучении анамнеза тщательно анализировали характер и время появления жалоб, наличие и количество родов, а также их характер, наследственность, экстрагенитальную патологию, особенности менструальной и репродуктивной функций, наличие гинекологической патологии и оперативных вмешательств в прошлом, историю настоящего заболевания.

Во время клинического обследования всем проводили осмотр влагалища и шейки матки в зеркалах, кольпоскопию по показаниям, выполняли бимануальное исследование, которое является основой диагностики пролапса тазовых органов. Ректальное исследование помогало

определить наличие или отсутствие опущение задней стенки влагалища и дифференцировать энтероцеле от ректоцеле. Для определения степени пролапса использовали международную классификацию количественной оценки пролапса тазовых органов.

Детальный анализ жалоб показал, что они аналогичные в обеих группах. Прежде всего, больные отмечали дискомфорт (100%) и опущение наружных половых органов, наличие инородного тела во влагалище (15,6%) и ноющие боли в нижних отделах живота и пояснице (19%), неловкость и неприятные ощущения при сексуальном контакте (9,4). Запоры встречались у 13% пациенток. Больных (15,6%) отмечали выпадение инородного тела, которое упорно называли маткой за пределы влагалища в положении стоя, при натуживании и физической нагрузке во время ходьбы.

Большинство пациентов обратились за врачебной помощью для хирургической коррекции только спустя 2–4–6 лет после первых клинических проявлений заболевания, используя консервативные методы лечения. Изучение семейного анамнеза выявило наличие тазового пролапса у матери в каждом четвертом наблюдении и у бабушки по линии матери — у каждой шестой пациентки, что может свидетельствовать в пользу наследственного характера заболевания.

Среди экстрагенитальной патологии: 30,7% пациенток имели артериальную гипертензию, 13% — страдали хроническим пиелонефритом, 9% — отмечали хронический гастрит и хронический бронхит наблюдался у 15,6% исследуемых, 9,4% пациенток имели в анамнезе остеохондроз различных отделов позвоночника и нарушения в структуре соединительной ткани. Менструальная функция и возраст наступления менопаузы у пациенток обеих групп были сопоставимы и особенностей не имели. Возраст менархе в среднем составил $12,4 \pm 1,8$ лет, а менопаузы — $51,4 \pm 3,6$ года.

При анализе акушерского статуса определился следующий паритет родов: 75% пациенток имели 2–3 естественных родов, у 13% — в анамнезе 4–6 родов, а у 3,2% женщин — больше 6 своевременных родов через естественные родовые пути. Родовым травматизмом осложнились роды у 58,8% женщин, что является серьезным фактором риска развития пролапса тазовых органов. Среди гинекологических заболеваний у 12 пациенток в анамнезе отмечена миома матки, у 7 — аденомиоз. У оперируемых пациентов 1 группы в прошлом диагностировано цистоцеле, а во 2 группе — опущение стенок влагалища II–III степени.

Целью проведения хирургического лечения являлось восстановление нормальной архитектоники тазового дна с учетом не только анатомических, но и функциональных взаимоотношений. Во всех случаях использовалась эпидуральная анестезия. С профилактической целью всем пациенткам за 30 минут до операции внутривенно вводились антибиотики.

Продолжительность оперативного лечения в 1 группе варьировала от 70 до 90 минут. Длительность нахождения больных в стационаре составляла 5–8 дней. Средняя кровопотеря составила 100–150 мл. Интраоперационных осложнений отмечено не было. Отдаленные результаты изучены от 2 месяцев до года. Большинство прооперированных женщин были удовлетворены результатами операций. Всеми было отмечено улучшение качества жизни, связанного со здоровьем.

Продолжительность операции во 2 группе варьировала от 110 до 140 минут. Длительность нахождения больных в стационаре составляла 7–10 дней. Средняя кровопотеря 200–400 мл. Интраоперационных осложнений отмечено не было.

Характерно, что независимо от доступа и других технических приемов, последствия

хирургического лечения примерно одинаковое (некоторые различия имеются, но они статистически не достоверны).

Важнейшей составляющей хорошего результата хирургического лечения у пациенток с пролапсом гениталий является строгое соблюдение показаний и противопоказаний к операции с учетом анамнеза, возраста, сопутствующей патологии, а также характера и особенностей течения данного заболевания и нарушений функции тазовых органов. Принципиальное значение имеет ведение послеоперационного и реабилитационного периодов.

Выводы

1. Для женщин, имеющих пролапс гениталий и желающих реализовать репродуктивную функцию, предпочтительным является органосохраняющие операции; такие как лапароскопическая промонтофиксация матки сетчатым протезом, вентрофиксация по Кохеру, передняя кольпоррафия с пластикой мочевого пузыря, задняя кольпоперинеоррафия с леваторопластикой.

2. В данном исследовании среднее время проведение ЛГ (лапароскопическая гистерэктомия) или ЛАВГ (лапароскопическая ассистированная влагалищная гистерэктомия) было несколько больше, чем в группе АГ (абдоминальная гистерэктомия), однако данный факт не приводил к увеличению количества осложнений. С другой стороны, выполнение лапароскопической гистерэктомии снижает время пребывания больной в стационаре значительно сокращает период реконвалесценции. АГ ассоциируется с большим количеством осложнений. Для абдоминальной гистерэктомии характерны такие осложнения, которые встречаются в большей степени в послеоперационном периоде; образование спаечного процесса и связанных с этим клинических проявлений (болевой синдром, нарушение функции смежных органов и т. д.).

3. Для хирургического лечения тотального пролапса гениталии и особенно его рецидива по нашим наблюдениям, наиболее эффективно проведение операции влагалищным доступом. Преимущества малоинвазивных доступов перед традиционным абдоминальным очевидны: малая травматичность доступа, короткое пребывание в стационаре, низкий уровень осложнений.

Список литературы:

1. Азиев О. В., Мусткиви Н. А. Лапароскопическая промонтофиксация в коррекции пролапса гениталий // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2009. Т. 8. №2. С. 33-36.

2. Буянова С. Н., Смольнова Т. Ю., Иоселиани М. Н., Куликов В. Ф. К патогенезу опущения и выпадения внутренних половых органов // Вестник Российской ассоциации акушеров и гинекологов. 1998. №1. С. 77-79.

3. Буянова С. Н., Савельев С. В., Федоров А. А. Роль ДСТ в патогенезе пролапса гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. Т. 8. №S9. С. 8с-11.

4. Краснопольский В. И., Буянова С. Н., Попов А. А. Абдоминальные, лапароскопические и сочетанные методы хирургического лечения недержания мочи при напряжении // Акушерство и гинекология. – 1996. – Т. 5. – С. 12-15.

5. Куликовский В. Ф., Олейник Н. В. Тазовый пролапс у женщин : руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 172-178.

6. Попов А. А., Славутская О. С., Рамазанов М. Р. Современные аспекты диагностики и

хирургического лечения опущения и выпадения половых органов у женщин // Эндоскопическая хирургия. 2002. Т. 6. С. 13-15.

7. Радзинский В. Е. и др. Использование современных mesh-систем («Линтекс», Россия) в лечении пролапса тазовых органов у женщин // Медицинский совет. 2012. №7. С. 75-77.

8. Радзинский В. Е. Акушерская агрессия. М.: Медиабюро Статус презенс, 2017. 872 с.

9. Радзинский В. Е., Шалаев О. Н., Плаксина Н. Д., Салимова Л. Я., Колесникова Е. И., Войташевский К. В. Опыт реконструкции тазового дна при генитальном пролапсе с использованием системы Prolift® // Журнал акушерства и женских болезней. 2006. №5. С. 84.

10. Радзинский В. Е., Шалаев О. Н., Дурандин Ю. М., Семятов С. М., Токтар Л. Р., Салимова Л. Я. Перинеология. М., 2010. 371 с.

11. Тотчиев Г. Ф., Токтар Л. Р., Апокина А. Н., Ромео К., Тигиева А. В. Морфологические и иммуногистохимические критерии тяжести пролапса гениталий // Ульяновский медико-биологический журнал. 2012. №3. С. 146-150.

12. Пучков К. В. и др. Оптимизация техники хирургического лечения тазового пролапса // Малоинвазивные технологии в хирургии: материалы межрегиональной научно-практической конференции. Махачкала, 2005. С. 159-160.

13. Плеханов А. Н., Абашин В. Г. Использование различных доступов для выполнения гистерэктомии в современной гинекологической практике // Журнал акушерства и женских болезней. 2004. Т. 53. №2. С. 66-71.

References:

1. Aziev, O. V., & Mustkivi, N. A. (2009). Laparoskopicheskaya promontofiksatsiya v korrektsii prolapsa genitalii. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*, 8(2), 33-36. (in Russian).

2. Buyanova, S. N., Smol'nova, T. Yu., Ioseliani, M. N., & Kulikov, V. F. (1998). K patogenezu opushcheniya i vypadeniya vnutrennikh polovykh organov. *Vestnik Rossiiskoi assotsiatsii akusherov i ginekologov*, (1), 77-79. (in Russian).

3. Buyanova, S. N., Savel'ev, S. V., & Fedorov, A. A. (2008). Rol' DST v patogeneze prolapsa genitalii. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*, 8(S9), 8-11. (in Russian).

4. Krasnopol'skii, V. I., Buyanova, S. N., & Popov, A. A. (1996). Abdominal'nye, laparoskopicheskie i sochetannye metody khirurgicheskogo lecheniya nederzhaniya mochi pri napryazhenii. *Akusherstvo i ginekologiya*, 5, 12-15. (in Russian).

5. Kulikovskii, V. F., & Oleinik, N. V. (2008). Tazovyi prolaps u zhenshchin. Moscow, 172-178. (in Russian).

6. Popov, A. A., Slavutskaya, O. S., & Ramazanov, M. R. (2002). Sovremennye aspekty diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya opushcheniya i vypadeniya polovykh organov u zhenshchin. *Endoskopicheskaya khirurgiya*, 6, 13-15. (in Russian).

7. Radzinskii, V. E., Petrova, V. D., Salimova, L. Ya., & Permyakov, A. S. (2012). Ispol'zovanie sovremennykh mesh-sistem ("Linteks", Rossiya) v lechenii prolapsa tazovykh organov u zhenshchin. *Meditsinskii sovet*, (7), 75-77. (in Russian).

8. Radzinskii, V. E. (2017). Akusherskaya agressiya. Moscow. (in Russian).

9. Radzinskii, V. E., Shalaev, O. N., Plaksina, N. D., Salimova, L. Ya., Kolesnikova, E. I., & Voitashevskii, K. V. (2006). Opyt rekonstruktsii tazovogo dna pri genital'nom prolapse s ispol'zovaniem sistemy Prolift®. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*, (S), 84. (in Russian).

10. Radzinskii, V. E., Shalaev, O. N., Durandin, Yu. M., Semyatov, S. M., Toktar, L. R., & Salimova, L. Ya. (2010). Perineologiya. Moscow. (in Russian).

11. Totchiev, G. F., Toktar, L. R., Apokina, A. N., Romeo, K., & Tigieva, A. V. (2012). Morfologicheskie i immunogistokhimicheskie kriterii tyazhesti prolapsa genitalii. *Ul'yanovskii mediko-biologicheskii zhurnal*, (3), 146-150. (in Russian).

12. Puchkov, K. V., Ivanov, V. V., Bakov, V. S., & Usachev, I. A. (2005). Optimizatsiya tekhniki khirurgicheskogo lecheniya tazovogo prolapsa. In *Maloinvazivnye tekhnologii v khirurgii: materialy mezhtregion. nauch.-prakt. konf.-Makhachkala: IPTs DGMA* (pp. 159-160). (in Russian).

13. Plekhanov, A. N., & Abashin, V. G. (2004). Ispol'zovanie razlichnykh dostupov dlya vypolneniya gisterektomii v sovremennoi ginekologicheskoi praktike. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*, 53(2), 66-71. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 15.04.2023 г.

Принята к публикации
27.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Якупова Г. М., Турдиева А. С. Оценка эффективности хирургических методов лечения пролапса органов малого таза // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 365-370. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/44>

Cite as (APA):

Yakupova, G., & Turdieva, A. (2023). Evaluation of the Efficiency of Surgical Methods for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 365-370. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/44>

УДК 612.6.5
AGRIS T10

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/45

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ОСНОВА ГАЛАКТОЗЕМИИ

©Гаджиева Н. М., Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан, niluferhaciyeva01@gmail.com

MOLECULAR BASIS OF GALACTOSEMIA

©Gajiyeva N., Baku State University,
Baku, Azerbaijan, niluferhaciyeva01@gmail.com

Аннотация. Рассматриваются результаты проведенного генетического скрининга галактоземии на болезнь генетического обмена. Приведена структура праймеров, используемых в молекулярной диагностике гена GALT. У новорожденного выявлено патогенные мутации. GALTc.563 A>G (p.Gln 188 Arg). Замена A>G произошла в нуклеотиде 563 экзона 6 гена GALT. Проанализированы результаты ферментативного тестирования в препаратах лейкоцитов. Результаты молекулярно-генетического анализа гена GALT показали, заболевание галактоземии у населения страны носит исключительно редкий характер.

Abstract. The presented article discusses the results of the genetic screening of galactosemia for the disease of genetic metabolism. The structure of primers used in molecular diagnostics of the GALT gene is shown. The newborn has pathogenic mutations. GALTc.563 A>G (p.Gln 188 Arg). The A>G substitution occurred at nucleotide 563 of exon 6 of the GALT gene. The results of enzymatic testing in leukocyte preparations were analyzed. The results of molecular genetic analysis of the GALT gene showed that the disease of galactosemia in the population of the country is extremely rare.

Ключевые слова: галактоземия, галактозо-1-фосфатуридилтрансфераза, Галт, ПЦР.

Keywords: galactosemia, galactose-1-phosphate uridylyltransferase, Galt, PCR.

Галактоземия — это нарушение углеводного обмена, основанное на наследственном нарушении процесса превращения галактозы в глюкозу. В это время в организме накапливается избыток галактозы и ее метаболитов, что приводит к клинической картине заболевания и развитию отсроченных осложнений [1, 2].

Поскольку генетика галактоземии представляет собой наследственное заболевание гетерогенной природы, различные ее формы связаны с дефицитом различных ферментов. Заболевание зависит от нарушения активности трех разных генов, расположенных на аутосомных хромосомах I, IX и XVII.

1. Мутация в гене Galt фермента галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы, расположенного в p13-части короткого плеча хромосомы IX.

2. Мутация в гене Galk фермента галактокиназы, расположенном в q23-25 длинного плеча аутосомной хромосомы №XVII.

3. Мутация в гене Gale фермента УДФ-глюкозо-4-эпимеразы, расположенного в p35-p36 части короткого плеча хромосомы I.

Тип наследования всех трех генетических форм болезни наследственного обмена галактоземии является аутосомно-рецессивным.

Так как генетика заболевания разная, то и клиника разная. Легкий случай галактоземии приводит к неперевариванию молока организмом и образованию катаракты в глазу. Дюартовская форма болезни проходит бессимптомно, и человек склонен к заболеваниям печени. Наиболее распространенной причиной галактоземии является дефицит фермента галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы (GALT) [11]. Классическая галактоземия также известна как тип 1 [3-5].

Болезнь генетического обмена галактоземия не изучалась у населения Азербайджанской Республики, основной целью исследования является расширение знаний о молекулярной этиологии этого редкого заболевания. В гене Galt выявлено более 300 мутаций [6]. Классический диагноз галактоземии заключается в измерении активности энзим в эритроцитах. Газохроматографическое определение сахара и сахарного спирта в моче показывает высокое содержание галактозы и галактита. Для пациентов с классической галактоземией единственным методом лечения является диета с ограничением галактозы. Как только подозревается диагноз, первым шагом является удаление из рациона всей галактозы [12-14].

Галактоземия также гетерогенна с молекулярной точки зрения. При раннем выявлении заболевания у новорожденного и исключении из питания галактозного сахара можно обеспечить нормальное физическое и психическое развитие ребенка. Заболеваемость галактоземией в мире составляет от 1:40 000 до 1:60 000 в США и Европе, самая высокая — 1:20 000 в Ирландии и самая низкая — 1:1000 000 в Японии. Дефицит галактокиназы является редким аутосомно-рецессивным нарушением метаболизма галактозы. По данным литературы, у больных регистрировали катаракту [8-10].

Материалы и методы

В 2015-2022 гг среди детей, рожденных в государственных родильных домах Азербайджанской Республики, и больных детей, находящихся на лечении в Научно-исследовательском педиатрическом институте им. К. Фараджовой Министерства здравоохранения, был проведен генетический скрининг галактоземии на болезнь генетического обмена. Капиллярную кровь, взятую из подошв новорожденных, пропитывали хроматографической бумагой Whatman 907, высушивали и в конверте отправляли в лабораторию для анализа. Венозную кровь больных детей брали в специальные пробирки, содержащие ЭДТА или гепарин. Анализ проводили методом ИФА.

Процесс выделения ДНК из венозной крови: в тестовые флаконы eppendorf объемом 1,5 мл вносят 200 мкл буфера AL из набора ампгеномной ДНК и РНК QIA производства QIAGEN, 200 мкл венозной крови и 20 мкл фермента Protease (протеиназы) производства QIAGEN.

Полимеразная цепная реакция: для проведения полимеразной цепной реакции 30 мкл специальной дистиллированной воды, приготовленной для молекулярных исследований, 8,2 мкл 0,5 М буфера TAE, по 2,5 мкл праймера F (прямого) и праймера R (обратного), 1,3 мкл добавить dNTP, 0,63 мкл фермента, и 5 мкл геномной ДНК и перемешивают на шейкере в течение 15 секунд. Затем мы помещаем тестовую бутылку в устройство, называемое термоциклером, и проектируем полимеразную цепную реакцию.

Термоциклеры. Для каждого отдельного образца ДНК использовали схему реакции, описанную ниже. 95⁰С — 2 мин (95⁰С — 30И, 60⁰С — 30И, 77⁰С — 2 минуты. Этот цикл повторялся 30 раз), 72⁰С-10 мин и перерыв 4⁰С. ПЦР проводили на аппарате немецкой фирмы “Professional Thermocycler Biometra”.

Для амплификации пяти различных частей гена GALT использовали десять различных праймеров. Для каждого фрагмента генома использовали пару прямых и обратных праймеров. В Таблице 1 приведена структура праймеров, используемых в молекулярной диагностике гена GALT.

Таблица 1

СТРУКТУРА ПРАЙМЕРОВ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕНА GALT

Номер праймера	Номер экзона	Последовательность 5' - 3'	Продукт ПЦР
1	E1 and E2	F: 5'- AAAGTGAAAGGTGAGGCACG -3' R: 5'- TGACCCAGAAGGAGGTTCAC -3'	750 bp
2	E3 and E4	F: 5'- GCCTGTCCAGTCTTTGAAGC -3' R: 5'- GGTTTGAAAGTTGTAAGAGGGG -3'	350 bp
3	E5	F: 5'- CACAGCCAAGCCCTACCTCTC -3' R: 5'- ACCTCACAAACCTGCACCCAA -3'	190 bp
4	E6	F: 5'- CTTTTGGCTAACAGAGCTCCG -3' R: 5'- TTCCCATGTCCACAGTGCTGG -3'	200 bp
5	E7 and E8	F: 5'- ACCTGCCTGTTCTTCTCTGC -3' R: 5'- TACTGGGAGCAACCTCCATC -3'	700 bp
6	E9	F: 5'- GCTGAGAGTCAGGCTCTGATTCC -3' R: 5'- CCAGAAATGGTGTGGGGCT -3'	155 bp
7	E10	F: 5'- GGGTTTGGGAGTAGGTGCT -3' R: 5'- GGGCAACAGAAGTATCAGGT -3'	320 bp
8	E11	F: 5'- GAAGTCCATGCCACCATTCT -3' R: 5'- TTCAAGGCCCTTTCTGCTTA -3'	230 bp

Электрофорез геномной ДНК и ее фрагментов в агарозном геле. Интактная геномная ДНК, выделенная из венозной крови и электрофорез фрагментов ДНК в 1,7% агарозном геле после полимеразной цепной реакции. Для этого использовали электрофорезный аппарат Power PacBasic Gel DocIM EZ американской компании BioRad.

Аппарат для электрофореза. DNA Ladder 100 п.н. использовали для определения молекулярной массы вновь синтезированных фрагментов ДНК методом полимеразной цепной реакции. Время электрофореза — 45–60 мин. Фрагменты ДНК окрашивали в водном растворе бромистого этидия в течение 5 мин.

Очистка фрагментов ДНК после полимеразной цепной реакции. Фрагменты ДНК очищали на специальных магнитах — Agencourt AMPure XP PCR Purification и SPRIPlate 96 Super Magnet Plate.

Вторичная полимеразная цепная реакция. Вторую амплификацию очищенных фрагментов ДНК проводили в следующем режиме: 95⁰С — 2 мин, 95⁰С — 30И, 55⁰С — 30И, 77⁰С — 2 мин в течение 30 циклов и 72⁰С — 10 мин, пауза при 4⁰С. Затем полученную амплификацию переносили на аппарат Genome Lab GeXP™ Sequencing и изучали

последовательность нуклеотидов. Это кросс-секционное исследование было проведено на новорожденных города Баку. Для исследования вариантов гена GALT у больных галактоземией всем больным проводили секвенирование экзонов гена GALT; соответственно образцы крови собирали у каждого пациента в пробирку, содержащую этилендиаминтетрауксусную кислоту. Геномную дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК) экстрагировали из лейкоцитов периферической крови с помощью набора для выделения геномной ДНК (Add Bio Inc., Корея) в соответствии с процедурой производителя. Для секвенирования гена GALT было разработано восемь пар праймеров, охватывающих все 11 экзонов гена (Таблица 1).

Продукты полимеразной цепной реакции (ПЦР) секвенировали методом секвенирования Сэнгера в автоматической системе секвенирования ABI 7500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems), Фостер-Сити, Калифорния, США). Результаты исследовали с использованием программного обеспечения FinchTV (версия: 1.4.0; Geospiza, Сизл, Вашингтон, США). Результаты секвенирования сравнивали с референсной последовательностью в базе данных GenBank.

Результаты и их обсуждение

В городе Баку при анализе крови ребенка 2008 года рождения на фильтровальной бумаге получены следующие результаты. Анализ был сдан 3 июня 2019 г в Баку. У новорожденного выявлено патогенные мутации. GALTc.563 A>G (p.Gln 188 Arg).

Замена A>G произошла в нуклеотиде 563 экзона 6 гена GALT. В этой мутации аминокислота глицин была заменена аминокислотой аргинин в 188 аминокислотной позиции белка. Это была точечная мутация, вызванная заменой одного нуклеотида. Его цитогенетическая локализация — в 3 субсегменте 13-го сегмента малого плеча 9 хромосомы. Мутация произошла в нуклеотиде 34648170 9-й хромосомы. Это патогенная мутация. Тип наследования гетерозиготный A>G.

У новорожденного в г. Баку выявлено патогенные мутация GALTc.563 A>G (p.Gln 188 Arg). Кроме гена GALT, у больного обнаружены гетерозиготная форма ABCC2 гемизиготная форма гена IDS.

Таблица 2

ГЕТЕРОЗИГОТНАЯ ФОРМА ABCC2 ГЕМИЗИГОТНАЯ ФОРМА ГЕНА IDS

Фермент	Эффект	Эталон	Интерпретация	Метод
iduronate-2-sulfatase	< 0,8 (LOD)	$\mu\text{mol/L/h} \geq 5,6 \mu\text{mol/L/h}$	pathologic	fluorimetry
LOD = limit of detection				

Флуориметрический анализ представляет собой аналитический метод с чувствительностью почти 100% и специфичностью 96%. Другими словами, он не так специфичен, как ферментативное тестирование в препаратах лейкоцитов. Поэтому всегда есть независимый подтверждающий тест, т.е. генетическое тестирование или специфический биомаркер обязательный анализ. Обнаружена мутация.

Вывод

Впервые проведен молекулярно-генетический анализ гена GALT наследственного заболевания галактоземии в Азербайджанской Республике и идентификацию положения гена GALT c.563 A>G (p.Gln 188 Arg). Анализ показал исключительно редкий характер указанного заболевания у населения страны.

Таблица 3

ПОКАЗАТЕЛИ МУТАЦИИ

Ген	Вариант	Замена аминокислот	SNP	Зиготность	Параметры*	Частота аллелей**	Тип и классификация***
ABC C2	NM_000392.3:c.1834 C>T	p.(Arg612Trp)	N/A	heterozygous	PolyPhen: Probably damaging Align-GVGD: 41 C65 Deleterious MutationTaste7 r: DiseaseCentom causing Conservation_0.00006 nt: Moderate6 Conservation_aa: high	gnomAD: 0.00000 ESP: (class 3) SIFT: 1000 G: 0.00007	Missense Uncertain significance (class 3)
GALT	NM_000155.2:c.563 A>G	p.(Gln188Arg)	rs75391579	heterozygous	PolyPhen: Probably damaging Align-GVGD: C35 Deleterious MutationTaste r: DiseaseCentom causing Conservation_0.0012 nt: high Conservation_aa: high 2/2 likely splice effect	gnomAD: 0.0014 ESP: SIFT: 0.0021 1000 G: 0.00060	Missense Pathogenic (class 1)
IDS	NM_000202.5:c.1215 del	p.(Leu406Phefs*34)	N/A	hemizygous	PolyPhen: N/A Align-GVGD: N/A SIFT: N/A MutationTaste r: N/A	gnomAD: N/A ESP: 1000 G: (class 1) Centom	Frameshift Pathogenic (class 1)

Список литературы:

1. Succio, M., Sacchetti, R., Rossi, A., Parenti, G., & Ruoppolo, M. Galactosemia: Biochemistry, molecular genetics, newborn screening, and treatment // *Biomolecules*. 2022. V. 12. №7. P. 968. <https://doi.org/10.3390/biom12070968>
2. Daenzer J. M. I., Fridovich-Keil J. L. Drosophila melanogaster models of galactosemia // *Current topics in developmental biology*. 2017. V. 121. P. 377-395. <https://doi.org/10.1016/bs.ctdb.2016.07.009>
3. Ramani P. K., Arya K. Galactokinase Deficiency // *StatPearls*. StatPearls Publishing, 2022.
4. Badiu Tişa I., Achim A. C., Cozma-Petruţ A. The Importance of Neonatal Screening for Galactosemia // *Nutrients*. 2022. V. 15. №1. P. 10. <https://doi.org/10.3390/nu15010010>



5. Nyhan W. L., Hoffmann G. F. Atlas of inherited metabolic diseases. CRC Press, 2020.
6. Mitchel M. W., Moreno-De-Luca D., Myers S. M., Levy R. V., Turner S., Ledbetter D. H., Martin C. L. 17q12 recurrent deletion syndrome // GeneReviews®[Internet]. 2020.
7. García A., Combarros O., Calleja J., Berciano J. Charcot-Marie-Tooth disease type 1A with 17p duplication in infancy and early childhood: a longitudinal clinical and electrophysiologic study // Neurology. 1998. V. 50. №4. P. 1061-1067. <https://doi.org/10.1212/WNL.50.4.1061>
8. Rodan L. H., Qi W., Ducker G. S., Demirbas D., Laine R., Yang E., Udn U. D. N. 5, 10-methenyltetrahydrofolate synthetase deficiency causes a neurometabolic disorder associated with microcephaly, epilepsy, and cerebral hypomyelination // Molecular genetics and metabolism. 2018. V. 125. №1-2. P. 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2018.06.006>
9. Roehlen N., Hilger H., Stock F., Gläser B., Guhl J., Schmitt-Graeff A., Laubner K. 17q12 deletion syndrome as a rare cause for diabetes mellitus type MODY5 //The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2018. V. 103. №10. P. 3601-3610. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-00955>
10. Sperling O., De Vries A., Seegmiller J. E. Inborn errors of metabolism in man. S. Karger, 1978. V. 9.
11. Stanbury J. B. Metabolic basis of inherited disease. McGraw-Hill, 1983.
12. Berry G. T. Classic galactosemia and clinical variant galactosemia. 2021.
13. Bosch A. M. Classical galactosaemia revisited // Journal of Inherited Metabolic Disease: Official Journal of the Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism. 2006. V. 29. №4. P. 516-525. <https://doi.org/10.1007/s10545-006-0382-0>
14. Bosch A. M., Bakker H. D., Van Gennip A. H., Van Kempen J. V., Wanders R. J. A., Wijburg F. A. Clinical features of galactokinase deficiency: a review of the literature //Journal of inherited metabolic disease. 2003. V. 25. P. 629-634. <https://doi.org/10.1023/A:1022875629436>
15. Jezela-Stanek A., Bauer A., Wertheim-Tysarowska K., Bal J., Rygiel A. M., Sykut-Cegielska J. The genetic basis of classical galactosaemia in Polish patients //Orphanet Journal of Rare Diseases. 2021. V. 16. №1. P. 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13023-021-01869-3>
16. Cerone J., Rios A. Galactosemia. 2019.
17. Нагорнов И. О., Байдакова Г. В., Зинченко Р. А., Сайдаева Д. Х., Галушкин А. С., Нагорнова Т. С., Захарова Е. Ю. Особенности спектра мутаций при болезни Краббе в Российской Федерации // Медицинская генетика. 2021. Т. 20. №5. С. 41-47.

References:

1. Succoio, M., Sacchettini, R., Rossi, A., Parenti, G., & Ruoppolo, M. (2022). Galactosemia: Biochemistry, molecular genetics, newborn screening, and treatment. *Biomolecules*, 12(7), 968. <https://doi.org/10.3390/biom12070968>
2. Daenzer, J. M., & Fridovich-Keil, J. L. (2017). Drosophila melanogaster models of galactosemia. *Current topics in developmental biology*, 121, 377-395. <https://doi.org/10.1016/bs.ctdb.2016.07.009>
3. Ramani, P. K., & Arya, K. (2022). Galactokinase Deficiency. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
4. Badiu Țișa, I., Achim, A. C., & Cozma-Petruț, A. (2022). The Importance of Neonatal Screening for Galactosemia. *Nutrients*, 15(1), 10. <https://doi.org/10.3390/nu15010010>
5. Nyhan, W. L., & Hoffmann, G. F. (2020). *Atlas of inherited metabolic diseases*. CRC Press.
6. Mitchel, M. W., Moreno-De-Luca, D., Myers, S. M., Levy, R. V., Turner, S., Ledbetter, D. H., & Martin, C. L. (2020). 17q12 recurrent deletion syndrome. *GeneReviews®[Internet]*.

7. García, A., Combarros, O., Calleja, J., & Berciano, J. (1998). Charcot-Marie-Tooth disease type 1A with 17p duplication in infancy and early childhood: a longitudinal clinical and electrophysiologic study. *Neurology*, 50(4), 1061-1067. <https://doi.org/10.1212/WNL.50.4.1061>
8. Rodan, L. H., Qi, W., Ducker, G. S., Demirbas, D., Laine, R., Yang, E., ... & Udn, U. D. N. (2018). 5, 10-methenyltetrahydrofolate synthetase deficiency causes a neurometabolic disorder associated with microcephaly, epilepsy, and cerebral hypomyelination. *Molecular genetics and metabolism*, 125(1-2), 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2018.06.006>
9. Roehlen, N., Hilger, H., Stock, F., Gläser, B., Guhl, J., Schmitt-Graeff, A., ... & Laubner, K. (2018). 17q12 deletion syndrome as a rare cause for diabetes mellitus type MODY5. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(10), 3601-3610. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-00955>
10. Sperling, O., De Vries, A., & Seegmiller, J. E. (1978). *Inborn errors of metabolism in man* (Vol. 9). S. Karger.
11. Stanbury, J. B. (1983). *Metabolic basis of inherited disease*. McGraw-Hill.
12. Berry, G. T. (2021). Classic galactosemia and clinical variant galactosemia.
13. Bosch, A. M. (2006). Classical galactosaemia revisited. *Journal of Inherited Metabolic Disease: Official Journal of the Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism*, 29(4), 516-525. <https://doi.org/10.1007/s10545-006-0382-0>
14. Bosch, A. M., Bakker, H. D., Van Gennip, A. H., Van Kempen, J. V., Wanders, R. J. A., & Wijburg, F. A. (2003). Clinical features of galactokinase deficiency: a review of the literature. *Journal of inherited metabolic disease*, 25, 629-634. <https://doi.org/10.1023/A:1022875629436>
15. Jezela-Stanek, A., Bauer, A., Wertheim-Tysarowska, K., Bal, J., Rygiel, A. M., & Sykut-Cegielska, J. (2021). The genetic basis of classical galactosaemia in Polish patients. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 16(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13023-021-01869-3>
16. Cerone, J., & Rios, A. (2019). Galactosemia.
17. Nagornov, I. O., Baidakova, G. V., Zinchenko, R. A., Saidaeva, D. Kh., Galushkin, A. S., Nagornova, T. S., ... & Zakharova, E. Yu. (2021). Osobennosti spektra mutatsii pri bolezni Krabbe v Rossiiskoi Federatsii. *Meditinskaya genetika*, 20(5), 41-47. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Гаджиева Н. М. Молекулярная основа галактоземии // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 371-377. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/45>

Cite as (APA):

Gajiyeva, N. (2023). Molecular Basis of Galactosemia. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 371-377. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/45>

УДК 615.017

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/46

РАЗРАБОТКА КОСМЕТИЧЕСКОГО СПРЕЯ С ФОТОЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ

©Сайгина Е. В., Российский биотехнологический университет,
г. Москва, Россия, wba327@gmail.com

©Карастелева И. А., Российский биотехнологический университет,
г. Москва, Россия, inna1536@mail.ru

©Мойсеяк М. Б., SPIN-код: 2909-6274, канд. техн. наук, Российский биотехнологический университет, г. Москва, Россия, marina-mgupp@mgupp.ru

DEVELOPMENT OF A COSMETIC SPRAY WITH PHOTOPROTECTIVE PROPERTIES BASED ON GREEN TEA

©Saigina E., Russian Biotechnological University,
Moscow, Russia, wba327@gmail.com

©Karasteleva I., Russian Biotechnological University,
Moscow, Russia, inna1536@mail.ru

©Moysyak M., SPIN-code: 2909-6274, Ph.D., Russian Biotechnological University,
Moscow, Russia, marina-mgupp@mgupp.ru

Аннотация. Избыточное влияние ультрафиолетового излучения негативно сказывается на коже человека, вызывая ожоги, меланому, рак кожи и, в том числе, «фотостарение», что выражается в выраженной сухости и утолщении кожи, приобретении ею желтого оттенка. Утолщение кожи – является не только результатом повреждения, но и защитной реакцией организма спустя несколько часов или дней после воздействия УФ-В лучей и сохраняется достаточной долгой период времени. Активное сцепление базальных клеток и увеличенное деление корнеоцитов утолщает роговой слой эпидермис, защищая от повреждений нижележащие клетки и базальные кератиноциты. В качестве защитных мер населению предлагают избегать длительного попадания на кожу солнечных лучей, носить более закрытую одежду одной и использовать внешние солнцезащитные средства (SPF). Популярными средствами с физическими и химическими УФ-фильтрами могут в плохо сказываться на здоровье человека и представлять опасность для окружающей среды. Целью работы является поиск и анализ природных компонентов, обладающих фотозащитными свойствами, не представляющими опасность для человека. Одним из таких компонентов являются полифенолы, формирующие естественный фотозащитный механизм защиты у растений. Экстракт зеленого чая имеет в своем составе полифенолы, способные улавливать ультрафиолетовое излучение, поэтому является перспективным экологичным аналогом физических и химических УФ-фильтров. Анализ разработанного жидкого косметического спрея на экстракте зеленого чая показал высокое содержание полифенолов, что может свидетельствовать о перспективе разработок в данном направлении.

Abstract. Sunburn is the result of the skin's protective response to damage from ultraviolet (UV) rays. The melanin found in human skin absorbs ultraviolet light, helping to protect it, but some (light-skinned people) have less of it in their skin, which immediately increases the risk of sun damage. Excessive exposure to ultraviolet radiation adversely affects human skin. Active cohesion of basal cells and increased division of corneocytes thickens the stratum corneum of the epidermis,

protecting underlying cells and basal keratinocytes from damage. The aim of the work is to search for and analyze natural components that have photoprotective properties that do not pose a danger to humans. One of these components are polyphenols, which form a natural photoprotective defense mechanism in plants. Green tea extract contains polyphenols capable of capturing ultraviolet radiation, therefore it is a promising environmentally friendly analogue of physical and chemical UV filters. Analysis of the developed liquid cosmetic spray based on green tea extract showed a high content of polyphenols, which may indicate the prospect of development in this direction.

Ключевые слова: ультрафиолетовое излучение, солнцезащитный спрей, зеленый чай, антиоксиданты.

Keywords: ultraviolet radiation, sunscreen spray, green tea, antioxidants.

В малом количестве УФ-излучения важны для нормального функционирования человеческого организма, так как с помощью них осуществляется метаболизм кальция, синтез витамина D, а также прямое влияние оказывается на психоэмоциональное состояние человека [3]. Ультрафиолетовое излучение так же обладает небольшим бактерицидным действием, что благотворно влияет на кожу человека, но при избыточном воздействии солнечные лучи могут вызывать покраснения, ожоги, на лице появляются признаки «фотостарения».

На коже возрастные изменения происходят вследствие ряда экзогенных и эндогенных причин. Экзогенными считаются климатические, биологические, химические и физические факторы. К физическому фактору относится влияние УФ-излучения. Старение кожи под воздействием солнечного света называется «фотостарением». К эндогенным факторам относится генетически заложенная программа старения и гибель клеток, изменение гормонального фона, психоэмоциональные стрессы, снижение иммунитета. В Таблице представлена сравнительная характеристика видов старения кожи.

Таблица

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОСТАРЕНИЯ И ЕСТЕСТВЕННОГО СТАРЕНИЯ КОЖИ

<i>Фотостарение</i>	<i>Естественное старение кожи</i>
<i>Клинические проявления</i>	
Кожа утолщенная, с желтоватым оттенком, бугристая	Кожа истонченная, белая, “прозрачная”
Поверхность грубая, глубокие морщины	Поверхность сглажена, морщины тонкие, поверхностные
Выраженная сухость кожи	Умеренная сухость кожи

Солнце излучает 3 вида ультрафиолетовых лучей:

Ультрафиолет А, длина лучей которого 340 нм, активизирует пигмент меланин, который находится в поверхностных слоях кожи. Загар под такими лучами быстро появляется и быстро исчезает. УФ-А лучи проникают и в более глубокие слои кожи, повреждая фибробласты, что вырабатывают коллаген и эластин, что вызывает уменьшение эластичности кожи и преждевременное старение.

Ультрафиолет В (длина лучей 280-315 нм) стимулирует выработку нового меланина, что способствует появлению стойкого загара. Предполагают, что УФ-В лучи повреждают определенные участки генома, отвечающих за метаболизм меланина, что вызывает

активацию фермента тирозиназы. При чрезмерном воздействии вызывает солнечный ожог и рак кожи. Излучение средневолнового диапазона практически не ощутимо для человеческих глаз и практически полностью поглощается эпителием роговицы, что может вызвать ее ожог.

Ультрафиолет С (длина лучей 200-280 нм) - самый опасный для живых существ, однако озоновый слой Земли поглощает его.

На данный момент установлено, что именно УФ-В лучи являются основным фактором, отвечающим за возникновение рака кожи. Опосредованную роль играют роль УФ А-лучи, под действием которых образуются свободные радикалы, приводящие к поражению мембранных белков и липидов и деструкции ДНК. Таким образом синергетическое действие двух видов лучей усиливает канцерогенез [2].

Существует несколько способов защиты кожи от избыточного воздействия УФ-лучей.

Избегать длительного попадания на кожу прямых солнечных лучей.

Надевать одежду, прикрывающую кожу от солнца

Использовать солнцезащитные средства, которые содержат УФ-фильтры

Самым удобным способом защиты является нанесение на кожу средства, содержащие УФ-фильтры.

Синтетические УФ-фильтры не подвергаются разложению под действием микроорганизмов и природных факторов, следовательно, могут накапливаться в окружающей среде. С начала 1990-х годов стали появляться данные о нахождении следов SPF в тканях рыб в Европе. Также следы SPF были обнаружены и в человеческом организме (в материнском молоке) [2].

В результате исследований, проводимым Институтом Фармакологии и Токсикологии в Цюрихе, было показано, что ОМС и 4-МВС могут негативно влиять на эндокринную систему человека. Негативное воздействие токсикологического характера при применении УФ-В фильтров было показано и на процессы формирования плода, на развитии новорожденных. При использовании 4-МВС было выявлено замедление полового созревание, снижении массы тела и тимуса, репродуктивных половых органов, изменение морфологии сперматозоидов [8].

До недавнего времени наиболее используемым компонентом в солнцезащитных сериях была РАВА (пара-аминобензойная кислота). Сейчас исследованиями показано, что РАВА и ее производные вызывают аллергические реакции, в связи, с чем производители специально ставят упоминание на этикетках своих изделий: В связи, с чем популярен поиск натуральных компонентов, обладающих солнцезащитными свойствами. Экстракт зеленого чая показывает значительные фотопротекторные свойства. Вторичные метаболиты полифенолов в зеленом чае – флавоноиды, антоцианы и другие пигменты. Они накапливаются при воздействии УФ-В излучении [4-5]. Основная часть УФ-В-абсорбирующих соединений представляет собой флавоны, флавонолы, коричной кислоты и эфиры антоцианов [6].

Молекулярная структура полифенолов включает в себя группу конденсированных ароматических пяти и шести углеродных колец с несколькими гидроксильными группами, благодаря которым может поглощать УФ-А и УФ-В излучение посредством перехода в возбужденное состояние [1].

Растительные полифенольные соединения обладают способностью вращаться вокруг соединяющей их химической связи. Полученная при взаимодействии фотона энергия может рассеиваться в виде тепла в процессе интеркомбинационной конверсии и, в процессе перераспределения энергии, возвращается в основное состояние (S_0).

Многие представители фенилпропаноидов, такие как катехины, терпеноиды и

флавоноиды, способны защищать элементы растений от активных форм кислорода, которые образуются при ультрафиолетовом излучении [6].

В недавнем исследовании полифенолы, содержащиеся в чае, давали в пищу мышам, подвергшимся фотостарению из-за ультрафиолетового излучения. Значительное увеличение содержания гидроксипролина отмечалось *in vitro*, а активность каталазы увеличивалась наряду со снижением карбонила в белке [9]. Отмечалось, что водный экстракт зеленого чая положительно влиял на кожу мышей, страдающих от фотостарения. Так же было выявлено повышение уровня эластиновых и коллагеновых волокон и снижение уровня ферментов ММП-3, разрушающих коллаген.

Так же известен следующий опыт, добровольцам в возрасте от 18 до 50 лет наносили на кожу экстракт зеленого чая в концентрации от 0,25 до 10%. В группе, экстракт которой наносили перед воздействием ультрафиолета, уменьшалось количество клеток пострадавших от солнечного ожога на 66%, при этом 2,5-3% концентрация экстракта – показала наилучшую солнцезащитную защиту. Во второй части эксперимента на кожу наносили равную концентрацию 5% полифенолов зеленого чая и отдельных его составляющих (эпигалокатехин, галокатехин и т.д.). Было показано, что совокупность всех активных полифенолов превышает работу каждого отдельно [10].

Двадцать жительниц Китая приняли участие в таком эксперименте: на их кожу наносили различную концентрацию зеленого чая (2-5%) и смотрели на изменения после воздействия ультрафиолета. Изменения фиксировались после микроскопическим и иммуногистохимическим анализом. В первый день на коже участниц, на которую было нанесено 3% экстракт зеленого, было зафиксировано меньше эритем, тогда как на коже участниц с 5% экстрактом зеленого чая наряду с контрольной группой появилась поствоспалительная гиперпигментация. Кожа женщин с 3% экстрактом зеленого чая была отмечена слабой пигментацией, у участниц с концентрацией экстракта 2% и 4% на коже была умеренная пигментация. Экстракт чая в концентрации 2-3% показал контролируемый уровень утолщения рогового слоя и эпидермиса в сравнении с другими образцами. Вывод исследования в том, что концентрация зеленого чая 3% проявляет наилучшие солнцезащитные свойства [10, 11].

На основании собранных данных была разработана рецептура солнцезащитного спрея для тела с экстрактом зеленого чая. Анализ общего содержания фенолов на фотометре показал концентрацию равную 2,96, что позволяет полагать, что данный продукт обладает фотозащитными свойствами.

Список литературы:

1. Костюк В. А. Фотозащитные механизмы кожи и возможности их коррекции вторичными метаболитами растений // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №3-1 (117). С. 186-197.
2. Пучкова, Т. В., Самуйлова, Л. В., Деев, А. И., Прокопов, А. Ю., Шарова, А. А., & Пучкова, А. Н. Основы косметической химии // Базовые положения и современные ингредиенты. М.: Школа косметических химиков. 2011.
3. Gambichler T., Bader A., Vojvodic M., Bechara F. G., Sauermann K., Altmeyer P., Hoffmann K. Impact of UVA exposure on psychological parameters and circulating serotonin and melatonin // BMC dermatology. 2002. V. 2. №1. P. 1-7. <https://doi.org/10.1186/1471-5945-2-6>
4. Saewan N., Jimtaisong A. Natural products as photoprotection // Journal of cosmetic dermatology. 2015. V. 14. №. 1.P. 47-63. <https://doi.org/10.1111/jocd.12123>

5. Korkina L. G. Phenylpropanoids as naturally occurring antioxidants: from plant defense to human health // *Cellular and molecular biology*. 2007. V. 53. №1. P. 15-25.
6. Panday P. K. Women's Political participation in Bangladesh // NY: Springer. 2013. <https://doi.org/10.1007/978-81-322-1272-0>
7. Pérez-Sánchez A., Barrajón-Catalán E., Caturla N., Castillo J., Benavente-García O., Alcaraz M., Micol V. Protective effects of citrus and rosemary extracts on UV-induced damage in skin cell model and human volunteers // *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*. 2014. V. 136. P. 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2014.04.007>
8. Frohnmeyer H., Staiger D. Ultraviolet-B radiation-mediated responses in plants. Balancing damage and protection // *Plant physiology*. 2003. V. 133. №4. P. 1420-1428. <https://doi.org/10.1104/pp.103.030049>
9. Lee K. O., Kim S. N., Kim Y. C. Anti-wrinkle effects of water extracts of teas in hairless mouse // *Toxicological research*. 2014. V. 30. P. 283-289. <https://doi.org/10.5487/TR.2014.30.4.283>
10. Li Y. H., Wu Y., Wei H. C., Xu Y. Y., Jia L. L., Chen J., Chen H. D Protective effects of green tea extracts on photoaging and photomunosuppression // *Skin Research and Technology*. 2009. V. 15. №3. P. 338-345. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2009.00370.x>
11. Wolf R. A glance into the crystal ball: Winners and losers in cosmetics // *Clinics in dermatology*. 2001. V. 19. №4. P. 516-523. [https://doi.org/10.1016/S0738-081X\(01\)00185-7](https://doi.org/10.1016/S0738-081X(01)00185-7)

References:

1. Kostyuk, V. A. (2022). Fotozashchitnye mekhanizmy kozhi i vozmozhnosti ikh korrektsii vtorichnymi metabolitami rastenii . *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (3-1 (117)), 186-197. (in Russian).
2. Puchkova, T. V., Samuilova, L. V., Deev, A. I., Prokopov, A. Yu., Sharova, A. A., & Puchkova, A. N. (2011). *Osnovy kosmeticheskoi khimii. Bazovye polozheniya i sovremennye ingredienty*. Moscow. (in Russian).
3. Gambichler, T., Bader, A., Vojvodic, M., Bechara, F. G., Sauermann, K., Altmeyer, P., & Hoffmann, K. (2002). Impact of UVA exposure on psychological parameters and circulating serotonin and melatonin. *BMC dermatology*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/1471-5945-2-6>
4. Saewan, N., & Jimtaisong, A. (2015). Natural products as photoprotection. *Journal of cosmetic dermatology*, 14(1), 47-63. <https://doi.org/10.1111/jocd.12123>
5. Korkina, L. G. (2007). Phenylpropanoids as naturally occurring antioxidants: from plant defense to human health. *Cellular and molecular biology*, 53(1), 15-25.
6. Panday, P. K. (2013). Women's Political participation in Bangladesh. NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-81-322-1272-0>
7. Pérez-Sánchez, A., Barrajón-Catalán, E., Caturla, N., Castillo, J., Benavente-García, O., Alcaraz, M., & Micol, V. (2014). Protective effects of citrus and rosemary extracts on UV-induced damage in skin cell model and human volunteers. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 136, 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2014.04.007>
8. Frohnmeyer, H., & Staiger, D. (2003). Ultraviolet-B radiation-mediated responses in plants. Balancing damage and protection. *Plant physiology*, 133(4), 1420-1428. <https://doi.org/10.1104/pp.103.030049>
9. Lee, K. O., Kim, S. N., & Kim, Y. C. (2014). Anti-wrinkle effects of water extracts of teas in hairless mouse. *Toxicological research*, 30, 283-289. <https://doi.org/10.5487/TR.2014.30.4.283>
10. Li, Y. H., Wu, Y., Wei, H. C., Xu, Y. Y., Jia, L. L., Chen, J., ... & Chen, H. D. (2009). Protective effects of green tea extracts on photoaging and photomunosuppression. *Skin Research*

and Technology, 15(3), 338-345. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2009.00370.x>

11. Wolf, R. (2001). A glance into the crystal ball: Winners and losers in cosmetics. *Clinics in dermatology*, 19(4), 516-523. [https://doi.org/10.1016/S0738-081X\(01\)00185-7](https://doi.org/10.1016/S0738-081X(01)00185-7)

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
08.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Сайгина Е. В., Карастелева И. А., Мойсеяк М. Б. Разработка косметического спрея с фотозащитными свойствами на основе зеленого чая // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 378-383. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/46>

Cite as (APA):

Saigina, E., Karasteleva, I., & Moyseak, M. (2023). Development of a Cosmetic Spray With Photoprotective Properties Based on Green Tea. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 378-383. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/46>

УДК 620.179.14

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/47

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА АКТИВНОЕ И ИНДУКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ В ЛИНИИ И ПРОВОДАХ

©**Андаева З. Т.**, ORCID: 0000-0003-1497-8141, SPIN-код: 2326-4686, канд. техн. наук, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, zandaeva77@mail.ru

©**Караев А. У.**, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, karaev62@inbox.ru

©**Абсамат кызы Г.**, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, guliza.absamatova@mail.ru

RESEARCH OF ADVERSE EFFECTS ON ACTIVE AND INDUCTIVE RESISTANCE IN LINE AND WIRES

©**Andaeva Z.**, ORCID: 0000-0003-1497-8141, SPIN-code: 2326-4686, Ph.D., Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zandaeva77@mail.ru

©**Karaev A.**, Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, karaev62@inbox.ru

©**Absamat kyzy G.**, Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, guliza.absamatova@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы относительно исследовании изменения электрического тока в зависимости от изменения значения активного и индуктивного сопротивления линии и проводов. При передаче энергии от источника к приемнику всегда появляются нежелательные явления, которые, несомненно, плохо влияют на качество электроэнергии, соответственно, приводит к потерям электроэнергии, и падению значения напряжения в конце линии электропередач.

Abstract. The article discusses the study of increasing the power factor by influencing the resonance of currents in the parallel connection of elements of the electrical chain creating jet conduction currents. The article also discusses the loss of power of the source and the power line.

Ключевые слова: нежелательные явления, потери, сопротивление, проводимости токов, энергия.

Keywords: loss, power factor, current conduction, energy.

Во все времена существования электроэнергетических систем большую значению играет роль снижения потери мощности в системе и сети. Поэтому данная тема не является исключением снижения потери и повышения качества передачи энергии в линии путем уменьшения вредных факторов в проводах и линиях [1].

Передача энергии. Зачастую электрические станции расположены вдали от места потребления энергии. Для того чтобы передать электроэнергию обычно протягивается линия электропередач (ЛЭП). Эти воздушные линии, составляющие электрическую сеть, подводят

электричество к жилым и промышленным объектам (зданиям), в которых расположены потребители энергии. Внутри этих зданий электричество проводят с помощью разного вида проводов. При передаче энергии по проводам и линии происходит ряд нежелательных явлений, связанные с сопротивлением проводов и электрического тока. К этим явлениям относятся потери напряжения в проводах и линии, потери мощности, а также нагрев проводов. Как было отмечено в других научных работах и статьях, что активное сопротивление проводов зависит от удельного сопротивления проводников и их сечения [2]. Для линий с проводами небольшого сечения, выполненных алюминием и медью активное сопротивление принимают равным сопротивлению постоянного тока (омические сопротивления), поэтому поверхностный эффект или напряженность на поверхности провода при промышленной частоте незаметны. Для проводников большого сечения, явление поверхностного эффекта, при промышленной частоте 50 Гц является заметным. Рассмотрим активные линии сопротивления. Активное погонное сопротивление линий определяется формулой:

$$R_0 = \frac{\rho}{F} \quad (1)$$

где ρ — удельное активное сопротивление материала проводника, Ом²/км; F — сечение фазного провода (жилы), мм.

Активное сопротивление не постоянное. Оно зависит от температуры провода, которая определяется температурой окружающей среды и от значения проходящего тока. Сопротивление проводника по постоянному току представляет собой препятствие направленному движению зарядов в материале проводника и совершает колебательное движение около равновесного состояния и это интенсивность колебания и, соответственно, омическое сопротивление возрастают с ростом температуры проводника [3]. Зависимость активного сопротивления R_0 от температуры t проводника определяется в виде:

$$R_0 = R_0^{20} [1 + \alpha(1 - 20^\circ)], \quad (2)$$

где R_0^{20} — нормативное значение сопротивления R_0 , при температуре $t = 20^\circ \text{C}$; α — температурный коэффициент электрического сопротивления материала проводов.

При расщеплении фазы воздушной линии на несколько одинаковых проводов в формуле (2) необходимо надо учесть суммарную сечения фазы:

$$R_0 = \frac{\rho}{nF}, \quad (3)$$

Рассматривается суммарное сечение проводов или погонные сопротивления, то можно также рассмотреть вопрос касающиеся индуктивного сопротивления проводника.

Индуктивное сопротивление проводника обуславливается с магнитным полем, возникающий вокруг и внутри проводника при протекании переменного тока [4]. Из курса теоретической основы электротехники знаем, что при протекании в проводнике переменного тока наводится ЭДС самоиндукции, направленная противоположно ЭДС источника:

$$e_l = -\frac{d\psi}{dt} = -L \frac{di}{dt}. \quad (4)$$

Из выражения (4) видно, что индуктивное сопротивление противодействует на ЭДС самоиндукции, которая влияет на изменении ЭДС источника. Чем больше изменение потокосцепления $d\psi/dt$, определяемой частотой тока ω зависящая от разветвленности фазы и трехфазной ЛЭП, тем больше индуктивное сопротивление элемента $X = \omega L$.

Потокоцепление и индуктивность также зависит от симметричности фаз. Поэтому при симметричном расположении фаз, например, равностороннего треугольника, результирующая противодействующая ЭДС во всех фазах одинаково, а, следовательно, и одинаковы пропорциональные ей индуктивные сопротивления фаз [5]. Погонное значение индуктивного сопротивления определяется формулой:

$$X_0 = \omega L_0 = \omega \left(0,46lg \frac{D_{cp}}{r_{np}} + 0,05\mu \right) \cdot 10^{-3} \quad (5)$$

или при частоте $f=50$ Гц и $\mu = 1$ применяем следующую формулу:

$$X_0 = \omega L_0 = 0,144lg \frac{D_{cp}}{r_{np}} + 0,01\mu.$$

При сближении фазных проводов влияние ЭДС самоиндукции возрастает, что приводит к уменьшению индуктивного сопротивления линии электропередач.

Сопоставление активного и индуктивного сопротивления можно проследить при составлении схемы замещения линий электропередач, где рассматриваются вопросы определения погонных параметров линий электропередач, а также в расчетах токов короткого замыкания. При составлении схемы замещения линий электропередачи определяется емкостной проводимости сопоставимой зарядной мощности при длительно допустимой нагрузке:

$$B_c = \frac{Q}{U_0}$$

Определяется длительно допустимый ток по нагреванию или, этой силе тока соответствует полная мощность:

$$S_{\max} = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I_{\text{доп}}$$

Следовательно, в процентных отношениях определяется зарядная мощность для учета емкостной проводимости в схеме замещения

$$S_{\text{раз}} = \frac{Q_c}{S_{\max}} \cdot 100\%.$$

Соответственно определяется и значение индуктивности в процентных отношениях,

$$X_L = \frac{X}{R} \cdot 100\%$$

и составляется схема замещения.

Вывод

Таким образом, рассматриваемые сравнения активного и индуктивного сопротивления показали, что активное сопротивление линии электропередач зависит от материала (удельного сопротивления), сечения и температуры провода (нагрев провода). Индуктивное сопротивление проводов определяется исполнением линии, конструкцией и не зависит от сечения проводов, но индуктивное сопротивление влияет на симметричности фаз в линиях и тем самым уменьшает потери энергии.

Список литературы:

1. Акимцев Ю. И., Веялис Б. С. Электроснабжение сельского хозяйства. М.: Колос, 1994. 288 с.

2. Герасименко А. А., Федин В. Т. Передача и распределение электрической энергии. М.: КНОРУС, 2014. 645 с.
3. Идельчик В. И. Электрические системы и сети. М.: Энергоатомиздат, 1989. 592 с.
4. Лыкин А. В. Электрические системы и сети. Новосибирск: НТГУ, 2017. 361 с.
5. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники. М.: Форум: Инфра-М, 2003. 316 с.

References:

1. Akimtsev, Yu. I., & Veyalis, B. S. (1994). *Elektrosnabzhenie sel'skogo khozyaistva*. Moscow. (in Russian).
2. Gerasimenko, A. A., & Fedin, V. T. (2014). *Peredacha i raspredelenie elektricheskoi energii*. Moscow. (in Russian).
3. Idel'chik, V. I. (1989). *Elektricheskie sistemy i seti*. Moscow. (in Russian).
4. Lykin, A. V. (2017). *Elektricheskie sistemy i seti*. Novosibirsk. (in Russian).
5. Lotoreichuk, E. A. (2003). *Teoreticheskie osnovy elektrotekhniki*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.03.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Андаева З. Т., Караев А. У., Абсамат кызы Г. Исследование нежелательных явлений на активное и индуктивное сопротивление в линии и проводах // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 384-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/47>

Cite as (APA):

Andaeva, Z., Karaev, A., & Absamat kyzy, G. (2023). Research of Adverse Effects on Active and Inductive Resistance in Line and Wires. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 384-387. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/47>

УДК 546.06:662.613.1(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/48

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ФИЛЬТРАЦИОННОГО КЕКА МЕТОДОМ СИТОВОГО АНАЛИЗА

©**Тунгучбекова Ж. Т.**, канд. хим. наук, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©**Ибраева Ж.**, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©**Мурзубраимов Б.**, д-р хим. наук, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©**Ысманов Э. М.**, SPIN-код: 9846-0070, канд. техн. наук, Институт природных ресурсов им. А. С. Джаманбаева ЮО НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, eshkozu1960@mail.ru

©**Шабданова Э. А.**, ORCID: 0000-0001-7218-0782, SPIN-код: 4032-9710, канд. хим. наук, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, г. Бишкек, Кыргызстан

DETERMINATION OF THE PARTICULAR COMPOSITION OF THE FILTER CAKE BY THE SIEVE METHOD

©**Tunguchbekova Zh.**, Ph.D., Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Ibraeva Zh.**, Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Murzubraimov B.**, Dr. habil., Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Ysmanov E.**, SPIN-code: 9846-0070, Ph.D., Institute of Natural Resources them. A. S. Dzhamanbaeva South Branch of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, eshkozu1960@mail.ru

©**Shabdanova E.**, ORCID: 0000-0001-7218-0782, SPIN-code: 4032-9710, Ph.D., Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Фракционный анализ частиц кека проводили с использованием сита. В качестве исходного сырья использовали техногенный отход, высушенную до постоянного веса при 110⁰С. Исходная проба в количестве 100 г помещались в набор сит. Установлено, что выход, проходящий через сито от 0,8 до 0,3 мкм составляют примерно 2-9%, а выход состава продукта проходящего через сито от 0,2 до 0,05 мкм составляет 20%. Построение спрямленной дифференциальной кривой зависимости процентного содержания гранулометрического состава от диаметра частиц, производили в логарифмической системе координат.

Abstract. Fractional analysis of cake particles was carried out using a sieve. Technogenic waste dried to constant weight at 110⁰С was used as the feedstock. The initial sample in the amount of 100 g was placed in a set of sieves. It has been found that the yield passing through a sieve from 0.8 to 0.3 μm is approximately 2-9%, and the yield of the product composition passing through a sieve from 0.2 to 0.05 μm is 20%. The construction of a straightened differential curve of the dependence of the percentage of granulometric composition on the diameter of the particles was carried out in a logarithmic coordinate system.

Ключевые слова: кек, набор сит, гранулы, фракция,

Keywords: cake, set of sieves, granules, fraction,

Степень измельчения многих сыпучих и порошкообразных материалов является одной из важнейших характеристик определяющей их технологические качества в области практического использования. Гранулометрический состав наиболее полно характеризует степень измельчения. Определение гранулометрического состава имеет очень важное техническое и гигиеническое значение. Размеры частиц и их распределение по крупности влияют почти на все свойства различных материалов. Например, на их реологические (текучесть), тепловые и реакционно-кинетические характеристики, а также на оптические и механические свойства пигментов и на прочность керамических, электротехнических, композиционных и других материалов. В связи с этим весьма актуальной является задача измерения размеров частиц в порошках и функции распределения частиц по размерам.

При определении дисперсионного состава необходимо решить две задачи: экспериментальное определение размеров порошкообразных частиц и определение доли частиц в процентах различных степеней крупности. Для решения последней задачи необходимо разделить частицы по степени крупности.

Методы исследования

Методы анализа фракционного состава классифицируются следующим образом: микроскопический и ситовый анализы; разделения частиц по скорости их осаждения, а также счетный метод. В данной работе фракционный анализ частиц угля проводили с использованием ситового анализа.

Ситовой анализ-один из методов определения гранулометрического состава порошков и сыпучих материалов осуществляются путем механического разделения материала на фракции с частицами определенной крупности. В ситовом анализе используют стандартные нормированные тканые проволочные и шелковые сетки с квадратными отверстиями, а так же металлические решетчатые сетки с пробивными кругами продолговатыми и треугольными отверстиями. Ситовый анализ применяется для материалов с различными частицами, чтобы соответствовало шкале СИТ по ГОСТ 584-73.

Методы определения гранулометрического состава различных материалов регламентируются стандартами и техническими условиями. В соответствии с этим выпускаются специальные наборы сит для ситового анализа отдельных видов материала зерна, семян сельскохозяйственных культур, удобрений, почвы, формовочных материалов, цемента, краски, руды, промышленные отходы и другие. Ситовой анализ можно проводить ручным и механическим способами. В зависимости от свойств исследуемого материала применяются сухой или мокрый метод анализа. Анализируемая проба измельченного материала при сухом расसेве должна быть воздушно сухой. Предварительное высушивание пробы до постоянной массы производят при 105-110⁰С.

Результаты и обсуждение

Экспериментально найдено, что когда исследуемый материал недостаточно просушен данные ситового анализа не надежные. Взвешивание пробы остатка и прохода производят на технических весах Sartorius 412 с точностью до 0,01.

Сухой способ. Последовательность операций и приема для различных материалов могут быть разными и обычно излагаются в специальных технологических инструкциях. Чаще

всего поступают следующим образом. При ручном сухом просеве на круглых ситах, сито с поддоном и крышкой берут одной рукой, наклонив полотно, к горизонтальной плоскости на 10-20 раз ударяют другой рукой примерно 120 раз в минуту. Около 4 раз в минуту сито располагают горизонтально и сильно ударяют. При тонких ситах и трудно просеиваемых материалов, рекомендуют через каждые 5 минут нижнюю поверхность сита очищать мягкой кисточкой и опадающие частицы присоединять к проходу. Квадратное сито берут в обе руки, держа большие пальцы сверху и при изменяющемся наклоне до 20° , двигают вперед и назад время от времени, ударяя сито о ладони правой и левой руки. Число встряхиваний, повороты постукивания и очистка кисточкой такие же, как и при просеве на крупных ситах.

Продолжительность ручного сухого просева зависит от объема просеиваемого материала, интенсивности просева, размеров отверстий сита, площади закупоренных отверстий сит и влажности воздуха. В случае тонких сит время просева достигает до 60-120 минут. Ручной просев тряской и поколачиванием самый обычный способ в применение для ситового анализа большинство сопровождается значительными уменьшениями площади сита. Чтобы устранить частицы вместе с пробой помещают латунные штифты длиной 1 см либо просев проводят по поверхности просеиваемого материала так, чтобы избежать рыхления.

Сухой ручной просев может считаться законченным если при повторном встряхивании в течение 2 минут масса остатка на сите уменьшится на более чем на 0,2%. Остаток всыпают в чистый заранее взвешенный приемник или лист глянцевой бумаги, сито очищают с обеих сторон мягкой волосяной щеткой и легкими ударами очищают застрявшие в ячейках сетки частицы, которые присоединяют к остатку по окончании отсева, каждую фракцию взвешивают, обычно требуются, чтобы суммарная масса всех фракций составляла не менее 98% от массы взятой подвески. При большой точности измерения фракционного состава потери при выполнении ситового анализа рекомендуется разнести по всем анализируемым фракциям пропорционально массам. При посеве для достоверности, обычно выполняют два параллельных анализа. При этом массы соответствующих, фракций должны различаться более чем на 1% от массы повестки. По действующей форме ситовой анализ сухим методом проводят следующим образом: 200 г измельченного материала помещают на самое крупное сито и весь комплект — встряхивают в течение 5 минут. Затем сито снимают по очереди один за другим, после чего каждое сито повторно отдельно под приемником или листом глянцевой бумаги. Просеивание считается законченным, если количество материала проходящего сквозь сито при повторном дополнительном встряхивании в течение 1 мин, составит менее 1% материала, отсутствующего на сите. Отсев добавляют на верхнее сито отсутствующего компонента сит[1, 2].

В качестве исходного сырья использовали отвальный кек, при высушенную до постоянного веса при 110°C . Пульпу, полученную в результате выщелачивания, направляют на операцию отделения твердого остатка от готового раствора. Непосредственную фильтрацию пульпу применяют редко, так как в сильно щелочных горячих растворах стойкость фильтрующего полотна низка. Чаще применяют сгущение с последующей противоточной промывкой кека. В этом случае пульпа поступает на фильтрацию достаточно разбавленной щелочью и более низкой температуры. Готовый раствор, поступающий на контрольную фильтрацию, так же несколько разбавлен и содержит твердого не более 2 г/л. Все это значительно облегчает ведение процесса обезвоживания и промывки кека. Чаще всего для фильтрации применяют дисковые вакуум-фильтры. Характеризующиеся высокой производительностью и простой обслуживания Процесс фильтрации в вакууме: сначала кек

набирается на фильтровальную ткань, набранный слой сушится воздухом, затем промывается водяным душем и, наконец, кек удаляется с поверхности фильтровальной ткани (отдувается воздухом и соскребается ножом) (Рисунок 1) [3, 4].

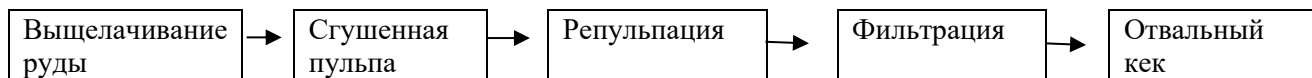


Рисунок 1. Процесс противоточный промывки кек с вакуумный фильтрацией

Экспериментальная часть

Для определения дисперсности кек использовали среднюю пробу, отобранную, в соответствии с принятыми схемами контроля. Перед началом рассева всю отобранную пробу техногенного кек взвешивали в весах Sartorius-412. Рассев пробы производили на следующие классы и выше. Просев начинают через отверстие больших размеров, пропуская сквозь него всю пробу. Кек, оставшийся на сите, собирали отдельно и взвешивали: кекпрошедший сквозь это сито, просеивают через сито с отверстием меньшей величины и т.д., пока проба не будет просеяна сквозь все сито указанного выше набора, кекоставшийся на каждом сите, относятся к соответствующему классу кек (Таблица 1, 2).

Таблица 1

РАЗМЕРЫ СИТА

№п/п	Размер сита	№п/п	Размер сита
R ₁	0,8 мкм	R ₆	0,3 мкм
R ₂	0,7 мкм	R ₇	0,2 мкм
R ₃	0,6 мкм	R ₈	0,15 мкм
R ₄	0,5 мкм	R ₉	0,1 мкм
R ₅	0,4 мкм	R ₁₀	0,05 мкм

Таблица 2

1	100 г -100% 1,98 г -R ₁	R ₁ =1,98x100/98,02=2%
2	98,02 г - 100% 1,9 г - R ₂	R ₂ =1.9x100/96,12=1,97%
3	96,12, г - 100% 4,2 г - R ₃	R ₃ =4,2x100/94,25=4,5%
4	91,92 г - 100% 5,8 г - R ₄	R ₄ =5,8x100/86,12=6.7%
5	86,12 - 100% 7,2 г - R ₅	R ₅ =7,2x100/78,92=9,1%
6	78,92 г - 100% 9,2 г - R ₆	R ₆ =9,2x100/69,82=13,1%
7	69,82 - 100% 19,6 г - R ₇	R ₇ =19,6x100/58,42=19,5%
8	58,42 - 100% 18 г - R ₈	R ₈ =18x100/40,42=31%
9	40,42 -100% 19,6 г - R ₉	R ₉ =19,6x100/40,42=48,49%
10	R ₁₀ 48,49-100/20,82=41,6	R ₁₀ =41,6%

Обработка результатов ситового анализа

Результаты ситового анализа представили в следующем виде:

Номер сетки	Размер отверстий сита, мкм	Масса фракций, г	Остаток вещества в данном сите R_1 , % масс	Суммарный остаток R_2 , % масс
1	0,8	100	6,2	98,02
2	0,7	98,02	1,90	96,12
3	0,6	96,12	4,3	91,91
4	0,5	91,91	5,8	86,11
5	0,4	86,12	7,2	78,92
6	0,3	78,92	9,1	69,82
7	0,2	69,82	11,4	58,40
8	0,15	58,40	18,0	40,40
9	0,1	40,42	19,6	20,82
10	0,05	20,82	10,2	10,62

Содержание остатка R_1 на каждом сите вычисляли по формуле:

$$R_1 = m_1 \cdot 100 / E_m,$$

где m_1 — масса остатка на данном сите, E_m — суммарная масса остатков всех фракций после отсева. Суммарный остаток R_2 для каждого сита ужно рассчитывать, прибавляя к остаткам на данном сите суммарное содержание остатков, полученных для всех предыдущих сит с большим отверстием. По данным Таблицы построили кривой зависимости гранулометрического состава в логарифмической системе координат (Рисунок 2). Размер сторон ячеек сетки сит, применяемых при ситовом анализе, мкм.

1. Основной ряд	08	0,7	0,6	0,5	0,4
2. Дополнительный ряд	0,3	0,2	0,15	0,1	0,05

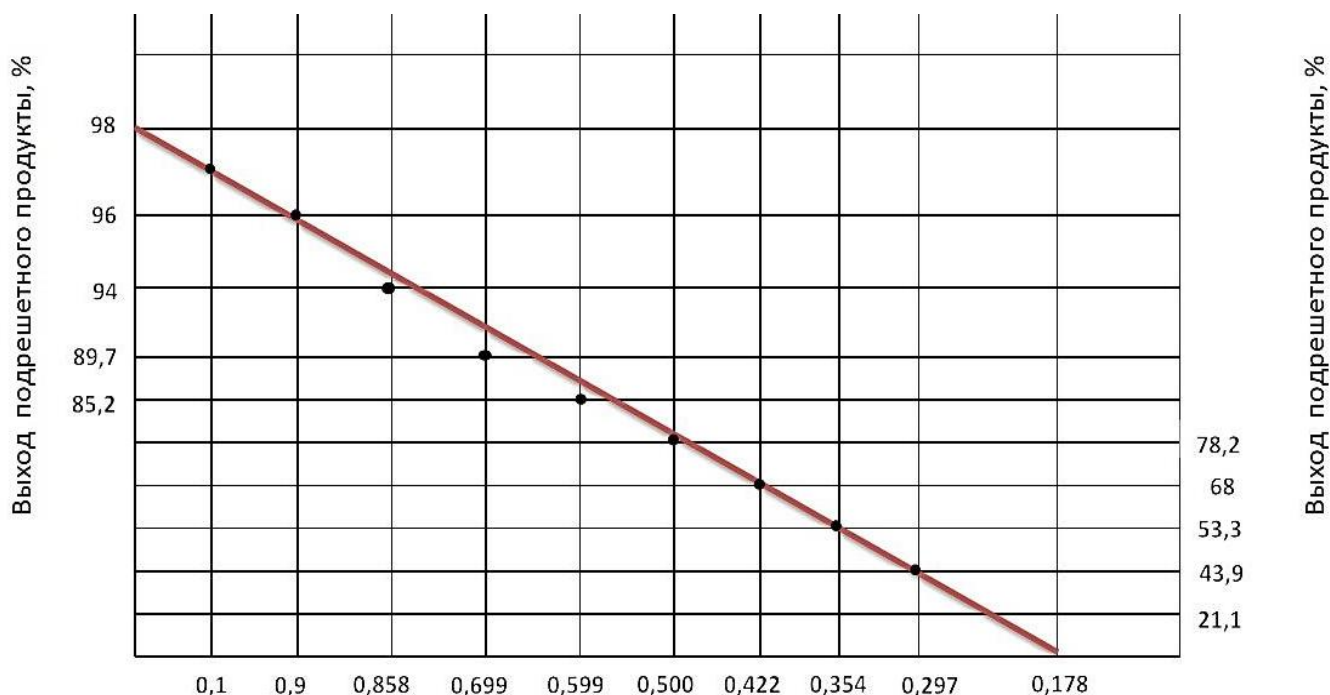


Рисунок 2. Кривая гранулометрического состава в логарифмической системе координат

Выводы

1. Построение спрямленной дифференциальной кривой зависимости процентного содержания гранулометрического состава от диаметра частиц производили в логарифмической системе координат, согласно данным Таблицы 2. На оси абсцисс откладываются десятичные логарифмы диаметры зерен, а по оси ординаты выход порошков в %.

2. Равномерность распределения гранулометрического состава: чем круче спрямленная кривая, тем меньше рассеянность зерен по крупности от их среднего значения.

3. Выход, состава продукта проходящий через сито от 0,8 до 0,3 мкм составляют примерно 2-9%. Выход состава продукта проходящего через сито от 0,2 до 0,05 мм составляет примерно 20%.

4. Самая мелькая фракция 0,05мкм применяется для для исследование химический состав отвального кека, что позволяет определить точные результаты исследований

Нормативные документы:

(1). ГОСТ 3584-73. Ситовой анализ применения для материалов с размерами частиц 10-0,04 мкм, что соответствуют шкале сита.

(2). ГОСТ2093-82. Твердое топливо ситовой метод определения гранулометрического состава.

Список литературы:

1. Барскова Л. С., Виткина Т. И., Янькова В. И. Метод отбора и анализа проб атмосферного воздуха для определения фракционного состава твердых взвешенных частиц микроразмерного ряда // Экологические проблемы современности: выявление и предупреждение неблагоприятного воздействия антропогенно детерминированных факторов и климатических изменений на окружающую среду и здоровье населения. 2017. С. 43-44.

2. Куц В. П., Слободян С. М. Методика анализа дисперсности пыли и порошков // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2014. №2 (43). С. 103-109.

3. Нигматулина А. И., Закирова Л. Ю., Лысянский А. В. Результаты изучения гранулометрического состава древесных наполнителей современными методами // Вестник технологического университета. 2019. Т. 22. №1. С. 62-66.

4. Токторбаева Г. П., Ташполотов Ы. Определение гранулометрического состава угля греческого ореха ситовым методом // The Scientific Heritage. 2023. №106. С. 64-68.

References:

1. Barskova, L. S., Vitkina, T. I., & Yan'kova, V. I. (2017). Metod otbora i analiza prob atmosfernogo vozdukha dlya opredeleniya fraktsionnogo sostava tverdykh vzveshennykh chastits mikrorazmernogo ryada. In *Ekologicheskie problemy sovremennosti: vyavlenie i preduprezhdenie neblagopriyatnogo vozdeistviya antropogenno determinirovannykh faktorov i klimaticheskikh izmenenii na okruzhayushchuyu sredu i zdorov'e naseleniya*, 43-44. (in Russian).

2. Kuts, V. P., & Slobodyan, S. M. (2014). Metodika analiza dispersnosti pyli i poroshkov. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, (2 (43)), 103-109. (in Russian).

3. Nigmatullina, A. I., Zakirova, L. Yu., & Lysyanskii, A. V. (2019). Rezul'taty izucheniya granulometricheskogo sostava drevesnykh napolnitelei sovremennymi metodami. *Vestnik tekhnologicheskogo universiteta*, 22(1), 62-66. (in Russian).
4. Toktorbaeva, G. P., & Tashpolotov, Y. (2023). Opredelenie granulometricheskogo sostava uglya grecheskogo orekha sitovym metodom. *The Scientific Heritage*, (106), 64-68. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.

Принята к публикации
12.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Тунгучбекова Ж. Т., Ибраева Ж., Мурзубраимов Б., Ысманов Э. М., Шабданова Э. А. Определение гранулометрического состава фильтрационного кека методом ситового анализа // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 388-394. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/48>

Cite as (APA):

Tunguchbekova, Zh., Ibraeva, Zh., Murzubraimov, B., Ysmanov, E. & Shabdanova, E. (2023). Determination of the Particular Composition of the Filter Cake by the Sieve Method. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 388-394. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/48>

УДК 546.06:662.613.1(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/49

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ КАДАМЖАЙСКОГО СУРЬМЯНОГО КОМБИНАТА

©*Укелеева А. З.*, канд. хим. наук, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Шабданова Э. А.*, ORCID: 0000-0001-7218-0782, SPIN-код: 4032-9710, канд. хим. наук, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Шапакова Ч. К.*, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Жусупова Ж. Ж.*, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Мурзубраимов Б.*, д-р хим. наук, Институт химии и фитотехнологий НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Ысманов Э. М.*, SPIN-код: 9846-0070, канд. техн. наук, Институт природных ресурсов им. А. С. Джаманбаева ЮО НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, eshkozu1960@mail.ru

STUDY OF THE GRANULOMETRIC COMPOSITION OF TECHNOGENIC WASTES OF THE KADAMZHAI ANTIMONY PLANT

©*Ukeleeva A.*, Ph.D., Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Shabdanova E.*, ORCID: 0000-0001-7218-0782, SPIN-code: 4032-9710, Ph.D., Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Shapakova Ch.*, Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Zhusupova Zh.*, Kyrgyz national agrarian university after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Murzubraimov B.*, Dr. habil., Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Ysmanov E.*, SPIN-code: 9846-0070, Ph.D., Institute of Natural Resources them. A. S. Dzhamanbaeva South Branch of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, eshkozu1960@mail.ru

Аннотация. Фракционный анализ частиц шлака проводили ситовым методом. В качестве исходного сырья использовали техногенный отход, высушенный до постоянного веса при 110°C. Построение спрямленной дифференциальной кривой зависимости процентного содержания гранулометрического состава от диаметра частиц. Установлено, что выход, состава продукта проходящий через сито от 2,5 до 0,6 мкм составляют примерно 2%-12%, а выход состава продукта проходящего через сито от 0,4 до 0,1 мкм составляет 17-49,3%. Самая мелкая фракция 0,05 мкм — 7,5% применяется для исследования химического состава отвального шлака.

Abstract. Fractional analysis of slag particles was carried out by the sieve method. The raw material used was technogenic waste dried to a constant weight at 110°C. Construction of a straightened differential curve of the dependence of the percentage of granulometric composition on the diameter of the particles. It has been established that the yield of the product composition passing through a sieve from 2.5 to 0.6 µm is approximately 2%-12%, and the yield of the product

composition passing through a sieve from 0.4 to 0.1 μm is 17-49.3%. The smallest fraction of 0.05 microns — 7.5% is used to study the chemical composition of waste slag.

Ключевые слова: набор сит, крупность, фракция, измельчение, сухой метод.

Keywords: set of sieves, fineness, fraction, grinding, dry method.

Степень измельчения многих сыпучих и порошкообразных материалов является одной из важнейших характеристик определяющей их технологические качества в области практического использования. Гранулометрический состав наиболее полно характеризует степень измельчения. Определение гранулометрического состава имеет очень важное техническое и гигиеническое значение. Размеры частиц и их распределение по крупности влияют почти на все свойства различных материалов. Например, на их реологические (текучесть), тепловые и реакционно-кинетические характеристики, а также на оптические и механические свойства пигментов и на прочность керамических, электротехнических, композиционных и других материалов. В связи с этим весьма актуальной является задача измерения размеров частиц в порошках и функции распределения частиц по размерам.

При определении дисперсионного состава необходимо решить две задачи: экспериментальное определение размеров порошкообразных частиц и определение доли частиц в процентах различных степеней крупности. Для решения последней задачи необходимо разделить частицы по степени крупности.

Методы исследования

Методы анализа фракционного состава классифицируются следующим образом: микроскопический и ситовый анализы; разделения частиц по скорости их осаждения, а также счетный метод. В данной работе фракционный анализ частиц угля проводили с использованием ситового анализа. Ситовой анализ — один из методов определения гранулометрического состава порошков и сыпучих материалов осуществляются путем механического разделения материала на фракции с частицами определенной крупности. В ситовом анализе используют стандартные нормированные тканые проволочные и шелковые сетки с квадратными отверстиями, а так же металлические решетчатые сетки с пробивными кругами продолговатыми и треугольными отверстиями. Ситовой анализ применяется для материалов с различными частицами, чтобы соответствовало шкале сит по ГОСТ 584-73.

Методы определения гранулометрического состава различных материалов регламентируются стандартами и техническими условиями. В соответствии с этим выпускаются специальные наборы сит для ситового анализа отдельных видов материала зерна, семян сельскохозяйственных культур, удобрений, почвы, формовочных материалов, цемента, краски, руды, промышленные отходы и другие. Ситовой анализ можно проводить ручным и механическим способами. В зависимости от свойств исследуемого материала применяются сухой или мокрый метод анализа. Анализируемая проба измельченного материала при сухом расसेве должна быть воздушно сухой. Предварительное высушивание пробы до постоянной массы производят при 105-110⁰С. Экспериментально найдено, что когда исследуемый материал недостаточно просушен данные ситового анализа не надежные. Взвешивание пробы остатка и прохода производят на технических весах с точностью до 0,01. Продолжительность ручного сухого просева зависит от объема просеиваемого материала, интенсивности просева, размеров отверстий сита, площади

закупоренных отверстий сит и влажности воздуха. В случае тонких сит время просева достигает до 60-120 мин. Ручной просев тряской и поколачиванием самый обычный способ в применение для ситового анализа большинство сопровождается значительными уменьшениями площади сита. Чтобы устранить частицы вместе с пробой помещают латунные штифты длиной 1 см либо просев проводят по поверхности просеиваемого материала так, чтобы избежать рыхления. Просеивание считается законченным, если количество материала проходящего сквозь сито при повторном дополнительном встряхивании в течение 1 мин, составит менее 1% материала, отсутствующего на сите. Отсев добавляют на верхнее сито отсутствующего компонента сит [1, 2].

В качестве исходного сырья использовали отвальный шлак, при высушенную до постоянного веса при 110⁰С. При восстановительной электроплавке сурьмяных пылей, возгонов и обожженных концентратов с использованием качестве флюсов кальцинированной соды и известняка или извести получают шлак, содержание обычно 05-,1% Sb; до 1% S; 40-50% SiO₂; 15-20% Na₂O; 10-15% CaO; 2-10% Al₂O₃; 2-6% FeO; 1-5% MgO; содержания мышьяка и ценные металлы и тяжелых цветных металлов [3, 4].

Экспериментальная часть

Для определения дисперсности шлака использовали среднюю пробу, отобранную, в соответствии с принятыми схемами контроля. Перед началом отсева всю отобранную пробу техногенного шлака взвешивали в весах Sartorius-412. Рассев пробы производили на следующие классы и выше. Просев начинают через отверстие больших размеров, пропуская сквозь него всю пробу. Шлак, оставшийся на сите, собирали отдельно и взвешивали: шлак прошедший сквозь это сито, просеивают через сито с отверстием меньшей величины и т.д., пока проба не будет просеяна сквозь все сито указанного выше набора. Шлак, оставшийся на каждом сите, относятся к соответствующему классу шлака.

100 г - 100% 2,2 г - R ₁	R ₁ =2,2x100/97,8=2,2%	69,1г-100% 12,0г-R ₆	R ₆ =12,0x100/56,7=13,1%
97,8 - 100% 1,9 г - R ₂	R ₂ =4,0x100/93,8=4,2%	56,7г-100% 13,2г-R ₇	R ₇ =13,2x100/42,5=31%
93,8,г - 100% 6,3 г - R ₃	R ₃ =6,3x100/87,5=4,5%	42,5г-100% 16,6г-R ₈	R ₈ =16,6x100/25,9=60%
87,5 г - 100% 8,1 г - R ₄	R ₄ =8,1x100/79,4=10,1%	25,9г-100% 18,4г-R ₉	R ₉ =18,4x100/7,5=48,49%
79,4-100% 10,3г-R ₅	R ₅ =10,3x100/69,1=14,9%	7,4г-100% 1,8-R ₁₀	R ₁₀ =24.3%

Обработка результатов ситового анализа

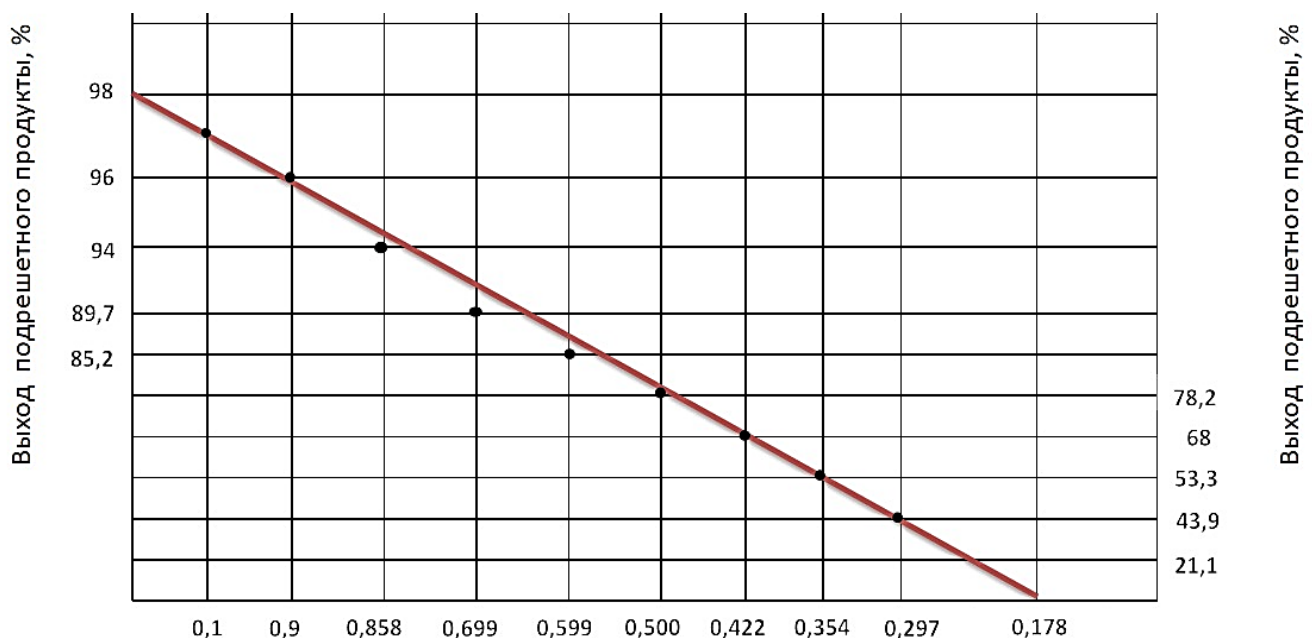
Результаты ситового анализа:

Содержание остатка R₁ на каждом сите вычисляли по формуле:

$$R_1 = m_1 \cdot 100 / E_m,$$

где m₁ — масса остатка на данном сите, E_m- суммарная масса остатков всех фракций после отсева. Суммарный остаток R₂ для каждого сита ужно рассчитывать, прибавляя к остаткам на данном сите суммарное содержание остатков, полученных для всех предыдущих сит с большим отверстием. По данным, представленным в таблице построили кривую зависимости гранулометрического состава в логарифмической зависимости. Выход кардинального продукта, в %.

Номер сетки	Размер отверстий сита, мкм	Масса фракций, г	Остаток вещества в данном сите R_1 , % масс	Суммарный остаток R_2 , % масс
1	2,5	100	2,2	97,8
2	1,5	97,8	4,0	93,8
3	1,0	93,8	6,7	87,1
4	0,8	87,1	8,1	79,0
5	0,6	79,0	10,3	68,7
6	0,4	68,7	12,0	56,7
7	0,3	56,7	13,2	43,5
8	0,2	43,5	15,6	27,9
9	0,1	27,9	18,4	9,5
10	0,05	9,5	2,0	7,5



Вывод

Выход, состава продукта проходящий через сито от 2,5 до 0,6 мкм составляют примерно 2-12%. Выход состава продукта проходящего через сито от 0,4 до 0,1 мм составляет примерно 17-49,3%. Самая мелькая фракция — 0,05 мкм составляет 7,5%.

Нормативные документы:

- (1). ГОСТ 3584-73. Ситовой анализ применения для материалов с размерами частиц 10-0,04 мкм, что соответствуют шкале сита.
- (2). ГОСТ 2093-82. Твердое топливо ситовой метод определения гранулометрического состава.

Список литературы:

1. Кузьмин В. А., Заграй И. А., Десятков И. А. Исследование дисперсности и химического состава частиц в продуктах сгорания при сжигании газоторфяной смеси в паровом котле БКЗ-210-140Ф // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2016. №5-6. С. 55-63.

2. Соложенкин П. М., Кушаков Ш. Т., Ковалев В. Н. Создание технологии промышленной переработки золото-сурьмяных концентратов в районе крайнего Севера // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. №S1. С. 395-407.

3. Диппель Т. А., Канаев А. Т., Токпаев К. М., Талгарбаева Г. М. Распределение золотоносной руды по классам крупности с применением гранулометрического анализа // Устойчивое развитие территорий: теория и практика. 2019. С. 101-103.

4. Krasnov D. A. Sample weight calculation for sieve analysis // Journal of Mining Institute. 1966. V. 46. №3. P. 35-35.

References:

1. Kuz'min, V. A., Zagrai, I. A., & Desyatkov, I. A. (2016). Issledovanie dispersnosti i khimicheskogo sostava chastits v produktakh sgoraniya pri szhiganii gazotorfyanoi smesi v parovom kotle BKZ-210-140F. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Problemy energetiki*, (5-6), 55-63. (in Russian).

2. Solozhenkin, P. M., Kushakov, Sh. T., & Kovalev, V. N. (2018). Sozdanie tekhnologii promyshlennoi pererabotki zoloto-sur'myanykh kontsentratov v raione krainego Severa. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal)*, (S1), 395-407. (in Russian).

3. Dippel', T. A., Kanaev, A. T., Tokpaev, K. M., & Talgarbaeva, G. M. (2019). Raspredelenie zolotonosnoi rudy po klassam krupnosti s primeneniem granulometricheskogo analiza. In *Ustoichivoe razvitie territorii: teoriya i praktika* (pp. 101-103). (in Russian).

4. Krasnov, D. A. (1966). Sample weight calculation for sieve analysis. *Journal of Mining Institute*, 46(3), 35-35.

Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.

Принята к публикации
08.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Укелеева А. З., Шабданова Э. А., Шапакова Ч. К., Жусупова Ж. Ж., Мурзубраимов Б., Ысманов Э. М. Исследование гранулометрического состава техногенных отходов Кадамжайского сурьмяного комбината // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 395-399. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/49>

Cite as (APA):

Ukeleeva, A., Shabdanova, E., Shapakova, Ch., Zhusupova, Zh., Murzubraimov, B. & Ysmanov, E. (2023). Study of the Granulometric Composition of Technogenic Wastes of the Kadamzhai Antimony Plant. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 395-399. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/49>

УДК 621.31

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/50

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕРМИНАЛОВ
УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ,
А ТАКЖЕ НАДЕЖНОСТЬ ЕЕ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ**

©*Жолонов О. М., Курп-Сайская ГЭС каскада Токтогульских ГЭС филиала
ОАО «Электрические станции», г. Кара-Куль. Кыргызстан*

©*Токоев М. П., ORCID: 0009-0000-9155-4591, SPIN-код: 8798-8901, канд. техн. наук,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, tokoev1965@mail.ru*

©*Турдыев И. Э., ORCID: 0000-0002-3168-9635, SPIN-код: 1247-0259, канд. техн. наук,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, ilyaz_turduev@mail.ru*

**THE EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING OF THE DIGITAL TERMINALS
OF RELAY PROTECTION AND AUTOMATION DEVICES, AS WELL
AS THE RELIABILITY OF ITS OPERATION IN THE CONDITIONS
OF THE TECHNOLOGICAL CONTROL PROCESS OF THE SYSTEM**

©*Zholonov O., Kurp-Sai HPP, Toktogul HPP cascade of the branch
of Electric Stations JSC, Kara-Kul, Kyrgyzstan*

©*Tokoev M., ORCID: 0009-0000-9155-4591, SPIN-code: 8798-8901, Ph.D., Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, tokoev1965@mail.ru*

©*Turduev I., ORCID: 0000-0002-3168-9635, SPIN-code: 1247-0259, Ph.D., Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, ilyaz_turduev@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается эффективность функционирования цифровых терминалов для устройств релейной защиты и автоматики, а также надежность системы, определяемая критериями показателей эффективности в заданных пределах эксплуатации ее элементов. Основной причиной нарушения устойчивости технологических установок (ТУ) являются провалы напряжения при действии релейной защиты и автоматики (РЗА) после КЗ во внутренней и внешней частях системы электроснабжения (СЭС), поэтому на многих предприятиях разворачиваются работы по техперевооружению (ТПР). Обоснованные рекомендации должны повысить технико-экономическую эффективность принимаемых решений.

Abstract. This article discusses the effectiveness of the functioning of digital terminals for relay protection and automation devices, as well as the reliability of the system determined by the criteria for performance indicators within the specified operating limits of its elements. The main reason for the violation of the stability of technological installations (TU) are voltage failures under the action of relay protection and automation (RPA) after a short circuit in the internal and external parts of the power supply system (SES), therefore, technical re-equipment (TPR) is being deployed at many enterprises. Sound recommendations should increase the technical and economic efficiency of the decisions taken.

Ключевые слова: цифровые терминалы, релейная защита и автоматика, коэффициент.

Keywords: digital terminals, relay protection and automation, coefficient.

Одним из важнейших свойств цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики является, обеспечение эффективности функционирования системы то есть ее надежности. Исследования обусловлены значительным уровнем технико-экономических и экологических ущербов на предприятиях непрерывного производства из-за провалов напряжения. Существует много способов повышения устойчивости работы технологических установок. Возникает актуальный вопрос, как выбрать необходимую и достаточную комбинацию мероприятий по изменению структуры и параметров релейной защиты и автоматики, которая обеспечит устойчивость технологических установок и минимизирует затраты? *Целью работы* по надежности повышения эффективности функционирования РЗА необходимо применение МП РЗА. Новые системы и аппараты РЗА должны обеспечивать: - снижение времени отключения токов короткого замыкания на основе повышения быстродействия устройств релейной защиты; - повышение надежности функционирования устройств РЗА в результате применения встроенной в устройства непрерывной диагностики.

Под надежностью цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики понимают способность системы выполнять заданные защитные характеристики и функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей и параметров, определенных в заданных пределах при заданных условиях эксплуатации. Надежность цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики является комплексным свойством, включающим безотказность, ремонтпригодность и долговечность. Безотказность цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики — свойство системы сохранять работоспособность в течение некоторого периода времени (наработки) без вынужденных перерывов. Ремонтпригодность цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики — приспособленность системы к предупреждению, обнаружению и ликвидации отказов. Для безотказности характерным являются закономерности возникновения отказов, в то время как для ремонтпригодности - закономерности их устранения.

Долговечность цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики — свойство системы сохранять работоспособность до некоторого предельного состояния (с перерывами типы, виды периодичности технического обслуживания цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики). Показателями цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики является ресурс функционирования надежности и срок службы, то есть суммарная наработка и циклическая продолжительность защитных, эксплуатационных характеристик до предельного состояния.

Важнейшими показателями является отказ цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики в работе системы, происходящий в результате нарушения нормального функционирования одного или нескольких ее элементов, блоков и узлов.

Цифровые терминалы устройств релейной защиты и автоматики тесно связаны с увеличением количество и качество выполняемых ею функций, что приводит к усложнению системы и повышает надежность функционирования при отказе в работе системы. При этом в цифровых терминалах устройств релейной защиты и автоматики увеличивается количество элементов, что приводит к существенному уменьшению ее надежности, если ее элементы увеличивают процесс функционирования потокоотказа в работе устройства.

Как показывает анализ работы элементов и опыты эксплуатации цифровых терминалов

устройств релейной защиты и автоматики должны быть составлены критерии надежности системы включающие следующие значения:

- сбор и анализы данных о режимах и условиях работы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики, изучение видов и периодичности технического обслуживания и надежности технологического объекта управления, изучение видов коротких замыканий, ненормальных режимов и последствий отказов функционирования устройств, определение технологических требований к надежности системы;

- анализы функций цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики и определение критериев отказов во каждом случаях и по электроэнергетической системы в целом;

- определение требований к надежности цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики и выбор методов оценки надежности системы;

- изучение цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики и оценка показателей надежности;

- разработка основных правил технической характеристики эксплуатации и уточнение расчета показателей надежности цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики;

- сбор данных о надежности в условиях эксплуатационных характеристик, оценка надежности и разработка рекомендаций по ее повышению на стадии анализа функционирования цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики;

- системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики могут быть ремонтируемыми и не ремонтируемыми.

Цифровые терминалы устройств релейной защиты и автоматики, являясь ремонтируемыми системами, имеют срок службы (ресурс), который определяются физическим износом и старением ее элементов, узлов, блоков, так как они могут быть заменены другими, а снижением эффективности ее работы и целесообразностью дальнейшей эксплуатации. Поэтому надежность системы достаточно полно определяется совокупностью свойств безопасности и ремонтпригодности.

Процесс функционирования цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики можно представить в виде последовательно чередующихся интервалов работоспособности и поток отказов. Продолжительность интервалов является непрерывной случайной величиной, которая может характеризоваться функциями распределения или плотностями вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики.

Процессы функционирования систем цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики R_T и входящих в их состав устройств в виде потоков случайных событий (потоков отказов элементов и устройств), полагают, что потоки отказов являются простейшими (пуассоновскими), обладающими одновременно свойствами ординарности, стационарности и отсутствия последствия. У ординарного потока отказов вероятность появления в некоторых моментах времени более одного отказа пренебрежимо мала. Поток отказов называют стационарным, если вероятность появления некоторого числа отказов в интервале времени $t - (t + \Delta t)$ зависит только от Δt и не зависит от t . Отсутствие при этом последствия означает, что отказы являются случайными и независимыми друг от друга.

Для ремонтируемых систем критериями безотказности являются вероятности наработки между отказами $P(t)$ больше заданного значения времени T , параметр потока отказов системы $\lambda(t)$ и наработка на отказ T_H , под которой понимается средняя продолжительность работы системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и

автоматики между двумя последовательными отказами. Величина $P(T)$ является важнейшим показателем надежности ремонтируемых систем цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики и определяет вероятность того, что наработка T_n между отказами превзойдет заданное время T :

$$P(T) = P(T_n \geq T) \quad (1)$$

Показателями ремонтпригодности цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики являются вероятность $P(T_3)$ восстановления системы за заданное время T_3 и среднее время восстановления T_b , которое определяет средние показатели времени на обнаружение и устранение отказа при заданных условиях функционирования устройства.

Кроме перечисленных показателей безотказности и ремонтпригодности используется комплексными показателями: коэффициент готовности R_r и коэффициента технического использования $R_{т.и.}$. Коэффициенты готовности для установившегося режима работы системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики определяет вероятность того, что система цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики исправна в любой произвольно выбранный момент времени. В промежутке между плановыми профилактическими обслуживаниями согласно, вида и периодичности технического обслуживания цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики и оценивается отношением времени наработки на отказ к средней длительности цикла работы — профилактическим восстановлением системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики:

$$R_r = T_n / (T_n + T_{пв}) \quad (2)$$

Вероятностный смысл коэффициента $R_{т.и.}$ такой же, как и R_r , но в нем учитывается время планового профилактического обслуживания $t_{пр}$ согласно объема, вида и периодичности технического обслуживания цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики. Он оценивает отношением времени наработки на отказ к средней длительности цикла работы профилактические восстановление и профилактический контроль:

$$R_{т.и.} = T_n / (T_n + T_{пв} + T_{пр}) \quad (3)$$

Главная особенность системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики состоит в том, что оценка качества их функционирования производится с учетом технико-экономического критерия. Поэтому состояние систем цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики в процессе эксплуатации следует характеризовать с помощью функции, связанной с экономическим эффектом от их использования в течение установленного срока службы (ресурса) T_p . Такой случайной функцией могут служить убытки (экономические потери), которые зависят от количества и последствия отказов цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики в процессе работы системы.

Для успешного функционирования системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики требуется исправное действие всех ее элементов, блоков и узлов. Такими свойствами обладают наиболее простые системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики из числа удовлетворяющих требованиями, предъявляемыми к процессу управления защитными характеристиками и параметрами. Вероятность безотказной работы системы $P(t)$ зависит от вероятностей безотказной работы элементов $P_i(t)$ и (при независимости отказов) определяется по формуле:

$$P(t) = \prod_{i=1}^N P_i(t) \quad (4)$$

где N — количество элементов.

Для обеспечения надежной работы системы, содержащей большое число элементов, весьма эффективным является введение понятия избыточности системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики. Различают структурную и информационную избыточность определяется наличием дополнительных путей передачи сигналов о нарушении или сбое в работе; поэтому при отказе одного из элементов его функции выполняет другой элемент, которые не является необходимым при исправной работе основного устройства защиты. Введение структурной избыточности является одним из основных методов, позволяющих создать высоко надежную систему из элементов с недостаточно высокой надежностью. Это достигается за счет рационального применения избыточных элементов и способов их соединения.

Информационная избыточность определяется наличием в сигнале дополнительной информации о всех нарушениях и в сбоях в работе устройства. Необходимость и надобность в ней возникает при отказе рядов элементов, узлов и блоков. Она не используется при нормальной работе всех элементов узлов и блоков.

Введение избыточностью увеличивают надежность системы цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики за счет повышения ее безотказности. Повышение ремонтпригодности цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики может быть достигнуто в случае применения унифицированных блочных конструкций, устройств диагностики и индикации отказов.

Вывод

Надежность функционирования цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики является: комплексным свойством, включающих в себя безотказность; ремонтпригодность и долговечность определяемой критериями эксплуатационных показателей.

Список литературы:

1. Чернобровов Н. В. Релейная защита. М.; Л.: Энергия, 1966. 760 с.
2. Барзам А. Б. Системная автоматика. М.; Л.: Госэнергоиздат, 1958. 256 с.
3. Задкова Е. А. Повышение эффективности функционирования релейной защиты и автоматики на предприятиях непрерывного производства // Наука и современность. 2010. №5-2. С. 216-224.
4. Задкова Е. А., Арцишевский Я. Л. Исследование и разработка мероприятий по обеспечению устойчивости нагрузки предприятий непрерывного производства // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. 2008. №3. С. 66-68..

References:

1. Chernobrovov, N. V. (1966). Releynaya zashchita. Moscow, Leningrad. (in Russian).
2. Barzam, A. B. (1958). Sistemnaya avtomatika. Moscow, Leningrad. (in Russian).
3. Zadkova, E. A. (2010). Povyshenie effektivnosti funktsionirovaniya releinoi zashchity i avtomatiki na predpriyatiyakh nepreryvnogo proizvodstva. *Nauka i sovremennost'*, (5-2), 216-224. (in Russian).

4. Zadkova, E. A., & Artsishevskii, Ya. L. (2008). Issledovanie i razrabotka meropriyatii po obespecheniyu ustoichivosti nagruzki predpriyatii nepreryvnogo proizvodstva. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Elektromekhanika*, (3), 66-68. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
09.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Жолонов О. М., Токоев М. П., Турдуев И. Э. Эффективность функционирования цифровых терминалов устройств релейной защиты и автоматики, а также надежность ее работы в условиях технологического процесса управления системы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 400-405. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/50>

Cite as (APA):

Zholonov, O., Tokoev, M. & Turduev, I. (2023). The Efficiency of the Functioning of the Digital Terminals of Relay Protection and Automation Devices, as Well as the Reliability of Its Operation in the Conditions of the Technological Control Process of the System. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 400-405. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/50>

УДК 539.42

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/51

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИКРОТРЕЩИН В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ

©**Ташполотов Ы.**, ORCID: 0000-0001-9293-7885, SPIN-код: 2425-6716, д-р физ.-мат. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru

©**Хожиматов У. Т.**, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

©**Садыков Э.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, sadykov.erkinbai@mail.ru

©**Абдыбапова Г.**, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF MICROCRACKS IN SOLIDS

©**Tashpolotov Y.**, ORCID: 0000-0001-9293-7885, SPIN-code:2425-6716, Dr. habil.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, itashpolotov@mail.ru

©**Khozhimatov U.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

©**Sadykov E.**, Osh State University,

Osh, Kyrgyzstan, sadykov.erkinbai@mail.ru

©**Abdybapova G.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Несмотря на многочисленные экспериментальные и теоретические исследования, проблема разрушения твердых тел остается до сих пор не решенной. В данной работе экспериментально исследовались процессы трещинообразования в тонкой пленке ферромагнитного порошка. Высушенная порошкообразная пленка помещалась в колонну электронного микроскопа и изучались разрушение слоя порошка в процессе электронного облучения с энергией 75 кэВ. За счет быстрого нагревания под действием электронного пучка в тонкой пленке происходят процессы структурных и фазовых превращений. Образующиеся микротрещины взаимодействуют между собой и трещинообразование начинает приобретать коллективный характер. Для процесса разрушения тонкой пленки получено рекуррентное уравнение. Показано, что разрушение микроскопических твердых тел и образование микротрещин является самоподобным (фрактальным).

Abstract. Despite numerous experimental and theoretical studies, the problem of the destruction of solids remains unresolved. In this paper, crack formation processes in a thin film of ferromagnetic powder were experimentally investigated. The dried powdery film was placed in an electron microscope column and the destruction of the powder layer during electron irradiation with an energy of 75 keV was studied. Due to the rapid heating under the action of an electron beam, the processes of structural and phase transformations occur in a thin film. The resulting microcracks interact with each other and the crack formation begins to acquire a collective character. A recurrent equation is obtained for the process of destruction of a thin film. It is shown that the destruction of microscopic solids and the formation of microcracks is self-similar (fractal).

Ключевые слова: твердая пленка, микротрещины, фрактальность, самоподобность, дискретность.

Keywords: solid film, microcracks, fractality, self-similarity, discreteness.

В последние несколько десятилетий сильно расширились области применения кристаллических твердых тел в самых различных областях техники. Все возрастающие потребности техники стимулируют синтеза твердых веществ, изучение их физико-химических свойств, реакций с их участием и в конечном итоге создание материалов с заранее заданными свойствами. Обычно применяемые в промышленности твердые кристаллические материалы имеют реальную структуру, отличающуюся от идеальной (строго упорядоченной) наличием разнообразных дефектов. Проблема дефектного состояния твердых тел различной природы в настоящее время является одной из важнейших в современной физике твердого тела. Несмотря на многочисленные экспериментальные и теоретические исследования, проблема разрушения твердых тел остается до сих пор открытой, поскольку, с одной стороны, не сформулированы условия автомодельности разрушения твердых тел [1], а с другой — не учтена динамика развития трещины [2].

Развитие микротрещин может привести к серьезным проблемам с твердыми телами, особенно если они используются в критических приложениях или при высоких нагрузках. Поэтому необходимо знать общие закономерности развития микротрещин в твердых телах и выбрать нужную технологию, позволяющую свести к минимуму развитие микротрещин. Существует различные факторы, которые могут повлиять на развитие микротрещин (напряжение, температура и др.). Чем больше напряжение, тем склоннее материал к образованию микротрещин. Для того чтобы уменьшить развитие микротрещин, используют различные методы обработки, например, сплавление и литье под давлением, а также существуют специальные покрытия, которые могут помочь защитить материалы от разрушения.

В монографии «Синергетика и фракталы в материаловедении» авторы установили, что различные материалы обладают фрактальной иерархией структуры, что влияет на их деформационное и разрушающее поведение [3].

В работе «Формирование фрактальных структур микрометрового размера из наночастиц диоксида кремния» авторы исследовали процессы формирования фрактальных структур микрометрового размера из наночастиц диоксида кремния. Они обнаружили, что многие аспекты этого процесса обладают фрактальными свойствами, такими как самоподобие микроструктур на различных уровнях [4].

Yaohui W., Tingjie L., Sun B., Liu S., Zeng S. et al. исследовали взаимосвязь между фрактальными параметрами микротрещин и временем до полного разрушения материалов и установили, что фрактальные параметры микротрещин могут служить индикаторами разрушения материала [5, 6].

В работе «Фрактальная размерность как характеристика усталости поликристаллов металлов» установлена взаимосвязь фрактальной размерности и усталости поликристаллов металлов [7].

Таким образом, на многие проблемы образования микротрещин в твердых телах можно получить на основе *фрактальной кинетики* разрушения, рассматривающей разрушение как равновесный фазовый переход в системе, далекой от равновесия, и учитывающей влияние дискретности среды на показатели сопротивления разрушению с помощью *фрактальной размерности диссипативной структуры*, контролирующей это разрушение. Поэтому *задачей фрактальной механики разрушения* является установление универсальных законов самоподобного разрушения твердых тел. Разрушение твердых тел обычно рассматривается не как критическое событие, а как кинетическое явление [2, 3], т.е. макроскопический разрыв тела является завершающим актом процесса разрушения. Интегральной

характеристикой этого процесса является долговечность τ — время от момента приложения нагрузки до разрыва тела. Для широкого круга материалов в большом диапазоне напряжений и температур T получено общее выражение для долговечности [1-3]:

$$\tau = \tau_0 \exp\left(\frac{U_0 - \gamma\sigma}{kT}\right), \quad (1)$$

где $\tau_0 = 10^{-13}$ с, U_0 совпадает с энергией диссоциации межатомных связей; γ включает в себя активационный объем и коэффициент локальных перенапряжений (следствие структурной неоднородности материала).

Выражение (1) позволяет охарактеризовать кинетику разрушения как процесс, контролируемый термофлуктуационным распадом напряженных межатомных связей в нагруженном теле. Однако глубокого понимания существа данной проблемы с фрактальной точки зрения пока еще нет. Явления растрескивания тонких пленок принадлежат к числу наиболее интересных и сложных процессов в материаловедении. Решающую роль в них играют многие факторы, такие, как природа материала, примеси, дефекты, внутренние и внешние границы и т.д., что обуславливает существование обширного семейства механизмов трещинообразования. Несмотря на это, полученные нами результаты показывают, что трещинообразование в пленках обладает фрактальной природой, что стимулирует дальнейшие исследования в этом направлении.

Материалы и методы исследования

Эксперименты по изучению трещинообразования в тонкой пленке нами проводились следующим образом: несколько капель ферромагнитного порошка в эфире наносились на коллодиевую пленку, расположенную на предметной электронно-микроскопической сетке [8, 9]. Высушенный препарат помещался в колонну электронного микроскопа, где и наблюдалось разрушение слоя порошка в процессе электронного облучения с энергией 75 кэВ (Рисунок).

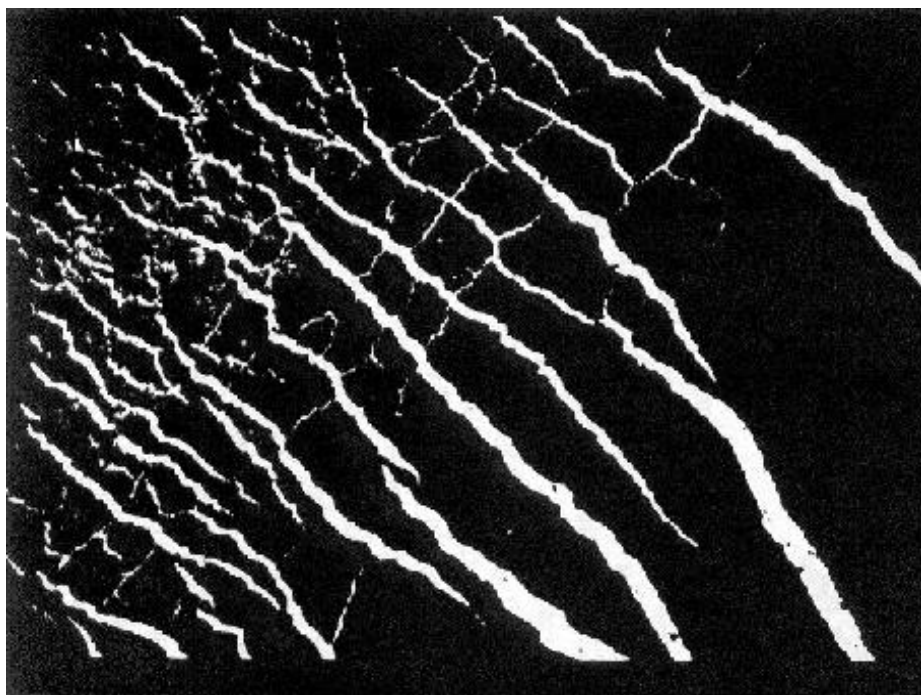


Рисунок. Электронно-микроскопические снимки микротрещины в тонком слое ферромагнитного порошка

В данном случае под действием электронного облучения слой порошка (пленка) переходит в нелинейное состояние. За счет быстрого нагревания в тонкой пленке происходят процессы структурных и фазовых превращений [10]. Образующиеся микротрещины взаимодействуют между собой и третинообразование начинает приобретать коллективный характер. Распределение трещин становится самоподобным. Действительно, полученные электронно-микроскопические снимки (рис.1), позволили сделать следующие выводы:

а) Длины (l) микротрещин между двумя последовательными «ветвлениями» изменяются дискретно: 1,52; 3,07; 4,89; 9,19; 18,4 мкм;

б) Среднее арифметическое значение отношения $\frac{l_n}{l_{n-1}} = 1,9 \pm 0,12$, где l_n и l_{n-1} – соответствующие длины микротрещины, $n = 1, 2, 3 \dots$;

в) Расстояние между трещинами разных порядков также изменяется кратно двум.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных данных показывает, что для различных видов твердых тел характерна закономерность масштабной инвариантности [16]: $\frac{X_n}{X_{n-1}} = C = 2$; процессы разрушения (под внешним воздействием или самопроизвольно), происходят согласно свойству масштабной инвариантности и обладают *свойством самоподобности*.

Отсюда можно заключить, что каждый раз, когда твердое тело обладает устойчивым периодическим состоянием, и это состояние при изменении соответствующего параметра испытывает последовательность бифуркаций с периодом $C=2$, то такой процесс называется *итерационным* и соответствующая последовательность значений параметра неизбежно сходится к решению со скоростью геометрической прогрессии.

Тогда процесс разрушения системы можно описать функциональной итерацией [10]:

$$X_n = X_0 C^n, \quad (2)$$

где $n = 0, \pm 1; \pm 2, \pm 8, \dots$, $C = 2$ — масштабный инвариант, X_n — характерный масштаб n -го изменения, X_0 — масштаб начального изменения. Уравнение (2) можно представить в виде системы рекуррентных уравнений:

$$\frac{X_1}{X_0} = \frac{X_2}{X_1} = \frac{X_3}{X_2} = \dots = \frac{X_n}{X_{n-1}} = C, \quad (3)$$

Таким образом, масштабные уровни (микроскопический, мезоскопический, структурный, микроскопический) между собой связаны итерационным уравнением (3). Отсюда, зная закономерности деформации и разрушения в диапазоне одного масштабного уровня, можно путем функциональной итерации определить состояние системы в любом уровне.

Выводы

1. Установлено, что одним из перспективных и эффективных методов определения физико-технических условий разрушения твердых тел является применение теории фракталов и получено рекуррентное уравнение для процесса разрушения тонкой пленки и развития структурных уровней.

2. Эксперименты по изучению разрушения микроскопических твердых тел показали фрактальность развития микротрещин в твердых телах (в тонкой пленке).

Список литературы:

1. Андрейкив А. Е. Пространственные задачи теории трещин. Киев: Наукова думка, 1982. 345 с.
2. Партон В. З., Борисовский В. Г. Динамика хрупкого разрушения. М.: Машиностроение, 1988. 239 с.
3. Иванова В. С., Баланкин А. С., Бунин И. Ж., Оксогоев А. А. Синергетика и фракталы в материаловедении. М.: Наука, 1994. 383 с.
4. Мишин М. В., Александров С. Е., Кретушева И. В., Боричева И. К. Формирование фрактальных структур микрометрового размера из наночастиц диоксида кремния // *Материаловедение. Энергетика*. 2012. №4 (159). С. 105-110.
5. Yaohui W., Tingjie L. The fractal characteristics of micro-cracks in rock under uniaxial compression // *ISRM International Symposium-2nd Asian Rock Mechanics Symposium*. OnePetro, 2001.
6. Sun B., Liu S., Zeng S., Wang S., Wang S. Dynamic characteristics and fractal representations of crack propagation of rock with different fissures under multiple impact loadings // *Scientific Reports*. 2021. V. 11. №1. P. 13071. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92277-x>
7. Кузнецов П. В., Петракова И. В., Шрайбер Ю. Фрактальная размерность как характеристика усталости поликристаллов металлов // *Физическая мезомеханика*. 2004. Т. 7. №S1-1. С. 389-392.
8. Tashpolotov I., Sadovskii B. F. Phenomenon of discreteness at the formation of aerosol deposits in fiber filters // *Journal of Aerosol Science*. 1995. V. 26. P. S487-S488. [https://doi.org/10.1016/0021-8502\(95\)97151-4](https://doi.org/10.1016/0021-8502(95)97151-4)
9. Ташполотов Ы. и др. Свойства дискретности в процессах разрушения и образования конденсированной фазы // *Доклады Академии наук*. 1995. Т. 344. №4. С. 474-476.
10. Фейгенбаум М. Универсальность в поведении нелинейных систем // *Успехи физических наук*. 1983. Т. 141. №10. С. 343-374.

References:

1. Andreikiv, A. E. (1982). *Prostranstvennyye zadachi teorii treshchin*. Kiev. (in Russian).
2. Parton, V. Z., & Borisovskii, V. G. (1988). *Dinamika khрупkogo razrusheniya*. Moscow. (in Russian).
3. Ivanova, V. S., Balankin, A. S., Bunin, I. Zh., & Oksogoev, A. A. (1994). *Sinergetika i fraktaly v materialovedenii*. Moscow. (in Russian).
4. Mishin, M. V., Aleksandrov, S. E., Kretusheva, I. V., & Boricheva, I. K. (2012). *Formirovanie fraktal'nykh struktur mikrometrovogo razmera iz nanochastits dioksida kremniya*. *Materialovedenie. Energetika*, (4 (159)), 105-110. (in Russian).
5. Yaohui, W., & Tingjie, L. (2001, September). The fractal characteristics of micro-cracks in rock under uniaxial compression. In *ISRM International Symposium-2nd Asian Rock Mechanics Symposium*. OnePetro.
6. Sun, B., Liu, S., Zeng, S., Wang, S., & Wang, S. (2021). Dynamic characteristics and fractal representations of crack propagation of rock with different fissures under multiple impact loadings. *Scientific Reports*, 11(1), 13071. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92277-x>
7. Kuznetsov, P. V., Petrakova, I. V., & Shraiber, Yu. (2004). *Fraktal'naya razmernost' kak*

karakteristika ustalosti polikristallov metallov. *Fizicheskaya mezomekhanika*, 7(S1-1), 389-392.

8. Tashpolotov, I., & Sadovskii, B. F. (1995). Phenomenon of discreteness at the formation of aerosol deposits in fiber filters. *Journal of Aerosol Science*, 26, S487-S488. [https://doi.org/10.1016/0021-8502\(95\)97151-4](https://doi.org/10.1016/0021-8502(95)97151-4)

9. Tashpolotov, Y., Sadovskii, B. F., Chernyaeva, G. A., & Petryanov-Sokolov, I. V. (1995). Svoistva diskretnosti v protsessakh razrusheniya i obrazovaniya kondensirovannoi fazy. In *Doklady Akademii nauk (Vol. 344, No. 4, pp. 474-476)*. Rossiiskaya akademiya nauk. (in Russian).

10. Feigenbaum, M. (1983). Universal'nost' v povedenii nelineinykh sistem. *Uspekhi fizicheskikh nauk*, 141(10), 343-374. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 04.04.2023 г.

Принята к публикации
12.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Ташполотов Ы., Хожиматов У. Т., Садыков Э., Абдыбапова Г. Особенности развития микротрещин в твердых телах // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 406-411. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/51>

Cite as (APA):

Tashpolotov, Y., Khozhimatov, U., Sadykov, E., & Abdybapova, G. (2023). Features of the Development of Microcracks in Solids. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 406-411. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/51>

UDC 330.341

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/52

JEL classification: Q13; Q16

AGRIS E10

BASES OF ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION

©*Nurimbetov T., Karakalpak State University named after Berdakh,
Nukus, Uzbekistan, n_timur@karsu.uz*

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

©*Нурымбетов Т. У., Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,
г. Нукус, Узбекистан, n_timur@karsu.uz*

Abstract. The essence, criteria and system of indicators of economic efficiency of agricultural production in Uzbekistan are considered. The scientific views of scientists-economists on the definition of the category “efficiency” are given.

Аннотация. Рассмотрены сущность, критерии и система показателей экономической эффективности сельскохозяйственного производства в Узбекистане. Приведены научные взгляды ученых-экономистов на определение категории «эффективность».

Keywords: economic efficiency, agriculture, labor, productivity, agricultural production.

Ключевые слова: экономическая эффективность, сельское хозяйство, труд, производительность, сельскохозяйственное производство.

Agricultural economics plays a role in development economics as the constant the level of surplus agricultural land is one of the sources of technological and commercial growth. In general, it can be said that when a significant part of the country's population depends on agriculture farms as a source of livelihood, average incomes are low. This does not mean that the country poor because most of its population is employed in agriculture; closer to the truth say that because the country is poor, most of its population is forced to earn a living agriculture. As a country develops economically, the relative importance of agriculture decreases. The main reason for this was shown by the 19th century German statistician Ernst Engel, who found that as incomes rise, the share of income spent on food decreases. For example, if a family's income increases by 100 percent, the amount they spend for food, can increase by 60 percent; if before his food expenses were 50% of his budget, then after the increase they will amount to only 40% of his budget. It follows from this that as income increases, a smaller and smaller share of the total resources of society is required for production the amount of food needed by the population. This fact would have surprised most economists of the early 19th century, who feared that limited land supply in the populated areas of Europe will determine the ability of the continent to feed growing population. Their fears were based on the so-called law of diminishing returns: under these conditions, an increase in the amount of labor and capital applied to a fixed amount of land leads to a disproportionate increase in food

production. This principle is valid, but what the classical economists could not foresee was the extent to which which will change the state of art and methods of production. Some changes have taken place in agriculture; others occurred in other sectors of the economy but had a major impact on food supply [1].

Theoretical bases

Increasing the efficiency of social production is the most important task of the country's socio-economic development. In modern economic science, a single concept of the category "efficiency" and methods for assessing the level of efficiency have not yet been developed. It has been suggested in the literature many different approaches, but nevertheless there is no unity of views on this issue. In the agro-economic literature, many scientific papers reflect certain aspects of the economic efficiency of production. The concept of efficiency has various forms of expression and is modified from the public forms of production.

In the following, the category "economic efficiency" is considered by the authors from different points of view. Thus, scientists Campbell R. McConnell and Stanley L. Brew the concept of efficiency is defined as common basis, the central link of the economy. Economics, in their opinion, "is the science of efficiency." Naturally, different levels and aspects of analysis are distinguished in this category, including functional, sectoral, regional, etc., but in these cases they act as elements of a general global problem of economic and social development that characterizes multifaceted relationships "between the number of units of rare resources ("costs") that are used in the production process, and the resulting quantity ("output") of any required product. Particular attention to the problem of efficiency in modern conditions is due to the specifics of the socio-economic processes of the transition period and the transfer of the country's economy to a market basis. Therefore, sharp discussions on the problems of production efficiency unfolded in scientific circles. At the same time, there are different approaches to defining the essence of the category "efficiency" [2].

The economic content of the category of economic efficiency of agricultural production is reflected, according to the author, in the maximum yield of agricultural products with available and attracted resources, taking into account the minimization of labor costs and time for the production of a unit of output. Among the most important economic problems, the question of correctly measuring the efficiency of agricultural production is of particular relevance. Both the category of agricultural production efficiency itself and the methodology for its determination have not yet been studied enough. The most difficult at this stage is the question of measuring production efficiency, its criteria and indicators. There are very different points of view on this problem, but they, as a rule, do not agree with the practice and the task of developing social production. Difficulties in determining the criterion of efficiency and its indicators are due to the complexity and diversity of the problem of the efficiency of social production. The discussion is moving along several lines. Questions are discussed about the number of efficiency criteria, the content of the criterion, and the possibility of quantifying the criterion. Sometimes has place and confusion of the concepts of "criterion" and "indicator". They are used as synonyms. Therefore, it should consider the content of these concepts. The criterion is understood as the basic principle or measure of evaluation, the first and main point of view, determining choice.

To determine the essence of the concept of economic efficiency, it is important to establish a criterion for its evaluation, which it is possible to evaluate the results of a particular economic process, economic activity. However, so far there is no universally recognized criterion for the effectiveness of social production. Some economists believe that there is a single criterion, expressed in the end by a single indicator, others believe that there is a system of criteria and

sometimes equate the concepts of criterion and indicator. Nevertheless, it cannot be simultaneously several main points of view or several basic principles of evaluation. Obviously, the criterion of production efficiency should be a measure of the judgment of optimality, the benefits of this development option. The criterion of the efficiency of social production finds its expression in maximizing the volume of production and saving working time. In accordance with the law of economy of time, the most general and dominant criterion in the system of economic estimates and planning is the principle of saving time, an indicator of social productivity [1, 4-6].

Methods and Materials

After analyzing the various points of view of academic economists, the author of this study concluded that the criterion for the economic efficiency of agricultural production is the rate of profit growth at the lowest cost of labor and time for the production of a unit of output. In the economic literature, there are different points of view regarding indicators of production efficiency. The general principle of constructing indicators of the level of economic efficiency is to compare the results of activities with indicators of cash material and labor resources or with indicators of the current costs of achieving these results. The efficiency of agricultural production is divided into private and general. Private indicators characterize the effectiveness of the use of certain types of resources or costs, and generalizing ones give a synthetic assessment of the economic efficiency of using the resource potential and all running costs [3].

The systematization of indicators characterizing the efficiency of agricultural production is presented in the Table.

Table

SYSTEM OF INDICATORS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION

<i>Indicators</i>	<i>Calculation of the indicator</i>
<i>Private indicators</i>	
Labor productivity Gross output in kind and money expression based on unit of working time	$P_L = \frac{GO}{C}$ GO - gross output C - the cost of working time, man-hour
Gross output in monetary value per average annual employee,	$P_L = \frac{GO}{E}$ GO - gross output E - average annual number of employees, person
Labor intensity, man-hour	$P_L = \frac{C}{GO}$ C - the cost of working time, man-hour GO - gross output

Conclusion

Thus, having considered various points of view, we can conclude that production efficiency is a very complex economic category. Scientists have different opinions about the essence of the concept efficiency, but most boil down to the fact that this is the ratio of results to costs. The fundamental indicator of production efficiency is profitability, as it integrates the ratio of two components - cost and profit. The above system of indicators makes it possible to give an objective and comprehensive assessment of the economic efficiency of agricultural production.

References:

1. Toxirovna, S. G. (2021). Farmers-Food Sustainability Services. *Academic Journal of Digital Economics and Stability*, 899-904.
2. Toxirovna, S. G. (2021). Dehkan Farm-Services To Sustain Food Supply. *Academic*

Journal of Digital Economics and Stability, 6, 1-5.

3. Timur, N., Ganiybay, D., Qanishbay, U., Kuanishbay, K., & Sarsengaliy, B. (2020). Prospects For Private-Public Partnership In *The Development Of The Innovation Sphere In Uzbekistan. International J*

4. Nurymbetov, T. U. (2018). Osobennosti diversifikatsii sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva. In *Klasternye initsiativy v formirovanii progressivnoi struktury natsional'noi ekonomiki* (pp. 209-212).

5. Adom, D., Alimov, A., & Gouthami, V. (2021). Agritourism as a preferred travelling trend in boosting rural economies in the post-COVID-19 period: Nexus between agriculture, tourism, art and culture. *Journal of Migration, Culture and Society*, 1(1).

6. Ubaydullaev, K., & Alimov, A. (2020). Prospects for Industrial Development in the Republic of Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(10), 258-265. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/26>

Список литературы:

1. Toxirovna S. G. Farmers-Food Sustainability Services // *Academic Journal of Digital Economics and Stability*. 2021. P. 899-904.

2. Toxirovna S. G. Dehkan Farm-Services To Sustain Food Supply // *Academic Journal of Digital Economics and Stability*. 2021. V. 6. P. 1-5.

3. Timur N., Ganiybay D., Qanishbay U., Kuanishbay K., & Sarsengaliy B. Prospects For Private-Public Partnership In The Development Of The Innovation Sphere In Uzbekistan // *International Journal of Future Generation Communication and Networking*. 2020. V. 13. №4. P. 1881-1886.

4. Нурымбетов Т. У. Особенности диверсификации сельскохозяйственного производства // *Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики*. 2018. С. 209-212.

5. Adom D., Alimov A., Gouthami V. Agritourism as a preferred travelling trend in boosting rural economies in the post-COVID-19 period: Nexus between agriculture, tourism, art and culture // *Journal of Migration, Culture and Society*. 2021. V. 1. №1.

6. Убайдуллаев К., Алымов А. К. Перспективы развития промышленности в Республике Каракалпакстан // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №10. С. 258-265. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/26>

*Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Nurimbetov T. Bases of Economic Efficiency of Agricultural Production // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 412-415. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/52>

Cite as (APA):

Nurimbetov, T. (2023). Bases of Economic Efficiency of Agricultural Production. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 412-415. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/52>

УДК 338.2
JEL classification:
AGRIS D10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/53>

ФАКТОРЫ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

©Ловкова Е. С., канд. экон. наук, Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, nikishinaes@yandex.ru

FACTORS OF THE COMPANY'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY

©Lovkova E., Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, nikishinaes@yandex.ru

Аннотация. Данное исследование направлено на изучение потенциальных факторов стратегии устойчивого развития. В статье рассмотрены теоретические и прикладные вопросы развития стратегии устойчивого развития в России. Определена основная причина создания стратегии устойчивого развития. Выявлены основные этапы разработки стратегии устойчивого развития компании и факторы, имеющие наибольшее влияние на ее реализацию.

Abstract. This study is aimed at studying the potential factors of a sustainable development strategy. The article deals with theoretical and applied issues of the development of a sustainable development strategy in Russia. The main reason for the creation of a sustainable development strategy has been identified. The main stages of the development of the company's sustainable development strategy and the factors that have the greatest impact on its implementation are identified.

Ключевые слова: стратегия, устойчивое развитие, экология, ресурсы.

Keywords: strategy, sustainable development, ecology, resources.

Стратегия устойчивого развития — сформированная и утвержденная к реализации система действий компании, сообщества, государства в определенном промежутке времени, содержащая в себе цели и инструменты их достижения, которые учитывают не только политические, экономические, социальные запросы, интересы собственников, руководства, персонала, но и всех стейкхолдеров и акторов, сохраняющая окружающую среду в настоящий момент времени и в будущем. В ходе реализации стратегии устойчивого развития рост благосостояния достигается при минимизации ущерба планете [1].

Стратегии устойчивого развития на государственном уровне встраиваются в общую стратегию и национальный контекст и формируются на основании существующих современных условий и обстоятельств. Обычно это борьба с бедностью и неравенством, мероприятия направленные на охрану здоровья, увеличение продолжительности жизни, доступность образования, сохранение окружающей среды и т.д. У каждой страны свои реалии определяющие приоритеты и формирование стратегий устойчивого развития. Компании, осуществляющие деятельность на территории государства, вырабатывают или, если это филиал корпорации, корректируют свою стратегию устойчивого развития в соответствии с ситуацией в регионе присутствия.

Для того чтобы сформировать актуальную, рабочую стратегию необходимо соблюдать

основные требования. Стратегия должна соответствовать законодательству региона присутствия. Если стратегия развития будет затрагивать, например: малые народы севера или объекты специального, особого водопользования, особо охраняемые природные территории и не учитывать их интересы и особенности использования — работать такая стратегия, без корректировки или кардинального изменения не будет. Например: в публичной отчетности по устойчивому развитию компании ПАО «Полюс» можно ознакомиться со стандартом организации взаимодействия с коренными малочисленными народами. Данный документ разработан на основе ряда законодательных актов РФ, международных стандартов, корпоративных нормативных документов и является обязательным к исполнению, всеми сотрудниками компании. «Компания стремится учитывать интересы местных сообществ в регионах присутствия, в том числе коренных малочисленных народов (далее КМН), находящихся в зоне воздействия ее деятельности. В случае наличия КМН в зоне влияния объекта компании, компания оценивает культурные особенности и уязвимые области присутствующих сообществ КМН, а также проводит оценку рисков и потенциальных экономических, экономических и социальных воздействий объекта на эти сообщества... Компания инициирует взаимодействие на протяжении всего жизненного цикла актива в понятной для КМН форме» (<https://goo.su/b0boz>). Основной вид деятельности компании — добыча золота. Открытый, карьерный способ добычи золота, применяемый в компании, является наиболее дешевым, безопасным и экологичным, но предполагает вовлечение в производственную деятельность больших территорий. Если в зоне интересов компании находятся исконно используемые КМН территории и осуществление деятельности компании невозможно без переселения населения, тогда компания вступает в диалог с КМН для достижения договоренности. Договоренность о переселении считается согласованной при наличии свободной и осознанной письменно задокументированной воли населения. По окончании работ на используемой территории проводятся работы по рекультивации до состояния, в котором участок может быть опять предан населению для продолжения его использования. В случае отсутствия согласия КМН на переселение - проект не реализуется.

На следующем этапе разработки стратегии устойчивого развития рекомендуется провести исследование всех внутренних данных, наличие ресурсов, содержание производственных циклов. Эти данные позволят определить возможности компании, обеспечить финансовую основу для реализации стратегии, включить ее в бюджет и бизнес-план, наметить цели для формирования эффективной операционной деятельности, разработать и включить в стратегию развитие экологических, социальных процессов. Здесь же можно отметить и важность определения всех заинтересованных сторон и целеполагания, соответствующего интересам всех стейкхолдеров. В ходе целеполагания необходимо ознакомиться с ситуацией на рынке, потребностях, конкуренции. Инструменты бенчмаркинга помогут изучить и при возможности применить лучшие практики других компаний в своей деятельности. Сбор информации об инновациях в отрасли поможет организовать инновационную деятельность и определиться с направлением исследований для удовлетворения в перспективе запросов заинтересованных лиц [2].

Важное влияние на формирование стратегии устойчивого развития оказывает организационная культура. С момента рождения организации, в ее жизненном цикле протекают и развиваются процессы, характерные для эволюции всех организаций. Организационная культура — неотъемлемый атрибут любой организации, она зарождается в момент создания организации, высшей точке развития организации сопутствует максимум расцвета культуры, а в конце жизненного цикла организации заканчивается и жизненный

путь организационной культуры. Высокий уровень организационной культуры, ее жизнеспособность — одно из условий создания данного вида стратегии. В контексте устойчивого развития одним из основных показателей организации является эффективность использования ресурсов, в ходе производственного цикла. В этом ракурсе организационная культура выступает в качестве ресурсосберегающего фактора. Создание или наличие данного фактора направлено на рациональное потребление, использование ресурсов, в первую очередь природных и человеческих. Также зависит от уровня организационной культуры эффективное управление персоналом на основе максимального использования потенциала сотрудников, определения, формирования, применения навыков, знаний сотрудников. Чрезвычайно важна роль организационной культуры в качестве социальной связующей силы в коллективе, которая в периоды кризисов выполняет функцию фундамента, благодаря надежности которого успешно переносятся все дестабилизирующие сотрясения.

Стратегия устойчивого развития предполагает высокое качество управления. Это закладывается в кадровой части стратегии компании. «Стратегическое управление персоналом – это управление формированием конкурентоспособного трудового потенциала организации с учетом происходящих и предстоящих изменений в ее внешней и внутренней среде, позволяющее организации выживать, развиваться и достигать своих целей в долгосрочной перспективе» [3]. Ответственность за формирование и реализацию стратегии устойчивого развития несет руководство компании. Ответственные лица должны довести до персонала, и в первую очередь до управления персоналом основные принципы устойчивого развития, новую систему ценностей соответствующую этой области. Кадровой службе необходимо четко осознавать ценности компании для качественного удовлетворения потребности организации в персонале. Определяются вакансии, формируются требования к кандидатам, список компетенций и уровень их развития, система мотивации. Обычно большие компании, корпорации формируют кадровый резерв управленцев на 2-3 года вперед за счет внутренних источников, подготовки и продвижения своих работников. Периодически возникает потребность в поиске необходимых работников на внешних рынках труда. Оба источника имеют свои плюсы и минусы и используются в зависимости от конкретной ситуации. В Таблице показаны основные преимущества и недостатки этих источников.

Таблица

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСТОЧНИКОВ КАДРОВ

<i>Внутренние источники</i>		<i>Внешние источники</i>	
<i>преимущества</i>	<i>недостатки</i>	<i>преимущества</i>	<i>недостатки</i>
Карьерный рост сотрудников	Ограниченный выбор	Широкий выбор персонала	Замедляет карьерный рост
Минимум затрат на поиск персонала	Конфликтные ситуации	Снижает риск развития интриг	Высокие затраты на поиск персонала
Быстрая адаптация	Панибратство	Новые идеи, импульсы развития	Снижение производительности в период адаптации
Снижение текучести кадров	Вакансия переходит на другой уровень	Реклама организации на рынке труда	Увеличивает текучесть кадров

Необходимо понимание, что для того чтобы достичь желаемых показателей стратегии устойчивого развития и обеспечить вовлечение всех уровней компании в ее достижение, необходима «правильная» команда, как на этапе разработки стратегии, так и на этапе ее реализации в жизнь. На современном этапе развития экономики в мире растет число корпораций, в которых уже есть директор по устойчивому развитию. Но даже в начале пути

необходим человек, отвечающий за это «направление» (<https://goo.su/SYZOdJ>). Обязательно потребуются корректировка стратегии, адаптация ее к деятельности компании, конкурентов, внешней среде. Наличие человека или команды отвечающей за реализацию стратегии устойчивого развития, позволит оперативно вносить необходимые корректировки для полной ее интеграции в деятельность компании и следования намеченным принципам ESG. В итоге стратегия должна иметь документальное отображение, понятные, достижимые цели, глубокую интеграцию в основные стратегии компании (причем желателен приоритет следования стратегии устойчивого развития), временные рамки, критерии оценки реализации и инструменты для мониторинга и регулирования, и желательно доступную визуализацию, для ознакомления с ней всех сотрудников организации и заинтересованных лиц [4].

Одна из основных проблем, ставшая причиной создания стратегий устойчивого развития — потребительское отношение человека к природе, темп ее загрязнения. На основании этого в первую очередь выделим движущую силу или по иному - фактор макросреды в которой находится компания. В теории экономики на основе работ Нобелевского лауреата русского происхождения Саймона Кузнеця была сформирована теория, что существует определенная связь между уровнем загрязнения окружающей среды и экономическим развитием государства. Эта зависимость получила название экологической кривой Кузнеця (ЭКК) и представляется в виде перевернутой U-образной дуги. Согласно этой гипотезе рост доходов населения до определенной уровня вызывает рост загрязнения окружающей среды. При достижении в государстве или сообществе определенного уровня доходов (для различных загрязнений он отличается) загрязнение начинает снижаться, в идеальной модели до нуля на основе создания экономики замкнутого цикла. Вероятно, эта гипотеза может быть подтверждена теорией индустриального и постиндустриального общества – доиндустриальное общество не имеет развитого производства и существует в тесной взаимосвязи с природой, оказывая минимальную нагрузку на окружающую среду. Индустриальное общество, которому соответствует активное развитие рынка товаров и услуг, стремительный рост производственных фондов демонстрирует высокий уровень нагрузки на окружающую среду. Следующий этап — постиндустриальное общество, характеризуются высокой производительностью труда, высоким уровнем инновационных технологий, основанных на ресурсосберегающих принципах, преобладанием в ВВП сферы услуг, ответственным отношением к окружающей среде. В экологической кривой Кузнеця также улучшение экологии связывается с ростом недовольства в обществе, которое, при высоком уровне доходов, готово нести лишние затраты на создание здоровой окружающей среды. Это стимулирует государство на ужесточение требований в области охраны природы и снижения климатического воздействия. Основываясь на этой теории можно предположить, что главным фактором возникновения, развития и успешной реализации стратегии устойчивого развития является готовность общества к принятию целей устойчивого развития.

Следующим важным фактором можно назвать размер компании. Устойчивое развитие компании предполагает большой жизненный цикл и на его длительность влияет большое количество факторов. Малый и средний бизнес обычно имеют гораздо меньший жизненный цикл по сравнению с крупными предприятиями. Особенно это касается вновь открывающихся предприятий. Опыт рыночной экономики показывает, что около 40% предприятий малого и среднего бизнеса прекращают свою деятельность в первый год своего существования. Это связано с рядом причин. Ошибки планирования, управления, финансовая составляющая, нехватка кадров, высокая загруженность менеджмента и другие факторы, но на первый план здесь можно выдвинуть конкурентоспособность. Конкурентоспособность —

одна из главных движущих сил длительного жизненного цикла организации и успешной реализации стратегии устойчивого развития в современном мире. Вероятно, по этой причине создание стратегии устойчивого развития более актуально для корпораций, крупного бизнеса. Средний и малый бизнес мало вовлечены в этот процесс. Конкурентоспособность — емкий создаваемый фактор, состоящий из множества составляющих. Первым пунктом по достижению конкурентоспособности можно поставить способности руководящего органа компании правильно определить направления для создания конкурентного преимущества, развития компании. Это может быть достигнуто на основе внутренних факторов — завоевания новых рынков, наличия ресурсной базы, производства востребованного товара, высокой производительности труда, эффективной логистики, привлечения высококвалифицированного персонала, организационной культуры и структуры и т.д. [4]. Внешние факторы также играют значительную роль в этом процессе — развитая информационная инфраструктура важна для быстрого реагирования на изменение внешних условий, благоприятные условия для функционирования финансовой системы компании, развитость законодательной, административной, нормативной базы снижают финансовые, регуляторные, налоговые риски и т.д. Стратегии устойчивого развития и зависят от этих факторов и в то же время могут стать матрицей для эффективной организации и интеграции этой деятельности.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что основными факторами создания успешных стратегий устойчивого развития являются способность руководства сформировать стратегию устойчивого развития и готовность общества принять ее ценности. Следующим фактором, если речь идет о бизнесе, является способность менеджмента создать действующую стратегию устойчивого и обеспечить условия для ее успешной реализации. Для этого при создании необходимо привлекать экспертов в этой области, использовать лучший мировой опыт, устанавливать достижимые цели, использовать средства ясного и сопоставимого контроля. Стратегии устойчивого развития необходимо интегрировать во все процессы компании, обеспечивая ресурсами для достижения установленных целей. Эффективная стратегия в ходе ее реализации становится инструментом повышения конкурентоспособности и увеличивает жизненный цикл компании.

По мнению международных экспертов сейчас на планете экологический след деятельности человека превышает способность природы к восстановлению, увеличивается социальное неравенство, снижается доступность источников чистой воды. Пандемия COVID-19 показала, что и услуги медицины доступны далеко не всем. В связи с этим создаются различные инструменты для закрепления равноправия, экологического равновесия. Исследования ученых и мировой опыт показывает, что на государственном уровне эти вопросы начинают решаться при достижении обществом определенного уровня развития. Можно ориентироваться по структуре ВВП, индексу человеческого развития, коэффициенту Джинни или каким-то другим показателям развития общества. Основная причина начала изменений — запрос общества и отклик руководства. Практика показывает, что РФ достигла необходимого состояния общества и руководства страны и в ней начинаются процессы улучшения экономических, социальных, экологических процессов. Первым стратегическим документом в отношении устойчивого развития в нашей стране стал Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. №440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (далее — Концепция), в котором был оценен характер процессов, происходящих в России на пороге XXI в., определено, что устойчивое развитие является объективным и приоритетным требованием времени, сформулированы задачи, направления и условия

перехода к нему, обозначены его этапы.

За неполные три десятка лет с момента принятия этого документа сформировались новые проблемы и вызовы мирового масштаба, что потребовало создания новых подходов и принципов для решения проблем. В последнее время руководством нашей страны принят ряд решений и совершены действия, которые, по мнению специалистов, говорят о начале периода реиндустриализации. Стратегия устойчивого развития, в данной ситуации, один из универсальных способов продолжения развития цивилизации, который начинает свое продвижение на территории Российской Федерации.

Создание и реализация стратегии нацелено на максимальное согласование экономических, социальных, экологических интересов всех заинтересованных лиц. В РФ лучшую динамику создания, развития и применения стратегий устойчивого развития показывают компании добывающего сектора экономики.

Список литературы:

1. Вдовин С. М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона. М.: Инфра-М, 2022. 154 с.
2. Салимова Т. А., Федоськина Л. А., Акимова Ю. А. Стратегия устойчивого развития: Европейский союз и Россия на пути к общему будущему. Саранск, 2020. 204 с.
3. Хайрулина Л. Р., Ковалев А. И., Иваненко О. Б. Управление персоналом организации. Омск, 2021. 370 с.
4. Баранова А. Ф., Дмитриев Ю. А., Ерлыгина Е. Г. и др. Эколого-экономические аспекты устойчивого развития региона. Нижневартовск, 2021. 150 с.

References:

1. Vdovin, S. M. (2022). *Strategiya i mekhanizmy ustoichivogo razvitiya regiona*. Moscow. (in Russian).
2. Salimova, T. A., Fedos'kina, L. A., & Akimova, Yu. A. (2020). *Strategiya ustoichivogo razvitiya: Evropeiskii soyuz i Rossiya na puti k obshchemu budushchemu*. Saransk. (in Russian).
3. Khairulina, L. R., Kovalev, A. I., & Ivanenko, O. B. (2021). *Upravlenie personalom organizatsii*. Omsk. (in Russian).
4. Baranova, A. F., Dmitriev, Yu. A., Erlygina, E. G. (2021). *Ekologo-ekonomicheskie aspekty ustoichivogo razvitiya regiona*. Nizhnevartovsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ловкова Е. С. Факторы стратегии устойчивого развития компании // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 416-421. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/53>

Cite as (APA):

Lovkova, E. (2023). Factors of the Company's Sustainable Development Strategy. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 416-421. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/53>

УДК 342.724.3.433

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/54

**ПРАВООЗАЩИТНАЯ РАБОТА ПРОКУРОРОВ ВНЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ СФЕРЫ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОРГАНОВ ПРОКУРАТУРЫ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В 2023 ГОДУ**

©*Иманкулов Т. И.*, ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-код: 3846-5907, д-р юрид. наук,
Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, timur232007@mail.ru

**HUMAN RIGHTS WORK OF PROSECUTORS OUTSIDE THE CRIMINAL LAW
SPHERE AND IMPROVEMENT OF LEGISLATION IN THE FIELD OF ACTIVITY
OF THE PROSECUTION AUTHORITIES OF THE KYRGYZ REPUBLIC IN 2023**

©*Imankulov T.*, ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-code: 3846-5907, Dr. habil.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, timur232007@mail.ru

Аннотация. Автор на основе анализа действующей нормативной правовой базы, регламентирующей вопросы организации и деятельности прокуратуры Киргизской Республики, а также российских литературных источников по различным вопросам прокурорской деятельности, в том числе Научно-практического комментария действующей редакции Федерального закона от 17.01.1992 №2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» А.Ю. Винокурова, предлагает внести дополнения в Конституционный закон Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 года №114 в части регламентации полномочий прокуратуры при проведении проверок в рамках общего надзора, вне уголовно-правовой сферы. С учетом дискуссионности вопроса о структуре прокурорской деятельности приводится авторская позиция по существу возложенных в настоящее время на органы прокуратуры функций и иных направлений внешнефункциональной деятельности, раскрываются отдельные исторические аспекты некоторых правовых институтов, поднимаются вопросы, требующие разрешения в рамках научных исследований, что должно вызвать интерес в научной среде.

Abstract. Based on the analysis of the current regulatory legal framework governing the organization and activities of the Prosecutor's Office of the Kyrgyz Republic, as well as Russian literary sources on various issues of prosecutorial activities, including the Scientific and Practical Commentary of the current version of the Federal Law of 17.01.1992 No. 2202-1 "On Prosecutor's Office of the Russian Federation" A.Yu. Vinokurov, proposes to amend the Constitutional Law of the Kyrgyz Republic "On the Prosecutor's Office of the Kyrgyz Republic" dated September 10, 2021 No. 114 in terms of regulating the powers of the prosecutor's office when conducting inspections as part of general supervision, outside the criminal law sphere. Taking into account the debatability of the issue of the structure of prosecutorial activities, the author's position is given on the merits of the functions currently assigned to the prosecution authorities and other areas of external functional activity, certain historical aspects of some legal institutions are revealed, questions are raised that require resolution in the framework of scientific research, which should

arouse interest in scientific environment.

Ключевые слова: прокурорский надзор, законность, коррупция, исполнение законов.

Keywords: prosecutor's supervision, legality, corruption, enforcement of laws.

Председатель Кабинета министров А.Жапаров во исполнение Распоряжения Президента КР от 14 ноября 2022 г РП №220 образовал межведомственную рабочую группу по совершенствованию уголовного и уголовно-процессуального законодательства, а также законодательства в сфере деятельности органов прокуратуры (межведомственная рабочая группа). Межведомственная рабочая группа до 1 апреля 2023 года должна разработать законопроект «О внесении изменений в Уголовный кодекс КР», проект конституционного закона «О внесении изменений в Конституционный Закон КР «О прокуратуре Киргизской Республики», а также разработать проект новой редакции Уголовно-процессуального кодекса (<https://goo.su/rd3AVz>).

Вообще с законностью и ее обеспечением последние 30 лет обстоят дела, мягко говоря, трудно, с учетом постоянно изменяющихся решений «партии и правительства», хотя общий надзор прокуратуры особенно в социальной сфере, охране прав и свобод граждан, контроле за деятельностью органов внутренних дел и госбезопасности сегодня необходимо только усиливать, исходя из рыночного устройства нашего государства и преобладания принципа только формального равенства перед законом, отсутствием социальных гарантий, поддержки и льгот.

Сегодня кроме задачи укрепления прокуратуры в центре и на местах, создания новых структур для противодействия новым видам преступности, прокуратуре приходится оперативно принимать ответственные и смелые решения, открыто в СМИ и в острой полемике на заседаниях самых разных уровней оппонировать набирающим силу разного рода кругам, особенно подсевшим на зарубежные гранты так называемым знатокам в области правозащиты, старающимся все годы независимости разгромить прокуратуру, ликвидировать общественно-политический строй и развалить наше государство, как ранее был развален Советский Союз.

Сегодня, как впрочем и всегда за все годы суверенитета, с разных сторон раздаются голоса о необходимости «кастрации» прокуратуры вместо наращивания ее потенциала, создания новых прокуратур и специальных подразделений для укрепления законности в стране, поскольку стержневой основой правового государства является законность, которая обеспечивается в первую очередь прокуратурой и прежде всего через общий надзор. Да, понятно, что у рыночной экономики нет достойной альтернативы, но ее главным врагом в нашей стране является коррупция и поэтому научному сообществу и практическим работникам необходимо сосредоточить усилия на поиске, обосновании и законодательном обеспечении разумных методов проведения реформ, заострив внимание на причинах кризиса законности, злоупотреблениях и других негативных явлениях, при этом ни в коем случае не подменяя законность чужеродными идеями саморегулирующейся потенции рынка. Генеральной прокуратуре Киргизской Республики совместно с другими ветвями власти необходимо организовать комплексные, в режиме мониторинга, исследования состояния законности в стране, по их результатам готовить информационно-аналитические доклады руководству страны, активно использовать их в формировании правовой политики, работе по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики.

Менять законы, в том числе о прокуратуре, легко, но как потом трудно будет противодействовать разрушительному процессу криминализации общества. И здесь государство (поскольку с преступностью может бороться только государство и его органы) должно сыграть свою роль — своей взвешенной, осмотрительной политикой, обусловленной динамикой и противоречивостью преобразовательных процессов, что подтверждается, кстати, и мировой практикой, например, Китая.

Сегодня такое уникальное время, что необходимо защищать публично саму прокуратуру от нападков, затрагивающих основы ее бытия, если мы хотим, чтобы она впоследствии защищала нас, простых людей, по всем фронтам: от прав потребителей в магазине до качественного образования и науки, экологии, всей нашей среды обитания, если хотите, ноосферы.

Не надо идеализировать ее деятельность, наоборот, необходимо показывать недостатки, обосновывая ее роль и место в изменяющейся системе государственных институтов страны, поскольку сильная прокуратура необходима государству, она будет служить верой и правдой своему народу.

Конечно, определенные заинтересованные круги олигархата и западных организаций в один голос говорят, что прокуратура – тормоз на пути в светлое будущее, рудимент тоталитарной системы. Кроме недоброжелателей в политических и экономических кругах, недруги в научном сообществе навешивают на прокуратуру разные уничижительные ярлыки.

Свидетельство тому — постоянно появляющиеся законопроекты с «обрезанием» общего надзора.

Консультативный совет европейских прокуроров (далее — Консультативный совет) в своем заключении «О роли прокуратуры вне уголовно-правовой сферы» указал, что ...функция прокуратуры по защите прав человека, закрепленная внутренним законодательством в ряде государств-членов, оценивается как очень важная (п. 30 выводов). Консультативный совет поставил задачу перед всеми государствами Европы — развивать и укреплять правозащитный потенциал всех своих органов, включая суды и прокуратуру, подчеркнув, что успешная реализация функций по защите прав и свобод человека может быть достигнута не путем ослабления одних правозащитных звеньев и механизмов государства за счет усиления других, а путем их синхронного развития. Все они имеют одну цель — защищать права и свободы индивидов, интересы общества и государства (п. 32 выводов).

Следовательно, Консультативный совет определяет защиту прав и свобод человека и гражданина, с одной стороны, как функцию органов прокуратуры, с другой стороны – как общую стратегическую цель прокуратуры, судов и иных органов.

Статьей 2 Модельного закона о прокуратуре, принятого 16 ноября 2006 г. на 27 пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ, защита прав и свобод человека и гражданина обозначена в качестве цели прокуратуры.

Согласно ч. 1 ст. 2 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 года №114 прокуратура Киргизской Республики призвана обеспечивать защиту охраняемых законом интересов личности, общества и государства, то есть защита прав и свобод человека и гражданина определена в качестве одной из целей всей функциональной деятельности прокуратуры.

Исходя из буквального толкования данной нормы, защита прав и свобод человека и гражданина (наряду с обеспечением верховенства закона и охраняемых им интересов общества и государства) является целью каждой из функций прокуратуры вне зависимости от

того, в какой сфере она осуществляется (в уголовно-правовой либо иной), включая прокурорский надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина.

В этой связи предлагаю дополнить действующий Конституционный Закон Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 по следующим основаниям. Поскольку прокурор участвует в производстве по уголовным делам на всех его стадиях, а также во исполнение п. 3 ст. 9 Закона КР «Об основах профилактики правонарушений» от 5 мая 2021 г №60 (В целях реализации настоящего Закона органы прокуратуры Киргизской Республики осуществляют координацию деятельности правоохранительных органов по анализу криминологической информации и прогнозированию ситуации в сфере борьбы с преступностью), то закономерно возложить на прокуратуру следующую задачу (то есть дополнить ч. 2 ст. 2 КЗ КР «О прокуратуре КР» абзацем 9 следующего содержания):

- «координация деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью».

Поскольку прокурор возбуждает производство по делам о правонарушениях, то логично возложить на прокуратуру следующую задачу (а именно: дополнить часть 2 статьи 2 абзацем 10 следующего содержания):

- «возбуждение дел об административных правонарушениях и проведение административного расследования в соответствии с полномочиями, установленными Кодексом КР об административных правонарушениях и другими законами (для точности, ясности необходимо в скорейшем времени переименовать Кодекс о правонарушениях в Кодекс об административных правонарушениях КР, поэтому необходимо вносить изменения и дополнения и в КоП тоже).

Поскольку на прокуратуру возложена задача международного сотрудничества по уголовным и другим делам, то логично дополнить ст. 2 КЗ КР «О прокуратуре КР» ч. 3 следующего содержания:

«3. Генеральная прокуратура КР в пределах своей компетенции обеспечивает представительство и защиту интересов КР в межгосударственных органах, иностранных и международных (межгосударственных) судах, иностранных и международных третейских судах (арбитражах)».

Во исполнение конституционного права Генерального прокурора КР о законодательной инициативе необходимо дополнить статью 2 КЗ КР «О прокуратуре КР» частью 4 следующего содержания:

«4. Прокуратура КР принимает участие в правотворческой деятельности».

Для отчетности перед населением и органами госвласти о проделываемой работе, необходимо дополнить статью 2 КЗ КР «О прокуратуре КР» частью 5 следующего содержания:

«5. Генеральная прокуратура КР выпускает специальные издания».

Ч. 3 ст. 10 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 дополнить следующими абзацами для усиления социальной защищенности работников прокуратуры:

«Используемые органами и организациями прокуратуры земельные участки, а также здания, нежилые и жилые помещения, сооружения, оборудование и другое имущество органов и организаций прокуратуры, созданное (создаваемое) или приобретенное (приобретаемое) за счет бюджетных ассигнований республиканского бюджета и иных источников, являются собственностью государства.

Имущество, закрепленное за органами и организациями прокуратуры, в том числе имущество, входящее в жилищный фонд Киргизской Республики, находится в оперативном управлении, а земельные участки находятся в постоянном (бессрочном) пользовании.

Генеральная прокуратура Киргизской Республики выступает от имени Киргизской Республики при государственной регистрации права собственности Киргизской Республики на объекты государственной собственности, закрепленные за органами и организациями прокуратуры.

Генеральная прокуратура Киргизской Республики осуществляет управление и распоряжение жилищным фондом Киргизской Республики, закрепленным за органами и организациями прокуратуры, в соответствии с его назначением. Порядок принятия решений о включении жилых помещений, принадлежащих органам и организациям прокуратуры на праве оперативного управления, в специализированный жилищный фонд и об исключении из него определяется Генеральным прокурором Киргизской Республики в соответствии с законодательством Киргизской Республики».

Ч. 4 ст. 10 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 дополнить вторым абзацем для исключения создания чрезвычайных прокуратур: «Создание и деятельность на территории Киргизской Республики органов прокуратуры, не входящих в единую систему прокуратуры Киргизской Республики, не допускаются».

Во исполнение ч. 1 ст. 21 Конституции КР (о том, что развитие общества и государства опирается на научные исследования) считаю необходимым дополнить ст. 11 ч. 6 следующего содержания:

«6. В Генеральной прокуратуре Киргизской Республики действует Научно-консультативный совет для рассмотрения вопросов, связанных с организацией и деятельностью органов прокуратуры. Положение о научно-консультативном совете утверждается Генеральным прокурором Киргизской Республики».

Для эффективной реализации принципа независимости прокурора от вмешательства других органов и должностных лиц и конкретизации содержания его действий перед Жогорку Кенешем предлагаю сформулировать статью 13 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 в следующей редакции:

«Статья 13. Доклад Генерального прокурора.

Генеральный прокурор представляет ежегодный доклад Жогорку Кенешу Киргизской Республики о состоянии законности и правопорядка в Киргизской Республике и о проделанной работе по их укреплению. Указанный доклад Генеральный прокурор Киргизской Республики представляет лично на заседании Жогорку Кенеша Киргизской Республики».

Как отметил ведущий и непревзойденный исследователь прокурорского надзора в России, наш выдающийся земляк (родился 8 августа 1967 г. в г. Фрунзе Киргизской ССР в семье военнослужащего (военного юриста), доктор юридических наук, профессор, директор Научно-исследовательского института Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации Александр Юрьевич Винокуров «надзор за исполнением законов является доминирующей отраслью (подфункцией) функции прокурорского надзора [1, 2]. Это предопределяется тем, что в рамках осуществления рассматриваемой деятельности прокурорами проводятся проверки исполнения широким кругом органов и лиц достаточно большого числа законодательных актов. Неслучайно до настоящего времени в научной среде

и практической деятельности прокуроров применяется такой термин как «общий надзор», который сейчас выступает в качестве профессионального понятия, а в период действия с 1979 по 1992 г. Закона СССР «О прокуратуре СССР» являлся законодательно закрепленным синонимом рассматриваемой отрасли прокурорского надзора» (<https://goo.su/FNcCoct>).

Прокурорский надзор в Киргизской Республике целесообразен, так как отступление от закона продиктовано политическими соображениями и зависит не от объективных экономических или социальных закономерностей, а от субъективной позиции местного депутатского корпуса, воли «местных» удельных руководителей.

Более того, накопленный прокуратурой Киргизской Республики опыт работы в рассматриваемой сфере в последние годы ставится в пример на европейском уровне.

Как и для любой иной общественно полезной и востребованной деятельности в отношении надзора за исполнением законов немаловажным как в научном, так и в правоприменительном планах выступает определение предмета указанной деятельности, под которым рассматривается правоприменительная деятельность (действия, бездействие, принимаемые правовые акты и иные решения) поднадзорных органов и лиц в определенной сфере правоотношений, на обеспечение законности в которой направлены усилия прокуроров. Данная задача в своей основе решена законодателем в формулировке ч. 1 ст. 31 Конституционного Закона Киргизской Республики о прокуратуре (<https://goo.su/IwIEPL>).

Как следует из приведенной законодательной нормы, предмет надзора составляет законность деятельности определенных органов и лиц, которые в теории прокурорской деятельности рассматриваются как объекты и субъекты прокурорского надзора. При этом законность деятельности рассматривается через призму, во-первых, соблюдения Конституции Киргизской Республики, во-вторых, исполнения законов, и, в-третьих — издания соответствующих закону правовых актов.

В свою очередь на органы прокуратуры Киргизской Республики возложено осуществление надзора за исполнением действующих на территории государства законов. Немаловажным в этой связи является правильное понимание совокупности правовых актов, исполнение которых может проверяться прокурорами [1].

Необходимо установить время проведения проверок прокуратурой, поскольку складывающаяся ситуация в состоянии законности со стремительным нарастанием социальной напряженности в отдельно взятой сфере общественных отношений может являться побудительным мотивом для проведения в рамках системы прокуратуры масштабных проверок исполнения законов.

В то же время законодатель не устанавливает пределов в отношении надзора за соответствием законам правовых актов, издаваемых поднадзорными прокурору органами и лицами, что допускает осуществление такового даже в отсутствие у прокурора информации о факте издания (принятия) незаконного правового акта. Данное обстоятельство позволяет, осуществляя надзор на систематической основе, обеспечивать достаточно высокий уровень законности в правотворческой сфере.

Необходимо наделить прокуратуру правом проведения проверки даже в случае, если эти сведения нельзя подтвердить или опровергнуть без проведения проверки», так как, по мнению ученых, далеко не каждая заслуживающая внимания прокурора информация о нарушении закона должна влечь за собой обязательное проведение проверки, поскольку уровень развития информационных технологий, а также сложившиеся отношения с поднадзорными органами (организациями) позволяют получать необходимые для формулирования конкретных выводов о состоянии законности сведения, что называется, не

покидая рабочего кабинета. Однако следует принимать во внимание то обстоятельство, что истребуемые прокурором сведения могут и не быть предоставлены адресатом требования либо предоставляются последним не полностью, в связи с чем проведение проверки становится неизбежным. При этом попутно решается вопрос об административном преследовании ответственного лица за неисполнение требования прокурора [2]. Во-вторых, своей формулировкой о том, что проведение проверки имеет своей целью как подтверждение, так и опровержение содержащихся в поступившей в прокуратуру информации сведений, законодатель подчеркивает, что целевой установкой прокурора, проводящего проверочные мероприятия, является поиск истины, поэтому любой результат добросовестно проведенной проверки (как выявление действительно имевших место нарушений законов, так и убеждение в их отсутствии) необходимо рассматривать как должное (<https://goo.su/hVtG>).

И в этом смысле прокурор не должен «вымучивать» мнимые нарушения, равно как и нисходить в своих благородных порывах до поиска в поднадзорном органе (организации) нарушений подзаконных правовых актов, поскольку подобная работа не входит в его компетенцию и свойственна другим контрольно-надзорным органам, кроме отмеченных выше специально оговоренных законодателем случаев, расширяющих пределы прокурорской проверки. Как представляется, проанализированная оговорка должна разрушить сформировавшийся у многих прокуроров стереотипный подход, нацеливающий на работу на показатели выявленных нарушений законов и не только, а также примененных в связи с этим средств прокурорского реагирования, но далеко не на реальное восстановление законности, поскольку последнее предполагает, помимо прочего, установление причин и условий совершенного (совершаемого) нарушения закона и принятие конкретных мер, направленных в том числе на недопущение в будущем подобных фактов 9.

В теории прокурорского надзора развивается тезис о том, что формально связанный предметом проверки прокурор может в ходе ее проведения установить факты нарушений законов, не отраженные в поступившей к нему информации, в силу чего обязан проводить проверку и в отношении них. Поэтому необходимо законодательно определить, что если в процессе проведения проверки прокурор получает новые сведения, указывающие на наличие в деятельности проверяемого органа (организации) иных нарушений законов, требующих принятия мер прокурором, подтвердить или опровергнуть которые невозможно без проведения проверки, прокурор-руководитель принимает либо мотивированное решение о расширении предмета проверки, либо решение о проведении новой проверки. При этом такие решения должны доводиться до сведения руководителя или иного уполномоченного представителя проверяемого органа (организации) не позднее дня его принятия.

Теория прокурорского надзора выделяет здесь два принципиально важных аспекта: во-первых, формулировка «прокурор или его заместитель принимает решение» в отличие от применяемых в других статьях Закона о прокуратуре словосочетаний «прокурор вправе» не дает возможностей для избирательного подхода, поскольку носит императивный характер. Вместе с тем многое зависит от того, насколько достаточным опытом обладает проводящий первоначальную проверку прокурор-исполнитель, что, безусловно, повышает требования к профессиональному уровню таких работников; во-вторых, установив иные (за рамками предмета первоначальной проверки) нарушения закона, проводящий проверку прокурор не имеет право приступать к добыче и закреплению доказательств их совершения до ознакомления ответственного лица проверяемого органа (организации) с указанным выше дополнительным решением прокурора-руководителя.

Для соблюдения законности при проведении проверок необходимо законодательно установить обязанность Генерального прокурора КР утвердить типовые формы решения о проведении проверки и мотивированного решения о расширении предмета проверки. Это необходимо для формализации надзорного процесса, что должно обусловить формирование единообразной правоприменительной практики, а также исключить избыточный волюнтаризм со стороны прокуроров при проведении проверок.

В свою очередь это повлечет необходимость установления базового срока проведения проверки — 30 календарных дней со дня ее начала. Этот срок привязан к сроку рассмотрения в органах публичной власти обращений граждан и иных лиц. Безусловно, с учетом конкретных обстоятельств (в том числе специфики поручения вышестоящего прокурора) прокурор-руководитель определяет конкретный срок проведения проверки, который не должен превышать базового, но, как правило, намного короче, поскольку необходимо еще и определяться в случае необходимости с мерами прокурорского реагирования, а также своевременно подготовить ответ заявителю, информацию в вышестоящую прокуратуру и т.д. (<https://goo.su/IwIEPL>).

В то же время необходимо законодательно предусмотреть, что при возникновении необходимости в проведении дополнительных проверочных мероприятий в рамках проверки, по решению прокурора-руководителя срок проведения проверки может быть продлен, но не более чем на 30 календарных дней. Однако и этот срок не является пресекательным, поскольку в случае необходимости решение о последующем (свыше указанных выше 60 дней) продлении срока проведения проверки принимается Генеральным прокурором КР либо его заместителем.

В предлагаемом мной дополнении у прокурора-руководителя есть право своим решением приостановить проведение проверки, причем неоднократно: проведение проверки может быть приостановлено при необходимости проведения сложных и (или) длительных исследований, испытаний, специальных экспертиз для получения дополнительной информации, которая может повлиять на выводы проверки, если срок их проведения выходит за пределы срока проведения указанной проверки, если действия (бездействие) проверяемого органа (организации), препятствующие проведению указанной проверки, приводят к невозможности завершения указанной проверки в пределах срока ее проведения, в случае непредставления истребованных информации, документов и материалов или их копий в пределах установленных для их представления сроков, что приводит к невозможности завершения указанной проверки в пределах срока ее проведения.

Таким образом, в основу мотивации принимаемого прокурором-руководителем решения о приостановлении проведения проверки должны быть положены указанные выше основания с ситуационной их конкретизацией, поскольку в противном случае законность такого решения может быть поставлена под сомнение и обжалована в суде. Общий срок приостановлений прокурором-руководителем проведения проверки не может превышать шесть месяцев. При этом в случае невозможности в течение указанного срока завершить перечисленные мероприятия либо получить необходимые информацию, документы и материалы или их копии срок приостановления проверки может быть продлен по решению Генерального прокурора КР или его заместителя, но не более чем на шесть месяцев [1].

Таким образом, прокурор районного либо регионального звена имеет право приостанавливать срок проведения проверки в общей сложности не более чем на 183 дня, а с учетом последующих решений руководителей прокурорской системы общий срок приостановления не может превышать одного года.

В свою очередь согласно предлагаемым дополнениям в данную статью проведение проверки возобновляется решением прокурора-руководителя в случае прекращения оснований, установленных в предлагаемом ч. 6 ст. 21 Конст. Закона КР о прокуратуре. В срок проведения проверки согласно ч. 9 предлагаемого дополнения в статью 31 не включается срок: на который указанная проверка была приостановлена; между датой окончания сроков для представления необходимой информации, документов и материалов или их копий и датой их представления.

Часть 10 предлагаемого дополнения специально оговаривает, что случае приостановления проверки изъятые у проверяемого органа (организации) документы и материалы возвращаются ему, за исключением случаев, если указанные документы и материалы необходимы:

- для решения вопроса об уголовном преследовании;
- для проведения исследований, испытаний, специальных экспертиз, результаты проведения которых могут повлиять на выводы проводимой проверки.

Согласно ч. 11 предлагаемого дополнения в статью 31 руководитель или иной уполномоченный представитель проверяемого органа (организации) должен уведомляться прокурором-руководителем о продлении (приостановлении, возобновлении) срока проведения проверки в течение двух дней со дня принятия последним решения о продлении (приостановлении, возобновлении) срока проведения указанной проверки.

Часть 12 предлагаемого дополнения в ст. 31 Закона о прокуратуре устанавливает, что проведение повторной проверки в связи с теми же фактами, которым по итогам ранее проведенной проверки уже была дана или должна была быть дана правовая оценка, допускается в следующих исключительных случаях:

- по новым или вновь открывшимся обстоятельствам. Это понятие является абсолютно новым применительно к общенадзорной деятельности прокуроров, но продиктованным конкретными жизненными ситуациями. При их квалификации необходимо руководствоваться подходами, апробированными в процессуальном законодательстве, с учетом специфики складывающихся прокурорско-надзорных правоотношений (как бы по аналогии с такими обстоятельствами в УПК);
- по истечении срока устранения нарушений закона, выявленных в ходе первоначальной прокурорской проверки.

Часть 13 устанавливает, что к участию в проведении проверки могут привлекаться представители иных государственных органов в целях осуществления ими экспертно-аналитических функций. Здесь речь идет о конкретизации давно применяемого прокурорами на практике положения пункта 2 части 1 статьи 32 Конституционного Закона о прокуратуре, согласно которому прокурор при осуществлении надзора за исполнением законов вправе требовать от руководителей и иных должностных лиц поднадзорных органов выделения специалистов для выяснения возникших вопросов.

Согласно ч. 14 предлагаемого дополнения, если в ходе проверки нарушений закона не выявлено, то в десятидневный срок со дня ее завершения составляется акт по установленной Генеральным прокурором КР форме (в целях формирования единообразной правоприменительной практики), копия которого направляется руководителю или иному уполномоченному представителю проверяемого органа (организации).

В силу ч. 15 предлагаемого дополнения, действия (бездействие) и решения прокурора, связанные с проведением проверки, могут быть обжалованы в установленном законом порядке. Речь идет об обращении в суд общей юрисдикции в порядке административного

судопроизводства.

Далее, во исполнение указанных дополнений возникнет необходимость ввести в условиях очевидной процессуализации надзорной проверки в целях формирования единообразной правоприменительной практики бы помимо оговоренных выше случаев утверждения Генеральным прокурором КР типовых форм документов бланки:

- решения о продлении срока проведения проверки (ч. 4 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- решения о приостановлении проверки (ч. 6 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- решения о продлении срока приостановления проверки (ч. 7 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- решения о возобновлении проверки (ч. 8 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- уведомления о продлении (приостановлении, возобновлении) срока проведения проверки (ч. 11 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- решения о проведении повторной проверки (ч. 12 ст. 31 Закона о прокуратуре);
- решения о привлечении к проведению проверки специалистов (ч. 13 ст. 31 Закона о прокуратуре).

Ряд законов и подзаконных актов предписывают различным субъектам правоприменения уведомлять прокурора в случае наступления определенных событий. Как представляется, подобные нормы являются безусловными основаниями для проведения прокурорами проверок. Речь идет:

1) о ст. 16 Закона КР «О частной детективной и охранной деятельности в Киргизской Республике» от 1 июля 1996 г №35, обязывающей охранника при применении специальных средств или огнестрельного оружия либо частного детектива при применении специальных средств немедленно уведомить прокурора о всех случаях смерти или причинения телесных повреждений;

2) о ч. 4 ст. 28 Закона Киргизской Республики «О статусе депутата Жогорку Кенеша Киргизской Республики» от 18 декабря 2008 г №267, обязывающей Жогорк Кенеш известить Генеральную прокуратуру и суд в трехдневный срок о принятии мотивированного постановления Жогорку Кенеша об удовлетворении представления Генерального прокурора или суда о даче согласия на привлечение депутата Жогорку Кенеша к уголовной ответственности;

3) о п. 25 ч. 1 ст. 21 Закона Киргизской Республики «Об органах национальной безопасности Киргизской Республики» от 5 июля 2022 г №57, обязывающей уведомлять надзирающего прокурора при преследовании лиц, подозреваемых в совершении преступлений, расследование которого отнесено законом к ведению органов национальной безопасности, в случаях, когда промедление может поставить под угрозу жизнь и здоровье граждан, беспрепятственно входить, при необходимости производить взлом запирающих устройств и других предметов, в любое время суток в жилые и иные принадлежащие гражданам помещения, на принадлежащие им земельные участки, на территорию, в помещения и иные объекты государственных органов и иных организаций независимо от форм собственности, за исключением помещений дипломатических консульских учреждений, а также международных организаций, пользующихся на территории Киргизской Республики привилегиями и иммунитетами, предусмотренными законами или международными договорами, вступившими в силу в соответствии с законодательством Киргизской Республики, и осматривать их с последующим уведомлением надзирающего прокурора;

4) о ч. 2 ст. 43 Закона Киргизской Республики «Об органах национальной безопасности

Киргизской Республики» от 5 июля 2022 г №57, обязывающей уполномоченного руководителя органа национальной безопасности уведомлять прокурора не позднее 24 часов по каждому факту наступления смерти либо ранении гражданина или иного лица в результате применения сотрудником органов национальной безопасности мер физического воздействия, специальных средств, оружия, боевой техники и иных видов вооружения;

5) о ч. 4 ст. 75 Семейного кодекса Киргизской Республики от 30 августа 2003 г №201, обязывающей суд при рассмотрении дела о лишении родительских прав, если суд обнаружит в действиях родителей (одного из них) признаки уголовно наказуемого деяния, уведомить об этом прокурора;

6) о ст. 82 Семейного кодекса Киргизской Республики от 30 августа 2003 г №201, обязывающей в течение одних суток территориальное подразделение уполномоченного государственного органа по защите детей письменно информировать прокурора о принятых срочных мерах по защите прав ребенка в случае возникновения угрозы жизни или здоровью ребенка в исключительных случаях, когда имеется прямая угроза жизни и здоровью ребенка (физическое или психологическое насилие, грубое обращение или эксплуатация и другие случаи);

7) о ст. 12 Закона Киргизской Республики «О государственной охране» от 29 декабря 1997 г №105, обязывающей о всех случаях проникновения в жилые и иные помещения против воли проживающих в них граждан орган государственной охраны уведомлять прокурора в течение 24 часов;

8) о ст. 20 Закона Киргизской Республики «О государственной охране» от 29 декабря 1997 г №105, обязывающей руководителя подразделения органа государственной охраны уведомлять прокурора о всех случаях применения физической силы, специальных средств или оружия;

9) о ч. 2 ст. 55 Закона Киргизской Республики «О прохождении службы в правоохранительных органах Киргизской Республики» от 25 июля 2019 г №102, обязывающей уполномоченного руководителя уведомить территориальный орган прокуратуры в течение 24 часов по каждому факту наступления смерти в результате применения сотрудником физической силы, специальных средств, оружия, вооружения и боевой техники;

10) о ч. 2 ст. 61 Кодекса Киргизской Республики о детях от 10 июля 2012 г №100, обязывающей дело об отмене усыновления ребенка рассматривать с участием прокурора;

11) о ч. 1 ст. 66 Кодекса Киргизской Республики о детях от 10 июля 2012 г №100, обязывающей рассматривать судами Киргизской Республики в порядке гражданских дел усыновление на территории Киргизской Республики иностранными гражданами ребенка, являющегося гражданином Киргизской Республики, с участием прокурора;

12) о ч. 1 ст. 75 Кодекса Киргизской Республики о детях от 10 июля 2012 г №100, обязывающей территориальное подразделение уполномоченного органа по защите детей уведомлять в однодневный срок прокурора в случаях, если в интересах ребенка необходимо немедленно назначить опекуна или попечителя сроком до 6 месяцев до определения его постоянного жизнеустройства (акт о предварительной опеке или попечительстве) в случаях отказа от ребенка в роддоме, лишения родителей родительских прав, передачи ребенка в приемную семью, отобрания ребенка у родителей или лиц, их заменяющих;

13) о ст. 516 Кодекса Киргизской Республики о правонарушениях от 28 октября 2021 г №128, обязывающей суд или уполномоченный орган в случае, если при рассмотрении дела о правонарушении, ими будет установлено, что в правонарушении содержатся признаки

преступления, передать материалы прокурору;

14) о ч. 2 ст. 526 Кодекса Киргизской Республики о правонарушениях от 28 октября 2021 г №128, обязывающей уведомить письменно прокурора в течение 24 часов с момента задержания до рассмотрения материала судьей или комендантом в условиях военного или чрезвычайного положения, в исключительных случаях, при необходимости выяснения дополнительных обстоятельств по правонарушению или необходимости установления личности задержанного, когда срок задержания начальником органа внутренних дел или его заместителями продлен до 48 часов за правонарушения, за которые предусмотрен арест;

15) о ч. 3 ст. 526 Кодекса Киргизской Республики о правонарушениях от 28 октября 2021 г №128, обязывающей уведомить письменно прокурора в течение 24 часов с момента задержания в случае задержания лиц, нарушивших режим государственной границы, пограничный режим или режим в пунктах пропуска через Государственную границу Киргизской Республики, на срок до 48 часов;

16) о ч. 2 ст. 536 Кодекса Киргизской Республики о правонарушениях от 28 октября 2021 г №128, обязывающей заслушивать позицию прокурора в рассмотрении дела о правонарушении в случае его участия в нем;

17) о ч. 3 ст. 536 Кодекса Киргизской Республики о правонарушениях от 28 октября 2021 г №128, обязывающей суд рассматривать дела о правонарушениях с участием прокурора;

18) о ч. 4 ст. 158 Закон Киргизской Республики «О таможенном регулировании» от 24 апреля 2019 г №52, обязывающей начальника таможенного органа или лица, его замещающего, незамедлительно уведомить прокурора обо всех случаях смерти или причинения тяжких телесных повреждений при применении должностными лицами таможенных органов физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия;

19) о ч. 4 ст. 163 Закон Киргизской Республики «О таможенном регулировании» от 24 апреля 2019 г №52, обязывающей начальника таможенного органа или лицо, его замещающего, сообщить прокурору о каждом случае применения огнестрельного оружия не позднее двадцати четырех часов с момента применения огнестрельного оружия в качестве крайней меры;

20) о п. 25 Порядка функционирования мест отбывания ареста и требования к содержанию лиц, подвергнутых аресту (приложение к постановлению Кабинета Министров Киргизской Республики от 7 февраля 2022 г №55), закрепившему, что в случае обнаружения у лица, подвергнутого аресту телесных повреждений либо смерти в ходе содержания в спецприемнике или помещении при дежурных частях дежурный незамедлительно извещает органы прокуратуры;

21) о п. 51 Порядка функционирования мест отбывания ареста и требования к содержанию лиц, подвергнутых аресту (приложение к постановлению Кабинета Министров Киргизской Республики от 7 февраля 2022 г №55), согласно которому без специального разрешения посещать спецприемники или помещения при дежурных частях для содержания лиц, подвергнутых аресту, имеет право Генеральный прокурор Киргизской Республики, его заместители и надзирающий прокурор.

А. Ю. Винокуров отмечает, что особое место среди рассматриваемой группы законодательных норм занимают положения, обязывающие государственных и муниципальных служащих уведомлять в том числе прокуроров о случаях обращения к ним каких-либо лиц в целях склонения к совершению коррупционного правонарушения [1]. Действительно, такие нормы содержатся:

1) в ч. 6 ст. 6 Закона Кыргызской Республики «О противодействии коррупции» от 8 августа 2012 г №153, установившей, что правоохранительные органы, иные государственные органы, органы местного самоуправления и их должностные лица обязаны информировать органы прокуратуры и уполномоченные подразделения по противодействию коррупции государственных органов Кыргызской Республики о ставших им известными фактах несоблюдения государственным или муниципальным служащим ограничений и запретов, требований о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов либо неисполнения обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции;

2) в ч. 1 ст. 9 Закона Кыргызской Республики «О противодействии коррупции» от 8 августа 2012 г №153, согласно которой государственный или муниципальный служащий обязан в письменной форме уведомлять представителя нанимателя (работодателя), органы прокуратуры, уполномоченный орган в области национальной безопасности или другие государственные органы обо всех случаях обращения к нему каких-либо лиц в целях склонения его к совершению коррупционных правонарушений;

3) в п. 5 ч. 2 ст. 64 Налогового кодекса Кыргызской Республики от 18 января 2022 г №3, установившей, что налоговая тайна не подлежит разглашению органами налоговой службы, их должностными лицами, за исключением случаев, когда сведения передаются органам прокуратуры Кыргызской Республики в отношении выявленных нарушений по представлению единой налоговой декларации физическим лицом, указанным в ч. 1 ст. 107 настоящего Кодекса; в ч. 6 ст. 107 Налогового кодекса Кыргызской Республики от 18 января 2022 г №3, согласно которой в случае непредставления или представления единой налоговой декларации физическим лицом, указанным в части 1 настоящей статьи:

1) лицо, замещающее политическую, специальную государственную должность;

2) лицо, занимающее административную государственную должность;

3) сотрудник правоохранительных органов, дипломатических служб и военнослужащий, за исключением военнослужащих, проходящих срочную военную службу, курсантов и слушателей высших военных учебных заведений;

4) лицо, замещающее или занимающее политическую и административную муниципальные должности;

5) председатель Национального банка и его заместитель,

в нарушение порядка, установленного настоящей статьей, материалы направляются в органы прокуратуры для принятия мер, предусмотренных законодательством Кыргызской Республики.

Некоторые нормативные правовые акты министерств Кыргызской Республики соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики от 15 сентября 2014 г №530 «О делегировании отдельных нормотворческих полномочий Правительства Кыргызской Республики государственным органам и исполнительным органам местного самоуправления» также содержат требования об обязательном уведомлении прокурора (органов прокуратуры) в случае наступления определенных последствий, а именно:

1. в соответствии с п. 2 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства транспорта и дорог Кыргызской Республики от 3 ноября 2021 г. №3, председатель комиссии по расследованию авиационного происшествия обязан по прибытии на место авиационного происшествия обеспечить по согласованию с органами прокуратуры изъятие и передачу на ответственное хранение носителей информации бортовых самописцев, фоторегистраторов, наземных магнитофонов, летной, технической и метеорологической документации, относящейся к данному полету; в

соответствии с п. 8 указанного Руководства группа содействия пострадавшим и их родственникам с разрешения органов прокуратуры производит выдачу сохранившегося груза, почты, багажа, личных вещей, ценностей и документов пассажиров (после установления их принадлежности); согласно п. 10 данного Руководства выдача сохранившегося груза, почты, багажа, личных вещей, ценностей и документов пассажиров или уничтожение остатков коммерческой загрузки, пришедшей в негодность, производится авиационной организацией, на базе которой проводилось расследование, только с разрешения органов прокуратуры; согласно п. 3.2 Приложения 14 к гл. 5 указанного Руководства при получении информации об актах незаконного вмешательства или о подозрениях относительно возможных актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации, обнаруженные или определенные в ходе проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов, орган ГА КР, по соответствующей форме, приведенной в приложении 14.1, сообщает в сектор авиационной безопасности и соответствующие подразделения ГКНБ, МВД и Генеральной прокуратуры немедленно с помощью любых средств связи и с обязательным подтверждением письменно.

Интересно, а по какой причине в Киргизской Республике отсутствуют нормы законов и подзаконных нормативных актов об обязанности должностных лиц информировать, уведомлять органы прокуратуры о нарушениях в области сохранения использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), правил применения служебного оружия, а также разрешенного в качестве служебного оружия гражданского оружия самообороны и охотничьего огнестрельного оружия, специальных средств, пользования тепловой энергией, в том числе об ограничении режима потребления социально значимых категорий потребителей, использования и охраны земель и (или) земельных участков, выявления незаконных муниципальных правовых актов?

На основании изложенного предлагаю дополнить ст. 31 ч. 2 Абзацем вторым, а также частями 3-15 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 для закрепления полномочий прокуратуры в части проведения проверок в рамках общего надзора вне так называемой уголовно-правовой сферы, в частности, для законодательного установления срока проведения прокурорской проверки, который не должен превышать 30 календарных дней (а в исключительных случаях он может быть продлен не более, чем на этот же срок), законного права требования прокурора статистической информации, справок, документов и иной затребованной информации, которые должны предоставляться ему в течение пяти рабочих дней, а если такое требование поступает в ходе проверок — то в течение двух рабочих дней с момента требования прокурора. Кроме того, в чрезвычайной ситуации необходимые документы предоставляются прокурору в течение суток с момента поступления требования.

Помимо этого, предлагаемыми дополнениями определяется перечень документов, которые прокурор не вправе требовать у проверяемого органа или организации.

Кроме того, установлено, что проверка исполнения законов проводится на основании поступившей в органы прокуратуры информации о фактах нарушения законов, требующих принятия мер прокурором, в случае, если эти сведения нельзя подтвердить или опровергнуть без проведения указанной проверки; определены порядок принятия решения о проведении проверки, решения о расширении предмета проверки, срок проверки, основания и порядок его продления, порядок приостановления и возобновления проведения проверки, порядок проведения повторной проверки в связи с теми же фактами, которым по итогам ранее

проведенной проверки уже была дана или должна была быть дана правовая оценка; установлены порядок и срок составления акта по результатам проверки, если в ходе проверки нарушений закона не выявлено.

Предлагаемыми дополнениями уточняется, в каких случаях допускается проведение повторной проверки по фактам, по которым уже была дана правовая оценка. Речь идет о случаях появления новых или вновь открывшихся обстоятельств, а также случаев, когда в 30-дневный срок не устраняются нарушения закона выявленные в ходе первоначальной проверки:

«Проверка исполнения законов проводится на основании поступившей в органы прокуратуры информации о фактах нарушения законов, требующих принятия мер прокурором, в случае, если эти сведения нельзя подтвердить или опровергнуть без проведения указанной проверки.

3. Решение о проведении проверки принимается прокурором или его заместителем и доводится до сведения руководителя или иного уполномоченного представителя проверяемого органа (организации) не позднее дня начала проверки. В решении о проведении проверки в обязательном порядке указываются цели, основания и предмет проверки.

В случае, если в ходе указанной проверки получены сведения, указывающие на наличие в деятельности проверяемого органа (организации) иных нарушений законов, требующих принятия мер прокурором, подтвердить или опровергнуть которые невозможно без проведения проверки, прокурор или его заместитель принимает мотивированное решение о расширении предмета указанной проверки или решение о проведении новой проверки и доводит принятое решение до сведения руководителя или иного уполномоченного представителя проверяемого органа (организации) не позднее дня его принятия.

Типовая форма решения о проведении проверки и типовая форма мотивированного решения о расширении предмета указанной проверки утверждаются Генеральным прокурором Кыргызской Республики.

4. Срок проведения проверки не должен превышать 30 календарных дней со дня начала проверки. В исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения прокурором дополнительных проверочных мероприятий в рамках указанной проверки, по решению прокурора или его заместителя срок проведения проверки может быть продлен. Срок проведения проверки может быть продлен не более чем на 30 календарных дней. При необходимости решение о последующем продлении на срок, не превышающий 30 календарных дней, может быть принято только Генеральным прокурором Кыргызской Республики или уполномоченным им заместителем Генерального прокурора Кыргызской Республики.

5. Срок проведения проверки в отношении органа (организации), осуществляющего свою деятельность на территориях нескольких административно-территориальных единиц Кыргызской Республики, устанавливается отдельно по каждому филиалу, представительству, обособленному структурному подразделению, региональному отделению органа (организации).

6. Проведение проверки по решению прокурора или его заместителя может быть неоднократно приостановлено:

-при необходимости проведения сложных и (или) длительных исследований, испытаний, специальных экспертиз для получения дополнительной информации, которая может повлиять на выводы проверки, если срок их проведения выходит за пределы срока

проведения указанной проверки;

-если действия (бездействие) проверяемого органа (организации), препятствующие проведению указанной проверки, приводят к невозможности завершения указанной проверки в пределах срока ее проведения;

-в случае непредставления истребованных информации, документов и материалов или их копий в пределах установленных для их представления сроков, что приводит к невозможности завершения указанной проверки в пределах срока ее проведения.

7. Общий срок приостановлений прокурором или его заместителем проведения проверки не может превышать шесть месяцев. В случае невозможности в течение данных шести месяцев завершить указанные в пункте 6 настоящей статьи мероприятия либо получить необходимые информацию, документы и материалы или их копии срок приостановления проверки может быть продлен по решению Генерального прокурора Киргизской Республики или уполномоченного им заместителя Генерального прокурора Киргизской Республики, но не более чем на шесть месяцев.

8. Проведение проверки возобновляется решением прокурора или его заместителя в случае прекращения оснований, установленных пунктом 6 настоящей статьи.

9. В срок проведения проверки не включается срок:

-на который указанная проверка была приостановлена;

-между датой окончания сроков для представления необходимой информации, документов и материалов или их копий (статистическая и иная информация, документы (в том числе электронные документы, подписанные электронной подписью в соответствии с законодательством Киргизской Республики), справки и другие материалы или их копии, необходимые при осуществлении возложенных на органы прокуратуры функций, представляются по требованию прокурора безвозмездно в течение пяти рабочих дней с момента поступления требования прокурора руководителю или иному уполномоченному представителю органа (организации), а в ходе проведения проверок исполнения законов - в течение двух рабочих дней с момента предъявления требования прокурора. В требовании прокурора могут быть установлены более длительные сроки. В случае, если проверяемый орган (организация) в течение срока, установленного в соответствии с первым предложением абзаца первого настоящего пункта для представления запрашиваемых статистической и иной информации, документов и материалов или их копий, уведомляет прокурора в письменной форме с изложением объективных причин о невозможности представления указанных информации, документов, материалов или их копий в установленный срок, прокурор принимает решение об установлении нового срока для их представления. При наличии угрозы причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, безопасности государства, при наличии чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера необходимые информация, документы и материалы или их копии представляются в течение суток с момента поступления требования прокурора.

10. В случае приостановления проверки документы и материалы, изъятые у проверяемого органа (организации), возвращаются проверяемому органу (организации), за исключением случаев, если указанные документы и материалы необходимы:

-для решения вопроса об уголовном преследовании;

-для проведения исследований, испытаний, специальных экспертиз, результаты проведения которых могут повлиять на выводы проводимой проверки.

11. Руководитель или иной уполномоченный представитель проверяемого органа

(организации) уведомляется о продлении (приостановлении, возобновлении) срока проведения проверки в течение двух дней со дня принятия решения о продлении (приостановлении, возобновлении) срока проведения указанной проверки.

12. Проведение повторной проверки в связи с теми же фактами, которым по итогам ранее проведенной проверки уже была дана или должна была быть дана правовая оценка, допускается в следующих исключительных случаях:

-по новым или вновь открывшимся обстоятельствам;

-по истечении одного месяца со дня внесения представления по устранению допущенных нарушений закона, их причин и условий, им способствующих, выявленных в ходе первоначальной прокурорской проверки.

13. К участию в проведении проверки могут привлекаться представители иных государственных органов в целях осуществления ими экспертно-аналитических функций.

14. Если в ходе проверки нарушений закона не выявлено, в десятидневный срок со дня ее завершения составляется акт по установленной Генеральным прокурором Кыргызской Республики форме, копия которого направляется руководителю или иному уполномоченному представителю проверяемого органа (организации).

15. Действия (бездействие) и решения прокурора, связанные с проведением проверки, могут быть обжалованы в установленном законом порядке».

В процессе своей деятельности, прежде всего надзорной, прокуроры повседневно работают с законодательными и иными актами, анализируют их эффективность, полноту регулирования ими тех или иных правоотношений, что отвечает целям деятельности прокуратуры КР, закрепленным в Конституции.

С одной стороны, можно было бы просто занять позицию машинального исполнения тех же надзорных полномочий и исходить из того, исполняется или не исполняется норма того или иного закона. С другой стороны, мыслящий прокурор нередко приходит к выводу, что причиной нарушения требований закона является их двусмысленность, неконкретность и прочие дефекты правотворчества, которые, безусловно, необходимо исправлять. Этой цели служит самостоятельное направление деятельности прокуратуры, отдельными авторами рассматриваемое как функция, которое с 1992 г. получило название «участие в правотворческой деятельности». Следует отметить, что еще в ст. 3 Закона СССР «О прокуратуре СССР» среди основных направлений прокурорской деятельности выделялось «участие в совершенствовании законодательства и пропаганде советских законов». При этом ст. 9 данного законодательного акта наделяла правом законодательной инициативы Генерального прокурора СССР в Верховном Совете СССР, что прямо вытекало из ст. 114 Конституции (Основного Закона) Союза Советских Социалистических Республик, а также определяла, что в соответствии с конституциями союзных и автономных республик соответствующим республиканским прокурорам принадлежало право законодательной инициативы в Верховных Советах указанных республик.

Во исполнение конституционной обязанности прокуратуры Кыргызской Республики по надзору за единообразным исполнением законов и иных НПА (ст. 105 Конституции), реализацию права законодательной инициативы (ст. 85 Конституции), а также реализации ст. 33-35 Закона Кыргызской Республики «О нормативных правовых актах Кыргызской Республики» от 20 июля 2009 года №241 необходимо изменить название статьи 49 с «Участие прокуратуры в нормотворчестве» на «Участие прокуратуры в правотворческой деятельности», а также дополнить ч. 4 ст. 49 Конституционного Закона Кыргызской Республики «О прокуратуре Кыргызской Республики» от 10 сентября 2021 г №114

следующим словосочетанием после словосочетания «действующих законов»: «и других нормативных правовых актов».

Для реализации статьи 7 Закона КР «О противодействии коррупции» от 8 августа 2012 г №153 полагаю необходимым дополнить статью 49 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 ч. 5, 6 и 7 следующего содержания:

«5. При выявлении в нормативном правовом акте коррупциогенных факторов прокурор вносит в орган, организацию или должностному лицу, которые издали этот акт, требование об изменении нормативного правового акта с предложением способа устранения выявленных коррупциогенных факторов либо обращается в суд в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством КР.

Требование об изменении нормативного правового акта может быть отозвано прокурором до его рассмотрения соответствующими органом, организацией или должностным лицом.

6. Требование прокурора об изменении нормативного правового акта подлежит обязательному рассмотрению соответствующими органом, организацией или должностным лицом не позднее чем в десятидневный срок со дня поступления требования. Требование прокурора об изменении нормативного правового акта, направленное в Жогорку Кенеш КР или в представительный орган местного самоуправления, подлежит обязательному рассмотрению на ближайшем заседании соответствующего органа.

О результатах рассмотрения требования об изменении нормативного правового акта незамедлительно сообщается прокурору, внесшему требование.

Требование прокурора об изменении нормативного правового акта может быть обжаловано в установленном порядке.

7. Прокурор при установлении в ходе осуществления своих полномочий необходимости совершенствования действующих нормативных правовых актов вправе вносить в Жогорку Кенеш и органы, обладающие правом законодательной инициативы, соответствующего и нижестоящего уровней предложения об изменении, о дополнении, об отмене или о принятии законов и иных нормативных правовых актов».

Для конкретизации задачи прокуратуры в сфере координации по борьбе с преступностью необходимо дополнить ч. 1 ст. 50 Конституционного Закона Киргизской Республики «О прокуратуре Киргизской Республики» от 10 сентября 2021 г №114 словосочетанием следующего содержания после слов «по вопросам противодействия коррупции»: «и борьбы с преступностью», а также дополнить указанную статью частью 4 следующего содержания:

«4. Генеральный прокурор Киргизской Республики и подчиненные ему прокуроры координируют деятельность по борьбе с преступностью органов внутренних дел, национальной безопасности и других правоохранительных органов. В целях обеспечения координации деятельности указанных органов, прокурор созывает координационные совещания, организует рабочие группы, истребует статистическую и другую необходимую информацию, осуществляет иные полномочия в соответствии с Положением о координации деятельности по борьбе с преступностью, утверждаемым Президентом Киргизской Республики».

В этой связи необходимо будет разработать соответствующее Положение.

Список литературы:

1. Винокуров А. Ю. Научно-практический комментарий к Федеральному закону «О прокуратуре Российской Федерации» (постатейный). В 2 т. М.: Юрайт, 2018.
2. Винокуров А. Ю. К вопросу о правовой регламентации прокурорской проверки // Административное и муниципальное право. 2017. №8. С. 1-13. <https://doi.org/10.7256/2454-0595.2017.8.23937>

References:

1. Vinokurov, A. Yu. (2018). Nauchno-prakticheskii kommentarii k Federal'nomu zakonu "O prokurature Rossiiskoi Federatsii" (postateinyi). Moscow. (in Russian).
2. Vinokurov, A. Yu. (2017). K voprosu o pravovoi reglamentatsii prokurorskoj proverki. *Administrativnoe i munitsipal'noe parvo*, (8), 1-13. (in Russian). <https://doi.org/10.7256/2454-0595.2017.8.23937>

*Работа поступила
в редакцию 06.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Иманкулов Т. И. Правозащитная работа прокуроров вне уголовно-правовой сферы и совершенствование законодательства в сфере деятельности органов прокуратуры Киргизской Республики в 2023 году // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 422-440. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/54>

Cite as (APA):

Imankulov T. (2023). Human Rights Work of Prosecutors Outside the Criminal Law Sphere and Improvement of Legislation in the Field of Activity of the Prosecution Authorities of the Kyrgyz Republic in 2023. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 422-440. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/54>

УДК 342.724.3.434

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/55

**ПОЛНОМОЧИЕ ПРОКУРОРА ПО ВОЗБУЖДЕНИЮ И РАССЛЕДОВАНИЮ
УГОЛОВНОГО ДЕЛА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ЗАКРЕПЛЕНИЯ
ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ И БОРЬБЫ С ЗАТЯЖНЫМ И
НЕКАЧЕСТВЕННЫМ СЛЕДСТВИЕМ**

**(сравнительно-правовой анализ в Кыргызской Республике
и Российской Федерации в 2023 году)**

©*Иманкулов Т. И.*, ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-код: 3846-5907, д-р юрид. наук,
Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, timur232007@mail.ru

**THE POWER OF THE PROSECUTOR TO INITIATE AND INVESTIGATE A CRIMINAL
CASE AS AN EFFECTIVE MEANS OF CONSOLIDATING EVIDENCE
AND COMBATING PROTRACTED AND POOR-QUALITY INVESTIGATIONS
(Comparative Legal Analysis in Kyrgyz Republic and Russian Federation in 2023)**

©*Imankulov T.*, ORCID: 0000-0003-0512-7759, SPIN-code: 3846-5907, Dr. habil.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, timur232007@mail.ru

Аннотация. По новой Конституции Кыргызской Республики 2021 года органы прокуратуры наделены полномочиями по расследованию уголовных дел, как следствие, в новом УПК КР 2021 г. прокурор обрел новые процессуальные полномочий прокурора. Однако несмотря на относительно короткий срок действия указанных новелл и первые положительные сдвиги в связи с этим, отдельные депутаты киргизского парламента предлагают лишить прокуратуру функции следствия якобы по причине совмещения функций надзора и следствия в самой прокуратуре, апеллируя к опыту России, в связи с чем проанализированы мнения некоторых российских правоприменителей, которые, наоборот, считают, что наделение прокурора полномочием по расследованию уголовных дел является гарантией обеспечения законности уголовно-процессуальной деятельности. Российские адвокаты предлагают в целях повышения эффективности деятельности прокурора как лица, уполномоченного осуществлять от имени государства уголовное преследование, наделить прокурора правом на возбуждение уголовного дела, а также правом итоговой юридической оценки действий подозреваемого (обвиняемого) на всех этапах досудебного производства. Делается вывод о том, что в настоящее время имеющиеся полномочия прокурора по УПК КР необходимы ему для эффективного надзора и следствия хотя бы в отношении специальных субъектов. Аргументируется необходимость тщательной правовой регламентация процессуальных полномочий прокурора. Делается вывод о целесообразности дальнейшего расширения полномочий прокурора в досудебном производстве путем предоставления прокурору полномочий, связанным с избранием и продлением мер пресечения.

Abstract. According to the new Constitution of the Kyrgyz Republic of 2021, the prosecution authorities are empowered to investigate criminal cases, as a result, in the new Code of Criminal Procedure of the Kyrgyz Republic of 2021, the prosecutor acquired new procedural powers of the prosecutor. However, despite the relatively short period of validity of these novels and the first positive developments in this regard, some deputies of the Kyrgyz parliament propose to deprive

the prosecutor's office of the function of investigation, allegedly due to the combination of the functions of supervision and investigation in the prosecutor's office itself, appealing to the experience of Russia, in connection with which opinions are analyzed some Russian law enforcers, who, on the contrary, believe that empowering the prosecutor to investigate criminal cases is a guarantee of ensuring the legality of criminal procedure. In order to increase the efficiency of the prosecutor's activity as a person authorized to carry out criminal prosecution on behalf of the state, Russian lawyers propose to give the prosecutor the right to initiate a criminal case, as well as the right to final legal assessment of the actions of the suspect (accused) at all stages of pre-trial proceedings. It is concluded that the currently available powers of the prosecutor under the Code of Criminal Procedure of the Kyrgyz Republic are necessary for him to effectively supervise and investigate, at least in relation to special subjects. The need for careful legal regulation of the procedural powers of the prosecutor is argued. It is concluded that it is expedient to further expand the powers of the prosecutor in pre-trial proceedings by granting the prosecutor powers related to the selection and extension of preventive measures.

Ключевые слова: следственный комитет, прокуратура, уголовное преследование, законность, следствие, надзор, коррупция.

Keywords: investigative committee, prosecutor's office, criminal prosecution, legality, investigation, supervision, corruption.

2 декабря 2022 г. на совместном заседании парламентской фракции «Ата-Журт Кыргызстан» и депутатской группы «Мекенчил», где рассматривался бюджет Социального фонда на 2022 год и прогноз на 2023-2024 годы, депутат Жогорку Кенеша Женишбек Токторбаев заявил о том, что после передачи прокуратуре функции следствия у них очень выросли полномочия: они сами возбуждают дело, сами расследуют, приостанавливают, если хотят, сами идут в суд и просят срок. Это явный признак коррупции. Поэтому я просил депутатов забрать у них функцию следствия. Необходимо образовать отдельный орган при президенте Киргизской Республики, как Следственный комитет в России. Если ФОМС так же будет находиться в ведении Минздрава, вы не сможете контролировать ведомство. Надо его снова вернуть в ведение правительства. «А сейчас у вас нет никаких прав, ни морально, ни материально вы их не сможете проверить», — заявил Токторбаев (<https://goo.su/6E65R3>).

Уже 6 декабря 2022 г. депутат Женишбек Токторбаев предложил внести изменения в Уголовно-процессуальный кодекс. По словам инициатора, законопроект разработан в целях предотвращения коррупционных проявлений и конфликта интересов при проведении досудебного производства органами прокуратуры, обеспечения принципа сдержек и противовесов в системе правоохранительных органов путем исключения полномочий органов прокуратуры по проведению следствия (<https://goo.su/mEBOo>).

Проект закона опубликован для общественного обсуждения (<https://goo.su/IKnf>).

Коль скоро депутат привел опыт работы Следственного комитета России, хотелось бы привести мнения компетентных российских экспертов-прокуроров, адвокатов России о последствиях лишения прокуратуры России функции следствия, которые заявляют, что с момента отделения следствия от прокуратуры произошло заметное снижение качества предварительного следствия, внутриведомственный контроль в органах предварительного расследования малоэффективен и не отвечает реалиям современности и задачам уголовного судопроизводства, а судебный контроль в этой сфере фактически не работает.

Как сообщил ТАСС, Генеральный прокурор РФ Юрий Чайка в 2018 г. выступил за создание единого Следственного комитета при прокуратуре. Об этом он заявил, отвечая на вопросы журналистов на Всероссийской научно-практической конференции «Ягужинские чтения» (<https://www.advgazeta.ru/diskussii/usilenie-rol-i-prokuratury>). По мнению Юрия Чайки, у прокуратуры должны быть полномочия по руководству или надзору за следствием. «На мой взгляд, мы к этому придем, жизнь заставит это сделать рано или поздно», — пояснил генпрокурор. Он отметил, что это близко к модели Федерального бюро расследований при Генпрокуратуре США, и заметил, что эта модель эффективна.

Юрий Чайка считает, что «должно быть единое следствие, за исключением, может быть, каких-то государственных преступлений — это может остаться в подследственности ФСБ». Генпрокурор отметил, что сегодня Европейский Союз берет пример с модели советской прокуратуры, в соответствии с которой прокурор возбуждает и расследует уголовное дело, поддерживает обвинение и направляет дело в суд (<https://www.advgazeta.ru/diskussii/usilenie-rol-i-prokuratury/>).

«Прокурорская модель, когда реализуется функция уголовного преследования, существует в двух видах: либо прокурор сам расследует уголовное дело, либо осуществляет руководство расследованием — то, чего у нас на сегодня нет», — отметил Юрий Чайка (<https://goo.su/qC3cPT1>).

Комментируя озвученную главой Генпрокуратуры России идею, управляющий партнер АБ «АВЕКС ЮСТ» Игорь Бушманов указал, что для людей, которые работали или взаимодействовали с правоохранительной системой в последние 20–30 лет, пережили различные изменения в ней, на сегодняшний день очевидно, что та конфигурация органов прокуратуры и следствия, которая функционировала долгое время в СССР и в первые 15 лет новой России, была одной из самых эффективных, экономичных и надежно защищающих права граждан (<https://goo.su/X1aq>).

«Лучшего пока никто и ничего придумать не смог. В ней были свои недочеты, но в целом это была мощная авторитетная структура, которая отвечала основной цели уголовного судопроизводства — защите граждан от необоснованного обвинения, а обвиняемым и потерпевшим гарантировала быстрый доступ к правосудию. Созданная в 2007 г. система СК РФ возложенных на нее надежд не оправдала», — пояснил адвокат (<https://goo.su/RH7nqc>).

По его мнению, именно модель прокурорского следствия и надзора за ним в том или ином виде используется во многих западных странах. «Учитывая курс, взятый Россией на сближение с ЕС, будет логичным создание взаимно похожих “платформ” и механизмов для успешной борьбы с преступностью, в том числе с мировым терроризмом и транснациональным криминалом, а также для надежной защиты гарантированных прав граждан и интересов общества и государства», — отметил Игорь Бушманов (<https://goo.su/91DIgiJ0>).

Эксперт пояснил, что в настоящее время именно прокуратура как основной контролер досудебного и судебного производства реально способна фактически возглавить и надлежаще контролировать предварительное следствие для его законной и эффективной работы, в том числе для целей недопущения в суд «бесперспективных» с точки зрения поддержания государственного обвинения уголовных дел.

«Надеюсь, что в скором времени предложения Юрия Чайки воплотятся в процессуальную реальность, что, безусловно, будет в интересах всех участников уголовного судопроизводства, в том числе адвокатской корпорации, наших подзащитных, общества и государства в целом», — заключил Игорь Бушманов (<https://goo.su/doprZK>).

Действительно, автор настоящей статьи, полностью соглашаясь с вышеприведенными мнениями авторитетных российских правоприменителей, отмечает, что в Киргизской Республике необходимо не только вернуть прокурору старые полномочия, но и наделить его некоторыми новыми.

Генеральная прокуратура прямо названа центральным либо компетентным органом по реализации обязательств нашего государства, вытекающих из положений международно-правовых актов в сфере борьбы с коррупцией (Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции от 10 декабря 2003 года г. Мерида, Ратифицирована Законом КР от 6 августа 2005 г. №128, Конвенция Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности от 15 ноября 2000 года, Ратифицирована Законом КР от 15 апреля 2003 года №74).

Настало время оценить реформы: на пользу ли они пошли? (<https://goo.su/q1XeBS>).

Игорь Бушманов в своей статье напоминает, что права прокурора на досудебной стадии в Российской империи, а затем и в СССР, и в первые 15 лет российского периода были достаточно широки. Однако в 2007 г. Федеральным законом №87-ФЗ была проведена реформа уголовно-процессуального регулирования досудебной стадии, и полномочия прокурора по надзору за предварительным следствием были значительно сужены, в 2011 г. Следственный комитет был выведен из состава прокуратуры (<https://goo.su/o8sx7I>).

По мнению адвоката, время показало недалёковидность и ошибочность таких законодательных решений. Он считает, что с момента отделения следствия от прокуратуры надзорные права последней на стадии предварительного расследования фактически превратились в фикцию, и независимость следователей нередко приводит к игнорированию требований закона и нарушению прав доверителей и подзащитных.

Развивая мысль Игоря Бушманова о послереформенном взаимодействии прокуратуры и Следственного комитета, адвокат Адмиралтейской коллегии адвокатов Санкт-Петербурга Константин Кузьминых отметил: «Сейчас, когда полномочия прокурора в сфере надзора за следствием крайне сокращены, сторона защиты в стадии предварительного следствия просто не имеет надлежаще уполномоченного процессуального субъекта, к которому можно было бы эффективно апеллировать со своими доводами, за исключением стадии, предусмотренной гл. 31 УПК РФ, где установлены минимальные сроки» (<https://goo.su/o8sx7I>).

Партнер АБ «Ковалев, Рязанцев и партнеры» Михаил Кириенко отметил, что популярность предложений вернуть прокурорам часть полномочий и усилить их роль на досудебной стадии связана со следующими причинами: резонансные дела, где в качестве фигурантов выступают представители следственных органов, низкое качество ведомственного контроля, откровенное противоборство ведомств, засилье незаконно возбуждаемых уголовных дел, нарушение разумности сроков предварительного расследования (<https://goo.su/o8sx7I>).

Эксперты «АГ» едины во мнении, что органы прокуратуры должны осуществлять более широкие полномочия за счет возвращения «былых прав» и наделения некоторыми новыми.

Право прокурора давать обязательные указания следователю

Полномочиями в сфере надзора за предварительным следствием сейчас обладает руководитель следственного органа. Однако эксперты считают, что полномочия на дачу указаний о направлении расследования должны быть возвращены в компетенцию прокурора.

Так, Игорь Бушманов предлагает уполномочить прокуроров давать следователю следующие обязательные для исполнения письменные указания: о направлении расследования, квалификации преступлений, производстве отдельных процессуальных

действий, которые обязательны для исполнения следователем и его руководителем; отменять любые незаконные или необоснованные постановления следователя; разрешать отводы, заявленные следователю, отстранять его от дальнейшего производства расследования, если им допущено грубое нарушение требований УПК РФ; приостанавливать или прекращать производство по любому уголовному делу (<https://goo.su/o8sx7I>).

«Благодаря указанным действенным надзорным функциям будут возможны борьба с затяжным и некачественным следствием, своевременное исправление допущенных следственных ошибок и их дальнейшее предотвращение. При этом не будут ограничены права самого следователя как независимого и самостоятельного участника уголовного судопроизводства», — объяснил адвокат (<https://goo.su/o8sx7I>).

Михаил Кириенко уверен, что, так как прокурор обеспечивает законность, любые его решения, направленные на восстановление нарушенных прав участников уголовного судопроизводства, должны быть не только обязательны для следователя, но и подлежать самостоятельному исполнению. В остальной части следователь должен иметь возможность действовать в соответствии с собственным мнением. «Данное полномочие может быть закреплено в ст. 37 УПК РФ как возможность по заявлению участника уголовного судопроизводства выносить обязательные для исполнения следователем решения об обеспечении прав такого участника при фактическом наличии его уголовного преследования», — считает он. Кроме того, в ч. 6 ст. 37 УПК РФ должно быть указано, что приведенный порядок не применяется к требованиям о восстановлении прав участников уголовного судопроизводства, которые подлежат обязательному исполнению. Такой вариант, по мнению адвоката, во-первых, позволит реагировать на нарушения в рамках текущего контроля, во-вторых, сузит границы определения хода следствия со стороны прокуроров и вмешательства в самостоятельность следственных органов (<https://goo.su/o8sx7I>).

Такие полномочия прокурора согласно УПК КР уже закреплены в ст. 35 в ч. 1 п. 8. Так что мы предвосхитили идеи коллег из России.

Вернуть прокурору право возбуждения уголовного дела

Одной из важных утраченных функций прокурора экспертами признается право возбуждать уголовные дела и отменять незаконные решения следователей.

По мнению Игоря Бушманова, необходимо вернуть прокурору право возбуждения и расследования уголовного дела хотя бы в отношении так называемых специальных субъектов и при отмене незаконных отказных постановлений следователя и дознавателя. «В условиях отсутствия у прокурора такого права существенно осложняется выполнение им функции уголовного преследования в досудебных стадиях», — уверен он.

Михаил Кириенко согласился, что необходимо закрепить права прокурора возбуждать в отношении конкретного лица уголовные дела отдельных категорий с их передачей в следственный орган с соблюдением требований подследственности. По его мнению, существующая законодательная регламентация стадии возбуждения уголовного дела и последующих стадий надзора фактически создает неоправданные этапы.

Также он считает целесообразным распространить это право на случаи фактов незаконного привлечения к уголовной ответственности. «Но и давать им такое право в отношении всех категорий дел тоже неоправданно, поскольку их возможности в выявлении фактов и проведении проверок ограничены, в отличие от доследственной стадии, где больше инструментов для сбора доказательств», — заметил адвокат.

Он также подчеркнул, что в качестве обязательного должно быть выдвинуто требование о том, что прокурор имеет право принять соответствующее решение только при наличии

достаточных данных, свидетельствующих о совершении конкретным лицом преступления, по которому не истекли сроки давности привлечения к уголовной ответственности. «По другим категориям дел ныне существующий порядок видится более предпочтительным», – считает он.

«Разумное расширение полномочий в досудебном уголовном производстве значительно усилит законность в этой сфере, повысит эффективность и качество работы следственного аппарата и позволит действенно и своевременно пресекать возможность круговой поруки между следователями и их непосредственными руководителями, а также избежать случаев незаконного привлечения граждан к уголовной ответственности», — указывает Игорь Бушманов.

Следователям органов прокуратуры Киргизской Республики согласно УПК КР 2021 г. возвращено право возбуждения и расследования уголовного дела в отношении так называемых специальных субъектов (ч. 3 ст. 159 УПК КР): за незаконное задержание или заключение под стражу.

Утверждение прокурором ходатайства об избрании меры пресечения

В ходе реформирования прокуратуры из-под ее ведения было исключено право утверждать постановление следователя, дознавателя о возбуждении перед судом ходатайства об избрании, продлении меры пресечения.

Как отмечает Борис Золотухин, по этой причине «мы нередко сталкиваемся с ситуацией, когда прокурор в суде отказывался поддержать ходатайство следователя». Решением проблемы, считает он, может быть «внесение в уголовно-процессуальный закон нормы, в соответствии с которой прокурору будет возвращено право утверждать постановление следователя, дознавателя о возбуждении перед судом ходатайства об избрании, продлении, отмене или изменении меры пресечения либо о производстве иного процессуального действия, которое допускается на основании судебного решения».

Указанную позицию поддерживает и Михаил Кириенко, предлагая также расширить сроки на такое санкционирование. «С учетом того что сроки принятия таких решений ограничены уголовно-процессуальным законом, прокурор как лицо, выполняющее контрольно-надзорные функции, должен иметь возможность заблаговременно составить представление об основаниях подобных обращений в суд, чтобы выразить объективное мнение, а не просто соглашаться с представленными материалами», — объяснил он (<https://goo.su/q1XeBS>).

В Киргизской Республике полномочие прокурора давать согласие либо отказать следователю в возбуждении перед судом ходатайства о применении, изменении меры пресечения в виде залога, домашнего ареста, заключения под стражу, о продлении срока содержания под стражей обвиняемого, которые допускаются на основании судебного решения, а также на экстрадиционный арест закреплено в п. 13 ч. 1 ст. 35 УПК КР, так же, как и полномочие прокурора давать согласие либо отказать в даче согласия следователю на возбуждение перед судом ходатайства о проведении специальных следственных действий.

Игорь Бушманов в своей статье ссылается на предложения бизнес-омбудсмена Бориса Титова, считающего целесообразным вернуть прошлые полномочия прокуратуры по даче санкций на арест и по их продлению. При этом, по мнению адвоката, «решения по «арестным» ходатайствам следователя прокурор должен принимать, выслушав в условиях состязательности мнения других участников уголовного судопроизводства: подозреваемого (обвиняемого), его защитника и самого следователя (дознавателя), исследовав не только инициативно представленные ему в обоснование ходатайства материалы, но и в случае

необходимости — дополнительно затребованные все имеющиеся на данной стадии документы из уголовного дела». «Это позволило бы избежать избыточности применения такой исключительной меры пресечения, как арест, и частично разгрузило бы суды во благо обеспечения более тщательного разбирательства ими дел по существу, — считает Игорь Бушманов. — Необоснованных арестов до реформы было значительно меньше, сроки досудебного содержания под стражей – короче. Ведь прокурор изначально брал на себя персональную ответственность за законность содержания под стражей и, соответственно, в целом за обоснованность привлечения гражданина к уголовной ответственности». Михаил Кириенко указывает, что расширение полномочий прокурора в этом направлении может способствовать формированию практики избрания альтернативных содержанию под стражей мер пресечения (<https://goo.su/o8sx7I>).

О продлении срока предварительного следствия

Борис Золотухин отметил важность изъятия у руководителей следственных органов права продлевать срок предварительного расследования и возвращения этой функции прокурору. Он указал, что сегодня продление сроков свыше года – обыденное дело, по этой причине в следственных изоляторах увеличилось количество заключенных по неоконченным делам со сроком расследования свыше года.

«С учетом имеющих место грубых нарушений в этой области представляется целесообразным закрепить в ч. 8 ст. 162 УПК РФ обязанность следователя уведомлять прокурора о продлении сроков расследования, а при продлении свыше 12 месяцев согласовывать соответствующее ходатайство с прокурором. При таком подходе прокуроры получают важный источник информации для полноценного реагирования на факты неразумно длительных расследований», — считает Михаил Кириенко.

Игорь Бушманов, в общем, поддерживая инициативу контроля прокурора за продлением срока предварительного следствия, указывает, что такое санкционирование должно быть обязательным «начиная с 18-месячного срока расследования, с тем чтобы напрочь пресекать волокиту».

Предложение российских адвокатов давно реализовано в пункте 16 части 1 статьи 35 УПК КР.

Увеличить срок на отмену постановлений о возбуждении и прекращении уголовного дела

Сейчас прокурор обладает полномочиями по отмене незаконных постановлений о возбуждении уголовных дел, но для этого законом отведен срок в одни сутки. Зачастую прокуроры не успевают проверить законность и обоснованность возбуждения уголовного дела.

В этой связи Игорь Бушманов предлагает увеличить срок, в течение которого прокурору дается право на отмену постановления о возбуждении уголовного дела, как минимум до 72 часов. При этом, по его мнению, обязательным для следователя должно быть предоставление прокурору всего объема имеющихся материалов для проверки законности и обоснованности принятого процессуального решения.

Говоря об отмене постановлений о прекращении уголовного дела, Борис Золотухин предлагает исключить норму ч. 1 ст. 214, в соответствии с которой прокурор имеет право отменить постановление руководителя следственного органа, следователя о прекращении уголовного дела или уголовного преследования лишь в срок, не превышающий 14 суток с момента получения материалов уголовного дела, так как руководитель следственного органа таким сроком не ограничен.

Необходимость оставления функции следствия за прокуратурой подтверждается статистическими данными Генеральной прокуратуры КР.

Так, ежемесячно прокурорами страны отменяется до ста постановлений следователя о возбуждении уголовного дела, около двухсот постановлений о прекращении и около трехсот постановлений о приостановлении следствия других правоохранительных органов. Если прокуратура лишится функции следствия, то таких браков на следствии будет еще больше в разы (<https://goo.su/UDsj>).

Решением, которое могло бы обеспечить баланс интересов прокуратуры, ее потребности и возможность исполнения обязанности прокурора осуществлять уголовное преследование, установленной ст. 21 УПК РФ, может стать закрепление права прокурора возбуждать в отношении конкретного лица уголовные дела отдельных категорий с их передачей в следственный орган с соблюдением требований подследственности. С учетом роли прокуратуры видится возможным предоставить такое право по преступлениям, совершенным в отношении несовершеннолетних, социально незащищенных слоев населения и при совершении преступления в отношении неопределенного круга лиц. Кроме того, Михаил Кириенко считает целесообразным распространить это право на случаи фактов незаконного привлечения к уголовной ответственности (оговорюсь, что такое полномочие будет крайне эффективно, если расширить диспозицию ст. 299 УК РФ за счет криминализации факта незаконного уголовного преследования) (<https://goo.su/UDsj>).

В этой связи я поддерживаю идею российского коллеги Михаила Кириенко, Адвоката АП Челябинской области, руководителя уголовной практики АБ «КРП», доцента Южно-Уральского государственного университета, к.ю.н., о том, что по преступлениям, совершенным в отношении несовершеннолетних, социально незащищенных слоев населения и при совершении преступления в отношении неопределенного круга лиц, следствие также должно быть следователям прокуратуры, так как информацию по таким делам чаще всего прокуратура получает в ходе общего надзора.

М. Кириенко, отмечает, что при этом в качестве обязательного должно быть выдвинуто требование о том, что прокурор имеет право принять соответствующее решение только при наличии достаточных данных, свидетельствующих о совершении конкретным лицом преступления, по которому не истекли сроки давности привлечения к уголовной ответственности.

Кстати, согласно ч. 2 ст. 159 УПК КР именно на следователей органов прокуратуры КР возложена обязанность расследования незаконного задержания или заключения под стражу, потому что какая будет объективность, если такое уголовное дело будет расследовать следователь милиции против другого следователя милиции. Таким образом, идея российского адвоката уже реализована в отечественном УПК 2021 года.

Сроки уголовного судопроизводства должны быть разумными

Сроки следствия и порядок их продления предусмотрены ст. 162 УПК РФ, которая неразрывно связана с требованиями ст. 6.1 УПК РФ о разумности сроков уголовного судопроизводства. Как установлено в данной норме, при оценке разумности определяется эффективность мер, принимаемых прокурором. С учетом имеющих место грубых нарушений в этой области представляется целесообразным закрепить в ч. 8 ст. 162 УПК РФ обязанность следователя уведомлять прокурора о продлении сроков расследования, а при продлении свыше 12 месяцев согласовывать соответствующее ходатайство с прокурором. При таком подходе прокуроры получают важный источник информации для полноценного реагирования на факты неразумно длительных расследований.

Россияне предлагают, чтобы прокурор продлевал сроки расследования либо отказывал в их продлении, а в УПК КР в п. 16 ч. 1 ст. 35 (полномочия прокурора) такое полномочие прокурора уже содержится. Таким образом, в КР прокурор отвечает за разумный срок на стадии следствия (досудебного производства).

Составить представление заблаговременно

Российские адвокаты полагают, что необходимо вернуть ранее существовавший подход обращения следователей в суд с ходатайством об избрании меры пресечения (<https://goo.su/o8sx7I>). Сейчас согласие получает только дознаватель. С учетом того что сроки принятия таких решений ограничены уголовно-процессуальным законом, прокурор как лицо, выполняющее контрольно-надзорные функции, должен иметь возможность заблаговременно составить представление об основаниях подобных обращений в суд, чтобы выразить объективное мнение, а не просто соглашаться с представленными материалами. Считают, что наряду с усилением прокурорского надзора в данном вопросе это, при объективном изучении следственных материалов, может способствовать формированию практики избрания альтернативных содержанию под стражей мер пресечения.

Согласно пункту 13 ч. 1 ст. 35 УПК КР (полномочия прокурора) прокурор в ходе уголовного судопроизводства уполномочен давать согласие либо отказать следователю в возбуждении перед судом ходатайства о применении, изменении меры пресечения в виде залога, домашнего ареста, заключения под стражу, о продлении срока содержания под стражей обвиняемого, которые допускаются на основании судебного решения, а также на экстрадиционный арест.

Таким образом, в Киргизской Республике прокурор отвечает за обоснованность применения меры пресечения в виде заключения под стражу.

Независимо от формального процессуального статуса

Одной из проблем современного уголовного судопроизводства является то обстоятельство, что следственные органы зачастую не приводят формальный статус лица в соответствие с его фактическим положением в рамках предварительного расследования. Во-первых, такой ход иногда используется для проведения следствия без создания перспективы прекращения дела по реабилитирующим основаниям в отношении конкретного лица. Во-вторых, подобным способом пытаются устранить из процесса расследования активного участника.

В Постановлении Пленума ВС РФ от 30 июня 2015 г. №29 «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве» закреплено, что правом на защиту обладает в том числе «...лицо, права и свободы которого существенно затрагиваются или могут быть существенно затронуты действиями и мерами, свидетельствующими о направленной против него обвинительной деятельности, независимо от формального процессуального статуса такого лица» (п. 1). Аналогичная позиция содержится в Постановлении Пленума ВС РФ от 10 февраля 2009 г. №1 «О практике рассмотрения судами жалоб в порядке ст. 125 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации», а также в решениях Конституционного Суда РФ.

Именно поэтому имеющая место практика камуфлирования фактического преследования носит противоправный характер и нуждается в реагировании. В свою очередь, указания прокуроров по учету реального положения участников процесса практически не встречаются, хотя именно они могли бы способствовать развитию данных конституционно-правовых положений, по крайней мере хочется в это верить. При нынешнем статусе прокурора подобные указания не имеют значения для следователя, так как он фигура

процессуально независимая и имеет возможность не исполнять требования прокурора в порядке п. 3 ч. 2 ст. 37 УПК РФ. Как и игнорировать требования устранения нарушений отдельных прав участников уголовного судопроизводства, в том числе права на защиту.

С учетом того что прокурор обеспечивает законность, любые его решения, направленные, подчеркну особо, на восстановление нарушенных прав участников уголовного судопроизводства, должны быть не только обязательны для следователя, но и подлежать самостоятельному исполнению. В остальной части следователь должен иметь возможность действовать в соответствии с собственным мнением. При таком подходе исключается опасность квазиконтроля и реагирования, связанного с видением прокурором предпочтительного направления следствия.

Данное полномочие может быть закреплено в ст. 37 УПК РФ как возможность по заявлению участника уголовного судопроизводства выносить обязательные для исполнения следователем решения об обеспечении прав такого участника при фактическом наличии его уголовного преследования.

Полномочия прокурора в ходе уголовного судопроизводства в КР по даче следователю письменных указаний о производстве определенных процессуальных действий, об отмене незаконных и необоснованных решений следователя, по требованию от органа дознания устранения нарушений законодательства, допущенных в ходе досудебного производства, уже содержатся, то есть предусмотрены в п.п. 8, 11, 12 ч. 1 ст. 35 УПК КР.

Кроме того, в ч. 6 ст. 37 УПК РФ должно быть указано, что приведенный порядок не применяется к требованиям о восстановлении прав участников уголовного судопроизводства, которые подлежат обязательному исполнению.

Такой вариант, во-первых, позволит реагировать на нарушения в рамках текущего контроля, во-вторых, сузит границы определения хода следствия со стороны прокуроров и вмешательства в самостоятельность следственных органов.

Таким образом, в КР именно прокурор на стадии следствия отвечает за устранение нарушений отдельных прав участников уголовного судопроизводства, в том числе права на защиту.

По мнению И. Бушманова, Адвоката АП Московской области, почетного адвокат АПМО, управляющего партнер АБ «АВЕКС ЮСТ», высказанного им 17 июля 2017, как показала сложившаяся практика, внутриведомственный контроль в органах предварительного расследования является малоэффективным и не отвечает реалиям современности и задачам уголовного судопроизводства. Судебный контроль в этой сфере фактически не работает. Судьи в своей практике самоустранились от реализации одной из основных своих функций – защиты личности от незаконного и необоснованного обвинения, ограничения прав и свобод на стадии предварительного следствия, допуская «излишнюю самостоятельность и вседозволенность» следователей. Многие представители судебной власти открыто считают эту функцию не только излишне «навязанной» законодателем и не отвечающей целям судопроизводства в целом, но и приводящей к дополнительной нагрузке на суды, «отвлекающей» от рассмотрения уголовных дел по существу. Избрание и продление судами наиболее строгих мер пресечения давно превратилось в некую формальность, что привело к волоките следствия, переполнению следственных изоляторов, затруднениям для встреч адвокатов со своими подзащитными, порой влекущим тяжкие последствия для здоровья арестантов и утяжеление назначаемых «стражникам» наказаний (<https://goo.su/N1yXT6>).

А как обстоит у них (<https://goo.su/BNP819M>).

В некоторых бывших союзных республиках до сих пор сохранены прежние полномочия прокуратуры в досудебной стадии. К примеру, за прокуратурой Республики Беларусь сохранились права производства предварительного следствия по уголовным делам и надзору за законностью предварительного расследования в других ведомствах с достаточно широкими полномочиями.

УПК Казахстана наделяет прокурора широким объемом надзорных полномочий властно-распорядительного характера, реализуя которые, он выступает активным участником уголовного судопроизводства на всех его стадиях.

Нельзя обойти вниманием и зарубежный опыт. В частности, во Франции, Италии следствие, как и у нас, полностью отделено от прокуратуры. Вместе с тем прокуратура обладает широкими полномочиями по контролю (надзору) и даже прямому руководству за следствием.

Так, во Франции прокурор вправе предписывать следственному судье производство любых следственных действий, которые ему представляются полезными для установления истины и даже присутствовать при их проведении. В Италии прокуроры осуществляют достаточно жесткий надзор за предварительным расследованием и сами, согласно Конституции, ведут уголовное преследование. Здесь прокуроры, например, вправе санкционировать прослушивание телефонных переговоров, производить задержание подозреваемого на срок до 48 часов. А в Германии прокурор вовсе может возбуждать и проводить расследование в полном его объеме по ряду тяжких уголовных составов.

Таким образом, действующий Конституционный Закон КР «О прокуратуре» и УПК КР 2021 г.:

1) впервые за долгие годы открыли для прокуратуры эффективные надзорные возможности;

2) соответствуют современным правовым реалиям к определению нового подхода к статусу прокуратуры и расширению полномочий надзорного ведомства, что, безусловно, в интересах простых граждан, адвокатов, их подзащитных и доверителей.

Прокурор в Киргизской Республике на зависть российским коллегам наделен властными надзорными полномочиями за законностью процессуальной деятельности следователей на всех его стадиях – как по процессуальным, так и по материально-правовым основаниям уголовного преследования, с правом возбуждения уголовного дела и отмены незаконных решений следователей.

Также заслуживают внимания последние предложения бизнес-омбудсмена Бориса Титова (<https://goo.su/N1yXT6>) по возвращению былых полномочий прокуратуры по даче санкций на арест и по их продлению.

Действительно, когда прокурор обладал таким правом, необоснованных арестов было значительно меньше, сроки досудебного содержания под стражей – ниже. Ведь прокурор изначально брал на себя персональную ответственность за законность содержания под стражей и, соответственно, в целом за обоснованность привлечения гражданина к уголовной ответственности. Целесообразно было бы оставить суду исключительно возможность по проверке законности и обоснованности подобных решений прокурора.

Это, наиболее вероятно, позволило бы избежать избыточности применения такой исключительной меры пресечения, как арест, и частично разгрузило бы суды во благо обеспечения более тщательного разбирательства ими дел по существу.

При этом решения по «арестным» ходатайствам следователя прокурор должен принимать, выслушав в условиях состязательности мнения других участников уголовного

судопроизводства: подозреваемого (обвиняемого), его защитника и самого следователя (дознателя), исследовав не только инициативно представленные ему в обоснование ходатайства материалы, но и, в случае необходимости — дополнительно затребованные все имеющиеся на данной стадии документы из уголовного дела.

Кроме того, было бы разумным наделить прокурора правом на отмену постановления о возбуждении уголовного дела, более того, установив конкретный срок, в течение которого прокурору дается такое право — как минимум до 72 часов. При этом обязательным для следователя должно быть предоставление прокурору всего объема имеющихся материалов для проверки законности и обоснованности принятого процессуального решения.

Если же прокурору вернут право на санкционирование проведения обыска в жилище (ч.ч. 3 и 4 ст. 212 УПК КР) и передадут иные полномочия, требующие в настоящее время санкции суда, как я полагаю, для обеспечения интересов законности уголовного судопроизводства и прав граждан плюсов будет значительно больше, нежели минусов.

Существующее сегодня в уголовном процессе Киргизской Республики наделение прокуроров полномочиями в сфере надзора за предварительным следствием: дача обязательных для исполнения письменных указаний органу дознания, следователю о производстве тех или иных процессуальных действий, о направлении расследования, квалификации преступлений, производстве отдельных процессуальных действий, которые обязательны для исполнения следователем и его руководителем; отменять любые незаконные или необоснованные постановления следователя; разрешать отводы, заявленные следователю, отстранять его от дальнейшего производства расследования, если им допущено грубое нарушение требований закона; приостанавливать или прекращать производство по любому уголовному делу, свидетельствует о возложении ответственности на прокурора за качество расследования по каждому уголовному делу.

Для пресечения чрезмерной волокиты в соответствии со ст. 162 УПК КР прокурор наделен полномочиями по продлению срока следствия. Благодаря указанным действенным надзорным функциям, несомненно, в нашей стране активизировалась борьба с затяжным и некачественным следствием, своевременное исправление допущенных следственных ошибок и их дальнейшее предотвращение. При этом никак не ограничены права самого следователя как независимого и самостоятельного участника уголовного судопроизводства. В настоящее время прокурору возвращено право возбуждения и расследования уголовного дела в отношении так называемых специальных субъектов и при отмене незаконных «отказных» постановлений следователя.

Мировая практика однозначно свидетельствует о неразрывности связи правового статуса прокурора с правом возбуждения производства по уголовному делу. В условиях отсутствия у прокурора такого права существенно осложняется выполнение им функции уголовного преследования в досудебных стадиях. В этом отношении действующее киргизское уголовно-процессуальное законодательство, в части принятия процессуального решения о возбуждении уголовного дела, уравнило прокурора и следователя, не допуская их дисбаланса.

Таким образом, избранная на сегодня модель прокурорского надзора за предварительным следствием и разумное расширение полномочий в досудебном уголовном производстве значительно усилили законность в этой сфере повысили эффективность и качество работы следственного аппарата и позволили действенно и своевременно пресекать возможность круговой поруки между следователями и их непосредственными руководителями, а также избегать случаев незаконного привлечения граждан к уголовной

ответственности.

Существующий на сегодня объем надзорных полномочий прокурора построен на взвешенной, продуманной концептуальной основе, исключая неоднозначное понимание уголовно-процессуальных норм и необъяснимые законодательные ошибки. При разработке такого подхода за основу были приняты международно-правовые стандарты, учтен положительный и отрицательный внутригосударственный опыт построения уголовно-процессуального законодательства. Все это в конечном счете позволяет полноценно обеспечить достижение задач и принципов уголовного судопроизводства (ст. 6-23 УПК КР).

Отрадно, что «статус-кво» прокуратуры Киргизской Республики был восстановлен: ей были возвращены присущие ей по определению прежние полномочия. Ничего в ее работе, связанной с расширением ее полномочий, не произошло. Все ее полномочия направлены на своевременное исправление твердой рукой тех недостатков, что творит следствие, а также которые ее представитель «узреет» в процессе осуществления своей надзорной деятельности.

В этой связи остается лишь надеяться, что обретенные полномочия будут использованы исключительно для защиты прав и законных интересов граждан и организаций; незаконных и необоснованных процессуальных решений станет значительно меньше; следователи получат «мудрого советчика и арбитра»; следствие избавится от необходимости расследования множества бесперспективных дел; суд освободится от навязанных «арестных» и иных «санкционных» материалов, а СИЗО — от значительной части своих «постояльцев». Последние получают дополнительные возможности для более полной реализации прав на защиту и увеличат шансы избежать незаконного осуждения или чрезмерного наказания. Закон должен торжествовать — беззаконие должно быть побеждено (<https://goo.su/BNP819M>).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Иманкулов Т. И. Полномочие прокурора по возбуждению и расследованию уголовного дела как эффективное средство закрепления доказательственной информации и борьбы с затяжным и некачественным следствием (сравнительно-правовой анализ в Киргизской Республике и Российской Федерации в 2023 году) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 441-453. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/55>

Cite as (APA):

Imankulov, T. (2023). The Power of the Prosecutor to Initiate and Investigate a Criminal Case as an Effective Means of Consolidating Evidence and Combating Protracted and Poor-Quality Investigations (Comparative Legal Analysis in Kyrgyz Republic and Russian Federation in 2023). *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 441-453. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/55>

УДК347.961

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/56>

ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУТА НОТАРИАТА В КЫРГЫЗСТАНЕ

©Амирова К. А., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, amirova.kairynisa@gmail.com

FORMATION OF THE INSTITUTE OF NOTARY IN KYRGYZSTAN

©Амирова К., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, amirova.kairynisa@gmail.com

Аннотация. В статье на основе общенаучных методов познания проанализированы становление и развитие института нотариата в Кыргызстане. Обозначены актуальность исследования института нотариата в современных условиях. Очерчены причины способствовавшие формированию нотариата. Прослежена эволюция законодательного регулирования нотариальной деятельности. Обобщены характерные особенности формирования нотариата в Кыргызстане.

Abstract. In the article, the formation and development of the notary institute in Kyrgyzstan is analyzed based on general scientific methods of knowledge. The relevance of the research institute of notariat in modern conditions is indicated. Outlined reasons contributing to the formation of the notary. Traced evolution of legislative regulation of notarial activity. General characteristics of formation of notary in Kyrgyzstan.

Ключевые слова: нотариат, нотариальные действия, Декрет, закон, Конституция.

Keywords: notary, notarial actions, Decree, law, Constitution.

Актуальность услуг юридической помощи имеет особое место в современной среде общественных отношений. В связи с расширением сферы общественных отношений деловая активность граждан возросла в несколько раз. Расширение общественных отношений повысило количество и качество соответствующих услуг, в том числе услуг квалифицированной юридической помощи. Нотариальные услуги также входят в объем этих услуг. Изучение истории возникновения и становления нотариата и его современного положения очень важно для юридической науки, поскольку не существует односторонних подходов на актуальность современного положения нотариата в институциональной структуре. Институт нотариата играет важную роль в защите, обеспечении и реализации прав и свобод нынешних граждан. В юридической науке есть потребность в масштабном исследовании содержательной части функций нотариальной деятельности. Их можно объяснить рядом факторов:

- интерес к нотариальному институту в советский период была очень на низком уровне;
- актуальность прав и свобод человека повысила интерес граждан к нотариату;
- нотариат является малоизученной областью;
- отсутствуют однобокие взгляды на текущие функции нотариата;
- вопросы об институциональной принадлежности института нотариата противоречивы.

Поэтому изучение института нотариата в юридической науке, раскрытие его содержания является одним из актуальных вопросов современности. Вышеперечисленные обстоятельства обуславливают актуальность исследования нотариата. Изучение генезиса становления института нотариата поможет устранить пробелы в законодательстве и определить направления правовой политики государства в отношении нотариата, полностью раскрыв содержание нотариата в современном Кыргызстане. Институт нотариата существует давно и имеет богатую историю. Эволюция становления нотариата в Кыргызстане относится к советскому периоду. Формирование первого законодательного акта о нотариате была принята Законом Вантоза от 16 марта 1803 г., принадлежащим европейским странам, а именно во Франции [1, с. 37]. В науке термин «нотариус» имеет ряд значений: должностные лица государственных органов; область отрасли права; как область науки.

Историю возникновения нотариата можно рассматривать через развитие гражданского общества вместе с развитием гражданского общества. Работа французского ученого А. Моро, изучавшего историю нотариата, называется “Les metamorphoses du scribe” — «Метаморфозы писца», что достаточно удачно отражает историческое развитие этой адвокатуры.

Становление нотариата в Кыргызстане совпадает с периодом советской власти. В первые годы советской власти в СССР начал формироваться институт нотариата. По мнению исследователя М. Хасанаева «На территории Туркестанского края в 70-е годы XIX века возникла настоятельная необходимость упорядочения отношений, возникающих в гражданском обороте. Причиной тому послужило то, что на окраинах империи стали формироваться единые правила, которые были необходимы для правовой защиты участников гражданско-правовых сделок.

Все больше и больше в этих процессах стали участвовать представители местного населения. Способствовали этому и развитие промышленности, миграционные процессы, переселение значительного количества крестьянского населения, развитие торговли и т.д. После октябрьской революции 1917 г нотариат в Киргизии коренным образом изменил свой правовой статус. Роль нотариата и нотариуса в СССР была незначительной в связи с отсутствием института частной собственности. Казахский исследователь М. Жылысбаева отмечает что, «история советского нотариата характерна полным подчинением его государству. В начале новой эры нотариусы как таковые перестали существовать, нотариальные действия осуществлялись отделами юстиции, органами ЗАГС, судьями.

В советский период становления института нотариат свойственны исключительность государственных нотариусов, большую часть советского периода входил в систему органов юстиции. Советский нотариат развивался в то время, когда государство не признавало частной собственности, когда гражданский оборот был крайне ограничен» [2, с. 156].

Другой исследователь А. К. Ахашева пишет «в СССР вся деятельность нотариата регламентировалась большим массивом нормативно-правовых актов подзаконного характера (инструкции, приказы, письма и т.п.), что было свойственно административно-командной системе государственного управления. Вместе с тем, что с позиций настоящего времени не следует слишком критично относиться к данному периоду, поскольку именно в советский период нарабатывалась юридическая практика нотариатом» [3, с. 12].

В 1921 г. было принято положение о нотариате, а в 1923 г. — положение «О государственном нотариате». А в 1926 г. был принят указ об основных принципах нотариальной деятельности. Значимым актом является Закон СССР «О государственном нотариате» 1974 года. Данный законодательный акт систематизировал и унифицировал деятельность нотариальных актов [4].

На основании данного акта были приняты ряд законов союзных Республик. 1974 г 25-июня был принят закон Киргизской ССР «О государственном нотариате» [5].

В начале 90-х годов произошли коренные социально- политические изменения постсоветском пространстве. Развал союзного государства обусловили возникновению ряд суверенных государств. Кыргызстан в 1990 г приобрел государственный суверенитет. А в 1991 г — независимость. Кыргызстан как суверенное государство начал путь к формированию правового демократического государства. Перед правоведами стояла огромная задача формировать национальную систему правовых актов. Одним из неотложных задач явился принятие конституции независимого Кыргызстана.

На двенадцатой сессии Верховного Совета Республики Кыргызстан двенадцатого созыва 5.мая 1993 г принял первую конституцию независимого Кыргызстана [6].

Конституция коренным образом изменил систему властных отношений, государственная власть разделилась исполнительную, законодательную и судебную ветви. Началась разгосударствления и приватизация государственного имущества, вместо плановой экономики был введен рыночная экономика. Введение рыночной экономики обусловили, коренным образом изменили структуру гражданских правоотношений. Возникла необходимость принятия самостоятельного законодательного акта о нотариате. В 1998 г 30 мая был принят закон Киргизской Республики «О нотариате». Данный законодательный акт впервые установил систему нотариальных органов. Закон допускал деятельность частных нотариусов. По мнению отечественного исследователя Г. Оморовой «что в Кыргызстане сложился нотариат латинского типа. Необходимо отметить, еще одну особенность институт нотариата в Кыргызстане не урегулирован на конституционном уровне. В некоторых странах правовое регулирование нотариальной деятельности закреплено на конституционном уровне» [7].

Обобщая эволюцию становления и развития института нотариата в Кыргызстане можно сделать ряд выводов;

- нотариат в Кыргызстане начал формироваться под влиянием советской правовой доктрины;
- ее самостоятельность начала формироваться после 90-х годов прошлого века после обретения независимости.
- существенное влияние на формирования института нотариата оказало такие ценности как прав и свобод человека.
- переход от государственной собственности к частной собственности, начало приватизации открыли путь обретению нотариата как самостоятельного института;
- становление института нотариата обусловлено с возникновением различных форм собственности, оказало большое влияние и расширение гражданского оборота;
- на формирование нотариата оказало огромное влияние формирование ряда национальных законодательств, Конституции, принятие Гражданского кодекса;
- расширение гражданских правоотношений, открытие пути к предпринимательству;
- в 1998 г был принят первый национальный законодательный акт закон «о нотариате».

Список литературы:

1. Пиепу Ж. Ф., Ягр Ж. Профессиональное нотариальное право. М.: Юристъ, 2001. 223 с.
2. Жылысбаева М. Из истории нотариата в Казахстане // Бюллетень нотариуса. 2002. №2. С. 32.

3. Авдюков М. Г. Нотариат в СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. 167 с.
4. Жанабиллова А. Б. Теоретико-правовые проблемы организации и деятельности нотариата в Республике Казахстан: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Ош, 2017. 24 с.
5. Закон Киргизской Советской Социалистической Республики о государственном нотариате. Фрунзе: Кыргызстан, 1975. 95 с.
6. Конституция Кыргызской Республики: принята на двенадцатой сессии Верховного Совета Республики Кыргызстан двенадцатого созыва 5 мая 1993 года. Бишкек, 2003. 107 с.
7. Оморова Г. С. Становление института нотариата в Кыргызстане // Евразийское Научное Объединение. 2021. №1-5. С. 368-369.

References:

1. Pieru, Zh. F., & Yagr, Zh. (2001). Professional'noe notarial'noe pravo. Moscow. (in Russian).
2. Zhylysbaeva, M. (2002). Iz istorii notariata v Kazakhstane. *Byulleten' notariusa*, (2), 32. (in Russian).
3. Avdyukov, M. G. (1974). Notariat v SSSR. Moscow. (in Russian).
4. Zhanabilova, A. B. (2017). Teoretiko-pravovye problemy organizatsii i deyatel'nosti notariata v Respublike Kazakhstan: avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. Osh. (in Russian).
5. Zakon Kirgizskoi Sovetskoi Sotsialisticheskoi Respubliki o gosudarstvennom notariate (1975). Frunze. (in Russian).
6. Konstitutsiya Kyrgyzskoi Respubliki: prinyata na dvenadtsatoi sessii Verkhovnogo Soveta Respubliki Kyrgyzstan dvenadtsatogo sozyva 5 maya 1993 goda (2003). Bishkek. (in Russian).
7. Omorova, G. S. (2021). Stanovlenie instituta notariata v Kyrgyzstane. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (1-5), 368-369. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 07.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Амирова К. А. Формирование института нотариата в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 454-457. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/56>

Cite as (APA):

Amirova, K. (2023). Formation of the Institute of Notary in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 454-457. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/56>

УДК 341.343

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/57>

О СОСТОЯНИИ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА ОРУЖИЯ В РОССИИ

©*Китаев А. О.*, ORCID: 0009-0003-2704-5487, SPIN-код 1961-4115,
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
г. Новосибирск, Россия, wwa0710@mail.ru

ON THE STATE OF ILLEGAL TRAFFICKING IN ARMS IN RUSSIA

©*Kitaev A.*, ORCID: 0009-0003-2704-5487, SPIN-code: 1961-4115,
Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, wwa0710@mail.ru

Аннотация. Описаны состояние, динамика и тенденции преступлений, связанных с незаконным оборотом оружия в Российской Федерации. Рассмотрена уголовно-правовая и криминологическая характеристика данного вида преступлений. Проведен анализ преступлений за последние десятилетия. Объектом исследования стали проблемы обеспечения общественной безопасности в области оборота оружия в России. Целью исследования является более узкое изучение состояния и динамики преступлений, совершаемых в области оборота оружия Российской Федерации, а также возможные способы минимизации данных преступлений. В статье проанализировано развитие и современное состояние незаконного оборота оружия и боеприпасов в российском государстве. Отмечено, что незаконный оборот приобрел характер общегосударственной проблемы одновременно с развитием революционного движения. Значительное внимание уделено развитию незаконного оборота оружия и боеприпасов в постсоветский период. В результате изучения имеющихся точек зрения относительно периодизации незаконного оборота оружия, предложена ее модернизация.

Abstract. The article describes the state, dynamics and trends of crimes related to illegal arms trafficking in the Russian Federation. The criminal-legal and criminological characteristics of this type of crimes are considered. The analysis of crimes for the last decades is carried out. The object of the study is the problems of ensuring public safety in the field of arms trafficking in Russia. The purpose of the study is a narrower study of the state and dynamics of crimes committed in the field of arms trafficking in the Russian Federation, as well as possible ways to minimize these crimes. The article analyzes the development and current state of illegal trafficking of weapons and ammunition in the Russian state. It is noted that illegal trafficking has acquired the character of a national problem simultaneously with the development of the revolutionary movement. Considerable attention is paid to the development of illegal arms and ammunition trafficking in the post-Soviet period. As a result of studying the existing points of view regarding the periodization of illegal arms trafficking, its modernization is proposed.

Ключевые слова: оборот оружия, состояние, динамика, развитие, тенденции.

Keywords: arms turnover, status, dynamics, development, trends.

Одной из наиболее актуальных проблем современного общества в нашей стране выступает состояние преступности в области незаконного оборота оружия. Таким образом, незаконный оборот оружия непосредственно способствует росту уровня преступности как в



России, так и во всем мире, включая и организованные ее формы, представляет реальную угрозу для общественной безопасности. Безусловно, для более эффективного противодействия преступности в рассматриваемой сфере общественных отношений, необходимо изучить состояние, динамику, тенденции, уголовно-правовую и криминологическую характеристику преступлений в области оборота оборота оружия и боеприпасов. Только зная и понимая это получится минимизировать количество таких преступлений. По данным МВД Российской Федерации, Россия занимает девятое место в мире по количеству вооруженного народа: каждый десятый взрослый житель владеет огнестрельным оружием. На руках у граждан находится около пяти миллионов единиц зарегистрированного огнестрельного оружия. Также по различным оценкам экспертов, столько же оружия находится и в незаконном владении, что отражается на росте преступности, повышении степени общественной опасности отдельных видов преступлений. Так, согласно данным исследований, с использованием оружия совершается значительная часть наиболее опасных преступлений: 30-45% разбойных нападений, 16-32% убийств, 15% причинений тяжкого вреда здоровью граждан, 9% хулиганств. В большей степени этому повлияла сложившаяся в последние десятилетия социальная напряженность в нашем обществе, кризисные явления в экономике, политике, социальной сфере. В связи с чем, состояние преступности в сфере незаконного оборота оружия и боеприпасов является одной из актуальных проблем Российского общества, которая влияет на состояние и тенденции развития преступности в стране. [1, с. 86].

Такое положение во многом объясняется широким распространением незаконного приобретения, передачи, сбыта, хранения, перевозки или ношения оружия, его основных частей, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств. Характеризуя современный период, В. А. Робак справедливо подчеркивает, что, «несмотря на активно принимаемые правоохранительными органами меры, количество рассматриваемых противоправных деяний не уменьшается, наоборот, они становятся все более доходным преступным промыслом, имеющим, в отличие от ряда других посягательств, относительно большую доступность и меньшую степень риска разоблачения. Неконтролируемый оборот оружия приобрел организованный и транснациональный характер и относится в современных условиях к сильнодействующим детерминантам преступности». Незаконный оборот оружия в Российской Федерации, как массовое явление, в своем развитии прошел несколько этапов, обусловленных историческими событиями:

1 этап — последняя четверть XIX в. -1917 г. Незаконный оборот оружия был обусловлен обострением революционных и национальных движений, главным образом он проявился в контрабандных поставках из-за границы, незаконном изготовлении на заводах и хищениях в подразделениях Красной армии.

2 этап — 1918-1921 гг. Связан с событиями гражданской войны, в результате которой на руках гражданского населения оказалось значительное количество различного вида оружия.

3 этап — 1921-1941 гг. Данный период можно охарактеризовать ужесточением законодательства об оружии и тотальном изъятии его у населения.

4 этап — 1941-1945 гг. За время Великой Отечественной Войны у гражданского населения, у бывших фронтовиков и партизан, а также на местах боев, осталось колоссальное количество оружия.

5 этап — 1945-1985 гг. Отмечается снижение уровня преступлений в сфере незаконного оборота оружия, в результате действий органов внутренних дел по изъятию незаконно хранящегося оружия у населения и строгого контроля за оборотом оружия.

6 этап — 1985 г. — по настоящее время. Массовое поступление оружие в незаконный оборот, его изготовление приобрело организованный и транснациональный характер, увеличение межнациональных конфликтов, однако, в то же время наблюдается совершенствование нормативно-правовой базы в области регулирования оборота оружия, совершенствование правоохранительных органов и подразделений лицензионно-разрешительной работы. [2, с. 63–64].

Не стоит забывать про события, произошедшие после распада СССР, которые также оказали значительное влияние на незаконный оборот оружия, к ним можно отнести: нападения на российские воинские части на Кавказе, в Армении, Литве, Латвии и Эстонии, грузино-абхазский, осетино-ингушский, армяно-азербайджанский конфликты, которые способствовали перенасыщению кавказских регионов Российской Федерации, обострению как политической, так и криминогенной ситуации, урегулирование которой до настоящего времени не получилось. Еще одним из источников незаконного оборота оружия в России является контрабанда оружия, которая получила широкое распространение еще в 1990-х годах XX в. Первые контрабандные поставки боевого оружия были отмечены во время пребывания советских войск в Афганистане. В начале 1990-х гг. незначительные партии оружия ввозились советскими военными специалистами, работавшими в иностранных государствах, при возвращении на родину. Во второй половине 1990-х гг. отмечен контрабандный ввоз в Россию оружия военнослужащими, находившимися в группах российских войск в странах СНГ. Помимо поставок боевого оружия из мусульманских стран и стран СНГ в «горячие точки» очень сложная обстановка сложилась на границах Псковской и Ленинградской областей с прибалтийскими странами. «Балтийский канал» являлся одним из главных источников нелегальной поставки оружия иностранного производства [2, с. 47].

Например, при участии общественной военно-патриотической организации защиты края «Кайтселитс» (Эстония) в Россию контрабандно была провезена партия пистолетов ТТ в количестве 30 тыс. шт. [3, с. 24].

Анализируемые события влекли за собой усиление вооружения преступного мира. В 1989-1993 гг. в 6,2 раза возросло число преступлений с применением огнестрельного оружия (с 3550 до 22116), в 2,5 раза больше зарегистрировано фактов хищений огнестрельного оружия, боевых припасов, взрывчатых веществ (соответственно 594 и 1496); в 2,8 раза больше выявлено фактов хранения, приобретения, изготовления, сбыта всего этого, а также иного оружия, не являющегося огнестрельным (20477 и 58318). В 1995 г эту тенденцию удалось несколько переломить, однако в конце 1990-х годов вновь отмечался рост числа зарегистрированных фактов незаконного приобретения, передачи, сбыта, хранения, перевозки или ношения оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств (1997 г. — 52914, 1998 г. — 59825, 1999 г. — 66536). В 1999 г. на 30% возросло число фактов хищения либо вымогательства оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств. У преступников все чаще оказывалось современное оружие, в том числе находившееся на вооружении только специальных подразделений, в том числе за рубежом. Все указанные процессы в стране в 1990-е годы и источники поступления оружия нелегальным путем в Россию определили состояние преступности в сфере оборота оружия в 2000-е годы и до настоящего времени. Проанализировав состояние и динамику незаконного оборота оружия в современном периоде, необходимо выделить количественный и качественный показатели. Каждый из показателей играет особую роль в оценке преступности в целом и ее видом, но если брать его отдельно, не сможет дать объективное представление о ней. [4, с. 39–40].

На современном этапе в Российской Федерации, согласно статистическим данным было зарегистрировано следующее количество преступлений (тыс.):

2000 г. – 2952,3;	2008 г. – 3209,9;	2016 г. – 2160,063;
2001 г. – 2968,2;	2009 г. – 2994,8;	2017 г. – 1930,1;
2002 г. – 2526,3;	2010 г. – 2628,8;	2018 г. – 1965,3;
2003 г. – 2756,4;	2011 г. – 2404,8;	2019 г. – 2024,3;
2004 г. – 2893,8;	2012 г. – 2302,2;	2020 г. – 2044,2;
2005 г. – 3554,7;	2013 г. – 2206,2;	2021 г. – 2004,4;
2006 г. – 3855,4;	2014 г. – 2166,4;	2022 г. – 1966,2
2007 г. – 3582,5;	2015 г. – 2352,1;	

В сфере незаконного оборота оружия за указанный период было зарегистрировано следующее количество преступлений:

2000 г. – 71182;	2008 г. – 31900;	2016 г. – 27994;
2001 г. – 68746;	2009 г. – 34200;	2017 г. – 28916;
2002 г. – 59950;	2010 г. – 30928;	2018 г. – 27452;
2003 г. – 54200;	2011 г. – 28100;	2019 г. – 26557;
2004 г. – 28400;	2012 г. – 26500;	2020 г. – 24792;
2005 г. – 29900;	2013 г. – 27000;	2021 г. – 23507;
2006 г. – 30100;	2014 г. – 26200;	2022 г. – 22206
2007 г. – 30200;	2015 г. – 27300;	

Прирост преступлений в сфере незаконного оборота оружия к предшествующему году составляет (%):

2000 г. – -1,1;	2008 г. – +5,6;	2016 г. – + 2,5,
2001 г. – -3,4;	2009 г. – +7,2;	2017 г. – +3,6;
2002 г. – -12,7;	2010 г. – -11;	2018 г. – -3,4;
2003 г. – -9,5;	2011 г. – -7,6;	2019 г. – -3,1;
2004 г. – -47,5;	2012 г. – -5,6;	2020 г. – -6,3;
2005 г. – +5,1;	2013 г. – +1,8;	2021 г. – 3,2;
2006 г. – +0,6;	2014 г. – -2,9;	2022 г. – -3,8
2007 г. – +0,3;	2015 г. – +2,4;	

Указанные статистические данные позволяют сделать вывод, что в целом количество преступлений в сфере незаконного оборота оружия в последние годы по сравнению с началом 2000-х годов уменьшается. Однако анализ прироста данной категории преступлений по сравнению с предыдущим годом носит волнообразный характер. Стоит привести также пример поступления незаконного оружия через российскую границу. В марте 2017 г. ФСБ России пресекла деятельность межрегиональной преступной группы, незаконно отправляющей оружие из США посредством международных отправок. Причастные к контрабанде были задержаны в Москве, Йошкар-Оле, Иркутске и Улан-Уде. Все задержанные — граждане России. У них изъято два пулемета, две штурмовые винтовки американского производства (AR-15), восемь пистолетов и револьверов иностранного и отечественного производства “Glock-17”, “Glock-19”, “Glock-1911”, «Маузер», «ТТ», «Наган», 7 зарубежных и отечественных карабинов и ружей, большое количество патронов и комплектующих деталей». В современный период сложной остается обстановка на границах с

Азербайджаном, Армений, Грузией. Создание жесткого пограничного контроля затрудняется особенностями данных территорий, а именно труднодоступностью горной местности и, соответственно, ее трудноконтролируемостью. Это позволяет преступникам поставлять оружие и боеприпасы в Россию. Ну и безусловно, самой актуальной проблемой современного периода является специальная военная операция, проводимая на территории Украины. И именно с этого региона в Россию незаконным путем поступает оружие. В восточных областях Украины и до боевых действий выявлялось значительное количество нарушений в сфере оборота оружия, в том числе, которое ввозилось на территорию Российской Федерации. Также по мнению многих экспертов, в связи с обострением военно-политической обстановки, в стране ожидается рост преступлений, связанных с незаконным оборотом оружия примерно на 7-8% пока идет специальная-военная операция. Кроме того, следует отметить, что в современный период «не позволяет выявить общее число преступлений в сфере незаконного оборота оружия наличие довольно большого количества, оставшегося со времен Великой Отечественной войны, которое попадает в руки населения и укрывается от правоохранительных органов». [5, с. 158].

Правоохранительные органы все чаще констатируют наличие у преступников так называемого ископаемого оружия — пистолетов, автоматов и даже пулеметов периода Великой Отечественной войны. Как минимум 2-3 раза в год российская полиция изымает у подпольных оружейников приличные арсеналы — сотни вполне боеспособных стволов 70-летнего возраста и тысячи патронов. Это оружие оседает не только в тайниках мирных коллекционеров. Все чаще эти раритеты стреляют в криминальных разборках, используются при совершении разбоев, убийств и других преступлений. Самое главное — этого оружия много, и его невозможно идентифицировать. Исходя из проведенного исследования можно отметить, что криминализация сферы незаконного оборота оружия является результатом ряда однонаправленных процессов:

– растущее стремление обычных граждан защититься любыми средствами, не надеясь на государственные структуры, что проявляется в приобретении нелегального оружия и патронов, как более эффективном и по ряду показателей экономичном способе реализовать свое право на самозащиту [6, с. 72–73];

– упрощение организационно-технических возможностей нелегального производства оружия и патронов, следовательно, снижение производственных издержек нелегального производства и увеличение прибыльности связанного с ним бизнеса, ставшего привлекательным, прежде всего:

а) для организованных преступных формирований, что привело к еще большей криминализации этой сферы экономической деятельности;

б) для умельцев-одиночек, которые возобновили кустарное изготовление и переделку доступного и более дешевого газового, пневматического, резинострельного и даже учебного оружия в «боевое» или иное огнестрельное оружие;

в) для тех, кто владеет навыками применения общедоступных инновационных технологий для изготовления самодельного оружия, в том числе из бытовых изделий;

Стремление все более широкого круга представителей преступного мира вооружиться для реализации своих преступных замыслов и самозащиты, в том числе для силового противодействия правоохранительным органам. Такой способ незаконного вооружения заведомо не может быть реализован легально.

Список литературы:

1. Робак В. А. Состояние и динамика незаконного оборота оружия в России // Вестник

Владимирского юридического института. 2016. №2. С. 86-88.

2. Невский С. А. Противодействие незаконному обороту оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ: (исторические, криминологические и уголовно-правовые аспекты). М.: Юрлитинформ, 2008. 309 с.

3. Робак В. А. Состояние незаконного оборота оружия в Республике Крым // Развитие государственности и права в Республике Крым. 2016. С. 254-255.

4. Агапов А. Ф. Криминология. М.: Юстицинформ, 2004. 527 с.

5. Мусаев М. М. Уголовная ответственность и наказание за незаконное изготовление оружия: исторический опыт и современные реалии // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. 2013. №5. С. 155-159.

6. Кушнирык В. В. Нелегальный (теневой, незаконный) оборот стрелкового оружия и патронов: отраслевые оценки криминальной экономики // Вестник экономической безопасности. 2015. №5. С. 71-76.

References:

1. Robak, V. A. (2016). Sostoyanie i dinamika nezakonnogo oborota oruzhiya v Rossii. *Vestnik Vladimirskogo yuridicheskogo instituta*, (2), 86-88. (in Russian).

2. Nevskii, S. A. (2008). Protivodeistvie nezakonnomu oborotu oruzhiya, boeprilasov i vzryvchatykh veshchestv: (istoricheskie, kriminologicheskie i ugovolno-pravovye aspekty). Moscow. (in Russian).

3. Robak, V. A. (2016). Sostoyanie nezakonnogo oborota oruzhiya v Respublike Krym. In *Razvitie gosudarstvennosti i prava v Respublike Krym* (pp. 254-255). (in Russian).

4. Agapov, A. F. (2004). *Kriminologiya*. Moscow. (in Russian).

5. Musaev, M. M. (2013). Ugolovnaya otvetstvennost' i nakazanie za nezakonnoe izgotovlenie oruzhiya: istoricheskii opyt i sovremennye realii. *Probely v rossiiskom zakonodatel'stve. Yuridicheskii zhurnal*, (5), 155-159. (in Russian).

6. Kushniryk, V. V. (2015). Nelegal'nyi (tenevoi, nezakonnyi) oborot strelkovogo oruzhiya i patronov: otraslevye otsenki kriminal'noi ekonomiki. *Vestnik ekonomicheskoi bezopasnosti*, (5), 71-76. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
05.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Китаев А. О. О состоянии незаконного оборота оружия в России // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 458-463. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/57>

Cite as (APA):

Kitaev, A. (2023). On the State of Illegal Trafficking in Arms in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 458-463. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/57>

УДК 342.951:351.82

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/58

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ЗАЩИТЫ МОБИЛИЗОВАННЫХ ЛИЦ КАК СУБЪЕКТОВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ФЕДЕРАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

©*Баляева Д. Р., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, Dana.balyaeva@yandex.ru*

LEGAL PROVISION OF FINANCIAL PROTECTION OF MOBILIZED PERSONS AS SUBJECTS OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURIAL ACTIVITY: FEDERAL AND REGIONAL ASPECTS

©*Balyaeva D., Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Dana.balyaeva@yandex.ru*

Аннотация. Изучены особенности правового обеспечения финансовой защиты мобилизованных лиц как субъектов индивидуальной предпринимательской в период проведения СВО. Были изучены проблемы, возникающие при формировании мер поддержки, а также при определении перечня субъектов, на которых распространяются данные меры.

Abstract. In this article, the features of the legal provision of financial protection of mobilized persons as subjects of individual entrepreneurship during the period of the SVO have been studied. The problems arising in the formation of support measures, as well as in determining the list of subjects to which these measures apply, were studied.

Ключевые слова: специальная военная операция, меры социальной поддержки, налоговые льготы, социальная защита.

Keywords: special military operation, social support measures, tax benefits, social protection.

Правовое регулирование социального обеспечения в Российской Федерации является важной частью экономической и политической системы страны. Государство и его субъекты несут совместную ответственность за обеспечение социального обеспечения граждан, которое включает пенсии, медицинские пособия, страхование по безработице и другие формы помощи. Социальная поддержка мобилизованных граждан – важная тема, которая заслуживает отдельного рассмотрения. Социальная поддержка предоставляет людям поддержку, ресурсы, советы и наставления, когда они больше всего в этом нуждаются. Это также помогает построить прочные отношения между теми, кто занимается волонтерской работой, чтобы они могли лучше сотрудничать в достижении своих коллективных целей на благо общества. Отдельного вопроса заслуживают меры по финансовой поддержке мобилизованных граждан.

Рассматривать вопрос мер финансовой поддержки следует начать с федеральных и региональных выплат мобилизованным гражданам. Для начала обратимся к федеральном уровне правового регулирования предоставления финансовой поддержки мобилизованным гражданам со статусом индивидуального предпринимателя (далее – ИП). Так, на основании Указа Президента РФ от 2 ноября 2022 г. №787 «О единовременной денежной выплате военнослужащим, проходящим военную службу по контракту в Вооруженных Силах Российской Федерации, войсках национальной гвардии Российской Федерации» [4], на

мобилизованных граждан распространяется федеральная выплата в размере 195 000 рублей.

Проблемным является тот момент, что данная выплата установлена указом президента и не отражается в конкретных федеральных законах, а также факт ее распространения на мобилизованных граждан подтверждается лишь формулировкой из Указа Президента РФ от 21 сентября 2022 г №647 «Об объявлении частичной мобилизации» [3], в котором последние были приравнены в статусе военнослужащих, проходящих военную службу по контракту.

Говоря о финансовой поддержке, нельзя не обратить свое внимание на Федеральный закон от 07.10.2022 №377-ФЗ [1], так в соответствии с которым призванные на службу по мобилизации индивидуальные предприниматели имеют право на получение кредитных каникул, данная льгота распространена и на членов их семей. Согласно ст. 2, данного закона, если мобилизованный предприниматель получит инвалидность I группы или погибнет «при выполнении задач во время СВО» или вследствие боевого ранения, то его долги подлежат списанию. При этом отметим зависимость применения данной нормы в зависимости от вида кредита, так бытовой кредит спишут полностью, а взятый на нужды бизнеса (целевой), могут списать лишь частично. Правительство совместно с ЦБ имеют право установить максимальный размер обязательств, которые подлежат прекращению, но пока не сделали этого. Следовательно, банк обязан списать кредит любой суммы. Также приостанавливается исполнительное производство по судебным актам, приостанавливает исполнение требований о взыскании денежных средств или об их аресте, содержащихся в поступивших или поступающих непосредственно от взыскателя исполнительных документах, направленных на возврат просроченной задолженности по кредитному договору военнослужащего или членов семьи военнослужащего, со дня получения банком или иной кредитной организацией заявления военнослужащего.

Возникает вопрос, по какой причине в Указах Президента, мобилизованные прямо не указываются, а приравниваются к военнослужащим, в свою очередь федеральный закон прямо предписывает их в качестве субъекта нормы права. Тем самым возникает проблема правовых формулировок и соответственно правового статуса мобилизованных граждан.

Так как мобилизованные имеют статус военнослужащих, они претендуют на льготы, установленные п. 2-5 ст. 407 НК РФ, право на льготу по налогу на имущество физических лиц, которая предоставляется в размере подлежащей уплате суммы налога в отношении одного объекта налогообложения каждого вида (жилого дома, гаража, квартиры и т.п.), не используемого в предпринимательской деятельности. Продолжая рассмотрение налоговых льгот, обратимся к Постановлению Правительства РФ от 20.10.2022 №1874 «О мерах поддержки мобилизованных лиц», установившее целый комплекс налоговых льгот [2].

Для мобилизованных ИП установлено продление сроков уплаты налогов мобилизованными гражданами до 28 числа включительно 3 месяца, следующего за месяцем окончания периода частичной мобилизации или увольнения мобилизованного лица с военной службы. Фактически данная формулировка показывает, почему указ о частичной мобилизации до сих пор не отменен, так как к его окончанию привязаны и отмены целого комплекса льгот. Эта политика позволяет тем, кто был призван служить своей стране, не испытывать финансовых трудностей, связанных с уплатой налогов, пока они находятся в месте проведения СВО. Также предоставляется возможность отсрочки накопившихся налоговых выплат путем рассрочки по их уплате.

Из налоговых мер поддержки вытекают меры финансово-правовой поддержки по продлению срока подачи налоговых деклараций для мобилизованных ИП, что является очень важной и необходимой мерой. Это позволит тем, кто находится на военной службе, иметь

больше времени для надлежащего заполнения своих налоговых деклараций, гарантируя, что они не будут наказаны за неправильную подачу или за несвоевременные платежи. Это также дает им больше времени на сбор всех необходимых документов и информации для точного заполнения налоговой декларации. Как мы видим данные льготы, в частности, распространяются на организаторов ИП, поскольку именно они подают налоговое декларацию и платят страховые взносы, при этом имеется мера и для самозанятых граждан. Так был продлен срок подачи налоговых документов для самозанятых. Это дополнительное время позволяет тем, кто работает не по найму, уделять больше времени подготовке своих налоговых деклараций и гарантирует, что у них будет вся необходимая информация при подаче декларации. С продлением крайнего срока физические лица могут избежать дорогостоящих штрафов за несвоевременную подачу или неправильное представление налогов [2].

Ключевой частью финансовых льгот является приостановление налоговых проверок в отношении мобилизованного ИП. Это является важной мерой, принятой правительством для оказания финансовой помощи тем, кто служит своей стране. Эта политика помогает гарантировать, что военнослужащие могут сосредоточиться на своих обязанностях по защите страны, не беспокоясь о потенциальных проверках их организаций со стороны государства. При этом не все виды проверок попадают под данную льготу, так к ним не относятся проведение камеральных налоговых проверок, связанных с НДС, с суммами, заявленными к возмещению, а также налоговых деклараций по НДС. Рассматривая деятельность контрольных органов, отметим, что продление предельных сроков направления требований было увеличено на 6 месяцев. Представляется интересным, что это единственная льгота, срок которой установлен от вынесенного решения налоговым органом, а не от момента окончания военной службы или указа о частичной мобилизации [2].

Другие меры финансово-правовой поддержки в соответствии с данным постановлением, связаны с продлением сроков уплаты страховых взносов для мобилизованных ИП. В связи с тем, что все больше граждан направляются на СВО, многим трудно вовремя уплачивать страховые взносы из-за трудностей, возникающих при военных сборах. Тем самым, лица освобождаются от уплаты страховых взносов.

Исходя из перечня мер финансовой поддержки ИП, выделим проблему, так часть льгот устанавливается федеральным законодательством с прямым изменением правовых норм, а другая часть вводится подзаконными актами, которые напрямую на положения НК РФ не влияют — неизвестно, очевидна серьезная ошибка при формировании правовых актов, регламентирующих меры социальной поддержки.

Если рассмотреть региональный уровень, то в данном случае возникает проблема неравномерного уровня социальной поддержки. Среди регионов, которые так и не ввели единовременные выплаты для мобилизованных граждан, оказались Мордовия, Татарстан, Кировская и Ульяновская области. В Мордовии семьям мобилизованных смогли предоставить только некоторые льготы. Среди них, например, бесплатное питание для школьников и студентов колледжей, освобождение от оплаты при посещении кружков и секций, содействие в поиске работы членам семей призванных резервистов, консультации психологов. В свою очередь в Московской области данная выплата составляет 200 000 рублей – очевидно, что это пример неравномерной социальной поддержки граждан [9].

Так, к примеру в Кемеровской области мобилизованные как ИП, так и обычные граждане, были освобождены от уплаты транспортного налога за 2021-2022 гг [6], в свою очередь в Республике Татарстан, от налогообложения освобождено 1 транспортное средство

[7], которое зарегистрировано на мобилизованного гражданина. Мобилизованные жители Брянской области или их супруги освобождаются от уплаты транспортного налога за 2021 год [8]. Льгота распространяется на один легковой автомобиль с мощностью двигателя до 150 л.с. включительно или на один мотоцикл с мощностью двигателя до 40 л.с. включительно.

Отметим меры, которые распространяются исключительно на мобилизованных ИП, так в Республике Татарстан разработали меры поддержки для индивидуальных предпринимателей и самозанятых в случае их мобилизации. В частности, Торгово-промышленная палата Татарстана предлагает предоставлять мобилизованным индивидуальным предпринимателям и самозанятым отсрочку возврата всех полученных средств из бюджета Татарстана на возвратной основе, заморозку начисления процентов по этим средствам. Также, по мнению авторов мер поддержки, необходимо освободить мобилизованных предпринимателей от уплаты налога на имущество и землю, ввести мораторий на начисление штрафных санкций за нарушение условий получения средств господдержки [10]. Также, под поручительство Гарантийного фонда РТ мобилизованным предпринимателям проведут реструктуризацию кредитов с предоставлением отсрочки уплаты комиссионного вознаграждения до 3-х лет, под 0,5% годовых. Кроме того, Министерство земельных и имущественных отношений РТ подготовило проект постановления Кабмина РТ, который предусматривает предоставление отсрочки мобилизованным предпринимателям по платежам за аренду республиканского имущества [11].

В свою очередь в отношении арендуемого имущества, схожие предложение разработаны в Свердловской области, а также предоставлена возможность ИП по коррекции областных и муниципальных контрактов [12].

Говоря о неравномерности мер поддержки, приведем мнение министра экономики Краснодарского края, А.С. Юртаева, который указал, что в целом частичная мобилизация ИП мало затронула регион и соответственно в случае появления рисков или угроз, будут приняты меры по предоставлению льготного финансирования и иных преференций и льгот [13].

Возникает вопрос, зачем отдавать данный вопрос на уровень субъекта, где уровень социальной поддержки будет отличаться в зависимости от достатка региона — остается открытым. Ведь очевидно неравенство между мобилизованными гражданами в зависимости от региона проживания.

Таким образом, нами были рассмотрены меры социальной поддержки мобилизованных граждан на различных уровнях государственной власти. Были изучены особенности налоговой и финансовой поддержки как для всех мобилизованных, так и меры поддержки исключительно для граждан ведущих предпринимательскую деятельность по выплате налогов и предоставлению деклараций. Выделена существенная проблема отсутствия единого перечня мер поддержки из чего возникает неравенство при получении льгот, в частности выделены существенные различия на региональном уровне.

Источники:

(1). Федеральный закон от 07.10.2022 №377-ФЗ «Об особенностях исполнения обязательств по кредитным договорам (договорам займа) лицами, призванными на военную службу по мобилизации в Вооруженные Силы Российской Федерации, лицами, принимающими участие в специальной военной операции, а также членами их семей и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание

законодательства РФ. 2022. №41. ст. 6939.

(2). Постановление Правительства РФ от 20.10.2022 №1874 (ред. от 16.02.2023) «О мерах поддержки мобилизованных лиц» // Собрание законодательства РФ. 2022. №43. ст. 7428.

(3). Указ Президента Российской Федерации от 21.09.2022 №647 «Об объявлении частичной мобилизации в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2022. №39. ст. 6590.

(4). Указ Президента РФ от 2 ноября 2022 г. №787 «О единовременной денежной выплате военнослужащим, проходящим военную службу по контракту в Вооруженных Силах Российской Федерации, войсках национальной гвардии Российской Федерации».

(5). Указ Президента РФ от 21.09.2022 №647 «Об объявлении частичной мобилизации в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2022. №39. ст. 6590.

(6). Закон Кемеровской области - Кузбасса от 11.10.2022 №113-ОЗ «О внесении изменений в статью 6 Закона Кемеровской области «О транспортном налоге».

(7). Закон Республики Татарстан от 29 ноября 2002 года №24-ЗРТ «О транспортном налоге». <https://docs.cntd.ru/document/917012298>

(8). Закон Брянской области от 28.10.2022 №79-З «О внесении изменения в статью 3 Закона Брянской области «О транспортном налоге». <https://goo.su/Fehj>

(9). Указ Мэра Москвы от 22 сентября 2022 г. N 52-УМ «О дополнительных социальных гарантиях лицам, призванным на военную службу по мобилизации». <https://goo.su/PQsF>

(10). В Татарстане разработали меры поддержки ИП и самозанятых в случае мобилизации. <https://goo.su/teVNd>

(11). Минэкономики РТ: мобилизованные предприниматели могут воспользоваться республиканскими и федеральными мерами поддержки. Режим доступа: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/minekonomiki-rt-mobilizovannye-predprinimateli-mogut-vospolzovatsya-respublikanskimi-i-federalnymi-m/> (дата обращения: 28.03.2023).

(12). Обзор действующих и планируемых мер поддержки предпринимательства в связи с частичной мобилизацией. <https://goo.su/RmCA>

(13). Мобилизация и бизнес: как поддержка МСП повлияет на экономику Кубани. <https://goo.su/FYHgc>

Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.

Принята к публикации
12.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Баляева Д. Р. Правовое обеспечение финансовой защиты мобилизованных лиц как субъектов индивидуальной предпринимательской деятельности: федеральный и региональный аспект // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 464-468. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/58>

Cite as (APA):

Balyaeva, D. (2023). Legal Provision of Financial Protection of Mobilized Persons as Subjects of Individual Entrepreneurial Activity: Federal and Regional Aspects. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 464-468. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/58>

УДК 343.85(042.3)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/59

КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦИДИВНОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

©*Михайлов Д. А., Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия, mikhailov.21@internet.ru*

CRIMINOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RECIDIVISM

©*Mikhailov D., Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, mikhailov.21@internet.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые вопросы криминологической характеристики рецидивной преступности на основе анализа действующего уголовного законодательства, общетеоретических материалов, официальной статистики.

Abstract. The article discusses some questions about the criminological characteristics of recidivism based on the analysis of existing criminal legislation, general materials, official statistics.

Ключевые слова: рецидив преступлений, криминологическая характеристика, статистика.

Keywords: recidivism, criminological characteristics, statistics.

За последнее десятилетие отмечается стабильно высокий удельный вес рецидива преступлений в общей структуре преступности. Данный вывод о состоянии рецидивной преступности напрашивается на основе анализа статистической отчетности органов внутренних дел, судебного департамента при Верховном Суде РФ по таким группам показателей, как количество зарегистрированных и расследованных преступлений, количество и состав выявленных лиц, совершивших преступления, количество и состав осужденных.

Так, согласно отчету Судебного департамента, при Верховном Суде Российской Федерации о составе осужденных в 2015 г, количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 734581 человек, составляло 17.4% из которых простой рецидив — 13.8% (101320), опасный рецидив — 2.6% (18872), особо опасный рецидив — 1% (7128).

В 2016 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 741329 человек, составляло 16.9%, из которых простой рецидив — 13.5% (100080), опасный рецидив — 2.4% (18138), особо опасный рецидив — 1% (7010).

В 2017 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 697 054 человека, составляло 17.4%, из которых простой рецидив — 14.1% (98199), опасный рецидив — 2.4% (16546), особо опасный рецидив — 0.9% (6568).

В 2018 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 658291 человек, составляло 18.2%, из которых простой рецидив — 15% (98752), опасный рецидив — 2.2% (14980), особо опасный рецидив — 1% (6261).

В 2019 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 597441 человек, составляло 18.75%, из которых простой рецидив — 15.6% (93201), опасный рецидив — 2.25% (13468), особо опасный рецидив — 0.9% (5443).

В 2020 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 530998

человек, составляло 19.8%, из которых простой рецидив — 16.7% (88144), опасный рецидив — 2.3% (11870), особо опасный рецидив — 0.9% (4668).

В 2021 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 565523 человек, составляло 18.5%, из которых простой рецидив — 15.3 (86669)%, опасный рецидив — 2.3% (12810), особо опасный рецидив — 0.9% (4903).

В первом полугодии 2022 г количество рецидивистов, от общего числа осужденных в количестве 274683 человек, составляло 18%, из которых простой рецидив — 14.9% (40898), опасный рецидив — 2.2% (6126), особо опасный рецидив — 0.9% (2460) (<http://www.cdep.ru/index.php?id=79>).

Необходимо отметить, что в приведенной статистике учитывается только уголовно-правовой (легальный) рецидив преступлений, однако для отражения наиболее полной картины состояния рецидивной преступности в России необходимо обратиться и к криминологическому ее пониманию. Под криминологическим рецидивом понимают «совершение уголовно наказуемых деяний как лицами, к которым применялось уголовное наказание либо меры, его заменяющие, независимо от снятия или погашения судимости за прежние преступления, так и к лицам, к которым уголовно-правовые меры воздействия по тем или иным причинам не применялись» [1, с. 53].

Для анализа состояния криминологического (фактического) рецидива преступлений обращусь к статистике, опубликованной МВД РФ. Так согласно статистическим данным о состоянии преступности за январь 2023 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления 35790, что является 56% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 437, что является 24,1% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 1377, удельный вес в общем числе выявленных лиц 2.1%. За 2022 год выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления 483683, что является 59,1% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 6380, что является 24,3% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 17221, удельный вес в общем числе выявленных лиц 2.1%. За 2021 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления 493813, что является 58.2% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 7213, что является 24,8% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 18681, удельный вес в общем числе выявленных лиц 2.2%. За январь-декабрь 2020 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления всего 492107, что является 57,7% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 8643, что является 25,7% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 19068, удельный вес в общем числе выявленных лиц 3.9%. За январь-декабрь 2019 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления всего 504416, что является 57% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 9357, что является 24,7% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 19654, удельный вес в общем числе выявленных лиц 3.9%. За январь-декабрь 2018 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления всего 525475, что является 56.4% от общего числа выявленных лиц. В том

числе несовершеннолетних 10035, что является 24,6% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 19950, удельный вес в общем числе выявленных лиц 3.8%. За январь-декабрь 2017 г выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления всего 541541, что является 56% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 11022, что является 25,9% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 21505, удельный вес в общем числе выявленных лиц 4%. За январь-декабрь 2016 г. выявлено лиц, совершивших преступления, ранее совершавших преступления всего 548382, что является 54% от общего числа выявленных лиц. В том числе несовершеннолетних 12778, что является 26,3% от общего числа несовершеннолетних, совершивших преступления. Лиц, совершивших преступления, признанные опасным или особо опасным рецидивом всего 22449, удельный вес в общем числе выявленных лиц 4.1% (<https://мвд.рф/folder/101762>).

Анализируя данную статистику, можно сделать вывод о том, что огромную долю преступлений совершают лица, уже совершавшие преступления. В свою очередь, данный фактор необходимо рассматривать с нескольких сторон. С одной стороны, приведенные показатели могут говорить о том, что меры, применяемые к таким лицам ранее, оказались не эффективны. С другой стороны, это может свидетельствовать об отсутствии желания у подобных лиц к исправлению, и наоборот повышению их стремления к совершению противоправных деяний. Подобные лица, в силу устойчивого характера антиобщественных взглядов и привычек, легче решаются на совершение преступлений, чаще всего мотивом которых выступают корыстные побуждения.

Другой негативный момент представленных показателей заключается в том, что практически каждый третий несовершеннолетний совершивший преступление, совершает его повторно. К сожалению, меры, применяемые к данным лицам, оказываются недостаточно эффективными, а еще больше усугубляет ситуацию влияние закоренелых рецидивистов на молодежь, вовлекая последних в преступную деятельность. Для отображения структуры рецидивной преступности я обратился к статистике предоставленной на сайте судебного департамента Верховного суда РФ и на ее основе составил таблицы. Для более детального ее отражения было принято решение рассмотреть отдельно структуру простого, опасного и особо опасного рецидива преступлений [2].

Исходя из анализа судебной статистики следует, что при любом виде рецидива преступлений наиболее часто совершаемыми являются преступления, предусмотренные ст. 158-158.1 УК РФ. Однако необходимо отметить, что в случае если имеет место простой рецидив преступлений, то большее количество совершенных преступлений приходится на ч. 1 и ч. 2 ст. 158 УК РФ. В свою очередь при опасном и особо опасном рецидиве большее количество приходится уже на ч. 2 и ч. 3 ст. 158 УК РФ. Данное умозаключение применимо и к другим представленным статьям УК РФ.

На основе составленных таблиц (Таблица 1, 2, 3) видна динамика рецидивной преступности, то есть как изменялась доля той или иной статьи УК РФ в общем количестве преступлений, совершенных при каждом виде рецидива.

В целом последовательность статей является достаточно устойчивой, однако иногда она все же изменяется. При простом рецидиве существует большой разрыв между статьями УК РФ с наибольшим удельным весом при простом рецидиве.

Так, между первой и второй такой статьей, разрыв составляет около 35%, далее же разрыв между второй и последующими статьями уже не такой значительный (Таблица 1). Для простого рецидива характерно минимальное наличие преступлений против жизни и здоровья в сравнении с остальными видами рецидива.

Таблица 1

КОЛИЧЕСТВО ОСУЖДЕННЫХ, ПРИЗНАННЫХ СОВЕРШИВШИМИ
 ПРЕСТУПЛЕНИЕ ПРИ ПРОСТОМ РЕЦИДИВЕ

Всего преступлений	Статьи УК РФ					
	Ст.158 +158.1	Ст.228 +228.1	Ст.314.1	Ст.161	Ст.264.1	Ст.119
2018						
98752	42514 (43.05%)	7916 (8.02%)	6555 (6.64%)	6451 (6.53%)	4876 (4.94%)	4770 (4.83%)
2019						
93315	39414 (42.24%)	6741 (7.22%)	6771 (7.26%)	5613 (6.02%)	5054 (5.42%)	4140 (4.44%)
2020						
88144	36846 (41.8%)	6174 (7%)	6399 (7.26%)	5523 (6.27%)	4857 (5.51%)	3907 (4.43%)
2021						
86669	39201 (45.23%)	6508 (7.51%)	2944 (3.4%)	5289 (6.1%)	5219 (6.02%)	3794 (4.38%)
I полугодие 2022 года						
40898	19303 (47.2%)	3043 (7.44%)	1175 (2.87%)	2287 (5.59%)	2570 (6.28%)	1763 (4.31%)

Говоря о структуре опасного и особо рецидива преступлений (Таблица 2, 3), в первую очередь необходимо отметить, что она существенно изменилась. Безусловно наибольшую долю все также занимают преступления, предусмотренные ст. 158-158.1 УК РФ, однако существенно увеличилась доля ст. 228-228.1 УК РФ.

Таблица 2

КОЛИЧЕСТВО ОСУЖДЕННЫХ,
 ПРИЗНАННЫХ СОВЕРШИВШИМИ ПРЕСТУПЛЕНИЕ ПРИ ОПАСНОМ РЕЦИДИВЕ

Всего преступле ний	Статьи УК РФ						
	Ст.158 +158.1	Ст.228 +228.1	Ст.161	Ст.111	Ст.162	Ст.105	Ст.131+ 132
2018							
14980	4490 (29.97%)	3598 (20.35%)	1963 (13.1%)	1821 (12.16%)	1091 (7.28%)	554 (3.7%)	416 (2.78%)
2019							
13468	4544 (33.14%)	3048 (22.63%)	1557 (11.56%)	1558 (11.57%)	1477 (10.97%)	467 (3.47%)	374 (2.78%)
2020							
11870	4328 (36.46%)	2575 (21.69%)	1327 (11.18%)	1424 (12%)	728 (6.13%)	352 (2.97%)	300 (2.53%)
2021							
12810	5108 (39.88%)	2638 (20.59%)	1192 (9.31%)	1507 (11.76%)	685 (5.35%)	407 (3.18%)	333 (2.6%)
I полугодие 2022 года							
6126	2633 (42.38%)	1204 (19.65%)	559 (9.13%)	657 (10.72%)	303 (4.95%)	152 (2.48%)	163 (2.66%)

Таблица 3

КОЛИЧЕСТВО ОСУЖДЕННЫХ, ПРИЗНАННЫХ СОВЕРШИВШИМИ ПРЕСТУПЛЕНИЕ
 ПРИ ОСОБО ОПАСНОМ РЕЦИДИВЕ

Всего совершено преступлений	Статьи УК РФ						
	Ст.158 +158.1	Ст.228 +228.1	Ст.111	Ст.161	Ст.105	Ст.162	Ст.131+ 132
2018							
6261	1805 (28.83%)	1428 (22.81%)	725 (11.58%)	688 (10.99%)	610 (9.74%)	507 (8.1%)	229 (3.66%)
2019							
5443	1603 (29.45%)	1299 (23.87%)	606 (11.13%)	529 (9.72%)	537 (9.87%)	418 (7.68%)	204 (3.75%)
2020							
4668	1464 (31.36%)	1054 (22.58%)	587 (12.57%)	435 (9.32%)	455 (9.75%)	307 (6.58%)	149 (3.19%)
2021							
4903	1671 (34.08%)	1070 (21.82%)	510 (10.4%)	439 (8.95%)	442 (9.01%)	310 (6.32%)	205 (4.18%)
I полугодие 2022 года							
2460	844 (34.31%)	593 (24.11%)	257 (10.45%)	188 (7.64%)	233 (9.47%)	126 (5.12%)	96 (3.9%)

Помимо этого, 5 из 7 позиций занимают преступления, которые можно назвать насильственными, и общая их доля может составлять в районе 30-45% от общего количества совершенных преступлений при опасном, а также особо опасном рецидиве.

В целях получения дополнительной информации, мною были подготовлены анкеты и проведено анкетирование в одном из исправительных учреждений Новосибирской области. В анкетировании приняло участие 123 осужденных при рецидиве преступлений. В результате проведенного анкетирования были получены следующие результаты. Так за совершение преступлений, предусмотренных ст. 158 УК РФ при рецидиве было осуждено 17.07%, по ст. 105 и ст. 111 УК РФ было осуждено по 16.26% (32.52% в общем), по ст. 131 УК РФ – 14.63%, по ст. 228 – 12.2%, по ст. 159 УК РФ – 8.13%, по ст. 161 УК РФ – 5.69%, по ст. 162 УК РФ – 4.88%, по ст. 264.1 УК РФ – 3.25%, и 1,63% не дали ответа. В целом проведенное анкетирование подтвердило выявленную структуру рецидивной преступности.

Итак, в динамике рецидивной преступности сохраняются весьма негативные тенденции, в связи с этим возникает необходимость проведения комплексного уголовно-правового и криминологического исследования рецидива преступлений, системного обобщения научных достижений прошедших десятилетий, опыта российского правотворчества и правоприменения, с целью разработки наиболее эффективных профилактических и превентивных мер, а также повышения эффективности уже существующих, например таких как административный надзор.

Список литературы:

1. Зотов Е. П., Майоров А. В. Актуальные проблемы борьбы с рецидивной преступностью. М., 2010.
2. Малыхина Т. А. О специфике детерминации современной рецидивной преступности в России // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2022. №2. С. 75-85

References:

1. Zotov, E. P., & Maiorov, A.V. (2010). Aktual'nye problemy bor'by s retsidivnoi prestupnost'yu. Moscow. (in Russian).
2. Malykhina, T. A. (2022). O spetsifike determinatsii sovremennoi retsidivnoi prestupnosti v Rossii. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii*, (2), 75-85. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.04.2023 г.*

*Принята к публикации
25.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Михайлов Д. А. Криминологическая характеристика рецидивной преступности // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 469-474. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/59>

Cite as (APA):

Mikhailov, D. (2023). Criminological Characteristics of Recidivism. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 469-474. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/59>

УДК 341

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/60>

РЕЖИМ ЗАКОННОСТИ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

©*Пазылова М. Н., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан*

RULE OF LAW IN THE SPHERE OF PUBLIC ADMINISTRATION

©*Pazylova M., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Аннотация. На основе общенаучных и частно научных методов исследования проанализировано режим законности в сфере государственного управления. Дана общая характеристика условий режима законности, содержание и механизмы его обеспечения.

Abstract. On the basis of general scientific and private scientific research methods, the regime of legality in the sphere of public administration is analyzed. The general characteristics of the conditions of the rule of law, the content and mechanisms of its provision are given.

Ключевые слова: государственное управление, законность, легитимность.

Keywords: public administration, legality, legitimacy.

В сфере государственного управления, при котором государство, его органы и должностные лица осуществляют свои функции правовыми средствами, а также в правовой форме. Государственный аппарат в процессе своей деятельности использует специальные методы и решения при решении служебных вопросов в соответствии с действующим законодательством. Этот аспект требует наличия трех основных условий функционирования легитимности. К ним относятся передовое и качественное законодательство, его внедрение и реализация, а также специальные органы, которые контролируют выполнение правовых предписаний. Согласно ст. 37 Конституции Киргизской Республики «Каждый имеет право на обращение в органы государственной власти, органы местного самоуправления и к их должностным лицам, которые обязаны предоставить обоснованный ответ в установленный законом срок» [1].

Как указано в концепции модернизации государственной службы Киргизской Республики, основной проблемой государственной службы является неэффективная деятельность государственных органов по реализации государственных функций в современных экономических, политических и социальных условиях. Эта проблема решается при следующих условиях:

- плохая ориентация государственных органов и их аппарата на оказание государственных услуг;
- отсутствие научно обоснованной целевой государственной политики в сфере государственной службы;
- несоответствие правовых актов и правоприменительной практики;
- сохранение высокого уровня коррупции, протекционизма, местничества и других условий в государственных органах;
- заработная плата и социальные гарантии, не соответствующие современным

требованиям;

- низкий уровень компетентности и профессионализма (<https://goo.su/PEkD>).

Применяемые правовые акты включают в себя не только систему законов и иных нормативных правовых актов, но и иные формы права, санкционированные государством, и составляют нормативную основу законности. Однако наличие качественного и развитого законодательства не объясняет автоматически установление и укрепление правового государства, оно служит лишь предпосылкой становления института правового государства. Также необходимо соблюдать требования применимых правовых актов на практике. Если она не будет реализована на практике, то будет носить не реальный, а формальный характер. Еще одним методологическим аспектом законности является наличие специальных правоохранительных органов, обладающих правовыми механизмами и средствами контроля за исполнением действующего законодательства, особенно за его исполнением. К таким средствам относятся апелляции, возражения, судебный контроль, проверка соответствия актов Конституции и др. При необходимости правоохранительные органы вправе добавлять государственные принудительные механизмы для обеспечения законности.

Верховенство закона — это политико-правовой режим, ограждающий отдельных лиц от тирании правительства, народные массы от анархии, а общество в целом от насилия, хаоса, паники, подобных условий жизни и правовой среды. Н. Г. Александров рассматривает законность как «особый социальный режим». В нем своевременно выявляются и устраняются нарушения права, то есть законность, он определяет как «устойчивый образ правоотношений» [2, с. 76].

П. М. Рабинович рассматривает законность как установленное условие общественных отношений, соответствующее законам и подзаконным актам. Понятие «режим законности» — это соответствие общественных отношений законам и иным подзаконным актам [3, с. 233].

Следовательно, режим законности — это правовой статус общественных отношений, поведение в соответствии с законом. Это требования общества и государства, которые четко и беспристрастно реализуют правовые нормы повсеместно. Согласно ст. 25 закона Киргизской Республики «О государственной гражданской службе и муниципальной службе» государственный служащий, вступая в свою должность дает присягу следовать принципам законности и должности (<https://goo.su/I21ezI>).

Государственная гражданская служба и муниципальная служба основываются на единстве и целостности системы государственного управления и действуют на принципах: Верховенства Конституции, дисциплины и персональной ответственности за исполнение служебных обязанностей. Можно сказать, что ряд принципов, перечисленных выше, являются необходимыми принципами для поддержания верховенства закона в каждой стране.

Верховенство закона — это принцип зависимости всех нормативных правовых актов и правовых актов от закона. Принцип верховенства права получил широкое распространение в следующих требованиях: все законы должны соответствовать Конституции и другим вышестоящим законам; нормативно-правовые акты по закону должны соответствовать законам; правоприменительная и правоприменительная деятельность должна основываться и соответствовать закону и правовым нормам; акт индивидуального поведения также должен соответствовать самому закону и основанным на нем нормативным актам и актам правоприменения.

Иными словами, к конкретным правовым задачам принципа верховенства права мы подошли через соответствующие требования законности. Точно так же в результате видов

деятельности и ее результатов иные принципы законности могут превращаться в требования, а затем и в конкретные правовые нормы. Это позволит четко определить перечень его требований, создать дополнительные возможности для укрепления законности и правопорядка, нормативно их усилить и конкретизировать.

Равенство всех перед законом составляет суть принципа: в процессе реализации закона и его нарушения ответственность по закону обеспечивается на одном уровне. Любое должностное, социальное, имущественное положение, предыдущая служба, принадлежность к определенной национальности, партии и т.п. не освобождает от ответственности в соблюдении и нарушении закона. Вышеперечисленные принципы предусмотрены Конституцией Киргизской Республики и соответствующими законами. Гарантия органов государственной службы обеспечивается системой конституционно-правовых мер и защиты нарушенных прав. Правовая защита государственного управления устанавливается в следующих случаях:

Право государственного органа и служащего на судебную защиту. В качестве особой гарантии необходимо упомянуть конституционное право на судебную защиту. В правовом демократическом государстве при разрешении споров о нарушении прав суд считается независимым ни от кого субъектом права. Суды рассматривают иски государственных органов, их должностных лиц и граждан о признании недействительными актов органов государственного управления.

Субъекты государственной власти осуществляют правоприменение и издают большое число нормативных актов, они обладают большими властными полномочиями, распоряжаются огромными материальными, финансовыми, трудовыми ресурсами. Кроме того органы государственной власти обладают дискреционными полномочиями, свободой усмотрения, которая служит одним из средств выполнения государственными органами возложенных на них задач и полномочий. Основанием для отмены правовых актов (решений) органов государственного управления и должностных лиц может быть только решение суда. В демократическом правовом государстве суд разрешает споры о нарушенных правах самостоятельно и без влияния каких-либо внешних субъектов права. Суды рассматривают иски должностных лиц органов государственного управления и граждан об отмене актов, нарушающих права граждан:

- 1) органы государственной власти и государственные должностные лица;
- 2) органы местного самоуправления и должностные лица;
- 3) учреждения, организации и предприятия независимо от форм собственности и организационно-правовых форм.

Итак, в настоящее время осуществляется несколько видов контроля за деятельностью органов государственного управления: конституционный, судебный, прокурорский, административный контроль. Помимо контроля и надзора, юридическая ответственность рассматривается как средство юридической гарантии в обеспечении законности. Он налагается на должностных лиц, нарушающих закон, а граждане имеют право обжаловать в суде незаконные действия или решения должностных лиц. Поскольку государственным органам и их должностным лицам лежит ответственность государственных организаций и их работников задача обеспечить соблюдение юридических норм огромным числом субъектов права, юридически правомерное функционирование государственного механизма является важной гарантией соблюдения законности. Одним из основополагающих требований законности государственной администрации состоит в том, что законы и подзаконные нормативные акты должны неукоснительно соблюдаться теми, кому доверено

их применение, их защита. Деятельность государственного управления носит автономный и в определенной степени системный характер, что создает возможность разработки мер воздействия на данный объект.

Поэтому для обеспечения законности в деятельности государственной службы необходимо выполнение следующих требований:

- должны отвечать требованиям законности по форме и содержанию деятельности в государственных органах;
- нормативные акты, принимаемые в результате деятельности органов государственного управления, не должны выходить за пределы их полномочий;
- должны быть своевременно зарегистрированы;
- своевременное информирование местного населения, о деятельности органов государственного управления;
- деятельность в органах государственного управления должна осуществляться в соответствии с решениями органов государственной власти.

Список литературы:

1. Конституция Кыргызской Республики: принята на двенадцатой сессии Верховного Совета Республики Кыргызстан двенадцатого созыва 5 мая 1993 года. Бишкек, 2003. 107 с.
2. Александров Н. Г. Применение норм социалистического права. М., 1958. 76 с.
3. Рабинович П. М. Упрочнение законности - закономерности социализма. Львов, 1975.

References:

1. Konstitutsiya Kyrgyzskoi Respubliki: prinyata na dvenadtsatoi sessii Verkhovnogo Soveta Respubliki Kyrgyzstan dvenadtsatogo sozyva 5 maya 1993 goda (2003). Bishkek. (in Russian).
2. Aleksandrov, N. G. (1958). Primenenie norm sotsialisticheskogo prava. Moscow. (in Russian).
3. Rabinovich, P. M. (1975). Uprochnenie zakonnosti - zakonomernosti sotsializma. Lviv. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2023 г.*

*Принята к публикации
11.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Пазылова М. Н. Режим законности в сфере государственного управления // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 475-478. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/60>

Cite as (APA):

Pazylova, M. (2023). Rule of Law in the Sphere of Public Administration. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 475-478. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/60>

УДК37.013.2:34.813

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/61

ПРАВОВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА

©*Базакечева Г. Э., Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева,
г. Бишкек, Кыргызстан*

LEGAL COMPETENCE AS A STRUCTURAL ELEMENT OF A TEACHER'S COMPETENCE

©*Bazakecheva G., Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В статье рассматривается актуальность развития компетентности педагога в решении задач дошкольного правового воспитания. Необходимость развития компетентности педагогов в сфере дошкольного правового образования обосновывается важностью реализации требований, определенных ГОС дошкольного образования в области правового воспитания и социального воспитания ребенка. Определена структура компетентности педагогов в сфере дошкольного правового образования.

Abstract. The article discusses the relevance of the development of the teacher's competence in solving the problems of preschool legal education. The need to develop the competence of teachers in the field of preschool legal education is justified by the importance of implementing the requirements defined by the SES of preschool education in the field of legal education and social education of the child. The structure of competence of teachers in the field of preschool legal education has been determined.

Ключевые слова: правовая компетентность, педагог, дошкольное образование.

Keywords: legal competence, teacher, preschool education.

Развитие современной системы дошкольного образования диктует особые требования к профессиональной компетентности педагога как условию реализации стратегических направлений в деятельности дошкольных образовательных организаций и повышения качества воспитательной работы с детьми [1]. В ситуации трансформирования ценностей и представления ГОС ДО возрастает значимость правового воспитания и социальной подготовки ребенка, что требует от педагога владения правовой базой для осуществления профессиональной деятельности, развития возможность выбора контента и технологий, чтобы дети были в курсе юридических вопросов [2]. Теоретическое осмысление проблемы развития правоспособности личности основывается на исследованиях, обосновывающих ее методологические, научно-психологические и методологические основы [3]. Анализ научных публикаций показывает, что понятие «правовая компетентность педагога» раскрывается как личностно-профессиональная характеристика, проявляющаяся в знании правовых норм и готовности следовать им в профессиональной деятельности, в формировании правовых ценностей и наличие юридического (гражданского) положения [4], изучающих

профессиональные нормы и развитие профессиональной ответственности учителя. В системе дошкольного образования актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена актуальностью преобразований, в соответствии с которыми предъявляются высокие требования к профессиональной деятельности воспитателя [5]. С одной стороны, дошкольное образование не является отдельным образовательным направлением в деятельности педагога. Однако знание правовых основ воспитания и обучения, умение их применять, правовая культура и правомерное поведение педагога оказывают нормативное воздействие на ребенка. Поэтому важность подготовки ребенка к современной социокультурной ситуации, проблема защиты его прав рассматривается как значимое направление, предполагающее решение целого комплекса задач в условиях дошкольной образовательной организации. В то же время, как показывает практика дошкольных образовательных организаций, недостаточно внимания уделяется ознакомлению детей с основами права, так как педагоги затрудняются в выборе его содержания и технологий обучения [6].

В связи с этим важно выделить компетентность педагогов в сфере дошкольного правового образования как значимую в общей структуре профессиональной компетентности. Рассмотрев теоретические аспекты проблемы развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования, следует рассмотреть определение ее структуры и особенностей модели развития. Компетенцию педагога в сфере дошкольного правового воспитания мы определяем как комплекс компонентов, формирование которых позволит наиболее эффективно организовать рабочий процесс по правовому воспитанию воспитанников, в том числе в сфере гражданского воспитания. Структура и содержание компонентов компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования представлены в Таблице 1.

Таблица 1

КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО ПРАВОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Структурные компоненты</i>	<i>Характеристики компонентов</i>
Ценностно-мотивационный	Осознание правовой позиции в реализации законов, норм общества, профессии. Ориентация на достижение качественного результата юридического саморазвития. Установка на нравственно-правовую деятельность и нравственно-правовое поведение.
Содержание и юридическое	Необходимый и достаточный уровень юридических знаний, представлений. Управление знаниями в сфере формирования правовых представлений у дошкольников Правовое воспитание, воспитанность, ответственность. Моральная этика Восприятие, понимание и применение юридических знаний.
Функциональный и активный	Опыт законного (правомерного) поведения и деятельности. Исполнение обязанностей, саморегуляция. Уважительное, дружеское отношение и общение.
Рефлексивно-оценочный	Эмоциональная вовлеченность в процесс правового воспитания. Объективность в оценке действий, поведения (своих, чужих). Осознание собственной правовой позиции, профессиональных правовых знаний и методов профессионально-правового поведения.

Развитие выделенных компонентов компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования обеспечит «формирование правовых интересов, целостное овладение нормами профессиональной и правовой культуры, развитие правового мировоззрения и самосознания». -сознание, правовое регулирование профессиональных отношений, профессиональное юридическое образование, правовое поведение» [7].

Оценка сформированности компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования предполагает три уровня: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень: сформирована устойчивая профессиональная и юридическая позиция; сознательное понимание ценности законной профессиональной деятельности; осознание смысла правового самопознания; уважительное отношение к праву и правоотношениям как норма жизни. Высокий уровень обеспечивает систематическое овладение основными теоретическими положениями и материальными основами права, правовыми нормами; овладение различными методами поиска правовой информации, ее трансформации в работе с детьми и родителями; овладение инновационными методами воспитательного воздействия и взаимодействия. Сформирован положительный опыт правового поведения; непрерывное осуществление профессиональной деятельности в соответствии с правовыми нормами; владение различными методами анализа образовательной (воспитательной) ситуации с позиции ее правомерности; владение различными способами защиты себя, воспитанников, родителей.

Средний уровень: формирование профессионально-правовой позиции неустойчиво; осознанное понимание ценности законной профессиональной деятельности недостаточно выражено; смысл правового самопознания недостаточно понят; уважение к закону и правовым отношениям проявляется не постоянно. Для среднего уровня характерно фрагментарное усвоение основных теоретических положений и содержательных основ права и правовых норм; владение некоторыми приемами поиска правовой информации, трудности ее трансформации в работе с детьми и родителями; владение некоторыми методами воспитательного воздействия и взаимодействия. Опыт правового поведения проявляется не регулярно, в основном в знакомых ситуациях. Характерно не постоянное осуществление профессиональной деятельности в соответствии с правовыми нормами; владение некоторыми методами анализа образовательной (воспитательной) ситуации с позиции ее правомерности; владение некоторыми методами защиты себя, воспитанников, родителей.

Низкий уровень: правовая позиция не сформирована; ценности законной профессиональной деятельности не признаются или не принимаются; смысл правового самопознания не реализован; уважение к закону и правоотношениям проявляется редко или не проявляется вовсе.

Характерно частичное усвоение основных теоретических положений и материальных основ права и правовых норм; частичное владение методами поиска правовой информации, отсутствие умения трансформировать ее в работе с детьми и родителями; частичное овладение приемами воспитательного воздействия и взаимодействия. Опыт правового поведения не сформирован; осуществление профессиональной деятельности в соответствии с правовыми нормами затруднено. Характерно частичное владение приемами анализа образовательной (воспитательной) ситуации с позиции ее правомерности; частичное владение методами защиты себя, воспитанников, родителей. Рассмотренные положения определяют разработку модели развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования. В качестве теоретической основы развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования рассматриваются методики системно-деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов. В соответствии с предложенной моделью развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования предложены педагогические условия ее реализации.

Первым условием является готовность педагогов развивать компетенции в области дошкольного правового образования: осведомленность о профессиональных и культурных

нормах профессиональной деятельности; понимание своих прав и обязанностей как основного способа регулирования профессиональных отношений; мотивация к самостоятельному овладению знаниями, их творческому преломлению в практике профессиональной деятельности, уважение к профессиональному опыту.

Вторым условием является проектирование процесса формирования компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования: определение актуального правового содержания, выбор эффективных инновационных форм и методов его развития в совместно организуемых методических мероприятиях; разработка индивидуально-ориентированного содержания, форм, методов методического обеспечения развития компетентности в сфере дошкольного правового образования в соответствии с возможностями и задачами конкретного педагога.

Третье условие — мониторинговая поддержка развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования: создание комплекса диагностических методик для педагогов (и родителей) для изучения уровня сформированности компонентов компетентности в сфере дошкольного правового образования и для детей старшего дошкольного возраста в целях изучения уровня сформированности представлений о законе; изучение реального уровня сформированности компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования для последующей конкретизации индивидуальных целей его развития (выявление проблем и «точек роста»).

Четвертое условие – налаживание эффективной коммуникации и сотрудничества в процессе методического обеспечения: создание атмосферы уважения и доброжелательности, согласованности позиций, профессиональных решений за счет информационно-коммуникативных, бесконфликтных, интерактивных, проблемно-методических форм методической поддержки [8].

В условиях дошкольной образовательной организации реализация этих условий обеспечивается методическим обеспечением, в том числе активными формами и методами работы [8]. Примеры рекомендуемых форм и методов развития правовой компетентности педагогов приведены в Таблице 2.

Результатом развития компетентности педагога является его профессионально-правовое образование, которое можно определить по следующим характеристикам: понимание значения правовых ценностей и системы правоотношений для профессиональной деятельности; высокий интерес к правовому самовоспитанию, самовоспитанию и изучению особенностей правового воспитания дошкольников; знание и реализация правовых норм в профессиональной деятельности с учетом общепедагогических закономерностей и тенденций; критический и объективный анализ правомерности осуществления своей профессиональной деятельности, способность нести ответственность за принимаемые решения; формирование и проявление таких личностных качеств, как справедливость, человечность, объективность и др. Изучение проблемы развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования позволяет сделать следующие выводы:

- во-первых, компетентность педагогов в сфере дошкольного правового образования является важной составляющей профессиональной компетентности, обеспечивающей целостность процесса правового воспитания и развития ребенка в общей системе воспитательной работы;

- во-вторых, достижение необходимого уровня развития компетентности педагогов в сфере дошкольного правового воспитания обеспечит целенаправленное приобщение детей к правовым ценностям, проявление их правовой активности и культуры, приобретение

первоначальных представлений о правах и обязанностях человека, опыт нравственно-правового поведения в процессе взаимодействия со сверстниками и взрослыми. Следовательно, высокий уровень ее сформированности необходимо рассматривать как основу формирования правовой компетентности учащихся.

Таблица 2

ПРИМЕРЫ ФОРМ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ

<i>Условия</i>	<i>Примеры рекомендуемых форм и методов</i>
1. Готовность педагогов к развитию компетентности в сфере дошкольного правового образования	Споры «Правовая культура - это...» Дискуссия «Зачем нам юридическое образование?» Семинар «Могу ли я повысить свою юридическую компетентность?» Рефлексивное упражнение «Правоотношения – это...»
2. Проектирование процесса формирования компетентности в сфере дошкольного юридического образования	Методический семинар «Содержание правового воспитания дошкольника» Консультация «Требования к планированию работы по правовому воспитанию дошкольника» Семинар «Дизайн информационно-правовой среды организации дошкольного образования» Составление банка методических ресурсов по правовому воспитанию ребенка Разработка тезисов образовательных мероприятий на основе страниц Конвенции о правах ребенка
3. Мониторинговая поддержка развития компетентности в сфере дошкольного правового образования	Изучение реального уровня развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования (анкеты, проблемные задания и др.) Выявление проблем и перспектив Изучение уровня сформированности представлений о праве у старших дошкольников Интеллектуальная игра «Правоведы».
4. Налаживание эффективной коммуникации и сотрудничества в процессе методической поддержки	Круглый стол «Правовое взаимодействие: проблемы и перспективы» Тренинг «Общение между нами» Рефлексивный семинар «Права и обязанности»

Перспектива дальнейшего исследования предполагает апробацию модели развития компетентности педагога в сфере дошкольного правового образования и апробацию педагогических условий ее реализации в дошкольной образовательной организации.

Список литературы:

1. Майер А. А. Стратегия развития современного дошкольного образования // Нижегородское образование. 2015. №3. С. 18-22.
2. Ханова Т. Г., Белинова Н. В. Непрерывное образование педагогов дошкольного образования: методическое сопровождение повышения профессиональной компетентности // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №67-3. С. 240-243.
3. Бичева И. Б., Казначеева С. Н. Развитие правовой компетенции педагога дошкольного образования // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8. №4 (33). С. 1. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2020-8-4-1>
4. Киндяшова А. С., Волкова Н. Р. Правовая компетентность как структурный элемент компетентности педагога // Современные проблемы науки и образования. 2017. №6. С. 151.
5. Матвиевская Е. Г., Муратова А. А. Непрерывное образование педагогов дошкольного образования // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2016. №9. С. 83-88.

6. Папуткова Г. А. Компетентностный подход и практикоориентированное образование // Образование и наука. 2008. №1. С. 13.

7. Бичева И. Б., Ханова Т. Г., Потанина П. Ю., Гладкова Н. Е. Особенности формирования правовой компетентности будущего педагога дошкольного образования // Международный журнал экспериментального образования. 2017. №5. С. 32-35.

8. Аникина А. С., Постников П. Г. Правовая компетентность как планируемый результат профессиональной подготовки педагога // Педагогическое образование и наука. 2012. №2. С. 24-28.

References:

1. Maier, A. A. (2015). Strategiya razvitiya sovremennogo doshkol'nogo obrazovaniya. *Nizhegorodskoe obrazovanie*, (3), 18-22. (in Russian).

2. Khanova, T. G., & Belinova, N. V. (2020). Nepreryvnoe obrazovanie pedagogov doshkol'nogo obrazovaniya: metodicheskoe soprovozhdenie povysheniya professional'noi kompetentnosti. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, (67-3), 240-243. (in Russian).

3. Bicheva, I. B., & Kaznacheeva, S. N. (2020). Razvitie pravovoi kompetentsii pedagoga doshkol'nogo obrazovaniya. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 8(4 (33)), 1. (in Russian). <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2020-8-4-1>

4. Kindyashova, A. S., & Volkova, N. R. (2017). Pravovaya kompetentnost' kak strukturnyi element kompetentnosti pedagoga. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (6), 151. (in Russian).

5. Matvievskaia, E. G., & Muratova, A. A. (2016). Nepreryvnoe obrazovanie pedagogov doshkol'nogo obrazovaniya. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta*, (9), 83-88. (in Russian).

6. Paputkova, G. A. (2008). Kompetentnostnyi podkhod i praktikoorientirovannoe obrazovanie. *Obrazovanie i nauka*, (1), 13. (in Russian).

7. Bicheva, I. B., Khanova, T. G., Potanina, P. Yu., & Gladkova, N. E. (2017). Osobennosti formirovaniya pravovoi kompetentnosti budushchego pedagoga doshkol'nogo obrazovaniya. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, (5), 32-35. (in Russian).

8. Anikina, A. S., & Postnikov, P. G. (2012). Pravovaya kompetentnost' kak planiruemyi rezul'tat professional'noi podgotovki pedagoga. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka*, (2), 24-28. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.*

*Принята к публикации
18.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Базакечева Г. Э. Правовая компетентность как структурный элемент компетентности педагога // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 479-484. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/61>

Cite as (APA):

Bazakecheva, G. (2023). Legal Competence as a Structural Element of a Teacher's Competence. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 479-484. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/61>

УДК37.013:34.813

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/62

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

©*Базакечева Г. Э., Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

THE PEDAGOGICAL ASPECT OF THE FORMATION OF LEGAL COMPETENCE

©*Bazakecheva G., Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Проанализирована степень вопроса формирования профессионально-правовой компетентности педагогов, определена сущность и определен состав данной педагогической категории. Отмечается, что профессиональная и правовая культура педагогов предполагает глубокое знание нормативно-правовых актов, источников права, на которые он должен опираться в своей производственной среде. Основой реализации социальной политики в Кыргызстане являются: социальная справедливость, социальная солидарность, индивидуальная социальная ответственность, социальное партнерство.

Abstract. The degree of the question of the formation of professional and legal competence of teachers is analyzed, the essence is determined and the composition of this pedagogical category is determined. It is noted that the professional and legal culture of teachers involves a deep knowledge of legal acts, sources of law, on which he must rely in his production environment. The basis for the implementation of social policy in Kyrgyzstan are the following principles, such as social justice, social solidarity, individual social responsibility, social partnership. The professional competence of teachers is considered by us as an integral entity, assuming the presence of a set of legal knowledge, skills, as well as personally significant qualities that ensure the success of social work on a legal basis. Legal knowledge refers to students' knowledge of the legal framework.

Ключевые слова: правовая компетентность, правовая культура, Кыргызстан.

Keywords: legal competence, legal culture, Kyrgyzstan.

Профессионально-правовая компетентность педагогов рассматривается как целостная сущность, предполагающая наличие совокупности юридических знаний, умений и навыков, а также личностно-важных качеств, обеспечивающих успешность социальной работы на правовой основе. Под юридическими знаниями понимается знание и применение педагогами и учащимся нормативно-правовой базы. Наличие юридических навыков предполагает умение педагогов применять правовую базу в практике [1-3].

Профессиональная компетентность включает в себя: знания (правовая база, информационная сфера, основы социально- приемлемого поведения, моральные и правовые нормы); способность (самостоятельно принимать профессиональные решения; предвидеть все последствия правовых ситуаций (как проявление рефлексии); отстаивать собственное профессиональное юридическое мнение; выбирать рационально-обоснованное, профессионально-правовое поведение (понимать и правильно воспринимать социальные и правовой сигнал); признать принципы механизмов социально-правового управления;

избавиться от профессионально-правового страха перед общением с социальными клиентами; выстроить партнерские профессионально-правовые отношения; признать профессионально-правовую конфликтную ситуацию; качества (профессиональная юридическая ответственность, стремление к получению новых профессионально-правовых знаний, способность к профессиональному самосовершенствованию, саморазвитию и самореализации, реалистический взгляд на социально-правовую ситуацию в жизненных реалиях, пластичность и психологическая гибкость как способность успешно ориентироваться и действовать в постоянно меняющихся условиях социальной и правовой действительности) [4].

Современная актуализирует проблему развития человека, его профессионального становления и предъявляет к нему как личности и профессионалу новые требования: необходимость, как никогда прежде, развивать человека на основе его способностей, его ориентация; необходимость формирования профессионала, способного к инновационному мышлению и функционированию в глобальном жизненном и профессиональном пространстве; соотношение в профессиональной подготовке фундаментализма и специализации [5].

Следует отметить, что современные реформы в высшей школе требуют таких способов организации и повышения эффективности образовательной деятельности, которые будут способствовать непрекращающемуся прогрессу обучающихся и обеспечивать переориентацию обучения с мнимого накопления знаний на подлинное развитие навыков [6].

Многогранность содержания категории «профессиональная компетентность» условно подразделяется на две группы факторов, формирующихся под влиянием внешних и внутренних, управляемых и неуправляемых факторов: качества и навыков [7].

Структура профессиональной компетентности педагогов. Разработанная структура профессиональной компетентности педагогов (знания, умения, навыки в правовой сфере, правосознание, личностно-важные качества) содержит следующие компоненты: мотивационно-ценностный, познавательный, практически-деятельностный, личностно-рефлексивный.

Мотивационно-ценностный компонент профессиональной компетентности педагогов предполагает силу и устойчивость мотивов и ценностей личности; социальный интеллект, дивергентное мышление, творческий поиск, планирование собственного жизненного сценария, знание жизненных кризисов, осмысление социальной реальности, выбор специальности.

Когнитивный компонент предполагает знания педагогов, социальные представления, глубину, полноту и силу социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых знаний, самостоятельность их приобретения и усвоения. Практико-деятельностный компонент предполагает отсутствие сложностей в организации юридического процесса педагогов; планомерное формирование социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых навыков, навыков и богатого практического опыта решения сложных профессионально-правовых задач.

Личностно-рефлексивный компонент предполагает развитие эмпатической правовой направленности; психическая саморегуляция, управление чувствами, психосексуальная грамотность, самостоятельность, понимание социальных ролей, умение чувствовать нюансы социальной ситуации, решение проблемных ситуаций, ответственность.

Вышеизложенное позволяет определить показатели сформированности профессиональной компетентности педагогов, актуальные для каждого компонента ее

структуры: показатели полноценной сформированности мотивационно-ценностного компонента профессиональной компетентности педагогов отражают мотивы его профессионально-правового поведения (стремления, желания, проявления); способность к профессионально-правовому развитию (личные цели и стремления); показатели полноценной сформированности познавательного компонента профессионально-правовой компетентности педагогов представляют собой его педагогические, правовые, психологические, социолого-правовые знания, пути их приобретения и усвоения; показатели полноценной сформированности практическо-деятельностного компонента профессиональной компетентности педагогов указывают на возможность предотвращения трудностей в организации. показатели сформированности личностно-рефлексивного компонента профессиональной компетентности педагогов характеризуют его эмпатичность и профессионально-правовую направленность (коммуникативные способности, мобильность и навыки делового общения на иностранном языке, направленность на дисциплины профессионального обучения); способность к самоанализу и самооценке, готовность повышать уровень профессионально-правовой компетентности (самосознание собственной профессионально-правовой деятельности, умение анализировать и оценивать свои собственные мотивы, знания, навыки, способности и личностные дары).

Качественное содержание любого показателя определялось его сущностью, представленной через компоненты профессиональной компетентности педагогов, а именно: мотивационно-ценностный, познавательный, практическо-деятельностный, личностно-рефлексивный. По компонентам определены критерии: ориентировочный, информативный, процессуальный, регулятивный, а также признаки, характеризующие каждый из выделенных нами компонентов: сила и устойчивость мотивов, способность к профессиональному развитию; глубина, полнота и прочность социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых знаний и самостоятельность их приобретения и усвоения; умение организовать процесс профессионально-правовой деятельности педагогов; качество формирования социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых навыков, умений и наличие практического опыта решения сложных профессионально-правовых задач в работе; развитие эмпатии профессионально-правовой направленности педагогов (степень развития коммуникативности, организованности и направленности на дисциплины профессиональной подготовки), полнота и развитие способности педагогов к критическому самоанализу и самооценке, ценить готовность повышать уровень профессиональной компетентности.

Уровни профессиональной компетентности педагогов. Для оценки состояния становления профессиональной компетентности педагогов нами выделены и охарактеризованы соответствующие уровни (высокий (рефлексивно-творческий), достаточный (функциональный), удовлетворительный (репродуктивный), низкий (эмпирически-интуитивный)). Эти уровни выделены в соответствии со структурой профессиональной компетентности педагогов. Представим их содержательную загрузку.

Высокий уровень (рефлексивно-творческий) сформированности профессиональной компетентности педагогов характеризуется такими признаками, как: сильные и устойчивые мотивы правового поведения (сильные и устойчивые стремления, желания и проявления); способность к профессиональному развитию (личные цели и стремления); глубокие, полные и прочные социально-правовые, педагогико-правовые и психолого-правовые знания, самостоятельность их приобретения и усвоения; отсутствие сложностей в организации процесса профессионально-правовой деятельности педагогов; полная сформированность

социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых навыков, умений и наличие практического опыта решения сложных профессионально-правовых задач в работе; умение легко и успешно решать юридические задачи; наличие болезненно развитой эмпатии; профессиональная направленность педагогов (чрезмерная коммуникабельность и ориентация на дисциплины профессиональной подготовки, сверхорганизованность или бюрократизация); развитая способность к критическому самоанализу и самооценке, готовность к повышению профессионально-правовой компетентности (полное самоосознание профессионально-правовых функций в деятельности, отличная способность к анализу и оценке собственных мотивов, знаний, умений, навыков и личностные способности, реализованные без помощи коллег).

Достаточный уровень (функциональный) — неустойчивые мотивы профессионально-правового поведения (определенные стремления, желания и проявления); определенная способность к профессиональному развитию (определенные личные цели и стремления); в целом неустойчивые социально-правовые, педагогико-правовые и психолого-правовые знания, достаточно активное их приобретение и усвоение, при наличии мелких ошибок в их воспроизведении; возникновение иногда незначительных трудностей в организации процесса профессионально-правовой деятельности педагогов: определенная сформированность социально-правовых, педагогико-правовых и психолого-правовых навыков, умений и достаточный практический опыт решения сложных профессионально-правовых задач в системе работы; определенная способность к решению социально-правовых проблем и задач (определенная способность правильно прогнозировать профессиональную и правовую деятельность в профессиональной среде, конструктивно решать профессионально-правовые задачи в деятельности, но некоторые трудности присутствуют); определенная эмпатия; определенная профессионально-правовая направленность педагогов (неустойчивые коммуникативные навыки, организованность, направленность на профессиональные дисциплины); наличие трудностей в проведении самоанализа и самооценки готовности к повышению уровня профессионально-правовой направленности (неустойчивое самоосознание профессионально-правовых функций в деятельности педагога, неспособность к анализу и оценке собственных мотивов, знания, навыки, умения и способности личности).

Для эффективного формирования профессиональной компетентности у педагогов в условиях вуза необходимо создание педагогических условий. Различают следующие: создание положительной мотивации и потребность в самообразовании и самосовершенствовании, внедрение системы знаний о сущности и значении профессиональной компетентности в содержание своей профессиональной подготовки; реализация в образовательном процессе высших учебных заведений целесообразного комплекса традиционных и инновационных форм и методов; обеспечение готовности педагогов к формированию профессиональной компетентности педагогов.

Для развития правовой компетентности педагогов мы предлагаем использовать комплекс традиционных и инновационных форм и методов: работа в малых группах: социально-правовой тренинг, социально-правовые проекты, социально-правовые кейсы, интеллектуально-правовые игры, социально-правовые юридические проблемы; фронтальная работа: лекция-ситуация; мини-лекция, мозговой штурм.

Внедрена методика формирования профессионально-правовой компетентности педагогов в высших учебных заведениях. Это реализуется путем внедрения в образовательный процесс: онлайн-курса по выбору «Профессионально-правовая культура педагога»; методические рекомендации для педагогических и научно-педагогических

работников по развитию профессионально-правовой компетентности педагогов; методические рекомендации для студентов по методикам профессионально-правового самообразования, соблюдению прав обучающихся с особыми потребностями: зарубежный опыт. Исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы формирования профессиональной компетентности педагогов. Дальнейшее развитие требует развития профессиональной компетентности педагогов в условиях организации дистанционного обучения и формирования готовности педагогов к инновациям в системе последиplomного образования.

Список литературы:

1. Ковальчук В. И. Тенденции развития системы образования в Кыргызстане // Экономика, наука, образование: интеграция и синергия: Материалы международной научно-практической конференции. Киев, 2016. С. 79-80.
2. Ковальчук В. И. Развитие высшего образования в соответствии с тенденциями и требованиями рынка труда // Развитие сучасной освіти: теория, практика, инновации: Материалы II Международной научно-практической конференции. Киев, 2016. С. 22–24.
3. Ковальчук В. И. Проблемы системы высшего образования в контексте требований рынка труда и общества // Научные письма академического общества Михала Балуданского. 2016. С. 88–90.
4. Ковальчук В. И. Тенденции инновационного развития современной школы в Кыргызстане // Имидж социального педагога. 2015. №7. С. 3-6.
5. Журавська Н. С. Сучасні тенденції у сфері трудової міграції: проблеми та завдання для вищої освіти // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія. 2016. №253. С. 53-57.
6. Андрущенко В., Дивинская Н., Королев Б. Личностно ориентированные технологии обучения и воспитания у высших навчальных закладов. Киев, 2008. С. 227–245.
7. Тарханова И. Ю. Современные регуляторы становления новой дидактики высшего образования // Ярославский педагогический вестник. 2019. №2. С. 45-52.

References:

1. Koval'chuk, V. I. (2016). Tendentsii razvitiya sistemy obrazovaniya v Kyrgyzstane. In *Ekonomika, nauka, obrazovanie: integratsiya i sinergiya: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Kiev, 79-80. (in Russian).
2. Koval'chuk, V. I. (2016). Razvitie vysshego obrazovaniya v sootvetstvii s tendentsiyami i trebovaniyami rynka truda. In *Razvitie suchasnoi osviti: teoriya, praktika, innovatsii: Materialy II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Kiev, 22–24. (in Russian).
3. Koval'chuk, V. I. (2016). Problemy sistemy vysshego obrazovaniya v kontekste trebovanii rynka truda i obshchestva. In *Nauchnye pis'ma akademicheskogo obshchestva Mikhala Baludanskogo*, 88–90. (in Russian).
4. Koval'chuk, V. I. (2015). Tendentsii innovatsionnogo razvitiya sovremennoi shkoly v Kyrgyzstane. *Imidzh sotsial'nogo pedagoga*, (7), 3-6. (in Russian).
5. Zhuravs'ka, N. S. (2016). Suchasni tendentsii u sferi trudovoï migratsii: problemi ta zavdannya dlya vishchoï osviti. *Naukovii visnik Natsional'nogo universitetu bioresursiv i prirodo koristuvannya Ukraini. Seriya: Pedagogika, psikhologiya, filozofiya*, (253), 53-57. (in Russian).

6. Andrushchenko, V., Divinskaya, N., & Korolev, B. (2008). Lichnostno orientirovannye tekhnologii obucheniya i vospitaniya u vysshikh navchal'nykh zakladov. Kiev, 227–245. (in Russian).

7. Tarkhanova, I. Yu. (2019). Sovremennye regulatory stanovleniya novoi didaktiki vysshego obrazovaniya. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik*, (2), 45-52. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2023 г.*

*Принята к публикации
27.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Базакечева Г. Э. Педагогический аспект формирования правовой компетентности // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 485-490. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/62>

Cite as (APA):

Bazakecheva, G. (2023). The Pedagogical Aspect of the Formation of Legal Competence. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 485-490. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/62>

УДК 159.99

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/63>

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СТУДЕНТОВ
В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

©*Мальцева С. Н.*, ORCID: 0000-0001-9252-284X, канд. юрид. наук, Московский университет им. С.Ю. Витте, г. Рязань, Россия, kafedraupd2015@yandex.ru

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES
OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF STUDENTS
IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING**

©*Maltseva S.*, ORCID: 0000-0001-9252-284X, J.D., Moscow Witte University, Ryazan, Russia, kafedraupd2015@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы психолого - педагогического сопровождения учебного процесса студентов, направленного на формирование профессиональной структуры личности обучающихся, в первую очередь ценностно-мотивационной сферы, совершенствование профессиональных планов, развитие у них критического мышления. Несомненно, одной из важнейших задач педагогического коллектива вуза является формирование мотивации у обучающихся к получению профессионального образования. Теоретико-методологической основой проведенного исследования является гипотеза, что основным направлением психолого-педагогического сопровождения студентов должна стать работа, направленная на формирования системообразующего блока личности, основой которого служит в первую очередь ценностно-мотивационная сфера личности. Другой важнейшей практической задачей является развитие критического мышления, которое служит основой подготовки специалиста, обладающего не только достаточным уровнем профессиональной компетенции, но и способного к саморазвитию. Проанализированы основные методы психокоррекционной работы со студентами, направленные на профессиональный рост личности, которые в условиях отсутствия специализированных подразделений для психолого-педагогического сопровождения могут быть применены при проведении практических занятий по дисциплине «Психология».

Abstract. The article deals with the issues of psychological and pedagogical support of the educational process of students aimed at the formation of the professional structure of the personality of students, primarily the value-motivational sphere, the improvement of professional plans, the development of their critical thinking. Undoubtedly, one of the most important tasks of the teaching staff of the university is the formation of motivation among students to receive professional education. The theoretical and methodological basis of the conducted research is the hypothesis that the main direction of psychological and pedagogical support of students should be the work aimed at forming a system-forming block of personality, the basis of which is primarily the value-motivational sphere of personality. Another important practical task is the development of critical thinking, which serves as the basis for training a specialist who has not only a sufficient level of professional competence, but also capable of self-development. The article analyzes the main methods of psychocorrective work with students aimed at professional personal growth, which, in the absence of specialized units for psychological and pedagogical support, can be applied during practical classes in the discipline "Psychology".

Ключевые слова: профессиональные компетенции, личность студента, саморазвитие, критическое мышление, творческое мышление.

Keywords: professional competencies, student personality, self-development, critical thinking, creative thinking.

Современная модель подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования ориентирована на подход, который с одной стороны предполагает выработку специальных профессиональных компетенций, т.е. профессиональных знаний, умений и навыков в определенной профессиональной области. С другой стороны он предполагает формирование личностных качеств будущего специалиста.

Анализируя компетентностный подход, составляющий основу современной системы образования, следует отметить, что понятие «компетентность» шире, чем понятие «компетенция». Основываясь на точке зрения И. А. Зимней, оно включает в себя не только когнитивный компонент, но и мотивационную и регулятивную составляющие. Само понятие «компетентность» неразрывно с понятием с саморазвитие.

Современное состояние общества, несомненно, отражается на формировании личности молодого поколения, на его смысло-жизненных ориентациях, ценностно-смысловой структуре личности, паттернах поведения. Так, например, у студентов возникает дилемма в решении вопроса о том, чтобы отдать свои силы и способности для построения карьеры, поиска высокооплачиваемой работы или создать семью и помогать своим близким.

В связи с этим можно утверждать, что центральное место в педагогическом процессе должно занимать формирование личности студента. В современной педагогической психологии этот процесс рассматривается в двух значениях. Во-первых, это становление субъекта профессиональной деятельности, способного ее успешно осваивать и развивать. Во-вторых, и это не менее важно, личности, способной выстраивать стратегию и тактику построения своего внутреннего мира, своей жизни и деятельности. Таким образом, мы будем основываться на двух основных методологических принципах педагогики: личностном, предполагающем саморазвитие творческого потенциала и характерных черт личности и деятельностном, рассматривающем обучающегося как субъекта познания и труда. В соответствии с этими принципами психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса имеет главную задачу в формировании условий для личностного развития, обучению целеполаганию, организации деятельности, самоконтролю.

Системообразующим блоком в становлении личности, несомненно, является ценностно-мотивационный. Необходимо понимать принципы формирования ценностных ориентаций современной молодежи. Они формируются на базе возрастных характеристик, особенностей и условий социализации, которые обусловлены общественным строем, воспитанием в семье. В этом аспекте интерес представляет концепция Н. Пезешкиан, который выделяет две принципиально разные по ориентационным ценностям культуры: западную и восточную. По мнению автора, под воздействием той или иной культуры формируются особые устремления отдельного человека. Это связано с воспитанием и опытом, полученным в семье. Так в Америке на первом месте оказываются ценности из области «тело» и «деятельность», в то время как на Востоке прослеживаются тенденции доминирования областей «контактов», «фантазий» и в меньшей степени «тела».

При оценке социально-нравственного развития современной молодежи, формирования у молодого человека личностного смысла, личностных ценностей по нашему мнению

необходимо учитывать транскультуральный подход. Таким образом, рассмотрим ценности как личную и социально-культурную значимость объектов окружающего мира и явлений, происходящих в нем. Несомненно, ценности являются источником мотиваций. Именно они подталкивают человека совершать те или иные поступки, определяют формирование его социального статуса [1].

Интерес для изучения ценностей молодежи представляют результаты эмпирического исследования. По методике М. Рокича были получены следующие результаты. На первом курсе студентами были отданы приоритеты таким терминальным ценностям как здоровье, друзья, любовь. Среди инструментальных ценностей предпочтение получили такие ценности как образование, воспитание, жизнерадостность. Однако, при проведении лонгитюдного исследования было установлено, что к пятому курсу предпочтения изменились. На первый план вышли такие ценности как интересная работа, жизненная мудрость, материальное обеспечение. Мы можем предположить, что такое развитие ценностно-смысловой сферы обусловлено профессиональным становлением личности.

Еще одним аспектом становления личности студента является формирование специалиста не только обладающего достаточным уровнем профессиональной компетенции, но и способного к саморазвитию. Это становится возможным в том случае, если в процессе обучения в вузе он не только получает специальные знания, но и развивает критическое мышление.

Следует отметить, что проблема формирования у обучающихся критического мышления возникла в педагогике в начале 20 века. П. Ф. Каптеров отмечал необходимость развития в процессе обучения такого типа мышления, которое отвечает следующим характеристикам: стройность и целостность суждений, самостоятельность, критическое отношение к собственным и чужим знаниям, готовность к выработке новых представлений.

Возможными методическими приемами формирования такого мышления у обучающихся считается тренировка в нахождении и исправлении собственных ошибок. При этом автор считал, что предметы гуманитарного цикла эффективнее всего решают эту задачу. Можно сделать вывод о том, что критическое мышление вырабатывается в процессе получения образования, но ему необходимо обучать, иначе должный уровень его развития не будет достигнут. Наиболее эффективным приемом может служить выявление возникших у студента вопросов по проблеме на основе имеющихся у него знаний. Это стимулирует потребность в новой информации.

Несомненно, важным фактом является тот аспект, что на основе критического мышления формируется творческое мышление, которое связано не только с процессом решения проблемных задач, но и с поиском путей получения новых знаний. Формирование критического мышления у студентов необходимо не только для успешного обучения в университете, но и для формирования личности во всех сферах жизнедеятельности, межличностных отношениях, выработке жизненной стратегии. Критическое мышление определяет также моральные принципы, ценностно-смысловые ориентиры [2].

Проблема современного высшего образования заключается еще и в том, что при отсутствии критического мышления его заменяет догматическое. Его особенностями являются ориентация на существующие образцы, даже если они являются неприемлемыми, следованию принципу «как все». Студенты с таким типом мышления не задумываются об успешности профессиональной деятельности, ставя перед собой задачу, просто получить диплом [3].

Если оценивать в этом аспекте методологические принципы современной образовательной системы, можно разделить их на положительные и отрицательные. В качестве достоинств можно выделить ее плановость и систематичность, обусловленные едиными образовательными стандартами, коммуникацию студента и преподавателя [4].

В тоже время в ней присутствует гиперопека и отсутствие индивидуального подхода к каждому студенту. Такие однообразные подходы, авторитарность преподавателя снижают интерес к обучению в первую очередь у неординарно мыслящих молодых людей. Оптимальная образовательная среда, способствующая развитию личности студента должна быть многоуровневая, включающая в себя познавательный, развивающий и воспитательный компоненты. Следовательно, можно утверждать, что различные отрасли профессиональной деятельности, в том числе и учебная деятельность студентов, требует психологического обеспечения. В высших учебных заведениях на сегодняшний день нет официальной психологической службы. По нашему мнению, в рамках учебной дисциплины «Психология» можно проводить работу с психологическими проблемами. Кроме того, это также способствует закреплению теоретического материала.

В отечественной психологии предлагаются различные методы психокоррекционной работы, в том числе нацеленные на профессиональный рост личности. Среди них наиболее перспективными следует считать модели, основанные на психодинамическом подходе, когнитивно-бихевиоральном аспекте [5].

Остановимся на принципах сопровождения учебной деятельности в рамках психодинамического подхода, представляющего нам наиболее эффективным. Они следующие: развитие личности происходит путем преодоления кризисов развития, которые способствуют достижению ее зрелости; «стиль жизни» (или по Э. Берну «жизненный сценарий») человека, заложенный в детстве реализуется на протяжении всего жизненного пути, изменив его можно повлиять на него, в том числе на профессионализацию и личностный рост. Если следовать данной концепции, то психокоррекционную помощь студентам необходимо оказывать в направлении изменения нежелательного жизненного сценария, путем устранения неэффективных психологических защит, которые препятствуют успешной социализации, формированию адекватной ценностно-смысловой системы.

Диагностику подобных несоответствий мы предлагаем проводить на практических занятиях по дисциплине «Психология» с помощью методик «Адлеровское интервью» и «Анализ ранних воспоминаний». Это анализ основан на диагностике особенностей формирования личности студента в онтогенезе, определении его «жизненного стиля». Кроме того такая работа способствует установлению доверительных отношений между преподавателем и студентом.

На основе полученных результатов необходимо инициировать активную позицию студента на определение дальнейших жизненных планов, целей профессионального и личностного развития.

Еще одним направлением работы преподавателя со студентом может быть когнитивно-бихевиоральный подход, главной задачей которого является создание условий для позитивных подкреплений позитивных изменений в его личности. Основой данного процесса должна быть выработка адекватной критичной оценки своего поведения. Можно также для достижения результата применить метод рационально-эмотивной терапии, разработанный А. Эллисом. По мнению автора, основная причина неуспешности личностного роста заключается в эмоциональных нарушениях связанных чаще всего с самообвинением. Необходимо научить студента «новому» поведению.

Преподаватель при этом занимает директивную позицию, а студенту необходимо провести самоанализ по схеме: 1) событие, 2) восприятие, 3) реакция, 4) обдумывание 5) выход.

В процессе работы проводится обсуждение иррациональных взглядов на жизнь, их опровержение. Наиболее эффективным является глубинный уровень изменения личности, связанный с ее мотивационной сферой. Следует отметить, что индивидуально-психологические особенности личности студента, его задатки и способности обучения профессии должны соответствовать запросам рынка труда. Только в этом случае, возможно, достичь высокого уровня профессионального самоопределения и развития. Кроме того, данные методологические принципы помогут решить ряд социальных задач, в частности, профориентации, вхождению в организацию, приобщению к организационной культуре, карьерному росту.

Проведенное исследование, предлагаемые методы психолого-педагогического сопровождения и психологической коррекции личности студента при проведении занятий по учебной дисциплине «Психология», несомненно, являются только разрабатываемым направлением работы с обучающимися. Они требуют апробации и возможной доработки в соответствии с полученными результатами. Однако нельзя не отметить, что это направление работы со студентами является актуальным в современном процессе подготовки специалистов.

Список литературы

1. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 301 с.
2. Акопов Г. В., Быкова Н. Л. Смыслжизненные ориентации как социально-специфическая характеристика группового сознания // Смысл жизни. Педагогика. Самара, 2005. 96 с.
3. Лисовский В. Т., Дмитриев А. В. Личность студента. Л., 1974. 41с.
4. Безукладников К. Э. Методологические основы формирования компетенций в процессе профессиональной подготовки будущих работников // Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании: теория методологии, технологии: материалы межвузовской научно методической конференции. Пермь, 2011. 167 с.
5. Чернявская А. П. Психологическое консультирование по профессиональной ориентации. М., 2001. С. 10.

References

1. Abul'khanova-Slavskaya, K. A. (1991). *Strategiya zhizni*. Moscow. (in Russian).
2. Akopov, G. V., & Bykova, N. L. (2005). *Smyslozhiznennye orientatsii kak sotsial'no-spetsificheskaya kharakteristika gruppovogo soznaniya*. In *Smysl zhizni. Pedagogika*, Samara. (in Russian).
3. Lisovskii, V. T., & Dmitriev, A. V. (1974). *Lichnost' studenta*. Leningrad. (in Russian).
4. Bezukladnikov, K. E. 011 *Metodologicheskie osnovy formirovaniya kompetentsii v protsesse professional'noi podgotovki budushchikh rabotnikov*. In *Kompetentnostnyi podkhod v vysshem professional'nom obrazovanii: teoriya metodologii, tekhnologii: materialy mezhvuzovskoi nauchno metodicheskoi konferentsii*, Perm'. (in Russian).

5. Chernyavskaya, A. P. (2001). Psikhologicheskoe konsul'tirovanie po professional'noi orientatsii. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.04.2023 г.*

*Принята к публикации
27.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Мальцева С. Н. Методологические принципы психолого-педагогического сопровождения студентов в процессе профессионального обучения // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 491-496. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/63>

Cite as (APA):

Maltseva, S. (2023). Methodological Principles of Psychological and Pedagogical Support of Students in the Process of Professional Training. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 491-496. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/63>

УДК 316.6

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/64

ИСТОЧНИКИ СОЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

©**Боркошев М. М.**, ORCID: 0009-0009-9398-6537, канд. пед. наук, Баткенский государственный университет, Кызыл-Кийский гуманитарно-педагогический институт г. Кызыл-Кия, Кыргызстан, borkoshev@mail.ru

©**Кочкорова Г. А.**, ORCID: 0009-0009-8091-2889, Баткенский государственный университет, Кызыл-Кийский гуманитарно-педагогический институт г. Кызыл-Кия, Кыргызстан, kochkorova73@bk.ru

SOURCES OF SOCIAL RISKS OF YOUTH STUDENTS

©**Borkoshev M.**, ORCID: 0009-0009-9398-6537, Ph.D., Batken State University, Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan, borkoshev@mail.ru

©**Kochkorova G.**, ORCID: 0009-0009-8091-2889, Batken State University, Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute, Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan, kochkorova73@bk.ru

Аннотация. Представлен краткий анализ понятиям социальным источникам риска влияющие на здоровую жизнь студентов которые относятся к наиболее уязвимому слою населения таких понятий как: социализация молодежи, области здоровья социального статуса, адаптации к социальной непредсказуемости, неопределенности и общественный риск. Опираясь на труды ряда ученых, в этой статье показан проведенный опрос студентов в Кызыл-Кийском гуманитарно-педагогическом институте Баткенского государственного университета, так как нами в статье указывается, что "студенческая молодежь" выступает как слой населения, в связи с чем проводится анализ социального обеспечения на разных уровнях. Тем самым по причине социально-экономических и социально-культурными изменениями общества, определяющими возможности социального здоровья и дальнейшего развития нового поколения киргизской молодежи, происходит трансформация социальной структуры киргизского общества. Мы сосредоточили внимание на основных рисках, обнаруженных в студенческой жизни на основе опроса. Участие в опросе принимали более четырех сот пятидесяти студентов 2-3 курсов. По итогам опроса изучены концепции этих рисков, а также проделаны анализы мнений о социокультурных рисках со стороны студентов и преподавателей. Указываются что, на сегодняшний день различные структурные подразделения КГПИ рассматривают на уровне факультетов социальную поддержку для студенческой молодежи. Разрабатываются и внедряются комплексные организованные меры, направленные на предупреждение, минимизацию рисков для общественного здоровья студентов в Кыргызстане в условиях современного образования. И с этой целью различные структурные подразделения проводят ряд мер по устранению социокультурных рисков.

Abstract. This article provides a brief analysis of the concepts of social sources of risk affecting the healthy life of students who belong to the most vulnerable segment of the population of such concepts as: socialization of youth, areas of health, social status, adaptation to social unpredictability, uncertainty and social risk. Based on the works of a number of scientists, this article shows a survey of students at the Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute of Batken State University, since we indicate in the article that "student youth" acts as a segment of the population, in connection with which an analysis of social security is carried out at different levels. Thus, due to the socio-economic and socio-cultural changes in society, which determine the

possibilities of social health and further development of the new generation of Kyrgyz youth, the social structure of the Kyrgyz society is being transformed. We focused on the main risks found in student life based on the survey. More than four hundred and fifty students of 2-3 courses took part in the survey. Based on the results of the survey, the concepts of these risks were studied, as well as analyzes of opinions about sociocultural risks on the part of students and teachers. It is indicated that, today, various structural divisions of Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute are considered at the level of faculties of social support for students. Comprehensive organized measures are being developed and implemented aimed at preventing and minimizing risks for the public health of students in Kyrgyzstan in the conditions of modern education. And for this purpose, various structural units are taking a number of measures to eliminate socio-cultural risks.

Ключевые слова: риск, социальное здоровье, общество, студент, молодежь, здоровье, общество, источники риска.

Keywords: Risk, social health, society, student, youth, health, society, sources of risk.

Современное киргизское общество, в котором на протяжении нескольких десятилетий происходили политические, социально-экономические и социально-культурные изменения, характеризовалось социальным кризисом, сопровождавшимся неожиданными социальными изменениями и усилением неожиданной неопределенности событий в обществе, которые сегодня считается социальным риском. Киргизская молодежь вынуждена социализироваться в связи с изменениями в стране. Социально-культурные риски в киргизском обществе — это результат переходного характера его развития, поскольку кризис важнейших социальных институтов не защищает человека, социальную группу и общество от рисков.

В связи с социально-экономическими и социально-культурными изменениями общества, определяющими возможности социального здоровья и дальнейшего развития нового поколения киргизской молодежи, происходит трансформация социальной структуры киргизского общества (его возможности социализации и адаптации, его социальной мобильности) (1-3).

Рассмотрим «студенческую молодежь» как слой населения. И мы проводим анализ социального обеспечения на разных уровнях. Студенческая молодежь — это трудоспособная часть общества в возрасте от 17 до 25 лет, которая наиболее активно стремится к образованию. Это люди, которые ищут свое место в обществе, чтобы получить образование. Изменения в обществе оказывают первое влияние на этот слой. При определении молодых людей, которые попадают в категорию студентов в целом и студентов в частности, возникает несколько вопросов. В соответствии с нормой условия набор параметров статуса слова Студент должен соответствовать определенной группе соответствующей молодежи (включая социальные, психологические, семейные, образовательные, экономические и социально-культурные параметры), а также статусу и ценностным и ценностным характеристикам личности [1].

«Общественное здоровье и социальное здоровье» — это то, что было предложено для социологической сферы научной дискуссии, но его четкое и четкое объяснение встречается крайне редко, что связано со сложностью определения «социального здоровья», включая определение общественного здоровья. Социальное здоровье, по определению специалистов Всемирной организации здравоохранения, — это, как говорят, уровень удовлетворенности социальным положением в обществе в соответствии с системой социальных связей,

социальных отношений, материальным положением, условиями жизни.

Изучение уровня активности социальных действий, уровня отношения к социальной среде и уровня социальной мобильности, а также формы социальной мобильности показывает, что социальная группа также зависит от научного изучения различных социальных связей и отношений в обществе. Состояние социальной адаптации и социализации, определяющее параметры социального здоровья студенческой молодежи.

Общественное здоровье студенческой молодежи в Кыргызстане:

- с одной стороны, из внутренних условий-высокий уровень социального потенциала молодежи, реализуемый в активных формах образования и домашнего обихода;

- с другой стороны, внешние условия-это влияние, оказываемое молодежью в социальной сфере, в кино, образовательными организациями со стороны семьи, которые определяют предпосылки для личных и социальных возможностей.

В рамках этой статьи здоровье общества — это адаптация студенческой молодежи к взаимодействию в соответствии со своими потребностями и соответствующим социальным статусом. Общественное здоровье студенческой молодежи варьируется в зависимости от социального здоровья социальных сил. Мы наблюдали, как молодые люди становятся «поведенческими решениями» в процессе взаимодействия. Социально-культурные риски связаны с социальным и культурным доминированием определенных молодежных групп в обществе, и специфика социальных отношений и общественных рисков очевидна. Социокультурный риск — это оценка ожидаемых результатов происходящих событий, обязанностей молодых людей в традициях. Модернизация в государстве является одним из важнейших направлений риска, выражая его сущность, влияя на сознание и поведение молодежи, реализуя риск во взаимоотношениях с молодежью, в коммуникативной практике. Таким образом, такие риски могут быть в какой-то момент одним из конкретных региональных и общих социальных явлений, что требует исследований в отношении конкретных регионов в нашем исследовании социальной идентичности [2].

Чтобы исследовать риск социально-демографической группы студенческой молодежи в отношении социального здоровья, мы используем подход, который является результатом субъективного выбора в образовательной, экономической, культурной среде или в повседневной жизни; было установлено, что этот риск является социальной ценностью молодежи.

Исходя из точки зрения социологического мышления, необходимо понимать, что социально значимые качества молодежи являются естественной нормой для молодежи, а молодежь-естественным навыком. Риск, с одной стороны, зависит от устойчивости, стабильности поведения и сбалансированности характеров молодежи, то есть является необходимым фактором общественного прогресса в развитии положительных качеств характера молодежи. Положение молодежи в обществе является объектом риска [3].

Характер образовательных своевременных реформ Кыргызстана и особенности модернизации образования. Тем самым с точки зрения ученых, риск современного общества определяет социальное здоровье и жизненные отношения, которые предопределяют возникновение следующих рисков для социального здоровья: попытка самореализации личности и самоопределения в профессии; изменение ценностных ориентаций и менталитета; угроза кризиса личности; плохой образ жизни и иррациональные культурные явления; информационные издания и коммерциализация; а также отношение к работе, которое не соответствует их знаниям и возможностям [4].

Согласно нашему исследованию, при опросе среди студентов Баткенского

государственного университета (N = 452 студента, от 18 до 22 лет) большинство респондентов отметили влияние массовой культуры, в первую очередь, на здоровье и как источники формирования личностных качеств, 51,2% (почти в два раза больше в количественном отношении, чем в других опросах). На втором месте образование (26,8%), на третьем — семья (17,9%). Хотя искусство оказалось в конце списка (только 2% респондентов поставили его на первое место), на самом деле оно увеличивает влияние социальной культуры на молодежь. Кроме того, респондентам были заданы вопросы для определения приоритетов фундаментальных ценностей: здоровье, материальное благополучие, образование, семья, самосознание. Первые четыре позиции были такими ценностями, как богатство, здоровье, образование и семья. В список ценностей молодые люди включили здоровую среду, гармоничные отношения, эта гармоничность преобладает над ценностями.

В ходе опроса: «Какие проблемы вы бы оценили как опасные и жесткие, когда сталкиваетесь с ними?». На первом месте — сложность трудностей, где каждый второй трудоустраивается (48,2%), на втором — отсутствие традиционных ценностей (37,5%), на третьем — разделение общества на богатых и бедных (29,4%), неопределенность завтрашнего дня и неопределенность будущего (19,7%), следование позиции общества.

Следует отметить, что доступ к общественному здравоохранению для студенческой молодежи может быть представлен двумя способами. Риск принятия обществом личности, или иными словами сопротивление обществу своим поведением, переход в нетрадиционные формы в искусстве, самоубийство. Каковы меры по снижению и предотвращению рисков для общественного здоровья студенческой молодежи?

Разработаны комплексные организованные меры, направленные на предупреждение, минимизацию рисков для общественного здоровья студентов в Кыргызстане в условиях современного образования. Сегодня с этой целью различные структурные подразделения проводят следующие меры по устранению социокультурных рисков:

1. Во-первых, на уровне административного управления (система переподготовки и дополнительного образования) оказывает социальную поддержку студенческой молодежи. Наиболее важные меры по снижению и предотвращению рисков для социального здоровья студенческой молодежи должны включать, прежде всего, комплексную, целенаправленную молодежную политику, направленную на то, чтобы молодые люди имели доступ к социальным ресурсам и имели возможность влиять на их возникновение и распределение;

2. Во-вторых, комплексная работа по улучшению условий профессиональной социализации и адаптации студенческой молодежи;

3. В-третьих, целенаправленная работа между социальными партнерами, направленная на повышение социальной мобильности студенческой молодежи и сокращение трудностей с безработицей и безработицей после окончания университета. Поэтому мероприятия по снижению и профилактике социокультурных рисков для социального здоровья студенческой молодежи повышают возможности социально-культурной адаптации студенческой молодежи.

Источники:

(1). Указ Президента Киргизской Республики «О духовно-нравственном развитии и физическом воспитании личности» от 29 января 2021 года УП №1. <https://goo.su/MKUJ1V>

(2). Закон Киргизской Республики «О физической культуре и спорте» от 21 декабря 1999 года. <https://goo.su/XnP85>

(3). Закон Киргизской Республики «Об образовании» от 30 апреля 2003 года №92.

<https://goo.su/Cfty>

Список литературы:

1. Зубок Ю. А. Феномен риска в социологии: опыт исследования молодежи. М.: Мысль, 2007. С. 5.
2. Касмалиева А. С. Кыргыздын улуттук спортунун түрлөрүнүн жаштарды эстетикалык жактан тарбиялоодо колдонулушу // Современное состояние и перспективы развития национальной физической культуры: Материалы научной конференции. Бишкек. 2005. С. 120-122.
3. Лебедева-Несевря Н. А. Риск-коммуникации как инструмент управления здоровьем населения // Анализ риска здоровью. 2014. №2. С. 83-89.
4. Леонова О. А. Социальное развитие молодежи как индикатор государственной молодежной политики // Вестник Омского университета. 2010. №. 3. С. 174-178.

References:

1. Zubok, Yu. A. (2007). Fenomen riska v sotsiologii: opyt issledovaniya molodezhi. Moscow. (in Russian).
2. Kasmaliev, A. S. (2005). Kyrgyzdyn uluttuk sportunun tyrlorynyn zhashtardy estetikalik zhaktan tarbiyaloodo koldonulushu. In *Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya natsional'noi fizicheskoi kul'tury: Materialy nauchnoi konferentsii*, Bishkek, 120-122. (in Kyrgyz).
3. Lebedeva-Nesevrya, N. A. (2014). Risk-kommunikatsii kak instrument upravleniya zdorov'em naseleniya. *Analiz riska zdorov'yu*, (2), 83-89. (in Russian).
4. Leonova, O. A. (2010). Sotsial'noe razvitie molodezhi kak indikator gosudarstvennoi molodezhnoi politiki. *Vestnik Omskogo universiteta*, (3), 174-178. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.*

*Принята к публикации
15.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Боркошев М. М., Кочкорова Г. А. Источники социальных рисков студенческой молодежи // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 497-501. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/64>

Cite as (APA):

Borkoshev, M. & Kochkorova, G. (2023). Sources of Social Risks of Youth Students. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 497-501. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/64>

УДК 37.03(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/65

ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ И ИДЕОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

©*Байтокова А. С., канд. пед. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан*

UNIVERSAL HUMAN VALUES AN DIDEOLOGY OF EDUCATION

©*Baitokova A., Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Данная статья посвящена важности формирования общечеловеческих ценностей в педагогике и воспитании детей в условиях глобализации и быстрого развития технологий. Автор обсуждает роль общечеловеческих ценностей в развитии личности и формировании социальной ответственности, а также подчеркивает необходимость их интеграции в образовательный процесс. В статье обсуждается, как глобализация влияет на формирование молодых поколений: отход от духовных ценностей и ориентация на материальные ценности. В целом, формирование универсальной идеологии, основанной на концепции общечеловеческих ценностей, является важным компонентом воспитания молодежи в условиях глобализации и быстрого развития технологий. Оно должно быть направлено на сохранение и развитие общечеловеческих ценностей, а также быть адаптированным к текущим реалиям и условиям жизни. Подчеркивается роль педагогов в формировании общечеловеческих ценностей у молодого поколения и важность их личного примера.

Abstract. This article is devoted to the importance of the formation of universal values in pedagogy and upbringing of children in the context of globalization and the rapid development of technology. The author discusses the role of universal values in the development of personality and the formation of social responsibility, and also emphasizes the need for their integration into the educational process. The article discusses how, in the context of the current globalization, the information age affects the formation of young generations, to be precise, it is characterized by a departure from spiritual values and an orientation towards more material values. In general, the formation of a universal ideology based on the concept of universal human values is an important component of educating young people in the context of globalization and the rapid development of technology. It should be aimed at the preservation and development of universal values, as well as be adapted to the current realities and conditions of life. The role of teachers in the formation of universal values among the younger generation and the importance of their personal example are emphasized.

Ключевые слова: ценности, общечеловеческие ценности, стандарт, воспитание, профессия, личность, формирование, идеология.

Keywords: values, universal values, standards, education, profession, personality, formation, ideology.

Образовательные стандарты Кыргызской Республики требуют в настоящее время



обновления работы в сфере профессионального образования. Среди требуемых обновлений есть и вопросы формирования в обучаемых жизненно-необходимых компетенций и индивидуальных качеств личности, в составе которых особое место занимают общечеловеческие ценности. Во все времена и у всех народов огромное значение придавалось формированию в подрастающем поколении общечеловеческих ценностей, которые всегда служили мостом для эффективного межнационального общения. Эти ценности состоят из нравственных качеств, развитого чувства справедливости, правдивости, духовности, бережного отношения к своему и чужому здоровью, приверженности миру и т.д.

В эпоху глобализации перманентные изменения в экологии, экономике, межнациональные и межрелигиозные столкновения обуславливают отдаление юного поколения от духовных ценностей, во главу угла выходят их материальные заменители в виде денег, квартир, автомобилей и др. Это ставит перед системой образования новые задачи по воспитанию молодежи, способной противостоять мировому кризису в сфере духовности.

Известный педагог, профессор Э. Мамбетакунов так рассуждает о вкладе каждого народа в мировую духовную казну, месте и роли воспитания и культуры в подготовке молодого поколения к жизни в стремительно меняющемся мире: «Как только речь заходит о мировом образовании, воспитании, культуре, общечеловеческих ценностях, тут же поднимается вопрос о вкладе каждого народа в глобальную общечеловеческую казну. Ранжирование народов по их вкладу в общемировую культуру – это свидетельство одностороннего отношения» [4, с. 116].

Сегодня значительно возросла необходимость большего применения общечеловеческих ценностей в процессе воспитания подрастающего поколения. Это обусловлено несколькими причинами, основные из которых — беспрецедентные и все более расширяющиеся миграционные процессы, а также быстрое развитие общественных отношений, требующих от людей повышенных адаптационных способностей.

Если обратиться к школьному воспитанию, то с сожалением приходится признать, что последние исследования в данной сфере свидетельствуют о том, что интернет-источники и новые экономические отношения в стране по большей части негативно влияют на изменение характеров не только подростков, но и учеников начальных классов. Сегодня даже у младших школьников наблюдаются нетипичные для этого возраста грубость, жестокость и индивидуализм. Поэтому вопрос стоит о том, что с момента прихода ребят в школу их следует учить не только писать и читать, но и начинать на доступном уровне формировать в их душах понятия об общечеловеческих ценностях.

В последние годы в людях наблюдается значительное превалирование значимости материальных ценностей перед духовными, индивидуальных перед общественными. Это не может не волновать мировое сообщество. Ныне человечество развивается семимильными шагами, для физического и интеллектуального развития людей созданы все возможности, большинство из них имеют доступ к образованию. Это значительно повышает технический и интеллектуальный уровень человечества. Однако, совершенно неожиданно для всех не только культура стран и народов, но и само существование *Homo sapiens*, да и всей нашей планеты оказалось под вполне реальной угрозой полного исчезновения. Человечество оказалось в политическом, общественном, экономическом, экологическом, но самое страшное, в духовно-нравственном тупике. Что привело нас к такой ситуации? Да, со стороны ума и интеллекта мы, по сравнению с людьми прошедших эпох, выросли несравнимо, но, оказалось, мало человеку быть умницей и интеллектуалом, существуют более важные качества, делающие человека Человеком. С каждым изменением

общественных отношений изменяется, пусть и не столь кардинально, ранжир духовно-нравственных ценностей людей. Однако, на наш взгляд, существуют ценности, которые не должны зависеть от каких бы то не было изменений – «... Любовь к родному пепелищу, / Любовь к отеческим гробам» (А. С. Пушкин). С сожалением приходится констатировать, что чувства любви к своей Отчизне, патриотизма с каждым годом неуклонно снижаются.

Не так давно по меркам истории, на круглом столе, проводимом в Бишкеке обществом «Диалог Евразия» в 2016 году, экспертами отмечалось, что в предпочтениях молодежи Кыргызстана ценности материального порядка начинают заметно превалировать над духовными. В частности, отмечался такой факт, что по опросу молодых респондентов, проведенном в середине 1970-х годов, 80% опрошенных в качестве своей самой важной жизненной ценности отметили любовь к родине. Через десять лет после обретения Кыргызстаном независимости, опрос четвертьвековой давности молодежи был повторен в 2000 году. Результат — лишь 28% опрошенной киргизской молодежи отметили любовь к Родине в качестве своей жизненной ценности.

А еще через двенадцать лет в опросе, проведенном Министерством образования и науки Киргизской Республики в 2012 году, лишь 8,3% из 1400 молодых людей отметили любовь к Родине среди своих жизненных приоритетов. В то же время почти все опрошенные ставят во главу угла человеческого существования материальный достаток. Экс-министр образования, профессор Ишенгуль Болжурова отмечает: «Катастрофически терют свои позиции такие ценности как любовь к ближнему, своему государству, если в 70-е годы прошлого века 20% отвечающих на вопрос прыгнут ли они в воду, чтобы спасти утопающего, дали положительный ответ. А во время опроса, проведенного ею не так давно, лишь 2% реципиентов выразили готовность броситься на помощь» (<https://goo.su/UgEg>).

Общечеловеческие ценности едины для всех, независимо от религиозной или расовой принадлежности, истоки пути к духовности, формирования гуманистического самосознания лежат в колыбельных песнях матерей, музыке и гармонии национальных стихов. Эти ценности воспринимаются не умом, а, в первую очередь, чувствами, именно поэтому их следует формировать в человеке, начиная с юных лет. Только тогда они вырастут в любви к ближнему, уважении к старшим, открытости миру и людям других национальностей.

Сегодня можно с полным на то основанием утверждать, что человек, покоривший силой своего разума и космос, и глубины океана, никак не научится по-человечески мудро и спокойно жить на матери-земле, взрастившей его. Недаром великий писатель современности Чингиз Айтматов не уставал вопрошать в своих произведениях «Как человеку человеком быть?». Нам представляется, что только образование и воспитание, ориентированное на общечеловеческие ценности, способно вывести мировое сообщество из тупика. Мало снабдить нынешнюю молодежь жизненными навыками и компетенциями, надо воспитать в них щедрость душ, гуманность, толерантность.

По этому поводу кыргызстанский исследователь Г. У. Соронкулов отмечает, что в современной системе социокультурных координат неизмеримо возрастает роль такой ценности, как толерантность. Данное понятие (лат. *tolerantia* — терпение), на его взгляд, даже в сравнительно новых словарях объясняется не совсем точно и полно — только как терпимость к чужим мнениям и верованиям; снисходительное отношение к ним [3]. По его мнению, более адекватной является трактовка этого феномена академиком РАН С. С. Аверинцевым — как открытости, всемерной отзывчивости, стремления не просто снизойти, а принять чужое, не сливаясь с ним, сохраняя самобытность, умения спорить, не ссорясь, искать истину.

Эти ценные, но, к сожалению, становящиеся все более редкими в наше время, человеческие качества особенно важны ныне, в период мировой активизации процесса «переселения народов». Поэтому нам следует обратить особое внимание на развитие толерантности, а шире, и этнотолерантности в нашей молодежи [5].

Истинное образование — не механическое овладение готовыми знаниями, а умение творчески использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни, быть высоко адаптивным к изменяющимся условиям. Часто можно услышать, что советское образование было предельно идеологизированным и направленным на выработку коммунистических идеалов. Однако, мои личные наблюдения над людьми старшего поколения свидетельствуют, что они не только хорошо образованы, но и коллективистски воспитаны. Здесь уместно к советским людям отнести, по аналогии, слова знатока французского классицизма В. Р. Гриба о том, что культура той эпохи «... создала тип человека, который умеет жить бок о бок с другими людьми, умеет себя сдерживать, у которого порядок в крови» [6].

Следовательно, современное образование настоятельно требует разработки новой концепции, которая должна быть построена на принципах общечеловеческих ценностей. Конечно, мы далеки здесь от мысли призывать при разработке новой концепции отказаться от академических дисциплин, просто их следует дополнить новым содержанием, учитывающим общечеловеческие ценности.

Процессы глобализации в XXI веке поднялись на новую высоту, значительно выросло количество общемировых проблем, духовный кризис охватил все человечество. В силу того, что мы оказались неготовыми предупредить или хотя бы смягчить наступающий духовный кризис пышным цветом по всей планете расцвели наркомания, до 4 миллионов выросло число людей, попавших в рабство (!), более 50 млн. совершили суициды. В мире сейчас проживают 90 млн брошенных детей, нищих и бомжей, стремительно растет число стариков, оставшихся без попечения [2]. В силу этих причин нам следует безотлагательно начать работу по воспитанию в детях гуманизма, толерантности, ответственности за близких, умения действовать сообща с другими людьми, иначе говоря, формировать в подрастающем поколении общечеловеческие ценности.

В 1996 году на пленарной сессии ЮНЕСКО французский исследователь Ж. Деллор предложил осуществить в системе образования четыре основных положения:

- Научить овладевать знаниями и умениями;
- Научить умению работать, иначе говоря, вооружить умениями компетентно действовать;
- Научить уважать ценности, принятые большинством, умению жить совместно и т.д.;
- Научить чувствовать личную ответственность, быть самостоятельным, независимым и самодостаточным [1].

Следовательно, независимо от национальных культур, принадлежности к разным религиозным конфессиям, разнице в уровне жизни и развитии должны стремиться к формированию в подрастающих поколениях общечеловеческих ценностей. Только в таком случае человечество может выбраться из повсеместно распространившегося духовного кризиса. В этом безусловно важном деле главная роль должна быть отведена будущим учителям. Поэтому в образовательных системах всех стран поднимаются вопросы переработки образовательных программ с уклоном на те принципы, которые отмечались Ж. Деллором.

Список литературы:

1. Деллор Ж. Образование: сокровище сокровище. Париж, 1996. 31 с.
2. Жумабаева Г. А. Адамзаттын рухий өнүгүүсүндөгү диний билимдин ролу. Бишкек, 2013.
3. Локшина С. М. Краткий словарь иностранных слов. М.: Русский язык, 1988.
4. Мамбетакунув Э. М. Табият, билим жана мезгил. Бишкек: Университет, 2012.
5. Соронкулов Г. У. Киргизы и лейтмотив «Восток – Запад» в художественной аксиологии Пушкина. Бишкек, 2012.
6. Скатов Н. Н. Пушкин: Очерк жизни и творчества. Л.: Детская литература, 1990.

References:

1. Dellor, Zh. (1996). Obrazovanie: sokrytoe sokrovishche. Parizh. (in Russian).
2. Zhumabaeva, G. A. (2013). Rol' religioznogo obrazovaniya v dukhovnom razvitii chelovechestva. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Lokshina, S. M. (1988). Kratkii slovar' inostrannykh slov. Moscow. (in Russian).
4. Mambetkunov, E. M. (2012). Priroda, znanie i vremya. Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Soronkulov, G. U. (2012). Kirgizy i leitmotiv “Vostok – Zapad” v khudozhestvennoi aksiologii Pushkina. Bishkek. (in Russian).
6. Skatov, N. N. (1990). Pushkin: Ocherk zhizni i tvorchestva. Leningrad. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.04.2023 г.*

*Принята к публикации
25.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Байтокова А. С. Общечеловеческие ценности и идеология воспитания подрастающего поколения // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 502-506. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/65>

Cite as (APA):

Baitokova, A. (2023). Universal Human Values and Ideology of Education. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 502-506. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/65>

УДК 378.1:504.75

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/66

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

©*Кочкорова Г. А., ORCID: 0009-0009-8091-2889, Баткенский государственный университет, Кызыл-Кийский гуманитарно-педагогический институт*
г. Кызыл-Кия, Кыргызстан, kochkorova73@bk.ru

FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE OF STUDENTS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM

©*Kochkorova G., ORCID: 0009-0009-8091-2889, Batken State University, Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute, Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan, kochkorova73@bk.ru*

Аннотация. Анализируется процесс становления или формирования экологической культуры студентов, ее особенностях и проблемах воспитания на данном этапе т.е. во время обучения в вузе. Рассматриваются вопросы об ухудшения состояния экосистемы человека – что включает в себя ряд разновидностей экологических систем, одним из существенных компонентом которых является сам человек. Рассматриваются проблемы специфических особенностей экосистемы человека, к которым можно отнести выражение всех ценностей и целей человека и общества в котором живет, а также движущие силы обладающие социальной природой. При этом указывается, что важно не просто знать, но и осознавать, что законы, определяющие поведение экосистем человека, имеют такую же силу, как и в других экосистемах. Выявлены уровни образования, содержание, роль будущих педагогов, которые должны обладать умением руководствоваться нравственными, правовыми нормами и правилами экологически грамотного поведения в окружающей природной среде, способностью использовать полученные знания в своей дальнейшей профессиональной и просветительской деятельности.

Abstract. This article deals with the formation or, more precisely, the formation of the ecological culture of students, its features and problems of education at this stage, i.e. while studying at the university. Here questions about the deterioration of the human ecosystem are considered — which includes a number of varieties of ecological systems, one of the essential components of which is the person himself. The problems of the specific features of the human ecosystem are considered, which include the expression of all the values and goals of a person and the society in which he lives, as well as the driving forces of a social nature. At the same time, it is indicated that it is important not only to know, but also to realize that the laws that determine the behavior of human ecosystems have the same force as in other ecosystems. Here we are talking about the purpose of higher education - the education of an environmentally active personality, the main goal of which is the continuous education of environmental training at all stages of education, including the humane attitude towards flora and fauna, the rational use of natural resources with the simultaneous education of consciousness and activity in environmental protection. The article outlines the levels of education, the content, the role of future teachers, who must have the ability to be guided by moral, legal norms and rules of environmentally competent behavior in the natural environment, the ability to use the knowledge gained in their further professional and educational activities.

Ключевые слова: природа, ценность, экологический кризис, экология, личность.

Keywords: nature, value, ecological crisis, ecology, personality.

Проблема взаимодействия природы и человечества в современном мире остается актуальной. Потребительское отношение к природе привело к разрушению экологического баланса в окружающем мире. В п. 1 ст. 49 гл. 5 Конституции Киргизской Республики написано: «Каждый имеет право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую среду» [3]. И в то же время п. 3 этой же главы гласит «Каждый обязан охранять и бережно относиться к окружающей природной среде, растительному и животному миру». Поэтому бережное отношение к окружающей природной среде, сохранение и приумножение ее богатства — задача каждого человека. Особое место в деле сохранения окружающей среды занимает подрастающее поколение. В связи с этим необходимость реализации эколого-просветительской деятельности в образовательных учреждениях не вызывает сомнения, ее целью является экологическое воспитание населения, формирование экологической культуры у каждого обучающегося. Поэтому экологическое образование общества имеет особую ценность, ее цель — развитие экологической культуры людей. Экологическая культура как часть общей культуры человека, разумеется, не заложена в него природой. Она формируется как невольно, в процессе его жизнедеятельности, так и вполне осознанно, в процессе обучения и воспитания. Формирование экологической культуры — экологическая надобность, которая представляет собой жизненную необходимость в благоприятной среде существования.

Осознанной деятельности общества по формированию экологического сознания личности отводится важная роль в становлении экологического интереса. Человек в одно и то же время выступает и объектом, и субъектом воспитания экологических ценностей. Через личность, в итоге, реализуется экологическое образование и воспитание, как отдельного индивида, так и общества в целом. Для претворения экологических идеалов в действительность необходимо воспитание экологического сознания [1].

Это должен быть процесс образования, воспитания, развития человека, направленный на создание системы научных знаний, умений, ценностей, поведения, деятельности, которые обеспечивают ответственное отношение к природе и здоровью человека. В образовательном процессе осуществляется передача индивиду различных составляющих экологической культуры, которые есть в историческом опыте человека. Несомненно, для этого процесса требуется глубокая концентрация, воля и упорство на достижение поставленных целей. На основе полученного экологического знания у людей формируются такие качества как правильное понимание природных явлений, способность наблюдать, мыслить логически, бережно относиться к живому, стремление делиться знаниями и полученной информацией с другими.

Уважительное и бережное отношение к природе не только рождает интерес к окружающей природной среде, но и способствует формированию типичных черт характера, как гуманизм, уважение к труду окружающих, сохраняющих и умножающих природные богатства. Знание природы приводит людей к бережному отношению к ней, к добрым делам и поступкам, когда необходимо. Как отмечалось ранее, сформировать экологическую культуру в современном обществе и воспитать людей способных бережно относиться к природе — на сегодня одна их актуальных задач. Таким образом, в стране разработано понятие непрерывной экологической подготовки, по которой экологическая подготовка —

органическая составная часть всех образовательных уровней [2].

Главная цель непрерывной экологической подготовки — подготовить человека к рациональному использованию природы, сформировать у него экологическое сознание и поведение.

Каждый уровень образования использует свою технологию, потому что каждый решает свою задачу. Современный учитель обязан быть экологически активной личностью, предназначение высшей школы — воспитания такой личности [4]. Усвоение целостной системы знаний об экологии будущими педагогами создает объективную среду для того, чтобы становиться экологически активным человеком. Думается, что экологическая активная личность – личность, не наблюдающая пассивным образом за процессом уничтожения окружающей среды, но сознательно, опираясь на глубокие знания, осваивая ее, способствует созданию оптимальных экологических условий бытия человека, общества. Такой человек заинтересован в экологическом просветлении населения, в распространении экологического знаний об экологической безопасности и информации об окружающей среде и использовании ресурсов природы. Экологическое обучение в вузе должно формировать в будущем педагоге понимание познавательных, нравственных, эстетических ценностей природы, помогать осознавать необходимость личной участия в природоохранных мероприятиях, используя полученные знания в своей педагогической деятельности. Будущим педагогам предстоит освоить систему научного представления о связи в системе «человек-природа». Они должны чувствовать черту, которую не должны переступать [5].

Содержание занятий должно быть построено так, чтобы привести в сознание учащихся гуманитарное представление о процессах экологического развития, развивать у будущих педагогов умение чувствовать и оценивать красоту природы, формировать в них моральную ответственность за сохранение этой природы [6]. Будущим педагогам нужно твердо усвоить неповторимость природы и необходимость гуманного отношения к ней. Гуманность можно рассматривать как отказ человека от насилия в отношении природы, чувство уважения к природе, нравственное саморазвитие и поддержание многообразия растительного и животного мира. У студентов должно быть воспитано понимание, что нужно очень обдуманно подходить к переменам происходящим в окружающей природной среде. При изучении конкретной экологической ситуации важно знать, где желательно положиться на природные процессы и сохранить их и где лучше внести изменения в окружающие предметы природы, но только при условии того, что наша помощь не приведет к новым проблемам. В связи с этим будущие педагоги должны неназойливо вводить в лекции и семинары мысль, что человек должен постоянно связывать свои поступки с возможностями окружающей среды, что только в таком условии общество и природа могут сосуществовать и быть едины.

Конечно, на занятиях следует применять традиционные методы и в то же время не стоит забывать об инновационных методах (мультимедийная презентация, организация круглых столов и форумов с проблемами, различные форматы дискуссии, проведение бизнес-игр, тестирование). Наряду с указанными технологиями, по возможности, следует использовать более широкое применение практических форм обучения, чтобы добиться органического сочетания теоретического знания с практическим умением, ставить конкретную задачу и разрешать ее. Анализ реальности современной реальности позволяет сделать вывод о том, что экологические проблемы сегодня тесно связаны с проблемами морали человека.

Становится понятно, что невозможно сохранить человеческий род без гуманного отношения людей, не только к человеку, но и к окружающей среде. Экологическая этика

может быть определена как учение моральных отношений человека и природы на основе восприятия природы как нравственного партнера, равенства и равноправия всех живых и ограничения прав и нужд человека. При этом, уделяя внимание проблемам биосферы и всей живой природы, она создает предпосылки для действий, направленных на устойчивое развитие и сосуществование человечества и природы. Основным свойством экологической этики является то, что в ней приоритетна защита природных условий существования будущего поколения. В экологической этике требуется соблюдение следующих норм: отсутствие любых поступков, которые могли бы подорвать шансы существования будущего поколения; мера ответственности за потомков должна приниматься приоритетно при решении вопросов, связанных с состоянием окружающей среды, недопустимо, чтобы интересы нынешних людей наносили вред интересам будущего поколения. Все вышеизложенное позволяет сказать о важности экологической этики в жизни человека. В связи с этим необходимо проанализировать понятие экологической гуманности, которая является основным принципом экоэтики. Студентам следует усвоить основные принципы экологической гуманности: отсутствие насилия над людьми, а также насилия над природой, уважение природы, самоограничение, вместо потребления, необходимость самосовершенствования, сохранение природного разнообразия. Нужно уделять особое внимание таким этическим принципам, как не причинять вреда, не мешать, быть честным, соблюдать природные законы, компенсировать вред и ущерб нанесенный человеком или самой природой. В связи с этим важно обратить внимание на его утверждение, что мы землю не бережем, потому что считаем ее принадлежащей нам собственностью, и только тогда-когда мы осознаем, что природа — это сообщество, к которому принадлежим и мы, может тогда мы начнем использовать ее бережно с любовью [7].

Для более глубокого ознакомления с экологической этикой следует рассматривать и ее современные аспекты, выраженные представителями движения за освобождение животных, экологического центризма, экологического экстремизма и т. д. Природа не только является местом для развития культуры, объектом деятельности человека, а является условием для появления культуры. Таким образом, оно обусловлено различными формами деятельности человека, мироощущением личности, системой ее отношений к миру. Особенности и изменения природы отражены различными культурными явлениями, в первую очередь традициями, обычаями и литературой. Будущим учителям будет интересно узнать экологические аспекты культур, которые они носят. В процессе развития экологического образования будущих педагогов значительная функция принадлежит усвоению основных норм экологического права, поскольку соблюдение норм экологического права является необходимым компонентом экологического образования человека. Таким образом, экологическая культура будущего учителя формируется в результате того, чтобы они поняли систему научного представления о единстве людей, общества, природы.

Список литературы:

1. Абдрашитова Н. В. Модель формирования нравственного и эстетического компонентов экологической культуры студентов // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2013. №3. С. 33-40.
2. Боркошев М. М. Экскурсиялар аркылуу эстетикалык жана этикалык тарбия берүүнү уюштуруу // Новые технологии и инновации Кыргызстана. 2016. №10. С. 104-107.
3. Конституция Киргизской Республики. Бишкек, 2021.
4. Кондаурова Т. И., Фетисова Н. Е., Веденеев А. М. Формирование экологической

культуры учащихся в условиях эколого-образовательной среды учебного заведения // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2017. №1 (114). С. 39-45.

5. Марар О. И. Экологическая культура в современном российском обществе: актуальные проблемы. М.: МНЭПУ, 2011. 226 с.

6. Панов В. И. психологические аспекты экологического образования // Педагогика. 2015. №5. С. 59-70.

7. Подберезный В. В. Экологическая культура учителя начальных классов. Таганрог, 2006. 156 с.

References:

1. Abdrashitova, N. V. (2013). Model' formirovaniya nравstvennogo i esteticheskogo komponentov ekologicheskoi kul'tury studentov. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv*, (3), 33-40. (in Russian)

2. Borkoshev, M. M. (2016). Ekskursiyalar arkyлуу estetikalыk zhana etikalыk tarbiya berүүny uyushturuu. *Novye tekhnologii i inovatsii Kyrgyzstana*, (10), 104-107. (in Kyrgyz).

3. Konstitutsiya Kirgizskoi Respubliki (2021). Bishkek. (in Kyrgyz).

4. Kondaurova, T., Fetisova, N. E., & Vedeneev, A. M. (2017). Formirovanie ekologicheskoi kul'tury uchashchikhsya v usloviyakh ekologo-obrazovatel'noi sredy uchebnogo zavedeniya. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (1 (114)), 39-45. (in Russian)

5. Marar, O. I. (2011). Ekologicheskaya kul'tura v sovremennom rossiiskom obshchestve: aktual'nye problemy. Moscow. (in Russian).

6. Panov, V. I. (2015). psikhologicheskie aspekty ekologicheskogo obrazovaniya. *Pedagogika*, (5), 59-70. (in Russian).

7. Podberезnyi, V. V. (2006). Ekologicheskaya kul'tura uchitelya nachal'nykh klassov. Taganrog. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.

Принята к публикации
15.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Кочкорова Г. А. Формирование экологической культуры студентов как педагогическая проблема // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 507-511. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/66>

Cite as (APA):

Kochkorova, G. (2023). Formation of Ecological Culture of Students as a Pedagogical Problem. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 507-511. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/66>

УДК 37.013

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/67

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ И ПРИВЫЧКИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

©*Калдыбаева А. Т.*, д-р пед. наук, Кыргызский государственный университет
им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, aikadem_007@mail.ru

©*Кошалиева С. Ш.*, Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, skoshalieva@bhu.kg

FORMATION OF MOTIVATION AND HABIT TO A HEALTHY LIFESTYLE IN PRESCHOOL CHILDREN

©*Kaldybaeva A.*, Dr. habil., Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan, aikadem_007@mail.ru

©*Koshalieva S.*, Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan, skoshalieva@bhu.kg

Аннотация. Ценность здоровья человека, здорового образа жизни становится одной из приоритетных ценностей нашего общества. Хорошее здоровье является предпосылкой к творческой активности и наиболее полному самовыражению личности. Социологические опросы свидетельствуют о том, что состояние здоровья детей постоянно находится в центре внимания общественности. У нас проявились «цифровые» дети. Психологи бьют тревогу, что гаджеты попросту тормозят психическое развитие ребенка, происходит социальная дезадаптации, нарушается физиологическое развитие ребенка. Поэтому формирования здорового образа жизни детей, является наиболее актуальной на сегодняшний день. В связи с этим возрастает роль родителей и педагогов, призванной обеспечить формирование: физическое, духовно-нравственное и психическое здоровой личности. Здоровье — бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества в целом.

Abstract. The value of human health, a healthy lifestyle is becoming one of the priority values of our society. Good health is a prerequisite for creative activity and the most complete self-expression of the individual. Sociological surveys show that the state of children's health is constantly in the center of public attention. Therefore, the formation of a healthy lifestyle in children is the most relevant today. In this regard, the role of parents and teachers, who are called upon to ensure the formation, increases; physical, spiritual, moral and mental health of a person. Health is an invaluable asset not only for every person, but for society as a whole

Ключевые слова: мотивации, привычки, здоровье, здоровый образ жизни.

Keywords: motives, habits, health, healthy lifestyle.

О здоровье говорят, о здоровье спорят, здоровья желают. С самого раннего детства каждый из нас осознает важность разумного отношения к своему здоровью. Дошкольный возраст — особенно важный и ответственный период, когда происходит перестройка функционирования многих систем детского организма. Поэтому любое дошкольное учреждение должно стать «школой здорового образа жизни» детей, где любая их деятельность (учебная, спортивная, досуговая, а также прием пищи и двигательная активность) носит оздоровительно – педагогическую направленность и способствует

воспитанию у них *привычек*, а затем и потребностей к здоровому образу жизни [1].

У нас проблема: проявились «цифровые» дети. Психологи бьют тревогу, что гаджеты попросту тормозят психическое развитие ребенка, происходит социальная дезадаптация, нарушается физиологическое развитие ребенка. Если ребенок начинает смотреть привлекающие картинки (игры, мультфильмы) с плоского экрана телефона или планшета, это может привести к нарушению естественного процесса развития зрительного аппарата и раннему ухудшению зрения, снижению фантазии и повышению тревоги, ребенок не справляется с эмоциями сам. Не стоит также забывать и про вред гаджетов для спины. Со временем это нарушение может стать опасным и даже вызвать хроническую бессонницу, депрессию, биполярное расстройство и неврозы.

Здоровый образ жизни один из важнейших факторов сохранения здоровья и благополучия ребенка, он определяет качество жизни, а дошкольный возраст – это важнейший период, когда формируется человеческая личность. Поэтому именно на этапе дошкольного возраста приоритетным являются задачи воспитания у детей *мотивации* на здоровье, ориентации их жизненных интересов на здоровый образ жизни [5].

В настоящее время одной из приоритетных задач, стоящих перед педагогами, является сохранение и укрепление здоровья детей в процессе воспитания и обучения.

Формирование в здоровый образ жизни должно вестись легко и незаметно, ненавязчиво, но всегда с удовольствием и искренней заинтересованностью со стороны, как взрослого, так и ребенка. Что бы мотивировать ребенка на здоровоохранительное поведение, необходимо заинтересовать, создать положительные эмоции, при освоении знаний, дать почувствовать удовольствие от методов оздоровления, использовать положительные примеры из окружающей жизни, личный пример родителей. *Мотивация* — это психологический толчок человеку, который побуждает добиваться установленных перед ним целей. *Привычка* — автоматически воспроизводимое действие, исполнение которого инициируется некоторым сигналом (триггером привычки) и выполняется и завершается с чувством удовольствия.

Привычка к здоровому образу жизни — это главная, основная, жизненно важная привычка; она аккумулирует в себе результат использования имеющихся средств физического воспитания детей дошкольного возраста в целях решения воспитательных, образовательных и оздоровительных задач. У современного ребенка огромное количество возможностей. Есть только одна проблема: он ничего не хочет. Вы хороший родитель, и мечтаете о ярком будущем для своих детей, но они не реагируют на ваши усилия и не разделяют ваш энтузиазм. Кризис мотивации — «болезнь» сегодняшних детей, с которой сталкиваются 99% папы и мамы [3].

Внутренняя мотивация — это искреннее желание ребенка заниматься чем-то. никто не принуждает и не заставляет, нет жестких требований и обязательств, лишь чистый интерес к деятельности. Внутренняя мотивация — идеальный вид мотивации детей. Но, как и любого идеала, достичь ее трудно — особенно в дошкольном возрасте. А, с подростками легче — те, как правило, уже понимают ценность обучения; возможно, даже знают, чем хотят заниматься в жизни. Важно понять, что *внутренняя мотивация* — формирующаяся категория, которая должна пройти этап *внешней мотивации*, войти в привычку и обрести личными смыслами. Нужно научиться разбивать большие задачи на маленькие, после которых можно получить без оценочную обратную связь, поддержку и одобрение со стороны родителей. Для мам и пап важно также найти альтернативные авторитеты, интереснее ребенку, иначе он найдет их сам, и их ценности могут не совпадать с ценностями семьи, но уже трудно будет встроиться.

Формирование мотивации к здоровому образу жизни должно начинаться с

младенческих лет и продолжаться на протяжении всего процесса обучения. Для формирования мотивации к здоровому образу жизни у детей дошкольного возраста нужно использовать различные *методы и приемы*: рассказы и беседы воспитателя; заучивание стихотворений; моделирование различных ситуаций; рассматривание иллюстраций, сюжетных, предметных картинок, плакатов; -сюжетно-ролевые игры; дидактические игры; игры-тренинги; подвижные игры; пальчиковая и дыхательная гимнастика; самомассаж; корригирующая гимнастика после сна; физкультминутки. Для формирования привычки здорового образа жизни у дошкольников необходимы специальные упражнения, укрепляющие здоровье детей, система физического воспитания [2].

Утренняя гимнастика и физкультурные занятия в спортивном зале сопровождаются музыкой, что «благоприятно влияет на эмоциональную сферу дошкольника, способствует хорошему настроению детей, формирует их представления о здоровом образе жизни». Все усилия, направленные на сохранения и укрепления здоровья детей, не имеют ожидаемых результатов без понимания и поддержки родителей, которые являются помощниками в приобщении детей к потребности в здоровом образе жизни. Таким образом, совместная работа всех взрослых, окружающих дошкольника, через выбор методов, средств и форм обучения создает фундамент культуры здоровый образ жизни, включающий в себя положительную мотивацию и привычки. Знания, умения и навыки здоровый образ жизни, заложенные в детском возрасте, станут прочным основанием для создания положительной мотивации и привычки к охране собственного здоровья во взрослой жизни.

«Здоровье начинается с привычки» можно назвать современным и актуальным. Хорошие привычки, в отличие от плохих, сами не появляются, их нужно старательно формировать. Мама и папа — образцы для подражания, именно они могут помочь детям выработать полезные привычки. В формировании личности значение привычек трудно переоценить. Недаром народная мудрость утверждает: «Посеешь привычку – пожнешь характер». От того, какими привычками обладает ребенок, он выглядит либо привлекательным, воспитанным, либо отталкивающим, вызывающим осуждение [3].

Иногда родители считают, что дети наследуют привычки от близких, и в подтверждение говорят: «Разбросана, неорганизованная — вся в мать»; «Упрям, как отец, ни за что не переубедишь». Кстати, слова «упрям, как отец» дети не воспринимает как порицание, скорее это своеобразное поощрение (какой малыш не хочет походить на своих родителей!), в результате закрепляются отрицательные привычки. Эти взгляды ошибочны. *Ребенок не наследует привычки от близких, а приобретает их благодаря постоянному общению, путем подражания, а главное воспитания.*

Очевидно, с самого доступного, конкретного и видимого — с внешних форм поведения (которые ребенок усваивает прежде всего по подражанию). Если объекты для подражания положительные, то ребенок накапливает, багаж привычек-помощников, которые организуют его поведение. В дошкольный период, когда закладывается фундамент личностных качеств, важно формировать нравственные привычки, которые выражаются в культуре общения, организованности, дисциплинированности, трудолюбии. Это также и привычки гигиенические, помогающие ребенку выглядеть опрятно и подтянуто, содержать в порядке свои вещи. Для того, чтобы хорошие привычки стали нормой, важно создать оптимальные условия для упражнения ребенка в моральных поступках. Нужные привычки успешно формируются, если выполняются постоянно, в любых условиях [2].

Родители должны следить за тем, чтобы у ребенка формировались положительные привычки, которые имеют огромное значение в его развитии. При целенаправленном

воспитании у ребенка довольно легко складывается целый ряд очень важных хороших привычек, которые помогают им нормально расти и развиваться (привычка к чистоте, умение замечать неопрятности в одежде и т.д.). Убирать одежду в шкаф, читать книжки, чистить зубы — всему этому могут научить родители, но велик риск превратить обучение в принуждение. О том, как правильно направить привычки ребенка в нужное русло.

Чистка зубов малышей — необходимо как можно раньше приучать к гигиеническим процедурам, ведь от состояния молочных зубов будет зависеть здоровье полости рта и в старшем возрасте. Если молочные зубы будут не совсем здоровы и выпадут слишком рано, это может привести к проблемам, требующим стоматологических вмешательств. Показывайте важность чистки зубов на своем примере — регулярно чистите зубы вместе с ребенком. Веселая музыка и потешки также позволят привычке чистить зубы прижиться быстрее [1].

Здоровые пищевые привычки, прежде всего, обратите внимание на процесс приема пищи: не стоит совмещать обед или ужин с просмотром мультфильма, чтением книги или другим занятием. *Во-первых*, при переключении внимания нарушается процесс пищеварения. *Во-вторых*, увеличивается шанс переест или не насытиться, и тогда к обеду добавятся нездоровые перекусы и фастфуд, что чревато заболеваниями ЖКТ и набором лишнего веса. Старайтесь добавлять овощи и фрукты в каждый прием пищи. Клетчатка и витамины, содержащиеся в растительных продуктах, положительно влияют на работу желудочно-кишечного тракта, а также укрепляют иммунитет, способствуют правильному формированию детского организма. Важно, чтобы меню было разнообразным: так организм ребенка получит как можно больше питательных веществ и витаминов.

Расписание дел на день — не просто прихоть родителей, желающих приучить малыша к дневному сну или ужину в одно и то же время. Четко выстроенный режим — это стабильное настроение ребенка, здоровый сон и крепкий иммунитет. Добавляйте в режим приятные ритуалы с чтением сказок на ночь или принятием пенных ванн.

Приобретите доску, прописывайте на ней планы на день, украшая рисунками, наклейками и постерами, чтобы ребенок почаще обращал на нее внимание. Старайтесь и сами следовать режиму: вы укрепите свое здоровье и подадите малышу пример для подражания. С самого раннего детства необходимо *формировать у детей привычку* ежедневно выполнять упражнения утренней гимнастики. «Всякое дело совершенствуется овладением техники. Замечено, что дети усваивают образ жизни родителей, их *привычки* (как полезные, так и вредные, например, чтение лежа, их отношение к физической культуре. Личный пример родителей — большая сила в воспитании ребенка. Поэтому в тех семьях, где родители занимаются утренней гимнастикой, малыши с ранних лет *привыкает* к такому распорядку дня. Физическая активность даже в самом раннем возрасте имеет ряд преимуществ для организма. В первую очередь, спорт и зарядка укрепляют сердечно-сосудистую систему, улучшают сон, формируют выносливость, а также уже с детства развивают координацию и моторику. Пять минут активных приседаний, танцев или догонялок утром или перед обедом — прекрасный вариант для физического развития малышей. С детьми постарше можно заниматься более активным спортом, например, выбраться на прогулку на лыжах зимой или играть в футбол во дворе летом.

Вырабатываем полезные привычки у детей. «Свято место, пусто не бывает». Если не сформировать ребенку полезные привычки, то их место быстро займут вредные. Каждому родителю знакомы следующие ситуации:

- малыш забегает на кухню, хватается за еду, жадно ее ест. На вопрос: «Руки вымыл?» —

стыдливо отворачивается или отвечая: «Еще вчера!»;

- перед сном целуя ребенка, чувствуешь, что зубной пастой даже не пахнет, хотя вечером также нужно чистить зубки, как и утром.

Как же помочь ребенку привыкнуть к полезным действиям и выполнять их регулярно, а не время от времени? Секретов несколько. Меньше повторять ошибок и больше задумываться о том, как вовлечь своего ребенка в нужный образ жизни [4].

Основные ошибки при выработке полезных привычек: отсутствие постоянства; критика; невыполнение своих требований; отсутствие подкрепления. *Отсутствие постоянства.* Если ребенку постоянно менять правила игры, то ему будет очень сложно сориентироваться. С привычками так же, когда вы учите ребенка застилать кровать, это требование должно работать и дома, и в гостях у бабушки, в гостинице на отдыхе. *Критика.* К сожалению, негативный пример не учит, как правильно. После слов «Ты все делаешь не так!» у ребенка только останется впечатление, что у него все не получается. Стоит уточнить, что именно не удается малышу, а потом показать правильное действие. «Ты слишком быстро почистил зубы, давай чистить дольше, аккуратнее. Зубной пасте нужно время, чтобы помочь твоим зубам». *Невыполнение своих требований.* Когда мы требуем от малыша умыться по утрам, а сами ходим целый день неумытые, это не очень понятно ребенку. Ему кажется, что мы заставляем его делать то, что сами не считаем важным. «Что я, самый глупый что ли? Сами не умываетесь, а я должен?» — это частая реакция детей на замечания родителей. *Отсутствие подкрепления.* После любого действия должна быть обратная связь. Моменты, когда мы не получаем оценки, пролетают мимо внимания. Ребенка следует похвалить за то, что он сделал. А еще лучше научить самому хвалить себя за верное действие. Помыл руки — улыбнулся и сказал: «Я — молодец, чисто вымыл руки» [5].

Что делать, чтобы привычка стала нормой?

Вот важные правила, которые помогут привить детям полезные привычки:

1. *Будьте примером для детей.* Все малыши хотят быть похожими на родителей. Уже в более позднем возрасте они начинают смотреть на окружающих, а пока мама и папа — это весь их мир. Поэтому они такие «повторюшки». Это качество заложено в нас природой. Малыши копируют то, что делают взрослые. Так человечество выживает. Ведь поведение говорит о том, что, повторяя образ жизни, можно дорасти до такого возраста. Помните, пример важнее, чем слова.

2. *Вовлекайте детей в действия.* У ребенка до 7 лет обучение лучше идет через игру. Почему бы не поиграть в чистку зубов или мытье рук? Для девочки это может быть «завтрак для принцессы»: — Всем известно, что принцессы кушают еду чистыми руками, ложатся спать с чистыми зубками, ходят на улицу в чистой одежде. Ты же принцесса? Давай, так и будем делать! С мальчишками можно всегда поиграть в мойку для машин: Ну что, ребята? Кто свои «колесики» (ручки) вымоет в ванной быстрее? Сейчас поедем на заправку супчиком и картошкой!

А ну-ка с зубной пастой помоем зубки, как в настоящей мойке! Когда вы будете сами получать удовольствие от полезных привычек, дети обязательно захотят присоединиться. Радость от расчесывания волос, умывания с визгами радости привлечет внимание малыша. Попробуйте сопровождать свои действия эмоциями на виду у малыша: подойдите к зеркалу, расчешите волосы, охните и скажите: «Какая я теперь красавица!». Результат не заставит себя ждать.

3. *Рассказывайте о цели действия.* Нам не очень нравится, когда нас используют вслепую. И детям тоже. Им важны ответы на вопросы: «Почему?», «Зачем?». Познакомив

детей с целью, вы даете им не только возможность проверять результат, но и понимание того, насколько важны эти процедуры. Например, зубки чистят, чтобы они блестели, не болели, вкусно пахли, были крепкими (после чистки зубов предложите ребенку улыбнуться в зеркало, посмотреть на блеск, чистоту, пощелкать зубками).

4. *О церемониях и правилах игры.* Очень важно помнить, что привычка – это то, что требует закрепления. Деткам нужно повторять действия изо дня в день минимум три недели, а иногда и дольше. Обязательно учитывайте особенности малыша: если ребенку сложно справиться самостоятельно, то продолжайте помогать. Вот чистить зубы ребенку иногда приходится помогать до 8 лет. Потому что некоторые дети еще не умеют так шевелить своей кистью руки, как взрослые. Это нужно учитывать.

Вводите в жизнь привычки постепенно, по одной. Так будет проще вам и ребенку. Создавайте малышу такие условия, в которых выполнить действие будет проще и интереснее, чем забыть про него. Сделайте так, чтобы, увидев эти предметы, малыш сам хотел повторять полезную привычку. Ну а если ваш ребенок еще совсем кроха, то все равно приучать к режиму стоит уже сейчас. Получается, что вместе с ним вы и у себя формируете полезную привычку. Ведь даже в роддоме просят мам умыть личико малышкой ватными дисками, промывать глазки, чистить носик, мыть ручки в определенное время. Это прекрасная основа для полезных привычек в старшем возрасте. При формировании привычки неоднократно выполняется какое-либо действие, чрезвычайно важное значение имеет вызываемое самим осуществлением этого действия приятное эмоциональное переживание, так как оно является «усвоенным...», которое стало автоматическим и совершается без усилий» [6].

«Избери лучшее, а привычка сделает его приятным и легким». — Пифагор

«Болезнь проходит, привычка остается». — Киргизская пословица

Здоровье Вашего ребенка является важнейшей ценностью и наша общая задача — сохранить и укрепить его.

Помните: пример родителей является определяющим при формировании привычек здоровый образа жизни ребенка. Растущий организм ребенка нуждается в особой заботе, поэтому детям необходимо соблюдать режим труда и отдыха. Приучите Вашего чада самого заботиться о своем здоровье: выполнять утренние упражнения гигиенические процедуры, прогулка на свежем воздухе. Традиции здорового питания в семье – залог сохранения здоровья ребенка. В формировании *физическое, духовно-нравственное и психическое здоровой личности.* Мотивируйте ответственного отношения к своему здоровью, используйте пример авторитетных для него людей: известных актеров, музыкантов, спортсменов.

Мотивация же — это способность машины ехать самостоятельно, не на буксире или эвакуаторе. Если нет никакой свободы воли и проявлений, то результат предсказуем. Формирование мотивации в потребности к здоровому образу жизни должно вестись легко и незаметно, ненавязчиво, но всегда с удовольствием и искренней заинтересованностью со стороны, как взрослого, так и ребенка! [6].

Список литературы:

1. Ягодкин Н. А., Годун Г. В., Згода А. Н., Чередов И. Г. Энциклопедия детской мотивации. СПб.: Любавич, 2019. 312 с.
2. Борзакова Т. В., Свиридова Н. М. ИКТ как средство формирования положительной мотивации обучения младших школьников // Современные технологии преподавания

естественнонаучных дисциплин в системе общего и профессионального образования. 2016. С. 103-104.

3. Колосова Е. А. Развивающая литература для раннего самообразования: опыт социологического анализа // Образование и общество. 2009. С. 93-93.

4. Гин А. А. Приемы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. 112 с.

5. Петрова Т. И., Петров С. С. Формирование здорового образа жизни у дошкольников // Мир науки, культуры, образования. 2021. №4 (89). С. 156-158.

6. Осяк С. А., Яковлева Е. Н., Лукин Ю. Л., Газизова Т. В. Формирование представлений о здоровом образе жизни у детей старшего дошкольного возраста // Современные проблемы науки и образования. 2015. №1-2. С. 156-156.

References:

1. Yagodkin, N. A., Godun, G. V., Zgoda, A. N., & Cheredov, I. G. (2019). Entsiklopediya detskoi motivatsii. St. Petersburg. (in Russian).

2. Borzakova, T. V., & Sviridova, N. M. (2016). IKT kak sredstvo formirovaniya polozhitel'noi motivatsii obucheniya mladshikh shkol'nikov. In *Sovremennye tekhnologii prepodavaniya estestvennonauchnykh distsiplin v sisteme obshchego i professional'nogo obrazovaniya*, 103-104. (in Russian).

3. Kolosova, E. A. (2009). Razvivayushchaya literatura dlya rannego samoobrazovaniya: opyt sotsiologicheskogo analiza. In *Obrazovanie i obshchestvo*, 93-93. (in Russian).

4. Gin, A. A. (2016). Priemy pedagogicheskoi tekhniki: svoboda vybora, otkrytost', deyatelnost', obratnaya svyaz', ideal'nost'. Moscow. (in Russian).

5. Petrova, T. I., & Petrov, S. S. (2021). Formirovanie zdorovogo obraza zhizni u doshkol'nikov. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, (4 (89)), 156-158. (in Russian).

6. Osyak, S. A., Yakovleva, E. N., Lukin, Yu. L., & Gazizova, T. V. (2015). Formirovanie predstavlenii o zdorovom obraze zhizni u detei starshego doshkol'nogo vozrasta. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (1-2), 156-156. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 07.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Калдыбаева А. Т., Кошалиева С. Ш. Формирование мотивации и привычки к здоровому образу жизни у детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 512-518. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/67>

Cite as (APA):

Kaldybaeva, A. & Koshaliev, S. (2023). Formation of Motivation and Habit to a Healthy Lifestyle in Preschool Children. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 512-518. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/67>

УДК 378.(81-13)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/68>

РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КИРГИЗСКОГО ЯЗЫКА ЧЕРЕЗ ЧТЕНИЕ И ПИСЬМО

©*Карзакова З. Д.*, канд. пед. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, zkarazakova@oshsu.kg

©*Бекмуратова Р. Т.*, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, rbekmuratov74@mail.ru

©*Алишерова Э.*, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, ealisherova@oshsu.kg

DEVELOPMENT AND FORMATION OF COMMUNICATION SKILLS STUDENTS IN LEARNING THE KYRGYZ LANGUAGE THROUGH READING AND WRITING

©*Karazakova Z.*, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, zkarazakova@oshsu.kg

©*Bekmuratova R.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, rbekmuratov74@mail.ru

©*Alisherova E.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, ealisherova@oshsu.kg

Аннотация. Рассматриваются проблемы студентов вуза в изложении своих мыслей, создании грамотного аргументованного текста при изучении киргизского языка. Путем анкетирования были выявлены проблемы и рассмотрены пути их решения. С учетом мнения ученых, утверждающих, что общение происходит не только устно, но и через тексты, определена воспитательная, коммуникативная и развивающая функция текста в соответствии с целью и смыслом произведения. В методике обучения киргизскому языку чтение и письмо являются и средством обучения, и целью обучения языку. Письмо — это техническая составляющая устной речи. Письменная речь вместе с говорением есть продуктивный вид речевой деятельности, и выражается он в фиксировании какого-либо содержания через графические знаки. При письме с помощью графических символов кодируется мысль, при чтении — графические символы декодируются. В работе были рассмотрены цель, этапы, действие и эффективность метода письма.

Abstract. The article deals with the problems of university students in presenting their thoughts, creating a well-reasoned text when studying the Kyrgyz language. By means of questioning, problems were identified and ways to solve them were considered. Taking into account the opinion of scientists who claim that communication occurs not only orally, but also through texts, the educational, communicative and developing function of the text is determined in accordance with the purpose and meaning of the work. In the methodology of teaching the Kyrgyz language, reading and writing are both a means of learning and the goal of teaching the language. Writing is a technical component of oral speech. Written speech, together with speaking, is a productive type of speech activity, and it is expressed in the fixation of some content through graphic signs. When writing with the help of graphic symbols, a thought is encoded, while reading, graphic symbols are decoded. The purpose, stages, action and effectiveness of the writing method were considered in the work.

Ключевые слова: киргизский язык, обучение, текст, коммуникативная компетенция, информационный обмен.

Keywords: Kyrgyz language, teaching, text, communicative competence, information exchange.

При поступлении в вуз студенты должны развивать свою коммуникативную компетенцию на уровне В1 в соответствии со стандартами образования и требованиями к уровню владения государственным языком. Однако у большинства студентов есть затруднения в свободном изложении своих мыслей в устной или письменной форме (создание текста), либо они не могут их четко излагать в беседе, затрудняются отвечать на уроках, избегают публичных выступлений.

Урок киргизского языка — это урок живого общения и беседы, направленный на достижение определенной речезыковой цели, решение конкретной социально-речевой задачи, направленный на совершенствование речевой деятельности учащихся. Какой бы метод ни использовался на этом уроке, он должен, прежде всего, служить формированию коммуникативных способностей обучающихся.

В статье отмечена актуальность ценных рекомендаций известных киргизских ученых и методистов по теоретическим и практическим вопросам использования текста в формировании и развитии коммуникативных навыков. В качестве объекта исследования рассматривалась разработка методики письменной работы с текстом при обучении киргизскому языку как второму, а также изучались приемы создания текста через приемы усвоения педагогического опыта. Материалом исследования послужили результаты анкетирования студентов. С учетом результатов анкетирования студентов нами выявлены причины трудностей в организации устной и письменной работы. На занятиях по киргизскому языку большинство студентов не любят создавать текст в письменно-устной форме (сочинение, эссе, доклад и т. п.). Это связано с некоторыми затруднениями: в свободном выражении своих мыслей и создании текста (письменный, устный). В ходе проведенного анкетирования нами получены результаты. Их можно констатировать следующим образом: трудности с написанием вступительной части текста; не знает полной структуры текста; запоминает и знает только лингвистических правил, отсутствует опыт применения их на практике; не может четко выделить части текста (пролог, экспозиция, разработка, эпилог); не может определить тип текста (повествование, публицистика, размышление и пр.) в зависимости от содержания мысли; не может определить основную идею в тексте; не может связать содержание с определенной идеей; не может определить тему, рассматриваемую как центральную по важности, обобщающую содержание текста; недоступность информации для содержательной конструкции текста; не умеет доступно и последовательно излагать мысли; не может точно систематизировать мысли; низкие навыки развития мысли; в зависимости от характера информации не может точно определить стиль; не может правильно использовать речевые (языковые) средства при создании текста; не умеет связывать предложения в тексте (смежные, последовательные, конкурирующие); члены предложения расположены безконструктивно; не может определить объем текста; не может точно определить смысл, суть, содержание текста; не умеет правильно расставить правила пунктуации в интонации, тоне, дикции, устной речи, письме и т. п.; отсутствие интереса к заданию и др.

Понятно, что указанная выше проблема оказала негативное влияние на формирование и развитие коммуникативной компетенции студентов при преподавании в вузах киргизского языка как второго, и это является основной проблемой сегодняшнего образования. Причина в том, что в преподавании киргизского языка упор делался на теорию языка и не уделялось

внимание практическим аспектам языка.

Согласно требованиям действующего двухуровневого образования (Болонский процесс) обучение студентов языку проводится на основе разделения на группы. Уровень знаний студентов для этого тестируется (чтение, аудирование, запоминание, письмо и т. д.). Этот метод оценивается как инновационный и полезный. Хотя известный киргизский филолог, методист С. Наматов и описывал такой метод еще в XX веке как более гибкий и эффективный, он был забыт и не совершенствовался дальше. В данном случае ученый-методист предложил прежде чем обучать буквам и чтению ребенка, только что переступившего порог школы, предварительно познать уровень развития его речи, его характер (открытый, застенчивый, тихий и т. д. Поэтому можно отметить, что при решении задач формирования и совершенствования коммуникативной компетентности, рекомендации С. Наматова по разделению на группы по уровню знаний актуальны и сегодня [1].

Ученый К. Тыныстанов отмечал необходимость при изучении киргизского языка, обучение коммуникации посредством текста (обмен информацией и т. д.). Требования одного из первых профессоров Кыргызстана по использованию текста как инструмента в обучении языку могут быть использованы и сейчас, совершенствуясь в дальнейшем [2, с. 30]. В 1987 году киргизский методист-языковед С. Давлетов также обращался к вопросам работы с текстом при обучении киргизскому языку. Автор отмечал, что обучение студентов созданию и обработке текста требует большого труда. Он подчеркивает, что качественный текст невозможно создать без учета этих основных вопросов и создал упражнения (с целью и результатами) по созданию текста [3, с. 30]. В 1995 году ученый А. М. Эшиев, отметивший необходимость внимания к тексту и речи при обучении коммуникативной речи, опубликовал работу «Некоторые способы развития коммуникативной речи учащихся (6–7 классы)» [4].

В 1997 году Ж. Чиманов в своей работе «Основы обучения коммуникативной речи», направленной на развитие коммуникативных навыков учащихся, акцентировал внимание на общих вопросах обучения языку, особенностях текста, методах обучения тексту [5].

Изданное в 2007 г методическое пособие З. Тагаевой «Методика обучения связной речи» содержит принципы и методы развития связной речи на уроках киргизского языка, повышения коммуникативной культуры, формирования познавательных способностей, обучения родному языку. В нем представлены методологические основы речи и ее видов, речевой деятельности, ее процессов, понятия текста и его видов [6].

Как пишет другой ученый Ж. Чыманов: «Содержание урока киргизского языка полностью составляют материалы языкознания, а в обучении родному языку общедидактические принципы, такие как естественность, связь теории и практики, но отдельные предметные принципы, такие как коммуникативное и стратегическое, не соблюдаются. Задачи обучения, воспитания и развития полностью «решаются» учебным грамматическим материалом, и не секрет, что знание получаемое учащимися необходимо нам только во время урока, а после урока уже не заинтересованы о том, какую информацию мы им даем [7].

По результатам исследования профессора Т. С. Маразыкова, известного специалиста по киргизскому текстоведению, общение (автор использует обмен информацией), беседа — в целом общение осуществляется не через слова или предложения, а только через те тексты.

«Текст — это речевая единица с обособленной темой, назначением, смысло-структурной целостностью, созданная для выполнения услуги информационного обмена» [8].

«Текст — логическое произведение с обособленным смысло-структурным единством,

посвященное определенной теме, созданное для выражения некоторой информации.

По результатам исследования профессора Т. С. Маразыкова, известного специалиста по киргизскому текстоведению, общение (автор использует обмен информацией), беседа — это в целом общение, которое осуществляется не через слова или предложения, а только через тексты. «Текст — это речевая единица с обособленной темой, назначением, смысло-структурной целостностью, созданная для выполнения задачи информационного обмена» [8].

«Текст — логическое произведение с обособленным смысло-структурным единством, посвященное определенной теме, созданное для выражения некоторой информации. Критерии текста: единица коммуникативного назначения; опирается на некоторое коммуникативно-информативное ядро; имеет логическое завершение; ориентирован на конкретную тему, рефлексивируется; разделен на семантико-структурные части; структурно-организован и комбинирован (интегрированные и дифференцированные тексты); принадлежит к функционально-стилевым типам; имеет соответствующий объем» [9].

Поэтому без использования текста не может быть обмена информацией, а значит, и коммуникации. Мы поддерживаем это мнение и считаем допустимым и эффективным формировать и совершенствовать коммуникативную компетентность студента посредством текста. Упражнения по работе с текстом имеют первостепенное значение для того, чтобы студенты научились писать и могли полноценно, грамотно излагать свои наблюдения, точку зрения, аргументируя их. Концептуальные упражнения формируют и улучшают навыки мышления, письма, разговорной речи и общения студентов. Любое задание при обучении языку должно выполняться в контексте текста. Простая техника «непрерывного письма» уже давно используется в устно-разговорном стиле. Например, обучая ребенка говорить, мать рассказывает различного содержания историю (сказка, загадка, совет и т. д.), а затем помогает ребенку продолжить его. Данная методика проверена веками, она не утратила своей актуальности и в современной системе образования. К примеру, рассмотрим нижеследующее задание: учитель раздает группе незнакомый, неполный текст (только вводный раздел) на тему «Мама». Студенту необходимо творчески осмыслить, продолжить и написать концовку (написание основной и заключительной части рационально используя отведенное время). При этом студент должен уметь правильно применять языковые средства, знаки препинания. Самое главное, что данное упражнение способствует быстрому созданию устных и письменных текстов, овладению навыками говорения, гибкому использованию времени, интересному и эффективному ходу урока.

Задание к тексту. Прочитайте следующий текст и продолжите его.

Мама.....

Чаще всего материнская любовь к ребенку бывает сильнее, чем отцовская... К сожалению, некоторые дети не знают и не ценят самую святую и ни с чем несравнимую любовь Матери!

Однажды сын даже не выслушав до конца слов матери закричал на нее, чем больно ранил ее сердце. Любящая мать была очень опечалена таким поведением единственного сына и горько расплакалась. Затем она медленно и молча подвела его к детской кроватке и сказала:

В начале преподаватель читает вслух данный текст, далее группа обсуждает его (текст), анализирует образы матери и ребенка в данном отрывке. Воображается ситуация в тексте, бедственное положение матери, поведение ребенка, их семья. Судьба персонажей далее обсуждается студентами: Что нужно делать дальше? Какое решение примет ребенок? Как поступит далее мама?. Отвечая на данные вопросы студент пишет продолжение текста.

Каждый студент пишет сочинение самостоятельно. В итоге урока студент читает готовый текст вслух. По истечении отведенного времени каждый студент читает вслух написанный им текст. В этой ситуации можно использовать два различных подхода к уроку. Сначала группа знакомится с готовыми эссе и читает их вместе. После знакомства с их содержанием отбирается одна или две письменные работы для дальнейшего обсуждения и редактирования. В целях формирования и развития у студентов умения создавать текст данная работа будет обсуждаться в общей аудитории и доработана с учетом замечаний и предложений. Обновленный текст записывается на доске, а затем каждое предложение, абзац и т. д. анализируется и сравнивается с начальным вариантом текста. Чтобы не забыть критерии создания текста, обсуждаемые детали могут отмечаться в тетрадах.

Затем группа вместе выбирает лучшую работу.. Выбор лучшей работы требует от них ответственного и творческого подхода. Примерный образец текста, который был признан лучшим:

Мама.....

Чаще всего материнская любовь к ребенку бывает сильнее, чем отцовская... К сожалению, некоторые дети не знают и не ценят самую святую и ни с чем несравнимую любовь Матери!

Однажды сын даже, не выслушав до конца слов матери закричал на нее, чем больно ранил ее сердце. Любящая мать была очень опечалена таким поведением единственного сына и горько расплакалась. Затем она медленно и молча подвела его к детской кроватке и сказала:

- Сын мой, ты ненавидишь меня, тебе стыдно за то, что я слепа, ты все время избегаешь меня... а я очень люблю тебя, ты моя опора, сын мой... Хочу рассказать тебе одну старую историю.

Твое рождение сделало меня и твоего отца очень счастливыми. Долгие годы у нас не было детей. Мы молились Богу, чтобы он помог нам стать родителями. И вот, наконец ты родился. Ты начал расти..... дни превращались в месяцы, месяцы превращались в годы, и вот тебе исполнилось 5 лет. Однажды ты играл на улице с соседскими мальчишками.

Вдруг прибежал мальчик и закричал, что ты упал и что из твоего глаза идет кровь. Мы не смогли спасти твое зрение, даже когда умоляли всевышнего творца. Врачи предложили только пересадку. Пришлось мне отдать тебе мой глаз, лишь бы ты видел этот мир. Ведь родители готовы пойти на любые жертвы ради счастья ребенка! Мое сердце и сегодня трепещет, когда я вспоминаю и свою печаль и твоего отца в тот момент.

Этот взгляд, которым ты со злостью смотришь на меня, принадлежит и мне отчасти.... Значит эти глаза меня ненавидят? Прости меня, сын мой, если я не так красива как другие мамы. Но моя Любовь к тебе красива и она будет жить пока бьется мое сердце. Только не забывай, пожалуйста, что твоя жизнь, твое счастье, твои успехи — ни с чем не сравнимое богатство для меня и твоего отца.

Мать качала колыбельку сына и плакала. Искренние слова матери, наверное разбили бы не только человеческое сердце, но даже и скалы.Сын, словно очнувшись от страшного сна, широко раскрыл глаза, прильнул голову к груди матери, поцеловал ее руки и взмолился:

О, мама, мама, прости меня за все, за то, что я был таким неблагодарным. Я все понял, и честь, и уважение, и любовь родителей. Теперь я буду стараться быть достойным сыном, не разочаровывать тебя, всегда помнить твои слова. Никогда, ты слышишь, никогда я не сделаю того, за что вам будет стыдно перед людьми. Вы будете только гордиться мной! (студентка 1 курса Туркбаева Айпери)

Следует отметить, что в этом случае содержание некоторых произведений может быть сходным с фактическим продолжением текста или совершенно иным.

В конце преподаватель показывает свое продолжение этого текста на интерактивной доске и выразительно читает его.

Мама.....

Чаще всего материнская любовь к ребенку бывает сильнее, чем отцовская... К сожалению, некоторые дети не знают и не ценят самую святую и ни с чем несравнимую любовь Матери!

Однажды сын даже, не выслушав до конца слов матери закричал на нее, чем больно ранил ее сердце. Любящая мать была очень опечалена таким поведением единственного сына и горько расплакалась. Затем она медленно и молча подвела его к детской кроватке и сказала:

- Эх, ты, неблагодарный! Видишь эту колыбельку? Младенцем я ложила тебя в эту кроватку и укачивала до рассвета. Если ты продолжал плакать, я брала тебя на руки и качала тебя на руках до утра.

Я поднимала тебя, несмотря на многие трудности. Я теряла молодость и силы. Но ради тебя я не сдавалась. Теперь ты мужчина и полон сил, но все забыл! Ты не уважаешь любящую мать! Делаешь ей больно и заставляешь лить слезы. Не делай этого, сын мой, не забывай, как велика и безгранична материнская любовь. Мы с твоим отцом хотим, чтобы ты был счастлив, пожалуйста, не подводи нас. Не рань наши сердца. Прими то, что мы говорим, порадууй нас. Получи наше благословение!

Слова матери как пуля пронзили сердце юноши. Ему стало стыдно за свой поступок. Он крепко ее обнял, поцеловал и со слезами стал просить прощения. И как же Мать не простила бы сыну его ошибки? Она поцеловала его в лоб и благословила на долгую жизнь [10, с.127].

Конечно же, данная версия текста не является стандартным. Каждый текст индивидуален. Но нужно учитывать тот факт, что в разговоре ни адресант, ни адресат сами по себе не могут определить точное время разговора. Вполне возможно, что время разговора будет измеряться факторами разговора (обстановка, цель, направление, интерес, время, ситуация, настроение, отношение и т. д.). Для успешного проведения урока считается важным учитывать в ней различные факторы: заранее определить время на каждое задание и на основе этого находить текст. Благодаря этому методу студент учитывает время для дискуссий и для самостоятельной работы.

Выводы

При работе с вышеописанным текстоориентированным методом студенты смогли добиться следующих значений: практику аудирования, чтения, говорения, письма; развития воображения, мышления, самостоятельного принятия решений; поиск синонимов и антонимов для слов; пополнение словарного запаса, овладение построением предложений, развитие разговорной речи; определение главной мысли в тексте, ее развития для дальнейших выводов; аргументировать свое мнение и доказывать его.

В заключении мы пришли к выводу, что наиболее эффективна работа с готовыми текстами, которые интересны, информативны, расширяют мировоззрение, способствуют развитию речи и коммуникации и служит моделью для создания самостоятельного текста.

По нашему глубокому убеждению, студенты должны не заучивать правила программных (грамматических) тем на уроках киргизского языка, а использовать языковые единицы как средство общения, для приобретения навыков говорения, т. е. по требованию. В результате у ученика формируется умение цитировать (записывать) мысль (текст), дополнять исходную информацию.

Список литературы:

1. Наматов С. Из метода родного языка (для сельских школ и пед.). Фрунзе, 1930. 57 с.
2. Тыныстанов К. Ранние работы. Бишкек, 2001. 372 с.
3. Давлетов С. Родная речь. Бишкек, 1999. 68 с.
4. Эшиев А. М. Некоторые способы совершенствования коммуникативных навыков

учащихся (V-VI классы). Бишкек, 1995. 65 с.

5. Чиманов Ж. Основы обучения связной речи. Бишкек, 1997. 96 с.
6. Тагаева З. Методика обучения связной речи. Ош, 2007. 216 с.
7. Чиманов Ж. Теория и практика преподавания киргизского языка. Бишкек, 2009. 488 с.
8. Маразыков Т. С. Текстология и некоторые ее вопросы. Кн. 1 Бишкек, 2005. 144 с.
9. Чиманов Ж. Урок киргизского языка - урок общения. Бишке, 2015. С. 147–150.
10. Каразакова З. Ж. Национальные государства. Ч. 1. Ош, 2011. 80 с.

References:

1. Namatov, S. (1930). Iz metoda rodnogo yazyka (dlya sel'skikh shkol i ped.). Frunze. (in Kyrgyz).
2. Tynystanov, K. (2001). Rannie raboty. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Davletov, S. (1999). Rodnaya rech'. Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Eshiev, A. M. (1995). Nekotorye sposoby sovershenstvovaniya kommunikativnykh navykov uchashchikhsya (V-VI klassy). Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Chimanov, Zh. (1997). Osnovy obucheniya svyaznoi rechi. Bishkek. (in Kyrgyz).
6. Tagaeva, Z. (2007). Metodika obucheniya svyaznoi rechi. Osh. (in Kyrgyz).
7. Chimanov, Zh. (2009). Teoriya i praktika prepodavaniya kirgizskogo yazyka. Bishkek. (in Kyrgyz).
8. Marazykov, T. S. (2005). Tekstologiya i nekotorye ee voprosy. Kn. 1 Bishkek. (in Kyrgyz).
9. Chimanov, Zh. (2015). Urok kirgizskogo yazyka – urok obshcheniya. Bishke, 147–150. (in Kyrgyz).
10. Karazakova, Z. Zh. (2011). Natsional'nye gosudarstva. Ch. 1. Osh. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 07.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Каразакова З. Д., Бекмуратова Р. Т., Алишерова Э. Развитие и формирование коммуникативных навыков студентов при изучении киргизского языка через чтение и письмо // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 519-525. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/68>

Cite as (APA):

Karazakova, Z., Bekmuratova, R. & Alisherova, E. (2023). Development and Formation of Communication Skills Students in Learning the Kyrgyz Language Through Reading and Writing. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 519-525. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/68>

УДК 316.74

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/69

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА КАЧЕСТВО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

©**Орунбаев Т. А.**, ORCID: 0009-0007-8656-5158, Баткенский государственный университет, Кызыл-Кийский гуманитарно-педагогический институт, г. Кызыл-Кия, Кыргызстан, orunbaev2009@mail.ru

©**Син Е. Е.**, ORCID: 0009-0001-8976-5207, д-р пед. наук, Международный медицинский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, esin@gmail.com

EDUCATIONAL CONDITIONS AS A FACTOR OF INFLUENCE ON THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE UNIVERSITY

©**Orunbaev T.**, ORCID: 0009-0007-8656-5158, Batken State University, Kyzyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan, orunbaev2009@mail.ru

©**Sin E.**, ORCID: 0009-0001-8976-5207, Dr. habil., International Medical University, Bishkek, Kyrgyzstan, esin@gmail.com

Аннотация. Проведен анализ факторов образовательных условий, влияющих на качество учебно-образовательного процесса в вузе. Время цифровизации выдвигает свои неординарные условия и требования по качеству выпуска компетентно-разносторонних квалифицированных кадров, которые должны обладать всеми приоритетными качествами, а это требует колоссального труда. Тем самым на качество высшего образования возлагаются большие требования. Из анализа многих источников выявлено, что студенты оценивают обучение в вузе в основном по двум измерениям. Первый обусловлен с условным названием «качество образования» который определяет оценку прямого учебного процесса и его результатов и включает в себя: качество обучения; качество теоретической и практической подготовки; организацию учебного процесса. И второе измерение — это «условия обучения», которые отличаются, прежде всего, инфраструктурой, влияющей на обучение и объединяет следующие критерии оценки: комфортность пребывания в образовательной организации; организация медицинского контроля и медицинской помощи; наличие и состояние мест для теоретических, лабораторных и практических занятий, а также физической культурой; регулярность и порядок организации внеучебных мероприятий; безопасность пребывания в образовательной организации и на ее территории, условия пребывания для лиц с ограниченными возможностями и т. д. Это объясняется тем, что на высшее образование возлагается ответственность за удовлетворение потребностей государства, общества и личности, его надежда на получение качественных знаний для профессиональной деятельности и возможность социального благополучия. Таким образом, выявленными нами образовательные, социальные, организационные и другие условия создают определенную «Среду» где функционирует процесс обучения.

Abstract. This article analyzes the factors of educational conditions affecting the quality of the educational process in the university. As far as we know, the time of digitalization puts forward its own extraordinary conditions and requirements for the quality of the release of competent and versatile qualified personnel who must have all the priority qualities, and this requires tremendous work. Thus, great demands are placed on the quality of higher education. From the analysis of many sources, it was revealed that students evaluate their studies at the university mainly in two

dimensions. The first one is conditionally called “quality of education”, which determines the assessment of the direct educational process and its results and includes: the quality of education; quality of theoretical and practical training; organization of the educational process. And the second dimension is “learning conditions”, which differ, first of all, in the infrastructure that affects learning and combines the following evaluation criteria: comfort of staying in an educational organization; organization of medical control and medical care; availability and condition of places for theoretical, laboratory and practical classes, as well as physical education; the regularity and procedure for organizing extracurricular activities; safety of stay in an educational organization and on its territory, conditions of stay for persons with disabilities, etc. This is explained by the fact that higher education is responsible for meeting the needs of the state, society and the individual, his hope for obtaining high-quality knowledge for professional activities and the possibility of social well-being. Thus, the educational, social, organizational and other conditions identified by us create a certain “Environment” where the learning process functions.

Ключевые слова: образование, грамотность, качество преподавания, учебный процесс, высшая школа, тестирование, государственное лицензирование.

Keywords: education, literacy, teaching quality, educational process, higher education, testing, state licensing.

Повышение качественного уровня образовательного процесса в вузах является одной из главных задач высшей школы, как на ближайшую, так и на длительную перспективу. Сегодня в Киргизской Республике сформировалась следующая система обеспечения качества: единое республиканское тестирование школьников, желающих поступать в вузы по грантам Министерства образования и науки; государственное лицензирование образовательной деятельности вуза; государственная аттестация образовательных программ; самоаттестация, или другими словами, система организации внутривузовского обеспечения качества образования и др. Существующие в вузах службы внутреннего обеспечения качества предназначены для проведения системной работы по повышению качества высшего образования. В научно-педагогической литературе отмечается, что качество высшего образования неотделимо от общественной и социальной его деятельности. Это объясняется тем, что на высшее образование возлагается ответственность за удовлетворение потребностей государства, общества и личности, его надежда на получение качественных знаний для профессиональной деятельности и возможность социального благополучия.

Условия обеспечивающее качество

Среди множества условий обеспечивающих качество образовательного процесса мы выделили пять, наиболее, как нам кажется основных: квалификация профессорско-преподавательского состава; качество учебных программ; уровень знания студентов и выпускников; состояние инфраструктуры вуза и состояние академической среды (Рисунок).

Качество преподавательского состава

Развитие высшего образования, научно-исследовательская и учебно-методическая деятельность вуза во многом зависит от квалификации преподавательского состава. Преподаватель — это важная профессия в виде государственно-общественной службы, требующая от него определенных педагогических и академических качеств, экспертных

знаний в своей области науки и исследовательской деятельности. Как справедливо отмечает В. Горбунов, улучшение качества образования в высшей школе во многом обусловлено повышением профессионализма и состоянием уровня профессорско-преподавательского состава вузов [1].

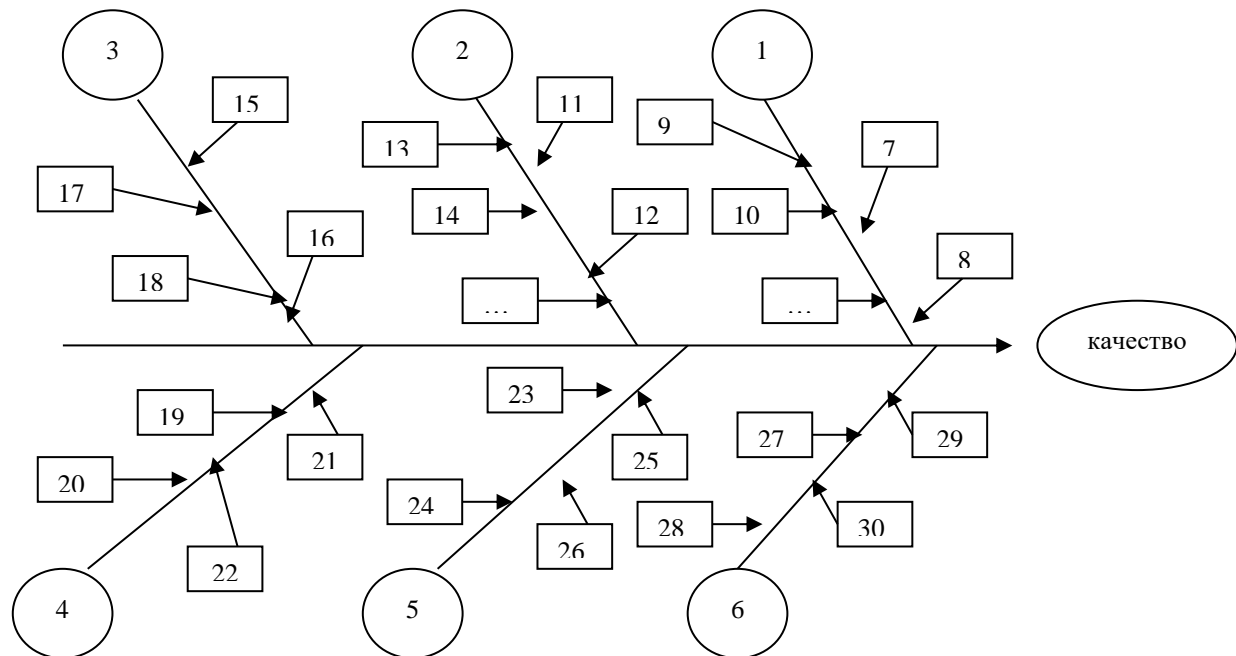


Рисунок. Условия, обеспечивающие качество обучения. Где 1 – социально-экономические условия: 7 - жилищные условия ппс и студентов, 8 - материальное обеспечение и соц. защита, 9 - уровень зарплаты преподавателей и сотрудников, 10 - оздоровительные, спортивные, курортно-санаторные и др. возможности. 2 – образовательная среда: 11 - организация учебного процесса, 12 - учебно-методическое и дидактическое обеспечение, 13 - компьютеры и информационная насыщенность, 14 - учебная, производственная и материально-техническая база и т.д. 3 – нормативно-правовое обеспечение: 15 - нормативные и законодательные основы деятельности вуза, 16 - организация учебного процесса, 17 - учебные планы, учебные нагрузки между ппс, 18 - внутривузовский контроль и др. 4 – структура управления: 19 - попечительский совет, 20 - ученый совет, 21 - административный совет, 22 - отделы вуза и т.п. 5 – человеческие ресурсы: 23 - кадровый состав руководителей, 24 - профессорско-преподавательский состав, 25 - учебно-вспомогательный персонал, 26 - технический персонал и др. 6 – контингент обучающихся: 27 - абитуриенты, 28 - слушатели, 29 - студенты, 30 - аспиранты.

Одним из важных направлений процесса совершенствования качества высшего образования, по словам Исаевой Т., является изменение требований к педагогической культуре, профессиональному мастерству и личностно-нравственным качествам профессорско-преподавательского состава как субъекта образовательного процесса в вузе [2].

Научно-педагогические кадры высших учебных заведений выполняют уникальную учебно-воспитательную, культурно-творческую и духовно-нравственную миссию, они обеспечивают овладение молодым поколением всеобщими интеллектуально-познавательными ценностями и универсальными методами деятельности. Педагогический процесс высшей школы предъявляет следующие общие требования: знания должны передаваться на достаточно высоком уровне, знания передаются с методами и технологиями их получения и навыками их последующего успешного применения. А это требует от

преподавателей особого склада мышления, педагогически ориентированного ума, навыков перевода языка науки и будущей профессии на доступный язык обучения и производства [3].

В последнее время заметно меняется и базисная традиционная модель получения и передачи знаний. Наблюдается тенденция к междисциплинарности и интегрированности знаний, творческий и новаторский писк формирования открыто – ориентированного знания. Стоящие перед вузами задачи настолько сложны, что к педагогическому персоналу предъявляются особые требования. Это не только высокий уровень компетентности, но и воля и стремление исходить из общечеловеческих и этических ценностей, ориентация на социальную адекватность даваемых знаний. Дефицит высокопрофессиональных кадров, особенно в региональных вузах становится все более ощутимым препятствием, как для повышения качества обучения, так и для более активной и плодотворной исследовательской работы.

Резкое увеличение числа педагогических кадров в ВУЗах за счет выпускников и производственников обеспечивает некоторый приток способных и активных в научных исследованиях молодежи. Но есть и негативная сторона, а именно, отсутствие у большинства начинающих преподавателей профессиональной специальной педагогической подготовки. Такие преподаватели ведут учебный процесс на эмпирическом уровне, опираясь только на старые стереотипы обучения, усвоенные когда-то в вузе. Часто из-за низкой зарплаты преподаватели вузов вынуждены работать в нескольких местах, поэтому они не слишком уделяют внимание качеству учебных занятий, прогрессивным и инновационным методам обучения, индивидуальной и самостоятельной работе со студентами, новым формам текущего и итогового контроля. В аудиториях преобладают методы обучения, которые менее трудоемкие по времени и не столь эффективные формы, такие как слушание лекций, итоговый экзамен и т. д. В большинстве вузов, даже в университетах не читаются курсы педагогики высшей школы, не дается методика преподавания занятий в студенческой аудитории, не ведется ориентация на преподавательскую работу. В связи с этим, качество преподавательского состава в большой степени зависит от педагогической подготовки преподавателей, их умения воспринимать новаторские методы, новые информационные и коммуникационные технологии в интересах студентов [4].

Качество как социальной феномен

Образование относится к тем социальным институтам общества, где качество научных и педагогических кадров имеет решающее значение. Осуществляемый преподавателями процесс обучения студентов представляет собой высокоразвитую, многоаспектную систему, которая состоит из следующих действий:

производство и воспроизводство знаний — научные и научно-педагогические исследования; опытно-конструкторские, технические, технологические разработки и изобретения, а также их внедрение и экспертиза; создание новых учебных курсов, спецкурсов и спецсеминаров, образовательных и учебных программ и их научно-учено-методическое обеспечение;

передача накопленных знаний — обработка информации, формирование содержания, организация и проведение учебного процесса с помощью разнообразных форм, методов, технологии, приемов и средств обучения;

развитие и распространение знаний — научно-исследовательская работа в определенной области знаний, разработка эффективных образовательных технологий (написание книг, учебных пособий, научных монографий, статей, докладов и выступлений на

вузовских, региональных, республиканских, международных научных, учебно-методических и научно-практических семинарах, конференциях и симпозиумах, защита кандидатских и докторских диссертаций и др.)

В системе управления качеством подготовки специалистов объектом управления следует считать учебный процесс, построенный на основе некоторой технологии обучения в соответствии с утвержденными моделями деятельности специалиста и организаторов производств. Как уже отмечалось выше, качество подготовки трактуется как внутреннее свойство системы управления, достигаемое правильным построением и организацией внутреннего взаимодействия элементов структуры системы. Если при этом качество системы высокое, тогда необходимый уровень подготовки специалистов может быть достигнут в обозримые сроки.

Таким образом, выявленные нами образовательные, социальные, организационные и другие условия создают определенную «Среду» где функционирует процесс обучения. Из имеющихся в вузе условий во многом зависит результативность образовательных услуг, а его качество складывается из качеств каждого вида условий.

Список литературы:

1. Горбунов В. На основе гуманизации // Высшее образование в России. 2009. №1. С. 80-84.
2. Исаева Т. Преподаватель как субъект качества образования // Высшее образование в России. 2003. №2. С.17-23.
3. Син Е. Е. Роль вузовской науки в улучшении качества подготовки специалистов // Вестник КНУ им. Ж.Баласагына. 2006. №6. С. 86-90.
4. Син Е. Е., Бабаев Д. Б. О проблемах реализации качества образовательных программ в рамках Болонского процесса в вузах Кыргызстана // Болонский процесс: качество образовательных программ в современном мире: материалы международной конференции. СПб: РГПУ им. Герцена. 2007. С. 58-63.
5. Син Е. Е. Проблема модернизации ВУЗов: условия и перспективы // Проблемы теории и практики подготовки современного специалиста: Межвузовский сборник научных трудов. Нижний Новгород, 2008. Вып. 7. С. 127-132.

References:

1. Gorbunov, V. (2009). Na osnove gumanizatsii. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (1), 80-84. (in Russian).
2. Isaeva, T. (2003). Prepodavatel' kak sub"ekt kachestva obrazovaniya. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (2), 17-23. (in Russian).
3. Sin, E. E. (2006). Rol' vuzovskoi nauki v uluchshenii kachestva podgotovki spetsialistov. *Vestnik KNU im. Zh.Balasagyna*, (6), 86-90. (in Russian).
4. Sin, E. E., & Babaev, D. B. (2007). O problemakh realizatsii kachestva obrazovatel'nykh programm v ramkakh Bolonskogo protsessa v vuzakh Kyrgyzstana. In *Bolonskii protsess: kachestvo obrazovatel'nykh programm v sovremennom mire: materialy mezhdunarodnoi konferentsii*, St. Petersburg. 58-63. (in Russian).
5. Sin, E. E. (2008). Problema modernizatsii VUZov: usloviya i perspektivy. In *Problemy teorii i praktiki podgotovki sovremennogo spetsialista: Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudov*,

Nizhnii Novgorod, 7, 127-132. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.*

*Принята к публикации
16.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Орунбаев Т. А., Син Е. Е. Образовательные условия как фактор влияния на качество учебного процесса в вузе // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 526-531. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/69>

Cite as (APA):

Orunbaev, T. & Sin, E. (2023). Educational Conditions as a Factor of Influence on the Quality of the Educational Process at the University. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 526-531. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/69>

УДК 37. 01:398 (= 943.41)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/70

О ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КИРГИЗСКОГО ФОЛЬКЛОРА

©*Анаркулов Х. Ф.*, ORCID: 0009-0003-1076-3781, д-р пед. наук,
Киргизский государственный университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, anarkulov43@gmail.com

©*Оруналиева Н. М.*, ORCID: 0009-0000-0359-0884, Киргизская государственная академия
физической культуры и спорта,
г. Бишкек, Кыргызстан, naziguzel71@mail.ru

ON THE EDUCATIONAL FUNCTION OF THE KYRGYZ FOLKLORE

©*Anarkulov Kh.*, ORCID: 0009-0003-1076-3781, Dr. habil., Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan, anarkulov43@gmail.com

©*Orunaliyeva N.*, ORCID: 0009-0000-0359-0884, Kyrgyz State Academy of Physical Education and
Sport, Bishkek, Kyrgyzstan, naziguzel71@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы, связанные с использованием киргизского фольклора в воспитании. Уделено внимание: народным песням, музыкально-хореографическому, повествовательному фольклору, пословицам и поговоркам, играм, и их возможности использованию в обучении, воспитании, нравственно-духовном, умственном и физическом развитии, которое охватывает все стороны развития учащейся молодежи. В основе данного воспитания — устное творчество сопровождающееся песнями, стихами, скороговорками, сказаниями и многими другими видами словесного творчества. В статье выполнен анализ форм, истории развития и классификации песенного творчества, приводятся примеры различия между руническими и рифмовыми песнями, а также по характеру как лирико-эпических, так и лирических. Даны сведения о видах лирических песен, приводится сравнительный анализ с песнями тюркоязычных народностей, делается акцент на особенности народной лирики. Указывается на размеры песен их мелодичности, стиля, речи и многих сторон песенного сценического искусства.

Abstract. This article discusses issues related to the use of the educational function of the Kyrgyz folklore. It pays attention to: folk songs, musical-choreographic, narrative folklore, proverbs and sayings, games, and their ability to use in training, education, moral, spiritual, mental and physical development, which covers all aspects of the development of student youth. Allows you to more extensively understand the features of the Kyrgyz culture that affect ethno-pedagogy, to delve deeper into the meaning of the verbal culture passed down from generation to generation on the example of narrators of epics. One of the most significant and basic is oral creativity, accompanied by songs, poems, tongue twisters, legends and many other types of verbal creativity. On the examples of oral creativity of songwriters improvisers, diligence, respect for human relations and nature, patriotic feelings, friendship, striving for beauty and many others are brought up. Others. The article also analyzes the forms, development history and classification of song art, gives examples of the differences between runic and rhyming songs, as well as the nature of both lyric-epic and lyrical. The article deals with the types of lyrical songs, provides a comparative analysis with the songs of the Turkic-speaking peoples, focuses on the features of folk lyrics, where there are more than 100 songs that have weighty songs in content. The size of the songs is indicated by their melody, style, speech and many aspects of song theatrical art. As well as songs of a playful

nature, accompanied by dance movements, among which the movements of birds and animals, natural phenomena and much more are imitated.

Ключевые слова: киргизы, фольклор, устное народное творчество, воспитание.

Keywords: Kirghiz, folklore, oral folk art, education.

Каждый конкретный этап развития общества характеризуется соответствующим уровнем его культуры. Ее устойчивым свойством является то, что она отражает объективные условия существования людей, меру прилагаемых усилий для улучшения этих условий, эффективность жизнедеятельности человека, ее многогранность, подвластность важнейшим предъявляемым требованиям социума и мн. др. Иными словами, культура народа, это достаточно сложное социальное образование, отличающиеся многосторонностью и в тоже время органической слитностью со всем разнообразием сфер человеческого существования.

Духовные ценности культуры народа зачастую рассматриваются как культура в узком смысле слова. Она охватывает в себя комплекс форм духовной жизни народа, возникающих на базе сформировавшегося способа производства материальных благ. В этом плане к культуре относят достигнутый уровень развития образования, науки, литературы, искусства, нравственности и др. Культура имеет национальный характер. Важнейшими формами национальной культуры являются: национальный язык, национальная психология, национальные традиции и обычаи, национальный быт, национальный фольклор [2].

Сущность киргизской национальной культуры заключается в служении делу прогресса нации, что предполагает духовное богатство, нравственной чистоты и физического совершенства людей. Изучение воспитательное значение киргизского фольклора необходимо для того, чтобы глубже понять современные тенденции развития педагогической науки о процессах обучения, воспитания и развития личности. Анализ развития систем образования и воспитания важен и необходим педагогам для предусмотрения тенденции и содержания образовательно-воспитательного процесса, подбора более эффективных средств и методов обучения. Это становится актуальным в век бурного развития цифровизационных технологий, когда, сохраняя исторические ценности в воспитании, необходимо выявлять современные подходы к обучению личности в онтогенезе ее становления.

Для обозначения понятия «устное народное поэтическое творчество» в киргизском языке существует термин «элдик поэзия» (народная поэзия). В киргизской фольклористике употребляется также международный термин «фольклор». В киргизской фольклористике существует определение: фольклором называется возникшее в устной форме и распространившееся, как правило, также изустным путем традиционное духовное художественное творчество народных масс. Это определение указывает, прежде всего, на словесное художественное творчество. Особенностью киргизского фольклора в том, что во всех видах и жанрах представлены проблемы; духовного, психического и физического здоровья личности.

Народная песня — самый популярный и продуктивный из основных родов киргизского фольклора. В народной песне наряду с проблемами всесторонним развитием личности находят свое отражение почти все моменты человеческой жизни, социальные отношения и общечеловеческие чувства. В этом заключается воспитательно-познавательная ценность народной песни. Вместе с тем народная песня как особый, полностью сформировавшийся поэтический вид со своим национальным стилем обладает и в наши дни большими

художественно-эмоциональными достоинствами. В целом киргизские народные песни по своей форме, с учетом их исторического развития, отражающих физического развития, физической подготовленности, здорового образа жизни, нравственности и др., подразделяются на две большие группы: на песни старинные и на песни новые.

Под киргизскими народными песнями подразумеваются, как правило, рунические (старшей формации), которые по поэтическим достоинством превосходят народные песни с конечной рифмой. Классификация народных песен, опирающаяся на их форму, выявляет их основные группы: песни рунические и песни рифмованные. Классификация по характеру песни выделяет две неравные по объему группы: 1) лирико-эпические народные песни, описывающее то или иное событие, и 2) лирические песни, выражающие переживания и настроение исполнителя.

Старинные лиро-эпические песни. Лиро-эпическими называются народные песни, в основу которых положено то или иное событие или пришествие.

Не все киргизские лиро-эпические песни однородны по своему складу, в иных случаях песня излагает событие как бы с позиций стороннего наблюдателя: повествование ведется от третьего лица, с показом столкновения разных характеров. В то же время, немало лиро-эпических песен выдержано и в форме от первого лица. По своей тематике лиро-эпические песни посвящены разнообразным событиям и происшествиям посвященной жизни, здоровье, родной земле, описывают нечто из ряда входящее и трагическое (гибель Манаса), взаимоотношение в семье, отношения между родителями и детьми, а также социально-общественного разногласия в раннефеодальном и феодальном обществе. Некоторые лиро-эпические песни складывались по мотивам эпосов, мифов и сказок. В киргизской лиро-эпике многое уходит своими корнями в далекое прошлое. Подтверждение этому — ее тематика и запечатленное в ней миропонимание (большой и малые эпосы, сказания о баатырах и др.). К группе старинно-эпическим песням относятся песни: мифические; об отношении в семье; о повседневной жизни и труде; песни-легенды; поздняя лироэпика. Лироэпическим песням присуща художественная обработанность. Здесь встречаются традиционные стихотворные зачины, повторы в слоге и композиции, постоянные эпитеты и т.п. Среди старинных киргизских народных песен преобладающее число — по количеству вариантов, так и по наличию песенных типов-составляют лирические песни, их многообразие и широкий диапазон репертуара киргизской лирической песни как по содержанию, так и по функциональному назначению. С лирической песней тесно связана также обрядовая поэзия, поскольку в народных обычаях находят применение самые по своему характеру песен. К группе старинно лирических песен относятся: календарные песни и обряды; свадебные песни и обряды; трудовые песни; песни о социальных отношениях богач и бедняк, подневольные, вдовьи и сиротские песни.

Сравнительно скромную по своему объему, в то же время весомую по содержанию часть народной лирики составляют песни о песне и песенниках, насчитывающие более 100 типов. Тематика этой группы песен относится к сфере так называемых общечеловеческих тем и в силу этого не содержит указаний на среду, в которой они сложились. Поскольку большая часть из выступающих здесь мотивов встречается и у казахов, каракалпаков, узбеков, то можно предположить, что данная группа возникла в период Кушанского ханства.

Одна из излюбленных тем рунических стихов у киргизов — воспевание родного дома (төркүн) и детства. Поскольку народная песня во всех тех случаях, когда воспевается тот или иной объект, пользуется сравнениями жизнь в детстве, быте, деятельности, родителей, родственников и т. д. Значительный удельный вес в рунической лирике имеют песни о

молодежи, в которых отражен широкий круг тем: взаимные шутки, достоинства и недостатки, мечты, желания, проблемы создания семьи и мн. др. Все старинные киргизские народные песни (лирические, лиро-эпические), выдержаны в одном стиле и в одном и том же размере. Главным образом такой же стиль и размер, присущи также народным песням народов центральной Азии и Казахстане. В основе рунических песен лежит стих с определенной ритмической схемой. В начале XIX столетия стали появляться новый стиль, с современной формой, языком мелодией, с присущностью: строфичностью; стихи связывающей в строфы конечной рифмой; в основе метра лежащие не количество слогов, а словесное ударение; стихотворный размер песен различен. Появляются: любовные песни; бытовая хроника: песни о дальних странствиях; песни социального протеста; сатирические стихи; патриотические песни; песни литературного происхождения.

Сказители народных песен — это активный и талантливый носитель песенной традиции. Исполнение народной песни включает три компонента: воспроизведение текста, мелодии и исполнительской традиции. Сказитель у киргизов был выдающейся личностью, к нему относились с большим уважением. Тексты и музыка старинных народных песен представляют собой продукт многовекового исторического развития, в тоже время в возникновении ее различных форм ведущую роль сыграла функция песен. В силу этого многие из музыкальных особенностей носят жанровый характер. Многие виды старинных песен сливались с бытом, трудовым процессом. Сравнение разных мелодичный между собой позволяет вывить ряд принципов формирования мелодии, музыкальных стилей, шкала которых начинается с простейших речитативов.

Песенными играми называются игры, в которых действие связано с песней. В зависимости от стиля песен и самых игровых действий в песенных играх выделяются три напластования разного возраста: 1) старинные песенные игры, в состав которых входят песни, сложенные старинным стихом, а в действиях преобладает драматический элемент; 2) более новые песенные игры; 3) хоровую (с имитирующими действиями и с танцевальным припевом). Народных танцев можно определить, как художественное выражение человеческих дум и чувствований посредством ритмических телодвижений. С учетом целевых назначений танца и его генезис, различают танец: сценический, бальный (салонный); народный. Народный танец, теснейшим образом связан с народными обычаями и обрядами. Один из древнейших и наиболее жизнеспособных видов киргизском фольклоре составляют устные народные рассказы [1].

По признакам содержания и формы в репертуаре три основных жанра: сказки, анекдоты и предания. В последнее время в качестве нового (четвертого) жанра выделяются сказы, которые ранее относились к преданиям. В устном народном творчестве у киргизов, сказки составляют многочисленную, а в художественном отношении — более развитую группу произведений народно-повествовательного фольклора. Пословицы и поговорки принадлежат к тем жанрам народной поэзии, которые активно бытуют в устной традиции [3–5].

Обычно под пословицей понимается целостное предложение, признаками которого являются краткость, традиционность, поэтичность и воспитательной значимостью. Загадка - краткое иносказательное поэтическое описание живого существа, предмета или явления, опирающегося на их наиболее своеобразные признаки. Таким образом, богатство киргизского фольклора свидетельствует о том, что в течение своего исторического развития народ сумел сохранить, обогащать и развивать свое художественное творчество. Поэтическое творчество всегда было тесно связано с повседневной жизнью киргизского народа, с его обычаями и бытом.

В народе всегда ценилось воспитательное значение фольклора. Более 90% территории находятся в горах и в межгорных впадениях, поэтому в народном творчестве находит отражение и многое из того, что связано с «Ала Тоо», с жизнью и трудом чабанов и др. тружеников. Среди киргизских сказок весьма значительно число преобладают волшебные и предания. Писатели, композиторы, педагоги используют материалы народного творчества. Бурный рассвет национальной культуры в наше время и в будущем всегда будет находить опору в углублении понимания и использовании богатств фольклорного наследия народа в всестороннем развитии личности.

Список литературы:

1. Абрамзон С. М. Киргизы и их этнографические и историко-культурные связи. Фрунзе: Кыргызстан, 1990. 478 с.
2. Анаркулов Р. П. Физическая культура «Кочевника» (на примере киргизского этноса). Бишкек, 2020. 332 с.
3. Вольков Г. Н. Этнопедагогическая концепция национальной школы. М., 1997.
4. Измайлов А. Э. Народная педагогика: Педагогические воззрения народов Средней Азии и Казахстана. М.: Педагогика, 1991. 265 с.
5. Жусупов К. Кыргыздар: Санжыра, тарых, мурас, салт: түзгөн. Бишкек, 1993.

References:

1. Abramzon, S. M. (1990). Kirgizy i ikh etnograficheskie i istoriko-kul'turnye svyazi. Frunze. (in Kyrgyz).
2. Anarkulov, R. P. (2020). Fizicheskaya kul'tura "Kochevnika" (na primere kirgizskogo etnosa). Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Vol'kov, G. N. (1997). Etnopedagogicheskaya kontseptsiya natsional'noi shkoly. Moscow. (in Russian).
4. Izmailov, A. E. (1991). Narodnaya pedagogika: Pedagogicheskie vozzreniya narodov Srednei Azii i Kazakhstana. Moscow. (in Russian).
5. Zhusupov, K. (1993). Kyrgyzdar: Sanzhyra, tarykh, muras, salt: tyzgön. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Анаркулов Х. Ф., Оруналиева Н. М. О воспитательной функции киргизского фольклора // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 532-536. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/70>

Cite as (APA):

Anarkulov, Kh. & Orunalieva, N. (2023). On the Educational Function of the Kyrgyz Folklore. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 532-536. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/70>



УДК 796.062.4

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/71

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТИВНОГО СУДЬИ ПО КИРГИЗСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ КУРЕШ

©*Матазимов Н. К.*, ORCID: 0000-0002-0157-2671,
Киргизско-Узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова,
г. Ош, Кыргызстан, nmatazimov@mail.ru

PROBLEMS OF INCREASING EFFICIENCY OF PEDAGOGICAL ACTIVITY OF SPORTS JUDGE IN THE KYRGYZ NATIONAL KURESH WRESTLING

©*Matazimov N.*, ORCID: 0000-0002-0157-2671,
Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov,
Osh, Kyrgyzstan, nmatazimov@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются проблемы повышения эффективности педагогической деятельности спортивной судьи по киргизской национальной спортивной борьбе куреш (СБК). В определенные этапы профессионального становления судьи многогранные стороны судейской деятельности, связанные с теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, приобретают более или менее значимые для достижения успеха. В этой связи, отмечается обусловленность профессиональной деятельности судьи от ряда движущих сил, непосредственно связанных с теоретической, психологической, физической, нравственно-этической, технико-тактической подготовкой. Выявлены проблемы теоретического и методического уровня, затрудняющие повышение качества подготовки спортивных судей по спортивной борьбе куреш. Определено, что в настоящее время с целью удовлетворения образовательной программы, повышения профессионального уровня спортивных судей по спортивной борьбе куреш, прибегают к примитивным краткосрочным курсам и разовым семинарским занятиям. Особое значение для успешного выполнения профессиональная деятельность имеют нравственные проявления черт характера — чувство долга об ответственности перед обществом, спортивной чести, дисциплинированность и патриотизм, ориентированность деятельности на развитие киргизского спорта. Успех профессиональная деятельность зависит от проявлений психоэмоциональной устойчивости судьи. Переживание судьей успехов и удач зачастую проявляется в виде эмоциональной напряженности, злости, воодушевления, радости, эмоциональных срывов и др. В процессе судейской деятельности эти переживания проявляются в виде специфических эмоций — спортивной злости, спортивного воодушевления, спортивного азарта.

Abstract. This article discusses the problems of improving the effectiveness of the pedagogical activity of a sports referee in the Kyrgyz national wrestling kuresh (SBK). At certain stages of the professional development of a judge, the multifaceted aspects of judicial activity, related to theoretical knowledge and practical skills, become more or less significant for success. In this regard, it is noted that the professional activity of a judge depends on a number of driving forces directly related to theoretical, psychological, physical, moral, ethical, technical and tactical training. The problems of the theoretical and methodological level are revealed, which make it difficult to improve the quality of training of sports judges in wrestling kuresh. It is determined that at present, in order to satisfy the educational program, to improve the professional level of sports

referees in wrestling, kuresh, they resort to primitive short-term courses and one-time seminars. Of particular importance for the successful implementation of professional activities are moral manifestations of character traits — a sense of duty about responsibility to society, sports honor, discipline and patriotism, orientation of activities towards the development of Kyrgyz sports. The success of professional activity depends on the manifestations of the judge's psycho-emotional stability. The referee's experience of success and success often manifests itself in the form of emotional tension, anger, enthusiasm, joy, emotional breakdowns, etc. In the process of refereeing, these experiences manifest themselves in the form of specific emotions — sports anger, sports enthusiasm, sports excitement.

Ключевые слова: профессиональная, двигательная деятельности, спортивные соревнования, судья, курашист.

Keywords: professional, motor activity, sports competitions, referee, kuresh player.

С учетом цели и задач нашей работы на первый план выдвинут анализ предметности (содержания) профессиональная деятельность (ПД) судьи, поскольку в основе различных проявлений личности, а также осмысленного управления избранной деятельности базируется на ее предметность, содержание. В определенные этапы профессионального становления судьи многогранные стороны судейской деятельности, связанные с теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, приобретают более или менее значимые для достижения успеха. Успех в профессиональной деятельности судьи зависит от ряда объективных факторов: особенности внешней среды, в которых протекает судьи. Как и любой вид деятельности, ПД требует для своего успешного выполнения развития необходимых качеств и свойств личности. Успех профессиональная деятельность судей обусловлен, с одной стороны, уровнем его знаний, судейских умений и навыков, с другой – зависит от развития в процессе жизнедеятельности черт личности, а также от соответствующих врожденных качеств и свойств. Не следует упускать из вида сформированные в процессе спортивно-судейской деятельности многообразные специализированные восприятия и представления. Все это позволяет рассматривать в психолого-педагогической характеристике ряда вопросов, связанных с проявлением в ПД личностных и психических качеств и свойств судьи как «мыслящего субъекта».

Творческая профессиональная деятельность каждого спортивного судьи имеет свои индивидуальные и общие для соревновательно-судейской деятельности педагогические закономерности: различные педагогические методы формирования у курашистов необходимого навыка, средства воспитательного воздействия на курашистов – участников в ходе спортивные соревнования (СС), педагогические приемы, связанные с выполнением педагогических функций обучения, воспитания, развития, планирования, учета и контроля и др. В свете материалистических позиций возникает необходимость дать пояснение детерминированности деятельности личности закономерно природными взаимоотношениями индивида с его окружающим миром. В результате такого взаимоотношения психика человека отражает в своем сознании многогранную зависимость в природе и социуме предметов и явлений, имеющих непосредственное отношение к его повседневной деятельности. В двигательной деятельности (ДД) просто органические движения превращаются в предметно организованные действия, ориентированные на достижение предполагаемой цели.

Итак, отношение к курашисту (участнику СС) со стороны судьи как субъекта

деятельности складывается из объективности содержания деятельности — основного носителя предметности, а не из субъективной активности судьи. В случае рассмотрения судьи как объекта исследования, тем более педагогического, то профессиональная деятельность его рассматривается обусловленными показателями предметности, содержания, отрицанием данного содержания деятельности в двигательной деятельности участников спортивные соревнования. Особо необходимо отметить, что умение судьи при передаче основного содержания спортивно-соревновательной деятельности курешиста учитывать его индивидуальные своеобразия. Только в этом случае можно быть уверенным, что предмет деятельности воплотится в спортивном результате.

В своей профессиональной деятельности судья на основе ее содержания, способствует у курешиста качества и свойства, необходимые для достижения предполагаемых спортивных результатов и тем самым раскрывает «сущностные потенциалы» участника спортивные соревнования. Что касается индивидуальных качеств судей, что предметность ПД порождает стремление добиться предполагаемых результатов в ней, а что, в свою очередь, формирует побуждений, волю в деле дальнейшего совершенствования знания, умения и навыки (ЗУН) [3–6].

Любой вид ДД в ФиС, каждый отдельно взятый вид спорта имеет присущие психолого-педагогические закономерности, непосредственно связанные с оказанием влияния фактической спортивной деятельности на психологические, личностные качества на курешиста, преподавателя – тренера и на судьи по спорту. В связи с этим по мере спортивно-педагогического совершенствования содержание ПД судьи будет проявляться в виде обособленных (специализированных) восприятий у курешиста судьи по спорту, когда он (они) осваивают способ выполнения ДД, у судьи — в предвидении способов наиболее целенаправленной профессиональной подготовки. Возникает необходимость отметить, что в психологии и педагогике предметность процесса восприятий некоторых явлений (ситуаций) или действий изучалась на феномене выделения самого основного, т.е. «фигура из общего фона» путем визуальных методов определения. Спортивный судья, имея умения специализированными восприятиями, вырабатывает способность выделять из общего фона действия более значимые его составные элементы, с выраженными признаками предметности. Способность выделять отдельные движения или отдельные элементы действий из общей структуры ФУ говорит о том, что в сознании судьи уже сложился образ основного содержания деятельности, ее предметности по взаимосвязи и взаимообусловленности всех составляющих.

В проблеме совершенствования ПД спортивного судьи одним из наиболее важных вопросов является определение того, что является первичным в осознании основных закономерностей проявления судьи (курешу) — высокоразвитая наблюдательность, реакция на движущий объект, мышечно-двигательная чувствительность, сформированная у судей в период его непосредственной спортивной, педагогической, судейской деятельности. И зачастую судьи, осуществляя свою профессиональную деятельность руководствуются только опытом своей спортивной деятельности. В тоже время профессиональная деятельность судьи не должна ограничиваться лишь из своеобразий «сенсорно-двигательного отражения» основной структуры соревновательного упражнения, а исходить из объективных закономерностей, временных и изменяющихся составляющих ДД, установленных в результате специального изучения у судей проявлений образа ДД, полноты представлений выполняемом физической упражнении.

В судейской практике у судей важнейших своеобразий формирования судейского образа

ДД как важнейшего механизма отражения в сознании спортивного судьи предметности спортивного упражнения ему позволит подобрать отдельные судейские приемы (согласно правилам СС) в соответствии с личностными своеобразиями судьи и на этой основе быстро освоить необходимые ЗУН о правилах соревнований (ПС).

Не следует упускать из вида, что предметность ПД судьи по спорту обусловлена рядом объективных движущихся сил, связанными с теоретической, психологической, физической, нравственно-этической, технико-тактической подготовкой судьи. Следует иметь ввиду, что во всех вышеуказанных видах подготовки значимость фактора предметности будет большей или меньшей в тех или иных судейских функциях судьи. Представление о способах спортивной подготовки планирования, учета и контроля складывается и развивается в ходе диалектического взаимодействия судьи и участника спортивные соревнования — субъекта и объекта судейской деятельности. Это значит, что гносеологический образ предмета деятельности судьи объективен субъективен по форме и по содержанию.

В психолого-педагогической характеристике ПД объективных движущих сил, связанных с выполнением профессиональных обязанностей занимает важнейшее место. Из числа значительного количества движущих сил, оказывающих влияние на успешность выполнения ПД, следует выделить особенности внешней среды, где протекает спортивная деятельность судьи. Это, прежде всего, своеобразие мест проведения спортивные соревнования помещения (залы, манежи, бассейны и др.), открытая местность (площадки на открытом воздухе, местность, стадионы и др.). Несомненное влияние на состояние оказывает их интенсивность, длительность, частота, сложность однообразии и т. д. [2].

Отношение самого курешиста, преподавателя-тренера и судьи к различным факторам, воздействующим на спортивную деятельность в условиях спортивные соревнования в закрытых помещениях и на открытом воздухе не одинаковы. Важное место в характеристике социально-педагогических своеобразий профессиональная деятельность ПД занимают нормативные требования, правила, регулирующие деятельность судьи. В последние годы разработаны нормативные требования, определяющие различные категории по уровню профессионального мастерства судьи. С учетом избранный вид спорта (ИВС) существует конкретная определенность результатов деятельности и правил, регламентирующих эту деятельность.

Достижения в ПД судьи обусловлены с переживанием (беспокойством) фактора успеха или неуспеха. Вышеуказанные определенные нормы (предъявляемые требования) ПД служат первоначальными объективными критериями оценки ее. В тоже время они не являются лишь единственными формами определения достижений судьи. Переживание успеха и формирование активного мотива осуществления своей судейской ПД зависит и от такой социальной деятельности судьи, как присвоение почетных званий — заслуженного работника Киргизской Республики по физической культуре и спорту. Не следует упускать из вида то, что в нашей республике система социальных оценок стимулируется определенными вознаграждениями, являющимся материальным фактором формирования положительного отношения к своей избранной деятельности. В общей системе оценок ПД спортивных судей самооценка также крайне важна. Наибольшее значение в самооценке имеет эмоциональный фон ПД. С эмоциями связано удовлетворение материальных и духовных потребностей. Другой психолого-педагогической своеобразием самооценки является ее, так называемая, интеллектуальная сторона [1].

С ней связано прогнозирование на более длительный период результатов ПД. Довольно социально-педагогическим фактором является социальная среда в которой проходит ПД

судьи, психологическая совместимость членов судейской бригады и связанные с этим восприятие отдельными из них общих целей: самочувствие личности в судейском коллективе в связи с перспективой роста самого коллектива.

Движущей силой, оказывающим воздействие социальной среды на результативность ПД судьи являются и внешние социальные условия судейской деятельности: наблюдатели, болельщики и др. ПД судьи всегда на виду и естественно, эффект присутствия может сказываться на результатах его деятельности. Это особенно заметно на кульминационных СС: судья наряду с преподавателем: тренером и самим курешистом в не меньшей степени переживает успех или неудачу, в связи с этим особая роль должна уделяться специальной социопсихологической подготовке судьи.

Поведение судьи по спорту в социального окружения характеризуется определенными психологическим напряжением и проявляющиеся во внешних признаках общения с курешистами, тренерами-преподавателями, коллегами. Возбужденное эмоциональное состояние может сопровождаться эмоциональными срывами как на СС, так и вне их. Социально-педагогическое своеобразие ПП судей проявляется во взаимоотношениях судей и соревнующегося курешиста-спортсмена. Судья является исполнителем особого вида педагогической деятельности, связанной с подготовкой и проведением напряженного спортивного поединка. В этом отношении СС резко отличаются от другого образовательного предмета по психической и физической нагрузке.

В социально-педагогическом плане личность судьи, включенная в систему — спортивная судья-курешист выступает, прежде всего, в роли спортивного судьи — воспитателя. Воздействие спортивной судьи на курешиста происходит через спортивно-соревновательную деятельность и основная характеристика взаимоотношений судьи и самого курешиста будет исходить из взаимного понимания судьи и курешистом общих и конкретных задач СС. На разных периодах спортивного совершенствования судья по спорту выступает в ролях: попечителя, наставника.

Важным условием создания позитивной психологической атмосферы в период СС является ПД судьи, направленная на развитие курешистов — таких черт характера, как доброжелательность и общительность, поскольку с этой чертой характера связаны вопросы взаимопомощи и взаимообучения в процессе СС, что, в свою очередь, способствуют правильному отражению в сознании участника соревнования сущности СС. Для определения лидера, судья должен учитывать определенные черты характера и способности: ясное представление задач, поставленных перед командой и каждым курешистом и путей их успешного решения; умение безошибочно оценить ситуации и обстоятельства в условиях спортивной тренировки и СС; доброжелательность, требовательность к себе и другим. Для успешной совместной деятельности судьи и спортивной команды необходимо наличие лидера, умело сочетающего в себе способности вдохновения спортивной команды и исполнителя предполагаемой спортивной судьей программы (требования). Одним из важных факторов в характеристике специализированных ощущений и восприятий спортивной судьи является выделение в них более значимых составляющих, связанных с отражением отдельных биомеханических характеристик ДД. Специализированные ощущения и восприятия судьи составляют основу комплекса двигательных образов в избранном виде ДД. При идеомоторной тренировке выделение наиболее значимых составляющих для определенного уровня судейской квалификации из общего фона двигательных образов дает основание говорить и специализированном двигательном представлении судьи.

Следует отметить, что ориентированность личности непосредственно связана с наиболее выражено проявляемыми в ПД ее важнейшими свойствами — чертами характера, темпераментом. Особое значение для успешного выполнения ПД имеют нравственные проявления черт характера – чувство долга об ответственности перед обществом, спортивной чести, дисциплинированность и патриотизм, ориентированность деятельности на развитие киргизского спорта, спортивного коллектива и мн. др. Среди волевых проявлений черт характера следует выделить целеустремленность, инициативность, настойчивость в достижении целей, смелость и самообладание. Успех ПД зависит от проявлений психоэмоциональной устойчивости судьи.

Переживание судьей успехов и удач зачастую проявляется в виде эмоциональной напряженности, злости, воодушевления, радости, эмоциональных срывов и др. В процессе судейской деятельности эти переживания проявляются в виде специфических эмоций — спортивной злости, спортивного воодушевления, спортивного азарта. Нельзя не отметить общительные особенности проявлений черт характера в процессе судейско-педагогической деятельности судей. Такие черты, как общительность позволяют судьям приобрести большой авторитет у любителей спортивной борьбы куреш (СБК), а такая черта характера, как самолюбие, должна быть уравновешена умением самокритично относиться к своей избранной деятельности и самому себе.

С судейской деятельности не исчерпывают полностью многообразия проявлений личности судьи в процессе его профессиональная деятельность, однако они могут оказывать большое влияние на результаты этой деятельности.

Список литературы:

1. Деркембаев У. У. Физическая культура в юридических вузах: состояние и развитие в современных условиях // Вестник физической культуры и спорта. 2018. №3. С. 88-94.
2. Шарабакина Н. И., Мамбеталиева К. У. Теория и методика физической культуры. Бишкек: Шам, 1997. 237 с.
3. Щербakov А. И. Отношения как проблема психологии воспитания. Л., 1973. 149 с.
4. Шкутина Л. А. Профессиональная педагогика. Караганда, 2012. 272 с.
5. Гайсаева Р. И. Актуальные проблемы физической культуры в вузах и пути их разрешения // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании. 2022. С. 37-40.
6. Папина И. В. Проблемы и перспективы развития физической культуры в вузах // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе: проблемы и перспективы развития. 2022. С. 224-226.

References:

1. Derkembraev, U. U. (2018). Fizicheskaya kul'tura v yuridicheskikh vuzakh: sostoyanie i razvitie v sovremennykh usloviyakh. *Vestnik fizicheskoi kul'tury i sporta*, (3), 88-94. (in Russian).
2. Sharabakina, N. I., & Mambetalieva, K. U. (1997). *Teoriya i metodika fizicheskoi kul'tury*. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Shcherbakov, A. I. (1973). *Otnosheniya kak problema psikhologii vospitaniya*. Leningrad. (in Russian).
4. Shkutina, L. A. (2012). *Professional'naya pedagogika*. Karaganda. (in Russian).
5. Gaisaeva, R. I. (2022). Aktual'nye problemy fizicheskoi kul'tury v vuzakh i puti ikh razresheniya. In *Fizicheskaya kul'tura, sport i turizm v vysshem obrazovanii*, 37-40. (in Russian).

6. Papina, I. V. (2022). Problemy i perspektivy razvitiya fizicheskoi kul'tury v vuzakh . In *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e v sovremennom obshchestve: problemy i perspektivy razvitiya* (pp. 224-226). (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.04.2023 г.

Принята к публикации
16.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Матазимов Н. К. Проблемы повышения эффективности педагогической деятельности спортивного судьи по киргизской национальной спортивной борьбе кураш // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 537-543. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/71>

Cite as (APA):

Matzimov, N. (2023). Problems of Increasing Efficiency of Pedagogical Activity of Sports Judge in the Kyrgyz National Kuresh Wrestling. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 537-543. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/71>

УДК796.01(043.3)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/72

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛЕЙБОЛА В ПОВЫШЕНИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ

©*Анаркулов Х. Ф.*, ORCID: 0009-0003-1076-3781, д-р пед. наук,
Киргизский государственный университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, *anarkulov43@gmail.com*

©*Таштанов М. А.*, ORCID: 0009-0007-0145-4281,
Международный университет экономики и предпринимательства им. К. Ш.
Токтомаматова, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, *tashtanov60@mail.ru*

PEDAGOGICAL BASIS FOR USING VOLLEYBALL IN INCREASING HEALTH AND APPLIED PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS-ECONOMISTS

©*Anarkulov Kh.*, ORCID: 0009-0003-1076-3781, Dr. habil., Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan, *anarkulov43@gmail.com*

©*Tashtanov M.*, ORCID: 0009-0007-0145-4281, International University of Economics and
entrepreneurship them. K. Sh. Toktomamatova, Jalal-Abad, Kyrgyzstan, *tashtanov60@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается роль использования спортивной игры волейбол для повышения уровня оздоровительной направленности и прикладной физической подготовленности студентов обучающихся по экономическим специальностям. В том числе рассматривается проблема повышения эффективности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре со студентами-экономистами на основе преимущественного использования игры в волейбол: выделении структуры мотивов и потребностей будущих экономистов в различных видах двигательной активности, теоретическому и экспериментальному обоснованию эффективной организации и проведения оздоровительно-прикладных занятий волейболом студентов; определения особенности годичной динамики параметров физической и технической подготовленности студентов-экономистов. Приводятся примеры физической подготовленности в таблице между экспериментальной и контрольной групп, их динамики роста результатов в процессе годичной тренировки используя требования республиканских нормативов физической подготовленности взрослого населения. Даны динамика роста средне арифметических данных технической подготовки студентов при выполнении определенных заданий по волейболу в контрольных и экспериментальных группах. Приведены результаты выявления параметров физического здоровья как в контрольных так и в экспериментальных группах студентов-волейболистов. Все данные приводимые в статье указывают на эффективность решения ряда задач предъявляемые к занятиям физической культуры: образовательные, оздоровительные, воспитательные и прикладные связанные с профессиональной деятельностью. А также влияют на качество проводимых практических занятий, эффективности плотности уроков за счет двигательных действий.

Abstract. This article indicates the role of using the sports game volleyball to improve the level of health-improving orientation and applied physical fitness of students studying in economic specialties. In particular, the problem of increasing the efficiency of the educational process in physical culture with students-economists based on the predominant use of the game of volleyball is

considered: highlighting the structure of motives and needs of future economists in various types of physical activity, theoretical and experimental substantiation of the effective organization and implementation of health-improving and applied volleyball lessons for students; determining the features of the annual dynamics of the parameters of physical and technical readiness of students-economists. Examples of physical fitness are given in the table between the experimental and control groups, their dynamics of growth of results in the process of a yearly training using the requirements of the republican standards of physical fitness of the adult population. The growth dynamics of the arithmetic mean data of technical training of students in the performance of certain tasks in volleyball in the control and experimental groups is given. The results of revealing the parameters of physical health in both control and experimental groups of volleyball students are presented. All the data given in the article indicate the effectiveness of solving a number of tasks for physical education classes: educational, health-improving, educational and applied ones related to professional activities. They also affect the quality of practical classes, the effectiveness of the density of lessons due to motor actions.

Ключевые слова: студент, волейбол, физическая культура, двигательная активность.

Keywords: student, volleyball, physical culture, physical activity.

Современное высокотехнологичное производство характеризуется усложненностью и высокой интенсивностью профессиональной деятельности, быстротой и точностью решений и двигательных действий человека, достаточно высокой сосредоточенностью вниманий. Все это предъявляет требования к более сильному приложению умственных, психофизических усилий и двигательной культуры. Эти присущие человеку качества и свойства требуют неуклонного развития, ибо чем совершеннее технология производства, тем более совершенным должен быть и специалист, управляющий ими [4].

Физическое воспитание имело большое значение в приспособлении к постоянно усложняющимся формам трудовой деятельности и различным факторам социальной среды. В этой связи использование волейбола, как эффективное средство в повышении оздоровительно-прикладной физической подготовленности студентов-экономистов требует соответствующего профилирования процесса физического воспитания с учета предъявленных требований избранной профессиональной деятельности [1-3].

В профессиональной деятельности специалистов экономического направления увеличивается абсолютная и относительная доля интеллектуальных усилий, где в большой степени сочетаются элементы физического и умственного труда при неуклонном повышении удельного веса последнего, но при сохранении относительной самостоятельности того и иного. На основании психофизиологических требований к будущему экономисту разработана специальная программа оздоровительно-прикладной физической подготовки студентов-экономистов, предусматривающая овладение прикладными знаниями, умениями, навыками и формирование необходимых качеств и свойств [5].

Используя стратегию, объединяющую теоретические знания с физической подготовкой, с элементами волейбола можно добиться более высокого уровня организации и проведения образовательных процессов по ФК в университете. У студентов, освоивших технические действия из волейбола, появляется потребность реализации и закрепления приобретенных умений и навыков. Недостаточность времени на физическую культуру, вынуждает студентов искать возможность реализовать потребность в двигательной активности. Игровая

направленность образовательных процессов по ФК (с использованием средств волейбола) вооружает студентов информацией о физической и технической сторонах подготовки с целью более конкретного установления уровня воздействия таких процессов на организм занимающихся студентов. Согласно требованиям республиканских нормативов физической подготовленности взрослого населения (2018), уровень ФП студентов определяется 6 тестами, используемые в образовательных программах по ФК. Проследив динамику показателей ФП студентов в течение учебного года, необходимо констатировать такой факт, что уровень рассматриваемых критериев занимающихся и не занимающихся волейболом, за наблюдаемый период изменяется в разной степени (Таблица 1).

Результаты в прыжках вверх с места, челночном беге 9х10 м, в беге на 100 м, прыжках в длину с места, подтягивание на перекладине, бросках мяча весом 1 кг соответственно в ЭГ улучшились на 3,5 см; 1,9 сек; 1,33; 9,90 см; 6,32 раз; 2 м. Такие же изменения произошли и в КГ, но они менее убедительны: 1,3 сек; 0,92 сек; 0,30 сек; 3,90 см; 0,16 раз; 0,30 м.

Таблица 1

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
 СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ

Тестовые упражнения	Учебные группы					
	Контрольная			Экспериментальная		
	Исходн. уровень	Итогов. уровень	Сдвиг	Исходн. уровень	Итогов. уровень	Сдвиг
Прыжок вверх с места (см)	40,10	41,40	1,30	41,20	44,70	3,50
Челночный бег, 90 м (сек)	24,02	23,10	0,92	23,30	21,40	1,90
Бег, 100 м. (сек)	14,10	13,80	0,30	14,03	13,26	0,77
Прыжок в длину с места (см)	231,60	235,60	4,00	232,90	242,80	9,90
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	9,82	9,96	0,14	9,56	15,88	6,32
Бросок мяча весом 1 кг (м)	13,90	14,20	0,30	13,60	15,60	2,00

Вышеуказанные результаты объясняются тем, что волейбол характеризуется как скоростно-силовой вид ФУ и занятия проводятся целенаправленно, а их последовательность носит учебно-тренировочный характер. В целом, за рассматриваемый период занятий в ЭГ достоверно значимо улучшились все 6 параметров ФП. Аналогичные изменения выявлены и в физическом развитии студентов-экономистов. Данные о динамике уровня технической подготовленности (ТП) студентов КГ и ЭГ отражены в Таблице 2.

Таблица 2

ДИНАМИКА УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ
 (из 10 попыток)

Тестовые упражнения	Учебные группы					
	КГ			ЭГ		
	Исходн. Уровень	Итогов. уровень	Сдвиг	Исходн. Уровень	Итогов. уровень	Сдвиг
Передача мяча над собой сверху	5,48	4,92	0,56	5,72	9,84	4,12
Передача мяча над собой снизу	4,44	3,92	0,52	4,00	9,36	5,36
Передача на точность	3,32	4,52	1,20	4,64	9,12	4,48
Подача мяча	2,84	2,04	0,80	2,76	7,84	5,08
Нападающий удар	2,80	2,80	0,00	2,84	7,00	4,16
Блокирование	0,90	0,96	0,06	1,12	5,16	4,04

Целенаправленные и систематические занятия волейболом в течении всего учебного года способствуют повышению результатов выполнения тестов, отражающих уровень ТП студентов. Так, среднеарифметический результат выполнения передачи мяча над собой сверху и снизу руками из 10 попыток в ЭГ увеличился соответственно 5,72 до 9,84 раза и с 4,00 до 9,36 раза; в передаче на точность с 4,00 до 9,36 раза; в подаче мяча с 2,76 до 2,84 раза; в выполнении нападающего удара с 2,84 до 7,00 раза; в блокировании с 1,12 до 5,16 раза.

Из Таблицы 2 видно, что аналогичные изменения обнаружены и в ТП студентов КГ, но они значительно ниже по сравнению с ЭГ. В целом улучшения уровня ТП студентов более выражено в ЭГ. Регулярное выполнение на учебно-тренировочных занятиях (УТЗ) технических действий волейбола и выполнение физической нагрузки средней и повышенной координационной сложности привело к тому, что соответствующие двигательные умения и навыки в ЭГ стали отличаться точностью, динамичностью и прочностью. Повышение уровня выполнения технических действий способствуют решению тактических задач игры в волейбол. Студенты стали выполнять более быстрые, точные движения, значительно улучшилось координация выполнения технических действий, что позволило вносить коррекции в ход игры. Из вышеперечисленных положительных оценок особое внимание на себе обращает то, в ЭГ в конце образовательного курса занятий волейболом, уровень ТП студентов оказался лучше почти на два бала, что имеет существенное значение. Решая проблему внедрения в образовательный процесс оздоровительной программы занятий волейболом, следует констатировать такой факт, что уровень ФП студентов-волейболистов по рассматриваемым параметрам к концу учебного года начинают значительно улучшаться и превосходить уровень ФП у студентов, занимающихся по общепринятой программе.

Полученные в ходе опытной работы количественные значения критериев (передача мяча над собой сверху и снизу, передача на точность, подача мяча, нападающий удар, блокирование) говорят о возможности целенаправленного использования волейбола как эффективного средства повышения уровня физической и ТП студентов-экономистов. Как свидетельствуют представленные данные, на одинаковом уровне в процессе опытной работы остается такой показатель физического здоровья, представленные значениями деления массы тела на рост испытуемых. Другие показатели развития систем и функций организма, характеризующие физическое состояние студентов-волейболистов более выражены (Таблица 3).

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
 ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Тестовые упражнения	Учебные группы					
	КГ			ЭГ		
	Исходн. уровень	Итогов. уровень	Сдвиг	Исходн. уровень	Итогов. уровень	Сдвиг
Масса тела (кг)	65,70	69,36	3,66	66,07	67,59	1,52
Рост (см)	173,00	176,32	3,32	173,68	175,20	1,52
ЖЕЛ (мл)	3540,00	3492,00	-48	3540,00	3956,00	416,0
Динамометрия (кг)	36,76	37,16	0,40	36,20	41,40	5,44
АД сис. (мм.рт.ст)	108,00	109,96	1,96	107,10	99,08	8,02
АДД (мм.рт.ст)	73,00	76,16	3,16	71,80	66,08	5,72
ЧСС в покое (уд/мин)	70,32	71,92	1,60	69,12	69,84	0,72
ЧСС после 20 приседаний (уд/мин)	124,64	126,40	1,76	139,20	132,72	6,48
Время восстановления ЧСС (сек)	131,21	142,12	10,91	130,40	69,24	61,16

В ЭГ произошло изменения на 1 балл (по предложенной шкале оценок) по критерию уровня физического состояния, характеризующему эффективность работы сердечнососудистой системы, а в КГ этот показатель остался без изменений. В массе тела и ростовых показателях в ЭГ произошли соответствующие сдвиги: 1,5 кг и 1,57 см ЖЕЛ, характеризующая производительность дыхательной системы организма и выраженная в относительных единицах, возрастает с 3540 мл/кг до 3956 мл/кг, в динамометрии (кг) увеличение составило 5,44 кг, АД сис. — 8,02, АДД — 5,72 мм. рт. ст. Выполнение в течение учебного года опытной программы занятий с преимущественным использованием волейбола способствовало значительному улучшению деятельности сердечнососудистой системы. ЧСС после 20 приседаний уменьшилось со 139,20 до 132,72 ударов в минуту, т. е. на 6,48, время восстановления ЧСС сократилось с 130,40 до 69,24, т.е. на 61,16 сек. В целом, выраженные изменения уровня физического статуса в ЭГ обеспечиваются за счет вышеуказанных показателей. В КГ значение вышеуказанных данных показателей увеличилось незначительно, что не отразилось на общей оценке.

Выводы

Анализ полученных данных показал, что при целенаправленном процессе занятий волейболом существенно улучшается моторная плотность занятий, уменьшаются простои и число студентов, пропускавших занятия без уважительных причин и число студентов, перенесших острые респираторные заболевания, повышается успеваемость и число студентов, успешно выполнивших требования: базовой образовательной программы по учебно-научной дисциплине «Физическая культура» и Республиканских Нормативов физической подготовленности для взрослого населения.

И все это свидетельствует о весомом значении повышения эффективности занятий с оздоровительно-прикладной направленностью студентов-экономистов, необходимой для полноценной их образовательной и профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Байтлоу Р. Формирование здоровой ориентировочной направленности в процессе физического воспитания // Теория и практика физической культуры и спорта: Материалы 11-ой международной научно-практической конференции. Алматы, 2008. С. 32-34.
2. Виленский М. Я., Внуков А. П., Чернобай И. Ф. Педагогические основы формирования потребности в физическом совершенствовании у студентов // Сборник научных трудов. Умань, 1989. С. 10-15.
3. Внуков А. П. Формирование у студентов потребности в физическом самосовершенствовании как задача учебно-тренировочного процесса // Материалы IV Всесоюзной научной конференции. Львов, 1987. С. 2-3.
4. Губа В. П. Теория и методика спортивных игр. М.: Спорт, 2020. 720 с.
5. Таштанов М. А. Волейбол как эффективное средство разностороннего развития студентов-экономистов // Эл агартуу. 2011. №11-12. С. 67-72.

References:

1. Baitlou, R. (2008). Formirovanie zdorovoi orientirovochnoi napravlenosti v protsesse fizicheskogo vospitaniya. In *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury i sporta: Materialy 11-oi mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Almaty, 32-34. (in Russian).
2. Vilenskii, M. Ya., Vnukov, A. P., & Chernobai, I. F. (1989). *Pedagogicheskie osnovy formirovaniya potrebnosti v fizicheskom sovershenstvovanii u studentov* // *Sbornik nauchnykh trudov*. Uman, 1989. P. 10-15.

formirovaniya potrebnosti v fizicheskom sovershenstvovanii u studentov. In *Sbornik nauchnykh trudov*, Uman', 10-15. (in Russian).

3. Vnukov, A. P. (1987). Formirovanie u studentov potrebnosti v fizicheskom samovershenstvovanii kak zadacha uchebno-trenirovochnogo protsessa. In *Materialy IV Vsesoyuznoi nauchnoi konferentsii, L'vov*, 2-3. (in Russian).

4. Guba, V. P. (2020). Teoriya i metodika sportivnykh igr. Moscow. (in Russian).

5. Tashtanov, M. A. (2011). Voleibol kak effektivnoe sredstvo raznostoronnego razvitiya studentov-ekonomistov. *El agartuu*, (11-12), 67-72. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 03.04.2023 г.

Принята к публикации
11.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Анаркулов Х. Ф., Таштанов М. А. Педагогические основы использования волейбола в повышении оздоровительно-прикладной физической подготовленности студентов-экономистов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 544-549. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/72>

Cite as (APA):

Anarkulov, Kh. & Tashtanov, M. (2023). Pedagogical Basis for Using Volleyball in Increasing Health and Applied Physical Fitness of Students-Economists. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 544-549. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/72>

УДК 796.01(043.3)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/73

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СО СТУДЕНТАМИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛЕЙБОЛА

©*Таштанов М. А.*, ORCID: 0009-0007-0145-4281,

*Международный университет экономики и предпринимательства им. К. Ш.
Токтомаматова, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, tashtanov60@mail.ru*

©*Баймуратов К. К.*, ORCID: 0000-0002-0615-7522, SPIN-код: 8063-3911, канд. пед. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан baikubanych@mail.ru

INCREASING THE EFFICIENCY OF PHYSICAL EDUCATION WITH STUDENTS OF THE ECONOMIC DIRECTION ON THE BASIS OF THE PREFERRED USE OF VOLLEYBALL

©*Tashtanov M.*, ORCID: 0009-0007-0145-4281, *International University of Economics and
entrepreneurship them. K. Sh. Toktomamatova, Jalal-Abad, Kyrgyzstan, tashtanov60@mail.ru*

©*Baimuratov K.*, ORCID: 0000-0002-0615-7522, SPIN-code: 8063-3911, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, baikubanych@mail.ru

Аннотация. В данной статье, на основе изучения литературных, научных и методических данных ведется анализ занятий физического воспитания в высших учебных заведениях: образовательных стандартов, учебных программ, положений и других нормативных актов, где обращается внимание на содержание представленных учебных материалов, их практической значимости. Рассматриваются основные педагогические факторы повышения эффективности занятий физической культурой со студентами обучающихся по экономическим направлениям на основе преимущественного использования волейбола. Поднимаются проблемы связанные с материально-техническим обеспечением занятий, указываются на доступность и зрелищность ряда спортивных игр, в том числе и волейбола который включает в себя органическое единство в разносторонней подготовке студентов экономистов, побуждая в них мотив к занятиям физическими упражнениями, спортом и в частности волейболом, который приобрел широкую популярность. Предлагаются ряд методов научного определения уровня физической, технической, тактической и психологической подготовленности. Где особый акцент ставится на методы развития двигательных физических качеств и их определение с помощью применения определенных нормативных требований, заданий и тестов. Предлагаются определения уровня освоения и результатов в баллах, обеспечивается логическая связь общей и специальной физической подготовкой, где имеются множество различного уровня элементов связанные с движениями различной интенсивности, являющейся итогом готовности студентов к игре в волейбол где имеют большую роль и четкие психологические навыки требующие высокую реакцию в зависимости от выполняемых действий связанные с моторикой, быстротой реагирования на движения, а также выполнения упражнений.

Abstract. In this article, based on the study of literary, scientific and methodological data, the analysis of physical education classes in higher educational institutions is carried out: educational standards, curricula, regulations and other regulations, where attention is drawn to the content of the presented educational materials, their practical significance. The main pedagogical factors of

increasing the efficiency of physical culture classes with students studying in economic areas on the basis of the predominant use of volleyball are considered. The problems associated with the material and technical support of classes are raised, the accessibility and entertainment of a number of sports games are indicated, including volleyball, which includes organic unity in the versatile training of students of economics, encouraging them to engage in physical exercises, sports and, in particular, volleyball. which has gained wide popularity. A number of methods for scientifically determining the level of physical, technical, tactical and psychological readiness are proposed. Where special emphasis is placed on the methods of development of motor physical qualities and their determination through the application of certain regulatory requirements, tasks and tests. The definitions of the level of development and results in points are proposed, a logical connection is provided by general and special physical training, where there are many different levels of elements associated with movements of varying intensity, which is the result of students' readiness to play volleyball, where they have a large role and clear psychological skills that require a high reaction in depending on the actions performed related to motor skills, responsiveness to movements, as well as exercise.

Ключевые слова: студент, волейбол, физическая культура, физическое развитие.

Keywords: student, volleyball, physical culture, physical development.

Осуществленный анализ и обобщение литературных данных по данной проблеме позволил установить, что изучение теории и методики преподавания физической культуры (ФК) в вузах постоянно находятся в поле зрения специалистов, что позволяет вести более активный поиск путей формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) студенческой молодежи, подготовке ее к профессиональной деятельности. К сожалению создавшиеся экономические трудности затрудняют ведение на необходимом уровне базовой дисциплины «Физическая культура» в образовательном процессе большинства вузов; создают значительные несоответствия между содержанием, рекомендованной ГОС ВПО и ее практической реализацией непосредственно в вузах. Известно, что содержание образовательной программы по дисциплине «Физическая культура» определяется требованиями республиканского составляющего к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки выпускников вузов по данному циклу. В основу Программы положены практические и медико-биологические, социально-философские и психолого-педагогические основы ЗОЖ, включены оздоровительные системы и спорт, профессионально-прикладная ФК, общекультурная и профессиональная подготовка студентов.

Образовательный материал Программы по ФК представлен в виде теоретического, практического и контрольного разделов, особая роль отводится самостоятельным формам занятий, самостоятельного выбора студентами видов спорта, подчеркивается роль самоконтроля, совершенствования и необходимости учета демографических особенностей, образования своеобразной профессиональной подготовки будущего специалиста, наличия и квалификации педагогических кадров. Учет и осуществление выше отмеченных условий с использованием эффективных средств, методов и форм общей физической, оздоровительно-прикладной физической подготовленности (ОПФП) студентов способствует сохранению и укреплению здоровья студентов, повышению умственной и физической работоспособности, выработке умений оптимально использовать учебное и внеучебное время. Все это создает предпосылки к формированию устойчивой мотивации и потребностей в ЗОЖ, осознанию

роли ФК в развитии личности и подготовке к предстоящей избранной профессиональной деятельности, достижению необходимого уровня психофизической подготовки. Однако, не следует упускать из вида, что между предъявляемыми требованиями оубразовательной программы и результатами ее непосредственной реализации имеются существенные несоответствия.

При разработке и реализации программы в образовательном процессе не полностью учитывается своеобразие мотивов и потребностей студентов-экономистов в различных видах двигательной активности (ДА), что приводит к увеличению пропусков занятий по дисциплине “Физическая культура” по неубажительным причинам. Из-за трудного материального положения в ряде вузов ликвидированы спортивные клубы. Слабая материально-техническая база (МТБ) не позволяет в достаточной мере реализовать основной курс образования по данной дисциплине; отсутствует возможность арендовать плавательные бассейны, стадионы. Принуждение к выполнению контрольных упражнений и сдаче нормативов без анализа состояния здоровья, физического развития (ФР), физической подготовки (ФП), вынуждает студентов искать причины для пропуска обязательных занятий по ФК и отдавать предпочтение другим формам ДА вне стен вуза. Слабая МТБ вузов вынуждает спортивных педагогов отказываться от проведения занятия, содержанием которых является изучение обязательных видов ФУ: плавание, лыжный спорт, легкая атлетика.

Изучение рейтинга различных видов ФУ в студенческой среде показывает, что спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол) являются более привлекательными и значимыми для многих студентов [1, 2].

В играх отсутствует однообразие, повторения, смена игровых ситуаций несет в себе большую эмоциональность и зрелищность. Спортивные игры оцениваются как одно из эффективных средств воспитания. Многие специалисты справедливо относят игры к средствам ФВ, т.к. игра отличается от обычных ФУ. Она представляет собой совокупность двигательных действий, умственную и двигательную деятельность (ДД). Необходимо добиваться органического единства физического, психологического и умственного воспитания студентов, воздействовать на их мотивационно-потребностную среду.

Установлено, что в основе возникновения мотивов занятий спортивными играми, в частности, волейболом, студентов-экономистов, лежат как потребности, так и внутренние особенности каждой личности. Изучение мотивов занятий спортивными играми, в частности волейболом, студентов-экономистов до настоящего времени не становилось темой отдельного научного изыскания. Для успешной подготовки студентов-экономистов к занятиям волейболом следует довольно конкретно представить планирование физических нагрузок в занятиях. Результаты исследований специалистов показывают, что параметрам и характеру воздействия физической нагрузки оказывает влияние ряд факторов: возраст и пол занимающихся; уровень физподготовки занимающихся; моторная плотность занятий [3]; эффективность использования времени, отведенного на разучивание техники и тактика волейбола [4]; эффективность контроля и самоконтроля [6].

Совершенствование техники игры в волейбол на образовательных занятиях осуществляется по принципу наглядности и систематичности, где также учитывается индивидуальность и определяется функция игрока. В настоящее время широко используется несколько диагностических систем, позволяющих установить уровень физического состояния и физической работоспособности студентов: КОНТРЕКС-1, КОНТРЕКС-2, КОНТРЕКС-3. Данные разновидности диагностической системы основываются на использовании различных показателей: возраст, ЧСС, гибкость, скоростно-силовая

выносливость. Для оценки уровня ФП студентов рекомендуются следующие тесты: бег на 20 м; максимальная высота выпрыгивания вверх в серии из 4-х прыжков; выпрыгивание в серии из 12 прыжков; тест Купера; определение специальной выносливости; определение быстроты и ловкости защитных передвижений, скоростной техники, передачи мяча на точность.

Балльная шкала оценок позволяет выявить уровень физического здоровья человека: низкий (4 балла и меньше); ниже среднего (5-9 баллов); средний (10-13 баллов); выше среднего (15-16 баллов) и высокий (17 баллов и выше).

Существует неразрывная связь общей и специальной ФП с овладением техникой и тактикой волейбола. Игра в волейбол насыщено элементами простых и сложных передвижений и характеризуется большим разнообразием движений переменной интенсивности, что дает возможность успешно овладевать соответствующими действиями. Немаловажное значение для установления степени пригодности человека к волейболу имеют: высокая стабильность реагирования; высокая помехоустойчивость реагирования; способность к сенсомоторному контролю; уровень быстроты сенсомоторного реагирования правой и левой конечностью. Игра в волейбол предоставляет возможность сопереживания, эмоционального выхода, самоутверждения, саморегулирования и самосознания.

Достаточно высокий уровень проведения занятий, педагогическое мастерство педагога, умение эффективно использовать возможности учебной группы, ознакомление студентов с целями и задачами занятий волейболом вызывают у студентов желание совершенствовать свои физические, психологические, технико-тактические возможности. Сегодняшний волейбол характеризуется высоким уровнем двигательной активности, отличается динамической скоростно-силовой мощностью работы. Во время игры требуется взаимодействие зрительного, кинетического и тактильного анализаторов. Занятия волейболом предоставляют большие возможности для развития психофизиологических функций, помогающих в освоении профессии, воспитывают смелость, решительность, дисциплинированность и др. Для игры в волейбол характерно возникновение различных по длительности и напряженности ситуаций, наличие значительного потенциала ДД развивает общую выносливость, содействующую овладению основами профессии экономиста и повышению общей работоспособности, что способствует будущему экономисту стать востребованным специалистом.

Обучение в экономическом вузе предъявляет особые требования к нервной деятельности. Единая функциональная направленность занятий волейболом и деятельности направленной на освоение профессионально значимых прикладных умений и навыков, благоприятно воздействуют на организм, что позволяет студентам адаптироваться к сложным условиям жизнедеятельности. При занятиях волейболом возрастает способность к восприятию, запоминанию сложных движений, анализу своих действий, развивается координация. Важное значение имеет процесс технической подготовки студентов, направленный на овладение приемами игры и обеспечение надежности игровых действий. Систематические занятия волейболом благотворно влияют на дыхательную и сердечно-сосудистую систему. Для того, чтобы оздоровительно-прикладная эффективность занятий волейболом была более высокой, необходимо выполнение ряда условий: заблаговременно подготовить место занятий и необходимый инвентарь; определить и разъяснить студенту его роль в игре; подбирать членов команды (играющих групп) примерно одинаковых по функциональному составу, физической и технической подготовленности; осуществлять контроль за ЧСС, продолжительностью и характером игры и оздоровительной направленностью тренировочного процесса.

Таким образом, приведенные в данной статье материалы свидетельствуют о том, что систематические занятия волейболом являются одним из эффективных средств ФИС, обеспечивающих повышение уровня ФР, физической и технической подготовленности студентов-экономистов, укрепления их здоровья, повышения ППФП и стремления к ЗОЖ.

Список литературы:

1. Беляев А. В., Булыкина Л. В. Волейбол: теория и методика тренировки. М., 2011. 175 с.
2. Губа В. П. Теория и методика спортивных игр. М.: Спорт, 2020. 720 с.
3. Ивойлов А. А. Волейбол. Минск: Высшая школа, 1985. 261 с.
4. Клещев Ю. Н., Малиновский С. В. Исследование методов программированного обучения в спортивных играх. М., 1991. 36 с.
5. Костюков В. В. Теория и методика спортивных игр при организации физической активности людей разного возраста: автореф. дис....д-р пед. Наук. Краснодар, 1993.
6. Смирнов Ю. В., Полевщиков М. М. Спортивная метрология. М.: Академия, 2002.

References:

1. Belyaev, A. V., & Bulykina, L. V. (2011). Voleibol: teoriya i metodika trenirovki. Moscow.
2. Guba, V. P. (2020). Teoriya i metodika sportivnykh igr. Moscow. (in Russian).
3. Ivoilov, A. A. (1985). Voleibol. Minsk. (in Russian).
4. Kleshchev, Yu. N., & Malinovskii, S. V. (1991). Issledovanie metodov programmirovannogo obucheniya v sportivnykh igrakh. Moscow. (in Russian).
5. Kostyukov, V. V. (1993). Teoriya i metodika sportivnykh igr pri oranzatsii fizicheskoi aktivnosti lyudei raznogo vozrasta: avtoref. dis....d-r ped. Nauk. Krasnodar. (in Russian).
6. Smirnov, Yu. V., & Polevshchikov, M. M. (2002). Sportivnaya metrologiya. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.*

*Принята к публикации
05.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Таштанов М. А., Баймуратов К. К. Повышение эффективности занятий физической культурой со студентами экономического направления на основе преимущественного использования волейбола // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 550-554. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/73>

Cite as (APA):

Tashtanov, M. & Baimuratov, K. (2023). Increasing the Efficiency of Physical Education With Students of the Economic Direction on the Basis of the Preferred Use of Volleyball. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 550-554. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/73>

УДК37.013

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/74

К ВОПРОСУ ОБ ОСНОВНЫХ ФАКТОРАХ МОТИВАЦИИ ОВЛАДЕНИЯ ВТОРЫМ ЯЗЫКОМ

©Умарова Д. З., ORCID: 0000-0001-9238-2816, Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан, d.umarova@ferpi.uz

ON THE MAIN FACTORS OF MOTIVATION FOR MASTERING A SECOND LANGUAGE

©Umarova D., ORCID: 0000-0001-9238-2816, Fergana polytechnic institute,
Fergana, Uzbekistan, ferpi_info@edu.uz; d.umarova@ferpi.uz

Аннотация. Рассматривается проблема изучения русского языка в национальной аудитории, где автор делится опытом, как максимально развить устную речь студентов, научить их правильно, легко и быстро читать научную литературу, излагать и правильно оформлять на письме свои мысли. А также рассматривается вопрос повышения языкового уровня кадрового потенциала и почему для этого необходимо модернизировать систему высшего образования. Дается анализ профессионально-ориентированного направления студентов. Формирование коммуникативных умений, которые позволили бы осуществлять профессиональные контакты на русском языке в различных сферах и ситуациях.

Abstract. The article raises the problem of studying the Russian language in a national audience, where the author shares his experience on how to maximize the development of students' oral speech, teach them to read scientific literature correctly, easily and quickly, express and correctly write down their thoughts in writing. It also considers the issue of increasing human resources and why it is necessary to modernize the system of higher education for this. An analysis of the professionally oriented direction of students is given. Formation of communication skills that would allow professional contacts in Russian in various fields and situations.

Ключевые слова: русский язык, речевые ошибки, средства обучения, механизмы контроля и самоконтроля, факторы мотивации, интерференция, мотивация.

Keywords: Russian language, speech errors, teaching aids, mechanisms of control and self-control, motivation factors, interference, motivation.

Одна из форм сотрудничества и взаимодействия национальных и межнациональных языков в СНГ овладение русским языком в Узбекистане происходит преимущественно естественным путем. Русская языковая среда, радио, телевидение, кино и театры с ранних лет приобщают детей к русскому языку. Жители отдаленных сельских районов республики, лишенные русского языкового окружения, плохо владеют русским языком. Неоднородность языковой подготовки студентов затрудняет их обучение в вузе и требует выработки определенных приемов — методов обучения с учетом особенностей структуры родного и русского языков, психологии усвоения второго языка. Русский язык для студенческой молодежи служит не только средством общения, но и средством овладения специальностью, приобретение профессии, этим обусловлено и большое желание овладеть русским языком. Формирование двуязычия в студенческой аудитории является подчинением изучения каждой

грамматической категории нуждам развития речи при выявлении закономерностей функционирования языкового материала. Функциональный подход к языковому материалу в значительной степени способствует осмыслению языка как средства общения, формирования и выражения мысли, в наибольшей степени помогает развитию культуры речи обучающихся. При обучении связной речи важно учитывать то обстоятельство, что законы синтаксиса целого текста, по которым соединяются законченные предложения, в русском и родном языках нерусских в основном одинаковы. Это в значительной степени способствует более глубокому усвоению особенностей построения связного высказывания в нерусской аудитории.

В экспериментально-психологическом исследовании обнаружены некоторые факторы мотивации, учет которых позволяет значительно повысить эффективность обучения русскому языку как второму в национальной школе (вузе). Мотивационное значение в определенных условиях приобретает и учитель как источник информации, и ИТ, и содержание, и приемы, и методы обучения второму языку. При этом в организации системы обучения необходимо учитывать оптимальную активность самих учащихся, являющуюся предпосылкой возникновения мотивационных моментов в различных сторонах ситуации обучения. Также необходимо учитывать, что эффективность обучения вторым языком на занятиях повышается, если изучаемый язык выполняет те же функции, что и родной, является прежде всего языком общения, познания, получения информации.

В экспериментах была выявлена зависимость пересказа второязычного текста (и, соответственно, деятельности овладения вторым языком) от обращенности субъекта к источнику информации) и к слушателю при восприятии текста. Серия обучающих экспериментов убедительно показала, что возникновению «эффекта обращенности» в системе обучения второму языку способствует постановка обучающегося в активную позицию по отношению к приемам и средствам обучения. Оптимальным условием овладения вторым языком, в котором возникает и функционирует адекватная мотивация, является не просто подготовка обучающегося к общению и познанию средствами изучаемого языка, но реальное включение обучающихся в общение и познание, получение средствами изучаемого языка информации, имеющей значимость. В данном случае мы имеем как бы «попутное научение», усвоение языка в системе действий, имеющих иные цели, связанные с общением и получением информации средствами языка, а не сам язык.

Анализ методической литературы показывает, что одной из основных причин ошибок во второязычной речи обучающихся считается интерференция. В связи с этим речевые ошибки классифицируются в соответствии с фактами сопоставления родного языка и изучаемого. Не умаляя значения сопоставительного изучения языков и не исключая интерференции как одной из причин ошибок, мы на основе анализа письменных и устных текстов пришли к своей классификации речевых ошибок. Мы выдвинули предложение, что одной из основных причин ошибок является недостаточная сформированность механизмов порождения второязычной речи, в частности, механизмов контроля и самоконтроля при восприятии, переработке и воспроизведении второязычных текстов. В системе экспериментального обучения была поставлена задача формирования механизмов контроля и самоконтроля. При этом мы исходим из того, что, во-первых, овладение вторым (в нашем случае, русским в национальных группах вуза) языком предполагает не только сознательное усвоение знаний о языке, но и подражание речевым образцам носителей языка, и, во-вторых, оно предполагает, что второй язык должен выступать не только как предмет изучения, но и как средство общения и познания. Именно в общении должны происходить коррекция

второязычной речи обучающихся и, естественно, формирование механизмов контроля и самоконтроля. В ходе обучающегося эксперимента, в котором переменным условием являлась парная работа испытуемых на занятиях. Испытуемые разбивались на мини-группы по 2-3 человека с тем, чтобы выполняемая каждым работа контролировалась товарищами. Основная идея парной работы выработка механизмов контроля и самоконтроля привела к положительному результату: испытуемые уже через 3-5 занятий приобрели умения и навыки не только замечать ошибки в речи товарищей и в своей, но и, главное, у них появилось стремление устранять ошибки в речи. Таким образом, была вскрыта одна из основных причин ошибок во второязычной речи обучающихся - несформированность механизмов контроля и самоконтроля — и предпринята попытка устранить эту причину при соответствующей организации учебных занятий по русскому (второму) языку в национальных группах вуза.

В экспериментально-психологическом исследовании обнаружены некоторые факторы мотивации, учет которых позволяет значительно повысить эффективность обучения русскому языку как второму в национальной школе (вузе). Мотивационное значение в определенных условиях приобретает и учитель как источник информации, и ИТ, и содержание, и приемы, и методы обучения второму языку. При этом в организации системы обучения необходимо учитывать оптимальную активность самих учащихся, являющуюся предпосылкой возникновения мотивационных моментов в различных сторонах ситуации обучения. Также необходимо учитывать, что эффективность обучения вторым языком на занятиях повышается, если изучаемый язык выполняет те же функции, что и родной, является прежде всего языком общения, познания, получения информации.

В экспериментах была выявлена зависимость пересказа второязычного текста (и, соответственно, деятельности овладения вторым языком) от обращенности субъекта к источнику информации) и к слушателю при восприятии текста. Серия обучающих экспериментов убедительно показала, что возникновению «эффекта обращенности» в системе обучения второму языку способствует постановка обучающегося в активную позицию по отношению к приемам и средствам обучения. Оптимальным условием овладения вторым языком, в котором возникает и функционирует адекватная мотивация, является не просто подготовка обучающегося к общению и познанию средствами изучаемого языка, но реальное включение обучающихся в общение и познание, получение средствами изучаемого языка информации, имеющей значимость. В данном случае мы имеем как бы «попутное научение», усвоение языка в системе действий, имеющих иные цели, связанные с общением и получением информации средствами языка, а не сам язык.

Анализ методической литературы показывает, что одной из основных причин ошибок во второязычной речи обучающихся считается интерференция. В связи с этим речевые ошибки классифицируются в соответствии с фактами сопоставления родного языка и изучаемого. Не умаляя значения сопоставительного изучения языков и не исключая интерференции как одной из причин ошибок, мы на основе анализа письменных и устных текстов пришли к своей классификации речевых ошибок. Мы выдвинули предложение, что одной из основных причин ошибок является недостаточная сформированность механизмов порождения второязычной речи, в частности, механизмов контроля и самоконтроля при восприятии, переработке и воспроизведении второязычных текстов. В системе экспериментального обучения была поставлена задача формирования механизмов контроля и самоконтроля. При этом мы исходим из того, что, во-первых, овладение вторым (в нашем случае, русским в национальных группах вуза) языком предполагает не только сознательное

усвоение знаний о языке, но и подражание речевым образцам носителей языка, и, во-вторых, оно предполагает, что второй язык должен выступать не только как предмет изучения, но и как средство общения и познания. Именно в общении должны происходить коррекция второязычной речи обучающихся и, естественно, формирование механизмов контроля и самоконтроля. В ходе обучающегося эксперимента, в котором переменным условием являлась парная работа испытуемых на занятиях. Испытуемые разбивались на мини-группы по 2-3 человека с тем, чтобы выполняемая каждым работа контролировалась товарищами. Основная идея парной работы выработка механизмов контроля и самоконтроля привела к положительному результату: испытуемые уже через 3-5 занятий приобрели умения и навыки не только замечать ошибки в речи товарищей и в своей, но и, главное, у них появилось стремление устранять ошибки в речи. Таким образом, была вскрыта одна из основных причин ошибок во второязычной речи обучающихся — несформированность механизмов контроля и самоконтроля — и предпринята попытка устранить эту причину при соответствующей организации учебных занятий по русскому (второму) языку в национальных группах вуза.

Формирование умения производить и понимать тексты на русском языке, как в устной, так и в письменной форме определяет практическую необходимость овладения грамматикой. Это означает, прежде всего, что грамматику русского языка студенты национальной группы изучают для практического ее применения, т.е. для того, чтобы строить и понимать русскую речь [1].

Специфической особенностью преподавания иностранного языка в вузе является учет будущей специальности студентов. Это говорит о том, что наряду с чтением художественной литературы следует проводить чтение текстов по специальности, тестов общетехнического характера, расширять лексику студентов, в их будущей практической работе [2].

Для меня одним из важнейших направлений в воспитании действительно гармонично развитого поколения, всегда было и остается совершенствование системы образования. Всем хорошо известно, что в нашей стране работа по осуществлению коренных реформ в указанной сфере проводилась согласно Национальной программе по подготовке кадров [3].

Необходимо пересмотреть вопрос образования, и определить, каким ему быть в новом тысячелетии. Система занятий настроена на передачу готовых знаний, на формирование подвижной уверенной личности, способной к самообразованию. Особое внимание уделяется познавательной деятельности учащихся. Главное развитие творческих способностей, всестороннего мировоззрения, гуманности, экологической культуры [4].

Список литературы:

1. Умарова Д. З. Методика изучения грамматики русского языка в национальных группах неязыковых вузов // Вопросы науки и образования. 2018. №3 (15). С. 115-117.
2. Умарова Д. З., Турсунова О. С., Башарова Г. Г. Обучение профессионально-ориентированному иностранному языку в техническом вузе // Научные исследования. 2017. Т. 1. №6 (17). С. 64-66.
3. Умарова Д. З. Степень участия женщины в социализации личности подрастающего поколения // Вопросы науки и образования. 2017. №3 (4). С. 83-84.
4. Умарова Д. З. Формы, методы и средства развития творческой активности студентов вузов // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №7. С. 310-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/41>

References:

1. Umarova, D. Z. (2018). Metodika izucheniya grammatiki russkogo yazyka v natsional'nykh gruppakh neyazykovykh vuzov. *Voprosy nauki i obrazovaniya*, (3 (15)), 115-117. (in Russian).
2. Umarova, D. Z., Tursunova, O. S., & Basharova, G. G. (2017). Obuchenie professional'no-orientirovannomu inostrannomu yazyku v tekhnicheskome vuze. *Nauchnye issledovaniya*, 1(6 (17)), 64-66. (in Russian).
3. Umarova, D. Z. (2017). Stepen' uchastiya zhenshchiny v sotsializatsii lichnosti podrastayushchego pokoleniya. *Voprosy nauki i obrazovaniya*, (3 (4)), 83-84. (in Russian).
4. Umarova, D. (2021). Forms, Methods and Means of Developing Creative Activity of University Students. *Bulletin of Science and Practice*, 7(7), 310-314. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/41>

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Умарова Д. З. К вопросу об основных факторах мотивации овладения вторым языком // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 555-559. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/74>

Cite as (APA):

Umarova, D. (2023). On the Main Factors of Motivation for Mastering a Second Language. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 555-559. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/74>

УДК 37.013

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/75

ИГРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

©*Кошалиева С. Ш.*, Бишкекский государственный университет им. акад. К. Карасаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, skoshalieva@bhu.kg

©*Мураталиева М. А.*, д-р пед. наук, Бишкекский государственный университет
им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан, mmuratalieva@bhu.kg

GAME TECHNOLOGY AS A HEALTH-SAVING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF PRESCHOOL CHILDREN

©*Koshalieva S.*, Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan, skoshalieva@bhu.kg

©*Muratalieva M.*, Dr. habil., Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan mmuratalieva@bhu.kg

Аннотация. Игра — это не только источник радости, но и средство обучения и развития познавательных способностей, создание эмоционально-комфортной образовательной среды для успешного формирования и развития учебных, социальных и познавательных навыков учащихся. Способствует развитию у детей познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению. Развивает у детей познавательных способности и умений необходимых для успешного обучения, формирует устойчивой учебной мотивации на фоне позитивной Я-концепция детей, устойчивой самооценки и низкого уровня тревожности. В игре нет отличников или двоечников, дети в игре свободны.

Abstract. The game is not only a source of joy, but also a means of learning and developing cognitive abilities, creating an emotionally comfortable educational environment for the successful formation and development of educational, social and cognitive skills of students. Contributes to the development of cognitive activity in children, curiosity, the desire for independent knowledge and reflection. It develops in children the cognitive abilities and skills necessary for successful learning, forms a stable learning motivation against the background of a positive self-concept of children, stable self-esteem and a low level of anxiety. There are no excellent students and losers in the game, children are free in the game.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, познавательные способности, учебная мотивация.

Keywords: health-saving technologies, cognitive abilities, educational motivation.

В процессе игры дети активизируют свое внимание, память, мышление. Элемент соревнования добавляет интереса к игре. Кроме учебного компонента, в процессе игры реализуются и здоровьесберегающие технологии. Постоянная смена деятельности (формы работы) способствуют снятию как физической, так и моральной нагрузки, ребенок больше двигается, чаще переключает внимание, кроме того, игра дает прекрасную возможность показать свои способности даже самым слабым учащимся, ввиду различных способов деятельности, каждый ребенок может выбрать себе задание по уровню. Таким образом, в

процессе игры решается много [1, 2].

Создание комфортной среды, где находится ребенок, способствует в развитии; усвоению новой информации, пример социального поведения и созданию внутреннего духовного сила. Чем больше независим ребенок от помощи взрослых, тем больше у него освобожденных творческих сил для развития: координируют, совершенствуют и гармонизируют поведение в целом; способствуют независимости ребенка, его самостоятельности и тем самым укрепляют чувство собственного достоинства; развивают чувство ответственности за свое здоровье перед окружающими; одновременно формируют внутренний духовный психоэмоциональной строй [1].

Существует огромное количество ценностей в этой жизни. Одни мы игнорируем, другим следуем, третьи презираем, четвертые... Но среди них есть одна, безоговорочная для каждого нормального человека, — *это свобода!* Никто из нас не любит навязанные действия, чуждые решения, отсутствие выбора. И особенно не любят этого дети.

Игра — это не только источник радости, но и средство обучения и развития познавательных деятельности. В игре нет отличников или двоечников, дети в игре свободны. На основе этой восприимчивости ребенок способен создать особенно интенсивную взаимосвязь между собой и внешним миром, и с этой точки зрения все становится для него легким, вдохновляющим, живым. Каждое усилие оборачивается увеличением силы... Как только одно из этих духовных пристрастий ослабеваает, зажигается другое пламя, и так ребенок движется от одной победы к другой, в беспрестанном вибрировании жизненной силы, которое нам известно и которое мы называем «радостью и счастьем детства [6].

Игра, наряду с трудом и учебой, — один из основных видов деятельности человека, удивительный феномен нашего существования. Человеку присуща потребность в игре, которая особенно сильно проявляется в детском возрасте. По определению, игра — это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. В человеческой практике игровая деятельность выполняет такие функции: *развлекательную* (это основная функция игры — развлечь, доставить удовольствие, воодушевить, пробудить интерес); *коммуникативную*: освоение диалектики общения; *самореализации* в игре как полигоне человеческой практики; *игротерапевтическую*: преодоление различных трудностей, возникающих в других видах жизнедеятельности; *диагностическую*: выявление отклонений от нормативного поведения, самопознание в процессе игры; *функцию коррекции*: внесение позитивных изменений в структуру личностных показателей; *межнациональной коммуникации*: усвоение единых для всех людей социально-культурных ценностей; *социализации*: включение в систему общественных отношений, усвоение норм человеческого общежития [5].

Большинству игр присущи четыре главные черты: *свободная* развивающая деятельность, предпринимаемая лишь по желанию ребенка, ради удовольствия от самого процесса деятельности, а не только от результата (процедурное удовольствие); *творческий*, в значительной мере импровизационный, очень активный характер этой деятельности («поле творчества»); *эмоциональная* приподнятость деятельности, соперничество, состязательность, конкуренция, аттракция и т.п. (чувственная природа игры, «эмоциональное напряжение»); *наличие* прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, логическую и временную последовательность ее развития [5].

Образование детей как таковое не являлось для М. Монтессори принципиальным. *Индивидуальность обучения* она видела в создании специально подготовленной среды, где

дидактический материал выбирает не учитель, а сам ребенок. Ее индивидуальное обучение основано на свободе выбора ребенком этого материала, а также времени его работы с ним и самостоятельном контроле над ошибками [1]. Ребенок свободен в подготовленной среде. Дидактические материалы для него лишь ключ к миру. С их помощью он упорядочивает ум, учится осознавать пока еще беспорядочное представления, вырастает в культуру и современную цивилизацию, на собственном опыте учится понимать природу и ориентироваться в ней, когда ребенок свободен. Свободная игра также важна для обучения навыкам решения проблем. Во время игры дети могут самостоятельно принимать решения. Важно задействовать их собственное мышление. Эти навыки развиваются, когда ребенок играет самостоятельно (<https://goo.su/tfHkS>).

Здоровьесберегающие технологии — это обеспечение ребенку возможности сохранения здоровья, формирование у него необходимых знаний, умений, навыков по здоровому образу жизни. Создать *психоэмоциональное самочувствие* и эмоционально-комфортной образовательной среды для успешного формирования и развития социальных и познавательных навыков. Способствовать развитию познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению, использовать полученные знания в повседневной жизни. Основная задача этих технологий — обеспечение эмоциональной комфортности и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду и семье, обеспечение социально-эмоционального благополучия дошкольника. *Задача:* развитие у детей познавательных способности и умений, необходимых для успешного обучения. Сформировать здоровьесберегающее поведение детей в условиях ДОО, создать комфортную психологическую ситуацию в группе, обогащая ее положительными эмоциями, развивать дружеские взаимоотношения через игру и общение в повседневной жизни. Игровая здоровьесберегающая технология — это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога, ребенка и родителей, ребенка и доктора. Формирование устойчивой учебной мотивации на фоне позитивной Я-концепция детей, устойчивой самооценки и низкого уровня тревожности. Развитие у детей социальных и коммуникативных умений, необходимых для установления межличностных отношений со сверстниками и соответствующих ролевых отношений с педагогами [3].

Принципиальной идеи дидактики М. Монтессори является идея спонтанного, опосредованного обучения. Ребенок учится легко, не замечая, что учится! Каждый дидактический материал, предлагаемый детям для упражнений, содержит две цели: *прямую и косвенную*.

Прямая — это цель, которую ставит перед собой ребенок. Скажем, собрать из кубиков стройную розовую башню.

А косвенная — это цель профессионального взрослого, который придумал розовую башню, чтобы ребенок, упражняясь с ней, незаметно развивал зрение, координировал движение, учился концентрировать внимание, развивал логическое мышление, воображение и готовился к изучению математики, конструирование, развивать мелкую моторику. Степень их трудности увеличивается от занятия к занятию [1].

Таким образом, система представленных на занятиях задач и упражнений позволяет решать все три аспекта учебной цели: *познавательный, развивающий и воспитывающий*.

Познавательный аспект: углублять знания ребенка, разнообразить методы и приемы познавательной деятельности, выполнять творческие упражнения; формирование и развитие

общее учебных умений и навыков (умение самостоятельно работать в заданном темпе, умение контролировать и оценивать свою работу)

Развивающий аспект: развитие психических механизмов, лежащих в основе когнитивных способностей: память, внимание, воображение, логическое мышление; используемые на этом этапе занятия, не только способствуют развитию этих столь необходимых качеств, но и позволяют, неся соответствующую дидактическую нагрузку; развитие речи при работе над словом, словосочетанием, предложением; развитие мышления в ходе усвоения детьми таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать; обобщать, выделять главное, доказывать и опровергать; развитие сенсорной сферы ребят (глазомера, мелких мышц кистей рук); развитие двигательной активной сферы.

Воспитывающий аспект: воспитывающий аспект должен формировать и развития нравственных, трудовых, эстетических, патриотических, экологических и других качеств личности дошкольника; он должен быть направлен на воспитание правильного отношения к общечеловеческим ценностям, высокого чувства гражданского долга, воспитание системы нравственных межличностных отношений, (формирование «я-концепции»).

Наиболее оптимальных средств, форм и методов обучения и воспитания детей дошкольного возраста необходимо отдавать предпочтение игровой деятельности, так как в игре содержится большой воспитательный и развивающий потенциал. По своему содержанию игровая деятельность должна быть разнообразной с использованием различных заданий, выполняемых в игровой и соревновательной форме. Она должна иметь познавательную направленность [4].

С целью развития познавательной деятельности работоспособности дошкольников следует использовать: игровые упражнения дидактической направленности; подвижные игры, игры-эстафеты и спортивные игры; игры, задания и упражнения, укрепляющие здоровье, деловые игры развивающие познавательные способности детей [4].

Дидактические игры и игровые упражнения способствуют развитию и совершенствованию двигательной и интеллектуальной сферы ребенка, воспитанию физической и умственной работоспособности. Организация игровых упражнений требует от педагога владения методикой игровой деятельности, которая включает организационно-методические указания по проведению игры и возможные варианты их организации и построения. В содержание организационной работы входят: подбор и планирование игровых упражнений в соответствии с программой обучения, возрастом и уровнем подготовленности детей дошкольного возраста; уточнение условий для продуктивной организации игровой деятельности; изучение учебных возможностей и индивидуальных особенностей физического, умственного развития и уровня накопленных знаний, умений и навыков [5].

Для использования игровых упражнений очень важно правильно выбрать игру и игровые задания, учесть время и место их проведения, количество играющих, также достигнутый уровень подготовленности каждого ребенка. Заранее готовит необходимый инвентарь (карточки, флажки, мячи, скалки, палки), соответствующий гигиеническим нормам и физическим возможностям детей. Игровой материал должен быть легким, удобным по объему, и красочным, чтобы вызвать интерес детей и их желания заниматься. Педагог должен творчески подходить к организации игровой деятельности, подбору и планированию игровых упражнений. При отборе игровых упражнений, подборе инвентаря и пособий для организации игровой деятельности следует учитывать материально-техническую базу и создать развивающую гуманную среду, способствующую развитию когнитивных

способностей и воспитанию. Очень важно вначале использовать несложные подвижные игры и игры-эстафеты с элементарными правилами и доступными игровыми заданиями. Необходимо от простых сюжетно-ролевых игр переходить к более сложным подвижным играм с постепенным усложнением их трудности и повышением требований к играющим [5].

Умело ограненный алмаз становится бриллиантом. Хорошая форма игры позволяет детям играть всеми цветами радуги, делая привлекательным. Но форма нужна не только алмазу, хорошая форма нужна в развитие ребенка для когнитивного познания. Деловые, сюжетно-ролевые игры моделируют реальную производственную, научную или иную «взрослую» деятельность. Обязательными педагогическими принципам и требованиями для рационального планирования и структурирование занятий с использованием разнообразных игровых упражнений являются: четкая организация игровой деятельности с учетом возраста; уровня физической, функциональной подготовленности и состояния здоровья детей; обеспечение преемственности при планировании подвижных игр, игр-эстафет и освоении новых игровых упражнений; строгое соблюдение дидактических принципов. По актуальности задач в период адаптации и на каждом возрастном этапе.

Принцип «спирали» — через каждые 7 занятий задания повторяются. Нарращивание темпа выполнения заданий. Смена разных видов деятельности. При обучении игровым заданиям; создание благоприятных гигиенических условий и развивающей, личностно-ориентированной среде, развивается эмоциональная сфера ребенка, творческие способности, формируются трудовые навыки, укрепляется здоровье за счет повышения общего уровня двигательной активности. Идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, появляется возможность самостоятельного обучения. Он сам регулирует темп познания новой информации.

Появляется возможность приобретения нового жизненного опыта, а главная особенность заключается в том, что с помощью игры ребенок может приобрести такой жизненный опыт, который он возможно никогда не встретит в повседневной жизни. Дети приобретают умения и навыки самостоятельно ориентироваться в просторах игровой деятельности; обмениваться информацией посредством: повышается мотивация к познавательному процессу, и как следствие происходит развитие когнитивных функций; появляется навык исследовательской деятельности, происходит повышение качества образовательного процесса; увеличивается объем пройденного материала за одно занятие.

Во время использования сюжетно-ролевой игры прослеживаются все принципы активизации познавательной деятельности, а именно: *дидактические*: расширение кругозора, познавательная деятельность; применение ЗУН в практической деятельности; формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности; развитие общеучебных умений и навыков; развитие трудовых навыков. *Воспитывающие*: воспитание самостоятельности, воли; формирование определенных подходов, позиций, нравственных, эстетических и мировоззренческих установок; воспитание сотрудничества, коллективизма, общительности, коммуникативности. *Развивающие*: развитие внимания, памяти, речи, мышления, умений сравнивать, сопоставлять, находить аналогии, воображения, фантазии, творческих способностей, эмпатии, рефлексии, умения находить оптимальные решения; развитие мотивации учебной деятельности. *Социализирующие*: приобщение к нормам и ценностям общества; адаптация к условиям среды; стрессовый контроль, саморегуляция; обучение общению; психотерапия [5].

Таким образом, в течение дошкольного периода происходит интенсивное развитие познавательных деятельности ребенка, что является неотъемлемой частью подготовки детей

к школе и успешной адаптации в современном обществе. Использование здоровьесберегающей игровой технологии в образовательном процессе в ДОО способствуют этому, т.к. создает условия для повышения интереса ребенка и формирования у него мотивации к получению новых знаний и вести здоровый образ жизни.

Список литературы:

1. Монтессори М. Помоги мне сделать это самому. М.: Карапуз, 2000.
2. Гин А. А. Приемы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. 112 с.
3. Лизунова Е. В. Игровая технология как здоровьесберегающий фактор в обучении и развитии школьников // Самарский научный вестник. 2014. №1 (6). С. 66-68.
4. Куликова М. В., Руднева Л. В., Капралова М. И. Здоровьесберегающие технологии в физическом воспитании детей дошкольного возраста. Тула: Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2015.
5. Тюмасева З. И., Орехова И. Л., Быстрой Е. Б., Артёменко Б. А., Челнокова Е. А. Детерминанты процесса формирования здорового образа жизни у обучающихся // Самарский научный вестник. 2019. Т. 8. №1 (26). С. 307-313.

References:

1. Montessori, M. (2000). Pomogi mne sdelat' eto samomu. Moscow. (in Russian).
2. Gin, A. A. (2016). Priemy pedagogicheskoi tekhniki: svoboda vybora, otkrytost', deyatelnost', obratnaya svyaz', idealnost'. Moscow. (in Russian).
3. Lizunova, E. V. (2014). Igrovaya tekhnologiya kak zdorov'esberegayushchii faktor v obuchenii i razvitii shkol'nikov. *Samarskii nauchnyi vestnik*, (1 (6)), 66-68. (in Russian).
4. Kulikova, M. V., Rudneva, L. V., & Kapralova, M. I. (2015). Zdorov'esberegayushchie tekhnologii v fizicheskom vospitanii detei doshkol'nogo vozrasta. Tula. (in Russian).
5. Tyumaseva, Z. I., Orekhova, I. L., Bystraya, E. B., Artemenko, B. A., & Chelnokova, E. A. (2019). Determinanty protsessa formirovaniya zdorovogo obraza zhizni u obuchayushchikhsya. *Samarskii nauchnyi vestnik*, 8(1 (26)), 307-313. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2023 г.*

*Принята к публикации
10.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Кошалиева С. Ш., Мураталиева М. А. Игровая технология как здоровьесберегающий фактор в развитии познавательной деятельности детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 560-565. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/75>

Cite as (APA):

Koshaliev, S. & Muratalieva, M. (2023). Game Technology as a Health-saving Factor in the Development of Cognitive Activity of Preschool Children. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 560-565. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/75>

FORMATION OF STUDENTS' READING COMPETENCE IN ENGLISH LESSONS

©*Mashirapova A.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan, ainagulademi@gmail.com

©*Ergasheva A.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

©*Suiunbai kzy T.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

©*Ismoilov D.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©*Маширапова А. А.*, Киргизско-Узбекский международный университет
им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан, ainagulademi@gmail.com

©*Эргашева А. М.*, Киргизско-Узбекский международный университет
им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

©*Суйунбай кызы Т.*, Киргизско-Узбекский международный университет
им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

©*Исмоилов Д. И.*, Киргизско-Узбекский международный университет
им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

Abstract. The relevance of the problem of the formation of reader's competence increases for successful socialization and implementation in the modern information world, students must learn to navigate the flow of information, and for this to be able to: independently read works, express value judgments about what they read, independently choose sources of information, work with various types of books (dictionaries, reference books), periodicals (magazines, newspapers), Internet sources, perceive and transmit information from various types of texts, determine (predict) the content of the text by elements, use information from the text for productive activities. In this regard, this article is devoted to the theoretical aspects of the formation of reading competence among students in English lessons. The task of the modern education system is not only the development of specific subject knowledge and skills within individual disciplines, but also a set of universal educational activities. Universal learning activities are both the result of the educational process and the conditions for the assimilation of knowledge, skills and competencies. One of these universal learning activities is reading. Mastering reading at different stages of learning contributes to the development of both intellectual and emotional and moral spheres of personality. This problem is relevant recently, thanks to computers and various "gadgets", the status of reading and the attitude towards it have changed a lot. The formation of students' reading competence in general, and within the framework of the subject "English" in particular, is one of the priorities and integral components of the educational process in an educational organization.

Аннотация. Актуальность проблемы формирования читательской компетентности возрастает для успешной социализации и реализации в современном информационном мире учащиеся должны научиться ориентироваться в потоке информации, а для этого уметь: самостоятельно читать произведения, высказывать оценочные суждения о прочитанном, самостоятельно выбирать источники информации, работать с различными типами книг

(словари, справочники), периодическими изданиями (журналы, газеты), интернет-источниками, воспринимать и передавать информацию из различных типов текстов, определять (прогнозировать) содержание текста по элементам, использовать информацию из текста для продуктивной деятельности. В связи с этим данная статья посвящена теоретическим аспектам формирования читательской компетенции у учащихся на уроках английского языка. Задачей современной системы образования является не только развитие конкретных предметных знаний и умений в рамках отдельных дисциплин, но и комплекса универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия являются как результатом образовательного процесса, так и условиями для усвоения знаний, умений и компетенций. Одним из таких универсальных учебных действий является чтение. Овладение чтением на разных этапах обучения способствует развитию как интеллектуальной, так и эмоционально-нравственной сфер личности. Эта проблема актуальна в последнее время, благодаря компьютерам и различным "гаджетам" статус чтения и отношение к нему сильно изменились. Формирование читательской компетенции учащихся в целом, и в рамках предмета "Английский язык" в частности, является одним из приоритетных и неотъемлемых компонентов образовательного процесса в образовательной организации.

Keywords: competence, education system, youth, training, reading literacy, reading competence.

Ключевые слова: компетентность, система образования, молодежь, обучение, читательская грамотность, читательская компетенция.

Currently, a foreign language is increasingly becoming a means of life support for society. The role of a foreign language is increasing due to the development of international scientific, economic, social and cultural ties. Learning a foreign language and foreign language literacy allow you to transfer and spread your culture and master another one.

Today, the pedagogical conditions should be created that turn the readiness of students to read for learning into a reading skill that ensures self-learning of schoolchildren outside of school. However, it is no secret that in their practice teachers often face numerous difficulties of students when working with the text, namely: students do not know the meanings of many words; do not know how to read diagrams; do not know how to title the text; do not understand the meaning of what is written; it is not possible to highlight keywords; it is not possible to formulate a question; they do not they know how to update their knowledge and skills; they cannot transfer knowledge and skills from one area to another.

One of the negative aspects of globalization is that "mass culture" has appeared, "mass culture" slows down, slows down the development of national culture. The youth of Kyrgyzstan through mass culture: e-mail, TV shows, movies, Internet, mobile phone, computer games, DVDs, karaoke, etc. their "heroes" can be found in action movies, "Westernization" has overwhelmed us. As a result, the reading interest of secondary school students has decreased, literary and aesthetic taste is weakening. [1, p. 90].

Globalization has not only affected national values, but also reduced the reader's interest of people. Zh. Kadenova in her scientific articles tells about the love of young people for reading on the example of the poet K. Tashbayev, when there was no concept of a social network, the Internet. When we were in school, we continued to read books that got into the library without choosing them. There were very few recently published books. [2, p. 194].

Reader literacy is a person's ability to understand and use written texts, reflect on them and engage in reading in order to achieve their goals, expand their knowledge and capabilities, and participate in social life [3, p. 90].

Separating the concepts of "competence" and "competence", we combine the latter with the content of reading activity, and the former with the quality of personality. According to I.A. Zimnaya, competencies are some internal, potential, psychological neoplasms that are revealed in human competencies as actual activity manifestations. In this regard, it can be concluded that competence refers to the personality of the student, stands out in the process of his reading activity, manifests itself in knowledge, skills and abilities in a specific area [4, p. 99].

During the training, the reader's competence is formed, characterized by:

1. the ability to creatively read, understand and comprehend a work of art based on one's attitude to it;
2. the ability to enter into dialogues "reader - hero" and "reader-author";
3. assimilation of the ability to understand the peculiarities of the presentation of thoughts in a literary work [4, p. 105].

Key competencies are formed with the participation of the reader's competence. For this reason, let's consider the classification of key competencies developed by A.V. Khutorsky:

1. Value-semantic competencies. These are competencies related to: the student's value orientations in the field of worldview; his ability to navigate the world around him, to see and understand it; to be able to set goals and semantic attitudes for his actions and deeds; to make decisions to realize his role and purpose. The designated competencies provide a mechanism for student self-determination in situations of educational and other activities. The personal educational trajectory of the student and the structure of his life activity as a whole depend on them.

2. General cultural competencies. They include the possession of knowledge and experience in matters of universal and national culture, spiritual and moral foundations of human life and humanity, cultural foundations of family, social, social traditions and phenomena, household and cultural leisure sphere. The same applies to the student's experience of mastering the scientific picture of the world.

3. Educational and cognitive competencies. They include a set of student competencies in the field of independent cognitive activity, which contains elements of logical, general educational, methodological activities correlated with real cognizable objects. These include knowledge and skills of goal-setting, analysis, planning, organization and self-assessment of educational and cognitive activity, reflection.

4. Communicative competencies include knowledge of native and foreign languages, necessary sign systems, ways of communicating with surrounding and remote people and events, communication skills in a group, mastering various social roles in a team. The student must learn to introduce himself, write a letter, a questionnaire, an application, ask questions, conduct a discussion, etc.

5. Personal competencies. Mastering the methods of physical, spiritual and intellectual self-development, emotional self-support and self-regulation. The real object in the field of these competencies is the student himself. He gets the skill of mastering the ways of activity in his own interests and capabilities, which is expressed in his continuous self-knowledge, the development of personal qualities necessary for a modern person, the formation of psychological literacy, culture of thinking and behavior [5, p. 211].

All of these competencies contribute to the formation of the reader's competence, and at the same time, the reader's competence itself forms all of these competencies. The reader's competence

has a positive effect on the unification of value-semantic competencies with personal competencies, because the student masters value-semantic competencies not as abstract categories, but precisely with the aim of applying them in the formation of his worldview, in "the formation of his psychological literacy, culture of thinking and behavior."

Thus, it can be said that the reader's competence forms and correlates the values and moral attitudes of the student with the help of his reading experience, including the opinion of the authors of the works read. In other words, the reader's experience compensates for the lack of personal. After all, from books you can take the ideal image of kindness, love, loyalty, devotion, an example of friendship and other behaviors that are worth looking up to.

A child who reads a lot of fairy tales and folk works will have a better formed speech, a clear mind, and this is written in the articles of Zh. Kadenova [6, p. 31].

Based on all of the above, it can be concluded that thanks to reading, a child forms a base of value-semantic orientations necessary for the formation of a comprehensively developed personality and intuitive knowledge of life [7, p. 360].

At foreign language lessons, students learn to master different types of speech activity (writing, reading, listening), perceive someone else's speech both orally and in writing, learn to process perceived information and create their own statements based on it. Thus, the reader's competence is key in the formation of communicative competence.

The main purpose of teaching a foreign language in secondary school is to develop the personality of a student who is able and willing to participate in intercultural communication and independently improve in the mastered activities. In order to participate in a direct and indirect dialogue of cultures, it is necessary to gradually get acquainted through the studied language with the history and modern life of the country whose language is being studied, its traditions and culture. Currently, learning a foreign language is becoming increasingly inseparable from simultaneously familiarizing students with the culture of the country of the language being studied.

The most important means of introducing students to the culture of the country of the studied language are the texts of works of art. [8, p. 62] They differ significantly from informational texts about the culture, traditions /etc./ of the country of the language being studied. Informational texts are usually very neutral, compressed, and therefore some part of the information contained in them is poorly perceived by students or is forgotten very quickly. Texts from fiction, with their emotional coloring, make the reader a witness of the described events related to history or traditions, introduce the specific side of the culture of another people and therefore are the most significant means of assimilation of linguistic and cultural information. It is the reading of specially selected works of art that contributes to a more solid assimilation of cultural information. Literary material can be presented in accordance with the problem-thematic feature of the selection of text material of the corresponding content. At the same time, attention should be paid to the following criteria: regional significance; compliance with age characteristics; compliance with the students' speech experience; compliance with the life experience of students; compliance with the interests of students; accessibility in terms of language facilities.

I. L. Bim believes that the content of teaching should include elements of the linguistic culture of the peoples speaking the language being studied, and country-specific information, in relation to communication situations, about the need to saturate the subject content of speech with country-specific material with a focus on the dialogue of cultures [9, p. 241].

Thus, here, in the linguocultural aspect, knowledge is accepted, or rather, knowledge of the elements of linguistic culture, including in relation to communication situations, this may include: 1. the study of the laws of everyday life; 2. the study of cultural patterns of behavior.

Each culture offers a certain set of samples related to such areas of everyday life as work, household, shopping, etc. It is very important to introduce students to the models of everyday life of people, namely, what the inhabitants of this country do in normal conditions. Thus, when studying a foreign language, in order to acquaint students with the culture of the country of the language being studied, it is necessary not only to use information about the nature, social thinking, methods and methods of activity of the people whose language is being studied, which is usually presented in the form of textbook texts. Equally important is the implementation of joint search activity of students on the material reflecting the foreign language culture, which is partially represented in these methodological recommendations intended for teachers of a foreign language.

Thus, working with a foreign language text is really of great importance in the formation of reader competence, understood in a broad sense as the ability to comprehend texts of various contents, forms and reflection on them, as well as to use what has been read in different life situations. A foreign language can and should develop the speech activity of students by means of working with text.

References:

1. Kadenova, Zh. T. (2017). Pedagogicheskie funktsii narodnoi traditsionnoi kul'tury v global'nom mire. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (2-5), 26-29. (in Russian).
2. Kadenova, Zh. T., & Akyn, K. (2014). Tashbaevdin chygarmachylyk izdenyysynyn bashaty. *Bulletin of Osh State University*, (4-2), 194-200. (in Kyrgyz).
3. Gal'skova, N. D., & Gez, N. I. (2018). Teoriya obucheniya inostrannym yazykam: lingvodidaktika i metodika. Moscow. (in Russian).
4. Zimnyaya, I. A. (2019). Klyuchevye kompetentsii – novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya. *Vysshee obrazovanie segodnya*, (2), 12-25. (in Russian).
5. Azimov, E. G., & Shchukin, A. N. (2019). Novyi slovar' metodicheskikh terminov i ponyatii (teoriya i praktika obucheniya yazykam). Moscow. (in Russian).
6. Kadenova, Zh. T. (2016). Vospitanie patriota svoego naroda cherez epos "Manas" i rol' narodnoi pedagogiki v stanovlenii lichnosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 31-37. (in Russian).
7. Doskarina, G. M., & Sabitova, A. S. (2021). Issledovanie v deistvii: Sposoby i priemy povysheniya urovnya chitatel'skoi gramotnosti uhashchikhysya. *Molodoi uchenyi*, (10), 85-99. (in Russian).
8. Kadenova, Zh. T. (2017). Vliyanie Koshoya v formirovanii Manasa kak patriota. *Vestnik Kirgizskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I. Arabaeva*, (4), 62-65. (in Russian).
9. Feklistov, G. E. (2020). Problemy izucheniya angliiskogo yazyka v shkole. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Каденова Ж. Т. Педагогические функции народной традиционной культуры в глобальном мире // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №2-5. С. 26-29.
2. Каденова Ж. Т., Акын К. Ташбаевдин чыгармачылык изденүүсүнүн башаты // Bulletin of Osh State University. 2014. №4-2. Р. 194-200.
3. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам: лингводидактика и методика. М.: Академия, 2018. 336 с.

4. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2019. №2. С. 12-25.
5. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: ИКАР, 2019. 174 с.
6. Каденова Ж. Т. Воспитание патриота своего народа через эпос "Манас" и роль народной педагогики в становлении личности // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №4. С. 31-37.
7. Доскарина Г. М., Сабитова А. С. Исследование в действии: Способы и приёмы повышения уровня читательской грамотности учащихся // Молодой ученый. 2021. №10. С. 85-99.
8. Каденова Ж. Т. Влияние Кошоя в формировании Манаса как патриота // Вестник Киргизского государственного университета имени И. Арабаева. 2017. №4. С. 62-65.
9. Феклистов Г. Е. Проблемы изучения английского языка в школе. М.: РАО, 2020. 301 с.

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Mashirapova A., Ergasheva A., Suiunbai kyzy T., Ismoilov D. Formation of Students' Reading Competence in English Lessons // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 566-571. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/76>

Cite as (APA):

Mashirapova, A., Ergasheva, A., Suiunbai kyzy, T. & Ismoilov, D. (2023). Formation of Students' Reading Competence in English Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 566-571. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/76>

UDC 37.012(811.111)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/77

EXTRACURRICULAR WORK AS A MEANS OF MOTIVATION TO LEARN A FOREIGN LANGUAGE

©*Kadenova Zh.*, ORCID: 0000-0002-7006-999X, Ph.D., Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan, *jkadenova_83@mail.ru*

ВНЕУЧЕБНАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

©*Каденова Ж. Т.*, ORCID: 0000-0002-7006-999X, канд. пед. наук, Киргизско-Узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан, *jkadenova_83@mail.ru*

Abstract. This article defines the principles of the organization of extracurricular work in a foreign language, the influence of extracurricular activities on the expansion of students' cultural views, the development of their creative activity, aesthetic tastes is noted. The purpose of the study is to generalize and systematize the theoretical and practical experience of extracurricular work in a foreign language in secondary schools.

Аннотация. В данной статье определяются принципы организации внеклассной работы по иностранному языку, отмечается влияние внеклассных занятий на расширение культурных взглядов учащихся, развитие их творческой активности, эстетических вкусов. Целью исследования является обобщение и систематизация теоретического и практического опыта внеклассной работы по иностранному языку в общеобразовательных школах.

Keywords: extracurricular activities, teaching methods, development, education, worldview.

Ключевые слова: внеклассная работа, методика обучения, развитие, воспитание, мировоззрение.

The reform of general education and vocational schools is aimed at improving the effectiveness of teaching and the quality of knowledge, skills and abilities acquired by students in subjects studied at school. Since the international relations of our state in various sectors of the economy and culture are expanding every year, the role of foreign language proficiency is also increasing, the basis of knowledge of which is laid in secondary schools.

One of the essential factors contributing to the successful teaching of a foreign language is the organization of extracurricular activities. It is known that the language material studied in the classroom, as a rule, does not find application in the life practice of schoolchildren, and it is extracurricular work that can become an addition to academic work, contribute to the consolidation and application of knowledge acquired by students, expand their general horizons.

As practice shows, extracurricular activities, with their proper organization, rational choice of content, types, methods and techniques of their implementation, help the teacher to solve the most important tasks of education and comprehensive development of students.

The special psychological microclimate of extracurricular work - without negative emotions, without grades – contributes to the creation of an atmosphere of ease and relaxation, which, in turn, contributes to the most complete and comprehensive fulfillment of the main tasks in the field of

foreign language learning.

In the conditions of extracurricular work, the teacher has the opportunity to more systematically and purposefully develop and deepen some basic speech skills provided by the program. Thus, extracurricular work in a foreign language is an integral part of the overall system of educational means of personality formation. The task of the teacher is to make this a full-fledged component of the educational process.

Currently, a foreign language teacher in secondary school must use various methods, methods and means to conduct classes and organize extracurricular activities, which contributes to the cognitive interest of students at the initial stages of learning a foreign language. While observing the pedagogical practice of students, interviews with school teachers in cities and individual districts help us conduct methodological research. It should be noted that the teachers of foreign language subjects with whom we are talking confirm the need to include organizational forms of language classes that will consolidate the language material studied in the classroom and at the same time activate the activities of students in extracurricular activities.

The experience of teaching a foreign language shows that the development and improvement of oral speech in natural speech situations is an actual process. Unfortunately, in the course of the methodology of teaching a foreign language at the university, not enough attention was paid to the consideration of the relationship between ordinary and extracurricular activities on the subject. It's no secret that we often limit ourselves to providing theoretical knowledge that does not allow us to develop the practical skills necessary to perform classroom and extracurricular work on the subject. The situation described above prompts us today to address one of these most important problems, to take a deeper look at the goals and objectives, the relationship between regular and extracurricular activities [1].

Extracurricular work in a foreign language is of great educational and developmental importance. Extracurricular work not only deepens the knowledge of a foreign language, but also stimulates the study of the language and culture of another country, contributing to the expansion of students' cultural views, the development of their creative activity, aesthetic tastes. The continuous improvement of the system and formative practices is due to the social changes taking place in society. The issue of improving the quality of education and the level of personal education remains a priority in the modern methodology of teaching a foreign language.

When teaching all school subjects, a certain place is given to the relationship between normal and extracurricular activities. Classroom and extracurricular work in a foreign language is carried out by means of a foreign language in accordance with the goals and objectives of teaching at school. Extracurricular work, like the main subject, develops the skills and abilities of students, stimulating the cognitive interest of students, as well as expanding their worldview [1]. The first opportunities for future teachers to develop the skills of organizing classroom and extracurricular activities at school are created thanks to the pedagogical practice of students of 3-4 courses. Therefore, it is extremely important to prepare future teachers not only to teach a foreign language, but also to organize extracurricular work on the subject, which is an integral part of the methodological training of a foreign language teacher.

When teaching a foreign language, students are expected to know not only the language, but also the culture of the nation being studied. To achieve this goal, teachers need to organize extracurricular activities. Teachers need to master effective ways of establishing a connection between culture and language, introduce an element of intercultural communication into the classroom and create pedagogical conditions that allow students to acquire knowledge about lifestyle, belief system, common history, literature or the combined experience of countries learning

the language.

There is no doubt that the language itself is determined by culture. It is impossible to be competent without understanding the culture that forms the language. First, you should give students a complete understanding of the culture of the nation, and then expect success in mastering the language. Systematic organization of extracurricular activities in a foreign language is important for achieving the goals, objectives and expected results set out in the curriculum. Unfortunately, there are no schools that do not pay enough attention to extracurricular activities. The success of teachers in teaching a foreign language depends on their ability to arouse the interest of students.

The organization of extracurricular work in a foreign language is the starting point that determines the requirements for its content, methods and forms of organization. They demonstrate the essence of the pedagogical activity of a teacher who organizes extracurricular activities that meet the goals and objectives of extracurricular work in a foreign language at school. This guiding principle of organizing extracurricular activities obliges teachers to timely identify students' interest in extracurricular activities and language, arouse interest in the subject, involving them in extracurricular activities. This principle determines the content of extracurricular activities and determines the need for constant support, deepening and development of interest in learning a foreign language.

The content of extracurricular activities should meet certain requirements: accessibility (the content should correspond to the age of students and should not deviate from the school curriculum, cognitive work with additional literature, stimulating the desire for research); relevance and practical significance (connection with life); be interesting to the student during extracurricular activities) [2].

As the main principles of the organization of extracurricular activities in a foreign language , the following can be distinguished :

- The principle of voluntariness and mass character;
- The principle of taking into account and developing individual characteristics and interests of students;
- The principle of linking extracurricular activities with lessons.

The principle of voluntariness — the student voluntarily participates in extracurricular activities. The peculiarity of this principle is that a student who determines his own participation in a particular type of extracurricular activity undertakes a voluntary commitment to continue learning a foreign language, which requires additional efforts from the student.

The principle of mass participation is characterized by the active participation of a large number of students with different levels of foreign language proficiency in extracurricular activities.

The principle of taking into account and developing individual characteristics and interests of students - provides for taking into account individual experience, interests, desires, worldviews, emotionally sensitive environment of students and the status of the individual in the team.

The principle of linking extracurricular activities with lessons primarily contributes to ensuring the unity of practical, developmental and educational goals of extracurricular activities and lessons. It also provides a link between the materials of methodological complexes used in foreign language lessons and educational materials used in extracurricular activities. The work is based on students learning the skills and abilities acquired in foreign language lessons, so students should fully use these abilities and skills in extracurricular activities. At the same time, extracurricular activities can have a positive impact on students' academic performance in foreign language lessons.

All of the above principles are closely related to each other. In the practice of pedagogical

activity, it is impossible to implement the following without observing one principle. This is explained by their systemic, fundamental nature. V.Y. Shepeleva complements the above principles in her writings with the principles of an integrated approach, enthusiasm and initiative, as well as the development of her activities [3].

The principle of an integrated approach can ensure the unity and interrelation of moral, physical, aesthetic and labor education. Extracurricular work should educate a sincere citizen, respect for his country and for the country whose language he is studying, in a foreign language. Of course, this citizen must be fair, decent, understand those with whom he communicates, and respect a foreign language. In extracurricular activities, it is necessary to awaken students' love for the beautiful, instill in them the skills of singing songs, listening and understanding music, improve the skills of designing wall newspapers, making costumes for stage performances. And the principle of the development of initiatives and independent actions ensures the stimulation and development of individual student activities and labor initiatives. In extracurricular activities, the teacher gives students the opportunity to independently apply their knowledge and skills, do everything related to the preparation and conduct of extracurricular activities, and skillfully control this process. Independent activity is a source of creativity, namely, that creative satisfaction always contributes to good work, good knowledge of a foreign language. And the initiative can become the life position of every student. The teacher should encourage his students to choose topics and forms of extracurricular communication. The above principles complement each other and comprehensively have a purposeful, consistent, continuous and comprehensive impact on personal development.

Extracurricular work in a foreign language, as you know, is based on the acquisition of skills and abilities acquired in language classes, so students should develop these skills in accordance with the specifics of a foreign language, using them to the fullest. Extracurricular activities have a positive impact on the learning efforts of students in foreign language lessons. Communication during extracurricular activities is to some extent a natural incentive for its use and serves as an important motivation necessary for the practice of speaking and language acquisition.

Thus, based on the above, extracurricular activities are an integral part of the educational process within the school curriculum, and also inspire the study of the subject, expanding the knowledge, skills and abilities of students when mastering communicative activities in a foreign language.

When organizing extracurricular activities, the following tasks are solved: the development of knowledge, skills and abilities acquired in foreign language lessons; assistance in the formation of a child's worldview; the development of his creative abilities and independence; fostering love and respect for his Homeland, people and the country of learning the language.

In general, the following principles are taken into account in extracurricular activities: the principle of linking extracurricular activities with life; the principle of communicative activity of students; the principle of taking into account the level of language readiness of students and the continuity of extracurricular activities with foreign language classes; the principle of taking into account the age characteristics of students; the principle of combining forms of collective, group and individual work; the principle of interdisciplinary communication in preparation and conducting extracurricular activities in a foreign language.

The following requirements are imposed on the content of extracurricular work: a close connection between academic and extracurricular work; the obligation of students to perform voluntarily received tasks in the relevant activities; their expediency and continuity in accordance with the specifics of extracurricular activities; mass involvement of students in various types of extracurricular activities is one of the means to enhance their impact on students [4].

References:

1. Medvedeva, O. I. (1992). *Tvorchestvo uchitelya na urokakh angliiskogo yazyka*. Moscow. (in Russian).
2. Shepeleva, V. I. (2001). *Printsipy organizatsii vneklassnoi raboty*. Moscow. (in Russian).
3. Kalechits, T. N. (1993). *Vneklassnaya i vneshkol'naya rabota s uchashchimisya*. Moscow. (in Russian).
4. Kadenova, Zh. T., & Ismoilov, D. I. U. (2022). Methods of working on fairy tales in english lessons in elementary school. *Obrazovanie ot A do Ya*, (3), 41-44. (in Russian).

Список литературы:

1. Медведева О. И. Творчество учителя на уроках английского языка. М.: Просвещение, 1992.
2. Шепелева В. И. Принципы организации внеклассной работы. М.: Высшая школа, 2001 116 с.
3. Калечиц Т. Н. Внеклассная и внешкольная работа с учащимися. М.: Просвещение, 1993.
4. Kadenova Zh. T., Ismoilov D. I. U. Methods of working on fairy tales in english lessons in elementary school // Образование от «А» до «Я». 2022. №3. С. 41-44.

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Kadenova Zh. Extracurricular Work as a Means of Motivation to Learn a Foreign Language // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 572-576. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/77>

Cite as (APA):

Kadenova, Zh. (2023). Extracurricular Work as a Means of Motivation to Learn a Foreign Language. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 572-576. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/77>

UDC 371.12

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/78

ACTIVITIES OF A FOREIGN LANGUAGE TEACHER AND PROFESSIONAL PEDAGOGICAL COMPETENCE

©*Kaikybasheva A., Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, aizada72@bk.ru*
©*Kadenova Zh., ORCID: 0000-0002-7006-999X, Ph.D., Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan, jkadenova_83@mail.ru*
©*Moldobayeva B., Jalal-Abad State University Kyrgyzstan, Jalal-Abad, Kyrgyzstan*
©*Samudinova F., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА И ПРОФЕССИОНАЛЬНО ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ

©*Кайкыбашева А., канд. филол. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, aizada72@bk.ru*
©*Каденова Ж. Т., ORCID: 0000-0002-7006-999X, канд. пед. наук, Киргизско-Узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан, jkadenova_83@mail.ru*
©*Молдобаева Б., Жалал-Абадский государственный университет, г. Джалал-Абад, Кыргызстан*
©*Самудинова Ф., Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан*

Abstract. The article discusses the professional pedagogical competence and activities of foreign language teachers. Modern education depends on innovative activity, creativity and adequacy of teachers. Creativity is not only to generate new ideas, but to use essence aspects in the life and to develop spiritual world of the person. Scientists who based on the activities of foreign language teachers defined the competencies of foreign language teachers: professional competence, communicative competence, general cultural competence. The main competencies which were approved within the standard of Kyrgyz Republic: information competence, social - communicative competence, self-organising and problem solving competence. The effectiveness of teachers. Communicative competence also was reflected on the basis of practical observation.

Аннотация. В статье рассматривается профессиональная педагогическая компетентность и деятельность учителя иностранного языка. Современное образование зависит от инновационной деятельности, творчества, креативности и адекватности. Креативность - это не только создание новых идей но и умение использовать креативность в жизни важных аспектов и играет значимую роль в развитии духовного мира человека. Ученые опираясь на деятельность учителя иностранного языка определили компетенции учителя иностранного языка: профессиональная компетентность, коммуникативная компетентность, общекультурная компетентность. Основные компетенции утверждены в стандарте Киргизской Республики: информационная компетенция, социально-коммуникативная компетенция, самоорганизация и решение проблем. На основе практических наблюдений выяснилось об эффективности коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: инновационная деятельность, созидательность, креативность, адекватность, компетентность, педагогика, навык, исследование, мышление.

Keywords: innovative activity, creativity, adequacy, competence, pedagogy, skill, investigation, reasoning.

The changes taking place in our state in all spheres of socio-economic development make the issue of educating a person with completely new intellectual abilities, achievements and education relevant. The task of teachers is to educate young people who are able to carry incomparable national traditions and modern images. A high school foreign language teacher plays a big role in this area. The development of the professional activity of foreign language teachers depends on several qualities.

1. Personal qualities include virtue, decency, tolerance, punctuality, humanity, breadth, punctuality, patriotism, accuracy, discipline, insight, initiative, respect for elders, maintaining interethnic harmony, etc.

2. Professional qualities include the ability to easily teach students complex knowledge based on modern pedagogical and information technologies, students' organization in a short time, sociability, punctuality, education, love for their profession, the ability to sincerely teach students, leave behind the best students

3. Educational qualities include the ability to flexibly apply in practice the knowledge, skills and abilities that students need to master.

The formation of the above-mentioned knowledge in the field of a foreign language, in our opinion, should ensure the achievement of closely interrelated practical, educational, educational and developmental goals. As a guide in this study, we will highlight a practical goal. A foreign language teacher should also form the following types of activities. The current era of globalization also has a positive impact on the processes of pedagogical innovation. If earlier it was necessary to go to the city from another state or county, spend time and money on learning a new method, now there is no need for this. Take a course with instructions and post it on YouTube or Facebook to find out how many people are watching and expressing their opinion [1]. In pedagogical science, innovative activity is understood as purposeful pedagogical activity, the purpose of which is to gain new knowledge, increase one's own pedagogical experience by changing and developing educational processes while introducing other high-quality pedagogical practice. Considering the question of the readiness of education for innovation, it is possible to give such a characteristic, according to many researchers:

- demanding creative approach to the knowledge of options for their professional behavior;
- the ability to organize productive activities in conditions of cooperation and readiness for adequate means and methods of self-development;
- the ability to freely navigate the system of methods of pedagogical activity.

Readiness to implement innovative activity, motivation of its components, creativity, adaptability and reflexivity can exist only in the design of the context of the basic structural unity. The problem under consideration requires the solution of two common tasks-the formation of pedagogical readiness in the development of the ability to accept new things and try new things. Thus, innovative activity in education is the basis of modernization.

Teachers should combine creative quality and/or activity with innovative activity.

Today, creativity is considered a quality aimed at creativity, innovation. The word creative (from English. "create" - to cause to come into existence, the ability to create), which characterizes a person's ability to create, the degree of creativity, readiness to create fundamentally new ideas, far from traditional or far from the individual's thinking system, is also a positive ability to solve

mistakes in another way, quickly and easily get out of various situations.

American scientist D. Wexler described "one of these types of creative thinking that helps a person realize that, unlike repetitive thinking when solving a problem, the essence of things and situations is a feature, an exceptional isolation [2].

Today we can also say that being a creative teacher means having advantages, for example, standing out from other ordinary teachers, being a more interesting interlocutor than anyone else, being an exceptional way out of situations that arise both in life and in the learning process. Creativity is not only the creation of new ideas, but also the use of aspects of life that are considered special, and also play an important role in the development of the inner world of a person.

A. Maslow also attributes creativity - a property that is assigned at birth to every person, but he believes that this is an ability that is often lost due to various factors of living conditions [3].

Pedagogical creativity is a quality that ensures the productivity of the educational process in contrast to the traditional thinking of the teacher, characterizing the willingness to generate new ideas, as well as successfully perform pedagogical tasks.

1) identification of lessons that the teacher considers poorly learned, boring for students, and involvement, interest in these lessons.

2) propose strategies to support the results of creative thinking and creative activity of students and create opportunities for their use in the classroom.

Due to the fact that a foreign language teacher does not have creative qualities, students may have interesting and unique ideas, but they cannot use them. For this reason, the methods used in education serve to form students' skills of free, independent thinking. Summing up, we can say that teachers of a foreign language have the above-mentioned most necessary qualities, which, when carrying out activities, contribute to improving their professional competence.

Modern development requires creative knowledge and experience from each teacher individually. This puts a lot of responsibility on foreign language teachers in their place. Educating free-thinking students and teaching them creativity leads to a closer connection between student and teacher. Based on the above goal, teaching a foreign language includes the activities of a teacher specified in the state standard. Consequently, the more skillfully and purposefully a foreign language teacher uses pedagogical technologies in his lesson, the more productive the lesson will be. Every teacher today benefits from the specifics of their subject and uses various interactive methods in the learning process. We intend to engage in pedagogical activity and teach using interactive methods, unlike other subject teachers. As you know, science and technology and information exchange industries are developing rapidly today. Both in studies and in professional training, the acquisition of knowledge, experience and skills that have been acquired in various aspects of everyday life is becoming a requirement of the era.

The basic curriculum for the 2018-2019 academic year was developed in accordance with the Law of the Kyrgyz Republic "On Education", the Decree of the Government of the Kyrgyz Republic "On approval of the State educational standard of secondary general education in the Kyrgyz Republic" dated July 21, 2014 No. 403, where foreign language teaching is conducted in grades 3-11. In schools where instruction is conducted in Kyrgyz and Russian, 5 hours a week were allocated for learning a foreign language in 5th grade, 4 hours in 6th grade, and 2 hours in other classes.

Pedagogical, psychological requirements for teachers are imposed for the implementation of teaching foreign languages at a high level in secondary educational institutions of the country, starting from the 3rd grade. The question is raised about who the teacher teaches, what he teaches and what methods he teaches. To do this, a foreign language teacher can first teach a student to

compare a foreign language only if he knows the phonetics and grammar of his native language at an excellent level. In order for a foreign language to be taught in schools at the proper level and meet the requirements of modern society, a teacher is required to know the methods of teaching foreign languages. Of course, in this case, a high level of activity and professionalism is required from the teacher. The teacher's activity—the teacher's property, quality, ability - includes his attitude to the student, psychological state. This is one of the activities that generate skills and motivation in the student, that is, inspire and develop interest in a foreign language lesson.

According to I. A. Zimni, motivation is the trigger mechanism of any human activity (be it work, communication or recognition). Motivation is supported and encouraged by his tangible, realistic and step-by-step final achievements. Each subject has a problem of motivation, and textbooks describe ways to improve it and attract it, taking into account the specifics of the subject. Among them, motivation to learn a foreign language remains one of the most important problems [4].

Young people studying a foreign language, who are just learning a foreign language, show a very strong interest, they are very interested in speaking a foreign language, singing, dancing, communicating with friends in this language. A foreign language teacher should maintain interest in the lesson by motivating the student.

This problem is solved by weighing the 3 components in learning, that is, we can solve it by balancing the activity of the student, the means of teaching, the activity of the teacher. Students begin to feel satisfied when they make some progress in their work. A competent teacher should have organizational qualities and abilities. Such qualities include activity, punctuality, diligence, sociability, diligence. These qualities should be considered by students as an example of conscious imitation. For a competent teacher, "I didn't have time to check, I didn't have time to find out..." there should be no formulations." The teacher's lateness to classes, inaccuracy, rudeness also have a negative impact on students. In this case, what can be demanded from students if the teacher himself gives them a negative example?

A foreign language teacher should know the methods and techniques of teaching a foreign language in his profession. The most effective method of teaching a foreign language is a communicative approach.

The teacher wants his students to be able to use language in communication. Such teachers consider it necessary that students learn to use the language automatically, and not thoughtlessly. Their students can achieve this by overcoming old skills related to their native language.

The teacher participates in the role of a methodologist. This is an activity class or niche. One of his main tasks is to create situations conducive to communication. Students, even if they lack knowledge about this, actively participate in communication, striving to convey the necessary information. They learn to communicate [5].

The teacher is the initiator of actions, but does not always participate in interaction with students. Sometimes he acts as an interviewer, but more often he creates situations that require communication between two or more students. The main thing is that students interact with each other. Almost all the work is done for communication purposes. Students use the language through games, role-playing games and solutions, as well as through assigned tasks. Authentic, authentic materials are used, students often work in small groups [6].

Form errors are allowed, and they are considered as a natural result of the development of communication skills. Students can become successful communicators even if they have linguistically limited knowledge.

The teacher evaluates not only the correctness of push-ups of students, but also push-ups from

the ball. He will act as a consultant and will be able to informally assess the progress of students. For a formal assessment, the teacher uses a communicative test. For example, write a letter to a friend. He should be able to work with a group, resourcefully transmit the necessary information to those who gain knowledge in training. For students, information should be presented in an accessible and easy-to-understand, memorize and reason form. A boring, repetitive lesson during the day cannot give the necessary result for the qualitative assimilation of the lesson. They are stored in their memory only when they associate the theory they received in class with life.

It is necessary to know that teachers who consider it right to read the entire written text without taking their eyes off the book, make mistakes when speaking in a foreign language, have poor diction, incorrect manners, gestures and are unpleasant to students. The teacher-practitioner skillfully and expediently uses all the possibilities of presenting educational material.

The organization, involvement and involvement of students in the educational process are the key skills of a teacher. This is achieved by including interesting facts in the material under consideration, facts from real life (from the field of science, politics, culture, economics), depending on the discipline, the use of authentic visual aids, the use of illustrative handouts, the use of multimedia presentations and filmstrips. The teacher can also turn to the dialogical form of teaching. The key factor in this is the psychological and professional readiness of the teacher to communicate with his student.

The fear of making a mistake by speaking publicly, and the lack of confidence in their own knowledge lead to the fact that the teacher avoids using this technique. The psychological and pedagogical qualities of a teacher are manifested in his morality, correctness and accuracy. Let's look at an example when a teacher checks test papers for plagiarism, i.e. he noticed that a student copied from another well-prepared student or something incomprehensible, for example, texts taken from the Internet, or something that did not correspond to the task. Students regretfully and irritably give low grades, often unsatisfactory. A teacher may get upset and angry at such a student and say something offensive and personal, but this is not normal. A teacher should not express dissatisfaction with his student in this form. Because correctness, self-control is the rule of a qualified teacher. Conscientiousness, accuracy, praise, support, approval of the teacher – all this constitutes a special position in the group, his state of trust and confidence of students in their abilities to achieve their goals. Based on the activities carried out by foreign language teachers, the researchers found out the competence of a foreign language teacher. Russian methodologists V. V. Safonov call the main competencies of a foreign language teacher:

- 1) communicative competence
- 2) professional competence
- 3) general cultural competence [7].

A. V. Khutorskaya believes that the main competencies of a foreign language teacher are social, communicative, subject, informational, socio-cultural [8].

Key competencies in the State Standard of the Kyrgyz Republic:

1. Information
2. Social communication
3. Self-organization and problem solving.

Competence in the field of a foreign language is called:

1. Speech competence
2. Language competence

Based on the considerations of the above-mentioned scientists and the subject competence of a foreign language specified in the state standard, we named the main competencies of a foreign

language teacher: social, informational, communicative, socio-cultural competencies. Among the listed competencies, we have identified communicative competence.

Communicative competence is one of the main competencies of a foreign language teacher, the formation of which should be closely related to all subject areas of the educational process and provided by these areas. At a foreign language lesson, such conditions are organized in which each student regularly acquires communicative and practical skills. During the lesson, students should master communication skills with others, the ability to talk, respect older and younger people, communication etiquette, the ability to appreciate and respect each other, oral and written communication skills using lexical, grammatical material, speech culture, the ability to listen to others, be able to prove and defend their opinion, point of view [9].

The scientific literature says that there are many theories and variants of the composition of communicative competence. K. A. Biyaliev gave the following definition of communicative competence: "the ability to carry out speech activity depending on the goals and circumstances of this interview" [10].

In the 70-90s of the 20th century, there were several descriptive (illustrating, demonstrating the stages of linguistics) models of the communicative competence of languages. D. Himes was one of the first to explain that knowledge of a language means not only grammar and vocabulary, but also its use in more distant social conditions [11].

Communicative competence in the field of languages includes the following competencies:

Linguistic (rules for the correct use of language), sociolinguistic (rules for speaking a dialect); discursive (rule for correcting internal speech); strategic (rule for maintaining proper contact with the interlocutor with whom you are talking); linguistics (rules for the correct use of language) is "knowledge of vocabulary units and knowledge of certain formal rules, using which dictionary units are transformed into understandable utterances." the correct equipment of statements from the point of view of the norms of the studied language predicts the ability of partners to correctly perceive statements.

Sociolinguistic (dialect-speech rules) are "the ability to apply and change language forms in accordance with the situation." organization of speech interaction in accordance with one's communicative goal, desire; achievement of the set goal, exerting a certain influence on the interlocutor; identification of the partner's communicative goal and acceptance of the interlocutor's statement in accordance with it; establishment and maintenance of communication with the interlocutor; implementation of one's own communicative activities taking into account the communication situation. building speech and non-speech behavior in accordance with the role and role of the interviewer; changing speech and non-speech behavior depending on the position of the partner and the communication situation; characterized by the skills of creating a favorable attitude to communication, which contributes to mutual understanding.

Discursive (the rule of internal correction) — "the ability to understand and achieve consistency of individual statements in meaningful communicative models" — implements the communicative ability to recreate various types of discourses and choose those that correspond to the communicative purpose and situation of communication, as well as perceive them by ear.

Strategic (rules for maintaining proper contact with the interlocutor -) is characterized by the ability to use "verbal and non-verbal strategies to fill (compensate) gaps in the user's knowledge of the code" and involves the ability to use compensating means: asking again, mimicry, gestures during language difficulties.

Socio-cultural competence as "a certain degree of familiarity with the socio-cultural context" implies the ability to organize communication, participate in it taking into account the norms,

traditions of speech and non-speech behavior in the country of the language being studied. Finally, social competence – as "the desire to act together with others and have self-confidence" - includes the ability to put oneself in the place of another and the ability to cope with situations in society.

In 1975, Jan Van Eck's explanation of communicative competence was submitted to the Council of Europe. He argues that communicative competence consists of the following components: linguistic competence (grammatical rules and vocabulary knowledge); sociolinguistic competence (the ability to use one's knowledge and disseminate language forms depending on the situation or context); discursive competence (understanding the acquired knowledge and logical expression of one's opinion for the purpose of any meaningful communication); strategic competence (ability to use verbal and non-verbal strategic compensation of modern knowledge) – social; competence (desire and willingness, depending on the circumstances, to co-manage with others) (<https://goo.su/xUUJdYa>).

The use of the term "communicative competence" in Russian linguodidactics by M. N. Vyatutnev, who introduced it into scientific circulation and at the same time practiced it. Vyatutnev divided competencies into two types: linguistic and Communicative [12].

Another linguodidactic point about communicative competence. Doyer proposed the following competencies: speech competence (lexical, grammatical); written competence (lexical, grammatical, spelling); reading is also a competence (various graphic symbols, grammatical, lexical) [12].

The most frequently presented concepts of communicative competence refers to L. Bachman. He introduced the term "communicative language methods used in the interpretation of the following competencies: linguistic; discursivity (coherence, consistency); pragmatic (communicative due to the social context to be able to provide the content of the blog); conversation (at the usual slow pace without tension, for a long time without words, the ability to speak in connection with procrastination of the conversation); socio-linguistic (knowledge of the word instead of the word).

Studies of all the scientists listed above show that communicative competence has the following subcompetencies: linguistic, socio-cultural, sociolinguistic, pragmatic, discursive-strategic. And now, if we pay attention to the concept of "linguistic communicative competence", scientists from different countries have given several definitions at different times: M. A. K. Halliday argues that skills and internal readiness for language communication are the definition of communicative competence [13]. Communicative competence, according to I. A. Zimnya, is the orientation to the subject of a person's communicative abilities [4].

After generalizing the variety of approaches to the study of the structure of communicative competence in accordance with the research of scientists, the following divisions were obtained:

1. systematic study of linguistic (vocabulary, phonetics, spelling) grammatical rules, vocabulary units and phonology.
2. discursive (combining oral and written texts) - the ability to build a logical whole from the functional styles of oral and written speech based on the understanding of various types of texts when reading, the choice of language means in relation to the type of narrative.
3. pragmatic (successful achievement of a communicative goal).
4. strategic (overcoming difficulties in communication).
5. socio-cultural (compliance with socio-cultural norms) determines the cultural characteristics of a native speaker, his customs, norms of behavior and morality, in the process of communication.

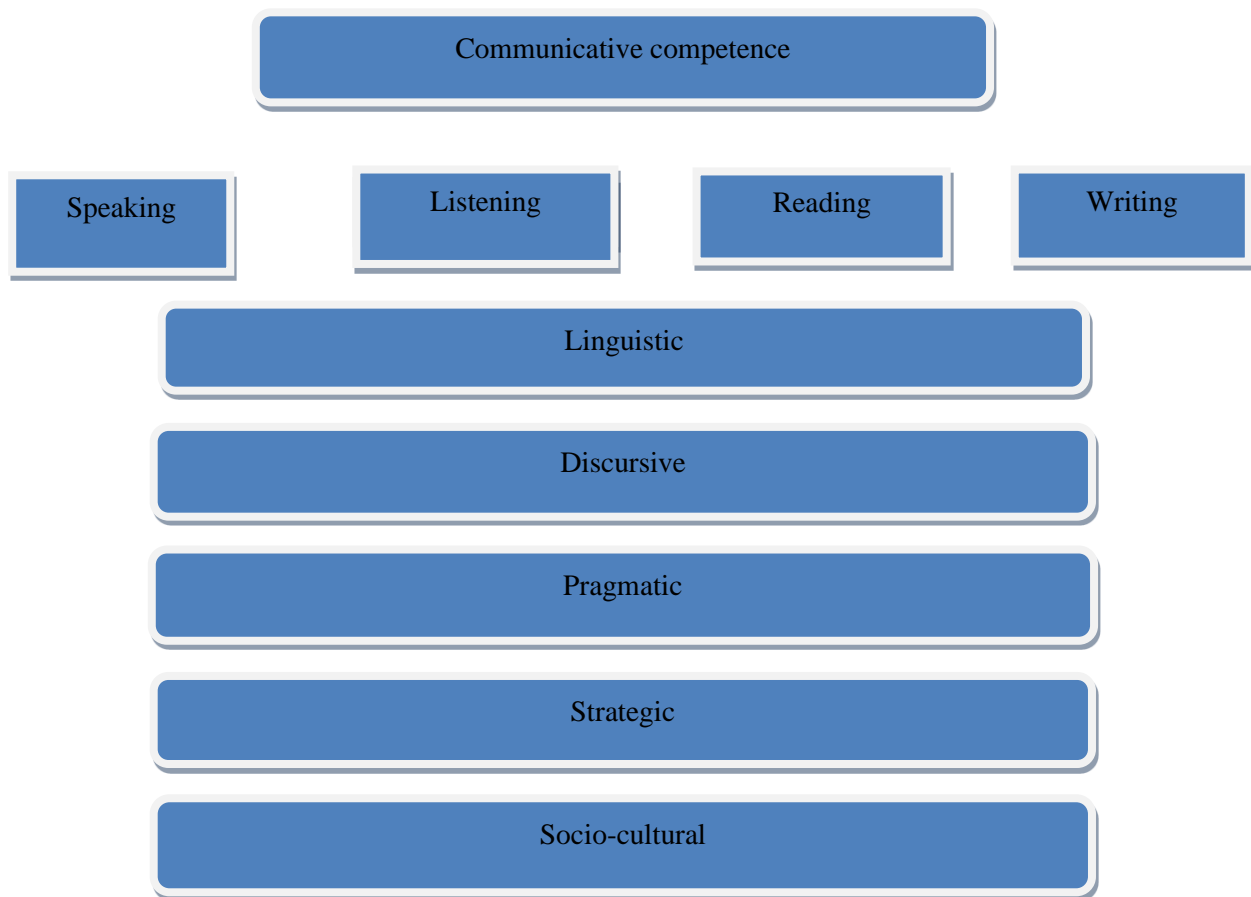


Figure. Components of communicative competence

When preparing future teachers, it is necessary to take into account that by forming their communicative competence, it is possible to improve the educational process in the country [3].

Scientists divide the ways of formation of communicative competence in the education system into 3 stages.

Stage 1. Corresponds to level A1. Language learning in general primary education. Students have elementary elements of a foreign language, and they learn to read. In listening skills, he understands some familiar words and very simple phrases when he speaks slowly and clearly about himself, his family and those around him in everyday communicative situations. In reading skills, he can understand ads, familiar names on posters or catalogs, words, as well as very simple sentences. In writing skills, he can write simple postcards (for example, congratulations on a holiday), can write a name, nationality, address.

Level 2 corresponds to level A2. Can use a foreign language on the basis of cooperation. In listening skills, he understands certain phrases and frequently used words related to important topics (for example, basic information about himself and family, shopping, place of residence, work). Understands short and simple texts in reading skills. In everyday communication, he can easily find information in simple texts: ads, brochures, menus, schedules, understand simple notes of an individual nature. In writing skills, he can write simple short letters and messages.

Level 3 corresponds to level B1. Can study a full high school program. I understand the basic concepts of clearly formulated sentences within the framework of literary norms in listening skills, at work, at school, at leisure and on other familiar topics that need to be touched upon. He understands what is being said about recent events in most radio and television programs, as well as in programs related to his personal or professional interests. In reading skills, he understands texts

created on the individual language material of everyday and professional communication. Understands the narration of events, feelings, views in works of an individual nature. As for writing skills, he can write simple coherent texts on familiar or interesting topics.

Communicative competence is formed when the level of language proficiency reaches the B1 level. This is because the student can conduct conversations in a foreign language. Scientist R. P. Milrud explains that communicative competence is an integrated personal resource that ensures the success of communicative activity [14].

This means that a teacher with communicative competence also knows the communicative method of teaching flawlessly. The communicative method is the main one in the process of learning a second language. A specific feature of the communicative teaching method is the approximation of the learning process to real communication. This circumstance determines the behavior of the teacher and students interested in communication during the lesson, the objectivity of the communication process, manifested in a thorough analysis of speech intentions, and at the same time communication situations that reflect the practical needs and interests of students. This method has five basic principles: the principle of speech orientation, the principle of individuality, the principle of functionality, the situational principle, the principle of novelty. The principle of speech orientation explains the use of communicatively valuable speech material. The lesson uses various sentences and phrases that are closely related to the current communicative situation, for which certain lexical material is given during the lesson.

The principle of individuality should take into account the characteristics of the student. A person expresses his attitude to the environment through speech. Since the attitude to the environment is always individual, the speech itself is also individual. A speech task can be an individual reaction only if it corresponds to the interests and needs of a person. For the communicative method, individuality (personification) it is the main means of creating interest and activity. The essence of the principle of functionality is that any speech unit performs any speech function in the process of communication. Often students are not aware of words and grammatical forms after the course of study, but they cannot use them all in their speech, because they cannot transfer what they know into this situation, for example, from pre-filling a word or form, separating them from the speech function they perform. They are not associated with a speech task.

Functionality determines the choice and organization of the material suitable for the communication process. Approaching the needs of communication is possible only when organizing the material around situations, speech tasks and consideration of speech means, and not around the topics of conversation and grammatical phenomena. In accordance with this, it is necessary to ensure the unity of the phonetic, lexical and grammatical aspects of speech. The situational principle is based on the fact that communication requires situational learning. Situational learning is necessary as a method of speech stimulation, and as a prerequisite for the development of speech skills. The situation is able to create a communicative reality and thereby create authenticity of speech and maintain interest. The principle of novelty is associated with a process characterized by a change of topic, circumstances and tasks of the conversation. Novelty provides flexibility of speech skills, without which it is impossible to attribute one speech skill to another speech skill, as well as the development of speech skills, especially its dynamism (methodically unprepared speech), reversibility (quality of productivity), holistic mechanism, initiative in speech, pace of speech, strategy and tactics of a particular speaker. To do this, it is necessary to regularly change the speech situation. The principles of the communicative method can be illustrated in the table as follows.

The content side of the principles of the communicative method of teaching.

№	Principle	Content
1	The principle of speech orientation	Phrases and sentences + current communication situation
2	The principle of individuality	The speech task corresponds to the interests and needs of the student
3	The principle of functionality	A speech unit performs a speech function
4	Situational principle	Correspondence of speech communicators to their relationships
5	The principle of novelty	Changing the type of speech situation

The table shows that the communicative method of teaching is based on the principles according to which speech units are tools that can serve only in the case of constantly updated communicative situations that correspond to the interests of students and their relationships. In other words, the central concept in the conversation is the student himself. In this case, there is not only a replenishment of the lexical stock, but also training in the use of speech units in communication, which distinguishes the lesson of teaching a foreign language from other subjects. The fact that a foreign language teacher teaches using a communicative method can be considered as the presence of his communicative competence.

References:

1. Alwehaibi, H. O. (2015). The impact of using Youtube in EFL classroom on enhancing EFL students' content learning. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 12(2), 121-126. <https://doi.org/10.19030/tlc.v12i2.9182>
2. Wechsler, S. (1981). *Identifying creative strengths in the responses to the verbal forms of the Torrance Tests of Creative Thinking*. University of Georgia.
3. Rakhimova, M. R., Pankova, T. V., & Kaldybaeva, A. T. (1998). *Ocherki po istorii pedagogiki*. Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Zimnyaya, I. A. (2003). Klyuchevye kompetentsii – novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya. *Vysshee obrazovanie segodnya*, (5), 34-44. (in Russian).
5. Passov, E. I. (1991). *Kommunikativnyi metod obucheniya inostrannomu govoreniyu*. Moscow. (in Russian).
6. Plotnikova, S. N. (2005). Yazykovaya, kommunikativnaya i diskursivnaya lichnost': k probleme razgranicheniya ponyatii. In *Lingvistika diskursa*, Irkutsk. (in Russian).
7. Safonov, A. V. (2006). *Pedagogicheskaya tekhnologiya razvitiya edinoi obrazovatel'noi informatsionnoi sredy v shkole: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk*. Izhevsk. (in Russian).
8. Khutorskoi, A. V. (2017). Metodologicheskie osnovaniya primeneniya kompetentnostnogo podkhod k proektirovaniyu obrazovaniya. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (12), 85-91. (in Russian).
9. Musaeva, V. I. (2015). *Prepodavanie kirgizskogo yazyka i literatury na osnove kompetentnosti*. Bishkek. (in Kyrgyz).
10. Biyaliev, A. Sh. (2020). Kul'turno-dosugovaya deyatelnost' kak faktor samorazvitiya studencheskoi molodezhi Kyrgyzstana. *Innovatsionnaya nauka*, (4), 165-168. (in Russian).
11. Holmes, J. (2013). *An introduction to sociolinguistics*. Routledge.
12. Vyatyutnev, M. N. (1975). Ponyatie yazykovoi kompetentsii v lingvistike i metodike prepodavaniya inostrannykh yazykov. *Inostrannye yazyki v shkole*, (6), 55-65. (in Russian).
13. Halliday, M. A. K., & Matthiessen, C. M. (2013). *I. M. Halliday's introduction to functional grammar*. Routledge.
14. Milrud, R. P., & Maksimova, I. R. (2014). Cognitive models of grammatical competence of students. *Language and Culture*, (2), 115-122.

Список литературы:

1. Alwehaibi H. O. The impact of using Youtube in EFL classroom on enhancing EFL students' content learning // Journal of College Teaching & Learning (TLC). 2015. V. 12. №2. P. 121-126. <https://doi.org/10.19030/tlc.v12i2.9182>
2. Wechsler S. Identifying creative strengths in the responses to the verbal forms of the Torrance Tests of Creative Thinking. University of Georgia, 1981.
3. Рахимова М. Р, Панкова Т. В., Калдыбаева А. Т. Очерки по истории педагогики. Бишкек, 1998. 368 с.
4. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. №5. С. 34-44.
5. Пассов Е. И. Коммуникативный метод обучения иностранному говорению. М., 1991. 190 с.
6. Плотникова С. Н. Языковая, коммуникативная и дискурсивная личность: к проблеме разграничения понятий // Лингвистика дискурса. Иркутск, 2005.
7. Сафонов А. В. Педагогическая технология развития единой образовательной информационной среды в школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ижевск, 2006. 18 с.
8. Хуторской А. В. Методологические основания применения компетентностного подход к проектированию образования // Высшее образование в России. 2017. №12. С. 85-91.
9. Мусаева В. И. Преподавание киргизского языка и литературы на основе компетентности. Бишкек, 2015. 96 с.
10. Биялиев А. Ш. Культурно-досуговая деятельность как фактор саморазвития студенческой молодежи Кыргызстана // Инновационная наука. 2020. №4. С. 165-168.
11. Holmes J. An introduction to sociolinguistics. Routledge, 2013.
12. Вятютнев М. Н. Понятие языковой компетенции в лингвистике и методике преподавания иностранных языков // Иностранные языки в школе. 1975. № 6. С. 55-65.
13. Halliday M. A. K., Matthiessen C. M. I. M. Halliday's introduction to functional grammar. Routledge, 2013.
14. Milrud R. P., Maksimova I. R. Cognitive models of grammatical competence of students // Language and Culture. 2014. №2. P. 115-122.

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Kaikybasheva A., Kadenova Zh., Moldobayeva B., Samudinova F. Activities of a Foreign Language Teacher and Professional Pedagogical Competence // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 577-587. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/78>

Cite as (APA):

Kaikybasheva, A., Kadenova, Zh., Moldobayeva, B. & Samudinova, F. (2023). Activities of a Foreign Language Teacher and Professional Pedagogical Competence. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 577-587. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/78>

UDC 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/79

CHOOSING AN EFFECTIVE PODCASTING SERVICE FOR LEARNING ENGLISH LANGUAGE

©*Saidvalieva D.*, Tashkent University of Information Technologies named after
Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan, dilravshanovna@icloud.com

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОГО ПОДКАСТОВОГО СЕРВИСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©*Сайдвалиева Д. Р.*, Ташкентский университет информационных технологий им.
Мухаммада ал-Хоразмий, г. Ташкент, Узбекистан, dilravshanovna@icloud.com

Abstract. The rapid development of network information technologies opens up new prospects in the field of education. It is safe to say that in the modern world there is a tendency to merge educational and information technologies in order to form on this basis fundamentally new integrated learning technologies, based, in particular, on Internet technologies. With the use of podcasts, learning becomes interactive, the importance of independent work of students increases, the intensity of the educational process is seriously increased, etc.

Аннотация. Стремительное развитие сетевых информационных технологий открывает новые перспективы в сфере образования. Можно с уверенностью сказать, что в современном мире наблюдается тенденция к слиянию образовательных и информационных технологий с целью формирования на этой основе принципиально новых интегрированных технологий обучения, основанных, в частности, на интернет-технологиях. С использованием подкастов обучение становится интерактивным, возрастает значимость самостоятельной работы учащихся, серьезно повышается интенсивность учебного процесса и т.д.

Keywords: educational podcasts, podcasting service, English language learning.

Ключевые слова: образовательные подкасты, сервис подкастинга, изучение английского языка.

Nowadays, there is increased interest in the most recent generation of web-based technologies, such as podcasts. Podcasts are media files that may be delivered by the Internet and played on computers and portable devices such as iPods and other digital audio players. The development of audio and/or video material for an audience that wants to listen to what they want, when they want, where they want, and how they want is the essence of podcasting. With students being more mobile than ever, the ability to access information without being tied to a certain physical location is highly appealing.

In modern society, there are a huge number of podcasts for learning English. Having considered a sufficient number of podcasts, it is possible to identify the most effective

1. *BBC Learning English Podcast.* The advantage of this podcast is that the duration of the podcasts is only 6 minutes. Thanks to the intelligible speech and the average pace, speech is easily perceived by ear. Despite the fact that the audio recordings use significantly complex vocabulary, a transcript is included with each podcast. At the initial stage of working with podcasts, when

students have difficulty listening to the text, the text may be in front of their eyes.

2. *Audio English Podcast*. This podcast may be of interest to both beginners to learn the language (English for Beginners) and those who want to improve it (Practical English). Moreover, it is possible to choose the topic of interest (Travel English, Telephone English, Banking English, Accounting English) [3].

3. *Luke's ENGLISH Podcast*. Luke is a qualified English teacher based in London with 14 years of teaching experience. He often invites his friends and family to his podcast so that we can hear the spontaneous dialogue of native speakers. Luke often dilutes the situation with jokes, sometimes invents and includes games to cover the topic more interestingly. Basically, the audio recording lasts more than an hour, you can listen to it in your free time from study [1].

4. *Effortless English Podcast*. American A. Hoag uses mini-stories with many tenses of the English language. This is an effective way of gaining fluency in expressing thoughts in a foreign language. He can be easily understood even with basic knowledge, as he speaks slowly and articulately. Hoag developed his own methodology on how to quickly learn English (it's better to learn not words, but phrases; it's pointless to take up grammar without having a vocabulary of 1000 words; listening is a necessary part).

5. *I Will Teach You a Language Podcast*. Podcast host Ollie Richards says the most important thing about learning a language is to enjoy the process. Olli speaks 8 languages and now offers practical advice and strategies for learning the language. The blogger himself began to learn foreign languages as an adult, now he is an example for all beginners - everyone can learn English [2].

6. *Breaking News English Podcast*. This site is designed for learning English and is a collection of podcasts that are updated every two days and tell about current events. In addition to tasks that contribute to the development of speech competence, the authors of the Breaking News English website offer tasks for the development of linguistic competence, namely grammar, vocabulary, spelling, and discursive competence.

Having studied the above podcast services with a view to further use in English classes, *Breaking News English Podcast* may be one of the most effective services. Since podcasts contain an educational nature, aimed at developing all the skills of speech activity, namely listening. Having considered and analyzed the main characteristics of the social podcast service and the possibility of implementing didactic principles, we proceed to consider possible ways to work with podcasts. Podcasts give new life to the learning process through the imagination and creativity of both the teacher and the students. The use of podcasts in the learning process contributes to the comprehensive development of students. Students, working with podcasts in the process of teaching English, can perform the following roles:

1. First, the role of the consumer. Students listen to the provided podcasts and complete tasks for them prepared by the teacher.

2. Secondly, the role of the creator - here the students are given the opportunity to create and, if desired, publish their own podcasts on the Internet for other users. At the same time, students can create podcasts solely for their own use without further publication for the purpose of practicing pronunciation, intonation, etc.). In this case, students can record and re-record the material being mastered until it is fully worked out and the desired results are achieved [5].

Professor P. V. Sysoev developed a methodology for working with podcasts based on a three-stage model of learning to listen, which includes three stages: 1. before listening; 2. while listening; 3. after listening [4].

In accordance with each stage, the author also developed examples of exercises.

1. At the first stage "Before listening", students are immersed in the context of the next

podcast. At this stage, we give the following examples of tasks:

- read the title of the podcast and express your guesses about the content;
- look at the illustration (photo) and the title and try to guess what the interview will be about;
- discuss the questions in groups. When drafting questions, it is important that they reflect the main ideas and content of the podcast;
- lexica-grammatical exercises (combine the words with their definitions, open the brackets by choosing the correct form of the verb).

2. At the second stage "While listening", the direct listening to the podcast is carried out. At this stage of work with podcasts, the following tasks can be used:

- in order to selectively understand information:
- answer a general question regarding the main idea of the podcast;
- put the images in order, according to the order of presentation of the material in the audio text;
- for the purpose of relatively complete perception:
- indicate which statement is true/false;
- complete sentences using information from the podcast;
- read a sentence fragment and correct factual errors and information that was not contained in the audio text;
- using the picture, determine which subjects were missing information in the podcast;
- fill in the table, indicating the required information (names, age, profession, place of residence, hobbies of heroes), etc.

3. At the third stage "After listening" the analysis of the material being listened to is carried out in: orally or in writing; dialogic or monologic form.

Students may be asked to: express your opinion; develop one of the ideas covered in the podcast. In general, we can conclude that the technology of working with a podcast has many similarities and coincidences with the technology of working on audio text and has a fairly clear sequence in the actions of both teachers and students: preliminary briefing and preliminary task; the process of perception and comprehension of podcast information; tasks that control the understanding of the heard text. Also, when working with a podcast, the teacher is left with the choice of additional illustrative material, in addition to choosing a suitable audio file. The following methodology for working with podcasts was developed in order to develop listening skills, formed on the creation of podcasts by students [2]:

- a. familiarization of students with the rules for posting podcasts;
- b. creation by the teacher of a page of podcasts on a specific topic for students;
- c. creation by students of the text of the podcast;
- d. discussing and amending the text of the podcast;
- e. podcast recording;
- f. watching student podcasts;
- g. discussing podcasts in class;
- h. grade;
- i. self-esteem.

In conclusion, there are a huge number of podcasts for learning English, which are voiced by a native speaker of this language or a teacher with many years of experience. On the Internet, you can find a large number of podcasts, both professional and general. There are such podcasts as, for example, for preparing for international exams, podcasts designed for students with a low level of

language proficiency, podcasts with already developed tasks. It is noted that the systematic listening of a text adapted to the student's ability to perceive foreign speech has a systemic effect on all his other skills, including general literacy and the ability not only to perceive, but also to speak in the language being studied.

References:

1. Zimnyaya, I. A. (1991). *Psikhologiya obucheniya inostrannym yazykam v shkole*. Moscow. (in Russian).
2. Kogan, M. S. (2010). *Ispol'zovanie podkastov dlya razvitiya kommunikativnykh navykov na zanyatiyakh po biznes-angliiskomu*. In *Materialy XXXIKh mezhdunarodnoi filologicheskoi konferentsii. Sektsiya delovogo inostrannogo yazyka*, (4), 35-38. (in Russian).
3. Kolesnikova, I. L., & Dolgina, O. A. (2001). *Anglo-russkii terminologicheskii spravochnik po metodike prepodavaniya inostrannykh yazykov*. St. Petersburg. (in Russian).
4. Sysoev, P. V. (2012). *Sovremennye informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii: didakticheskie svoystva i funktsii*. *Yazyk i kul'tura*, (1 (17)), 120-133. (in Russian).
5. Lyakhovitskii, M. V., & Koshman, I. M. (1981). *Tekhnicheskie sredstva v obuchenii inostrannym yazykam*. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. М.: Просвещение, 1991. 219 с.
2. Коган М. С. Использование подкастов для развития коммуникативных навыков на занятиях по бизнес-английскому // Материалы XXXIX международной филологической конференции. Секция делового иностранного языка. 2010. №4. С. 35-38.
3. Колесникова И. Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. СПб.: БЛИЦ: Cambridge university press, 2001. 223 с.
4. Сысоев П. В. Современные информационные и коммуникационные технологии: дидактические свойства и функции // Язык и культура. 2012. №1 (17). С. 120-133.
5. Ляховицкий М. В., Кошман И. М. Технические средства в обучении иностранным языкам. М.: Просвещение, 1981. 143 с.

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2023 г.*

*Принята к публикации
05.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Saidvalieva D. Choosing an Effective Podcasting Service for Learning English Language // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 588-591. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/79>

Cite as (APA):

Saidvalieva, D. (2023). Choosing an Effective Podcasting Service for Learning English Language. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 588-591. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/79>

UDC 37; 159.9.072

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/80

THE ENVIRONMENTAL EFFECT AND PEDAGOGICAL GROUP ACTIVITY ON THE DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS PERSONALITIES

©*Mavlonov B.*, ORCID: 0009-0001-2073-9473, Mahalla and Family Research Institute,
Tashkent, Uzbekistan

ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ГРУППОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКОВ

©*Мавлонов Б. Б.*, ORCID: 0009-0001-2073-9473, Научно-исследовательский
институт «Махалла и семья», г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. This article provides comments on improving the methodical system of forming the qualities of vigilance and awareness in the behavior of adolescents, creating a positive social, spiritual and psychological environment in the family and in the field of education. At the same time, the results of the research on the influence of the activities of the pedagogue and the pedagogical group on adolescents are presented.

Аннотация. Рассматривается совершенствование методической системы формирования качеств осознанности в поведении подростков, созданию положительной социальной и духовно-психологической среды в семье и в сфере воспитания. При этом представлены результаты исследования влияния деятельности педагога и педагогической группы на подростков.

Keywords: adolescent, manners, education, worldview, freedom of thought, communication.

Ключевые слова: подросток, манеры, воспитание, мировоззрение, свобода мысли, общение.

As human society progresses, people themselves and their relationships with each other, especially family relationships, which are the most sincere and closest among interpersonal relationships, become more complicated. In particular, at a time when information technologies are rapidly developing and increasing, upbringing the young generation and forming positive qualities in them become one of the most urgent issues of today. After all, it is no secret that the exchange of various information around the world through the Internet impacts the mind and worldview (negatively and positively) of adolescents by various ways. Today, the scale of the Internet and its modern features impacts on the scale of development of qualities of vigilance and awareness in international relations, puts social pedagogy to the forefront and makes it one of the urgent issues. It is important to develop the qualities of vigilance and awareness in adolescents on the basis of cooperation between family and educational institutions.

At this point, it should be noted that in accordance with the Law "About Informatization", the process of forming an information society has been legalized. In particular, according to Article 4 of this Law, specific directions of the State Policy in the field of informatization are defined, and the rights of citizens of the country are ensured to freely receive and distribute information, freely use information resources. At the same time, the Information and Mass Communications Agency (АОКА) and the Center for Mass Communications constantly monitors the information space and

performs timely elimination of information attacks in the field of information security and society informatization in Uzbekistan including the following:

- to improve the technology of developing vigilance and awareness qualities in the family in order to protect adolescents from harmful external information;
- to improve adolescents' preventive system of self-protection against information attacks by means of educational tools and moral standards;
- to study the pedagogical and psychological features of the development of the skills of sorting the information received by adolescents based on their family environment;
- it is of urgent importance to form the qualities of vigilance and awareness in adolescents' behavior, to improve the methodical system of creating a positive social, spiritual and psychological environment in the family and in the field of education.

Such Presidential Decrees as UP-4947 "About the strategy of actions for further development of the Republic of Uzbekistan" dated February 7, 2017; UP-5106 "About Measures for Increase in Efficiency of the State Youth Policy and Support of Activities of the Union of Youth of Uzbekistan" dated July 5, 2017; UP-5712 "About approval of the concept of development of system of national education of the Republic of Uzbekistan till 2030" dated April 29, 2019; UP-5938 "About additional measures for social support of employees of self-government institutions of citizens" dated October 18, 2021; UP-60 "About the Strategy of development for New Uzbekistan for 2022–2026" dated January 28, 2022; UP-87 "About measures for further acceleration of work on system family support and women" dated March 7, 2022; such Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan as PP-146 "About the organization of activities of the State committee of family and women" dated March 1, 2022, as well as the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On measures to further develop cooperation between the institution of the family and self-government bodies of citizens with educational institutions in raising the perfect generation" dated July 25, 2022 and "About measures for further enhancement of economic mechanisms of ensuring conservation" dated October 11, 2018 defines the urgency of the issue.

Mutual integration of family and education complement each other. These decrees and decisions require the cooperation of family and educational institutions in developing the virtues of vigilance and awareness in adolescents, forming spiritual worldview.

The purpose of the family and educational institutions is to direct young people to knowledge, enrich their social outlook. It is necessary to emphasize that the views of representatives of the modern enlightenment movement such as Abdulla Avlani, Abdulla Khadiri, Abdurauf Fitrat, Mahmudkhoja Bekhbudi, Cholpon, who promoted spiritual and philosophical ideas through their works imbued with national ideas, are also of particular importance.

In particular, the enlightened writer Abdulla Avlani's quote "Science, morality and action are ornaments for young people" and Abdurauf Fitrat's remarks on improving the moral environment in the family can serve as an example [1].

It should be emphasized that the development of education and the stability of the country is formed on the basis of interdependence of socio-economic, political, cultural, moral, household, technological and informational sectors.

The role of social pedagogy in the educational system is of particular importance [2]. Because its main task is aimed at forming the level of intellectual knowledge, educational and social worldview of children of adolescent age, and ensuring the development of vigilance and awareness qualities. After all, developing the qualities of vigilance and awareness in children of adolescent age is a matter of both theoretical and practical importance from a scientific point of view.

The topic of upbringing and identity of adolescents in the family were studied, also conducted

research on the uniqueness of teenagers and developed pedagogical methods of working with them. By using neurolinguistic programming technologies, which are the fields of social pedagogy, psychology and linguistics, the effectiveness of developing the qualities of vigilance and awareness in the minds of adolescents' through speech and words were studied. Education is the main agent of human socialization, after family. The role of educational institutions in determining the qualities of vigilance and awareness of adolescents is of great importance. Today, problems related to social, economic, organizational and other issues in the education system have a significant impact on the quality of education, the qualification of the personnel and the level of effective work [3].

The success of mastering in the educational process depends on: 1. Content of education. 2. Availability of educational plans, programs, manuals and training manuals. 3. Improvement of educational methods. 4. Teacher's skill. 5. Individual psychological characteristics of the students.

According to the results of the research conducted in connection with the study of this issue, the fact that the majority of respondents are not satisfied with the quality of education indicates on problems in the field. By studying these problems, it became known that it has a negative impact on the education and worldview of adolescents, including the formation of the qualities of awareness and vigilance in them. 56% of the respondents said that they are not satisfied with their children's education at school, 22% are partially satisfied, and every fifth is completely satisfied (Figure 1).

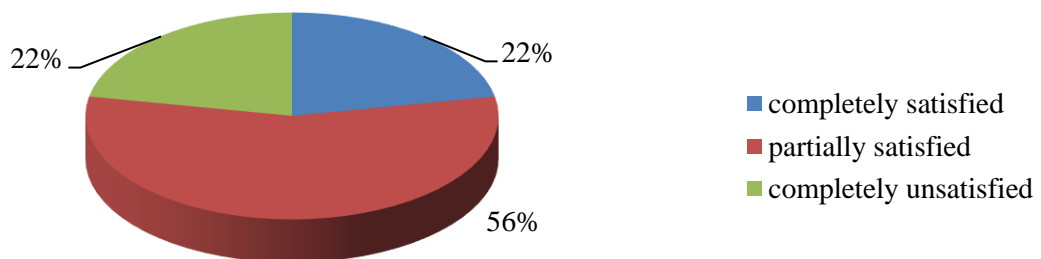


Figure 1. Parents' opinion about adolescents' satisfaction with school education (in percentage terms): Is your child satisfied with the school environment?

Based on results, if to try to explain the reason why main part of parents and adolescents are not satisfied with school education: firstly, it depends on the quality of education and the level of knowledge of teachers; secondly, it is stipulated by the oldness of educational buildings and equipment. According to the results obtained during the research, the following are listed as the main problems for adolescents and their parents: the low level of knowledge of school teachers — 46%; boring lessons — 45%; the building and equipment of the educational institution is in need of repair — 43% (Figure 2).

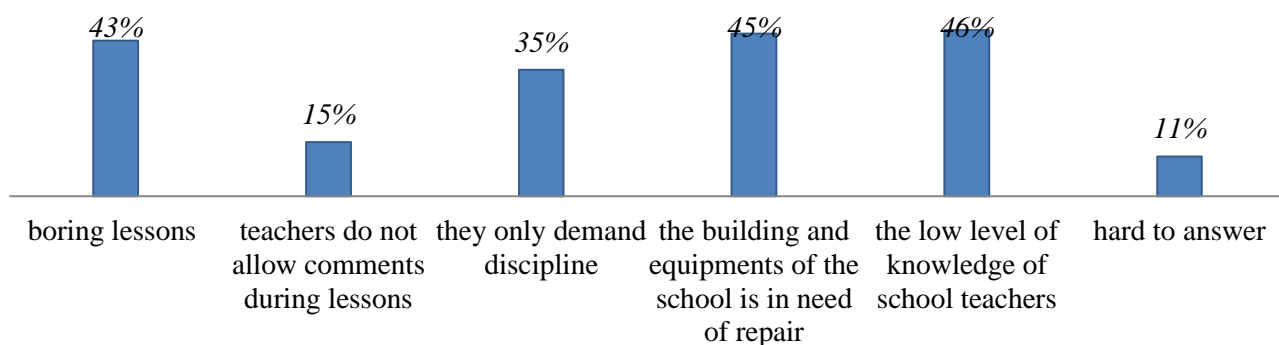


Figure 2. Parents' opinion about the main reasons for adolescents' dissatisfaction with school education (in percentage terms): What aspects of the school education do you and your child dislike?

The fact that the lessons are conducted by the teacher in the form of a monologue and the requirement of strict discipline causing students' interest get dampened in most sciences. 35% of the respondents said that only teachers are allowed to speak in the lessons and they do not communicate with the students, 29% of them said that teachers are only interested in order and discipline, which dampens their interest in studying. About 70 percent of teenagers consider school classes are boring (Figure 3).

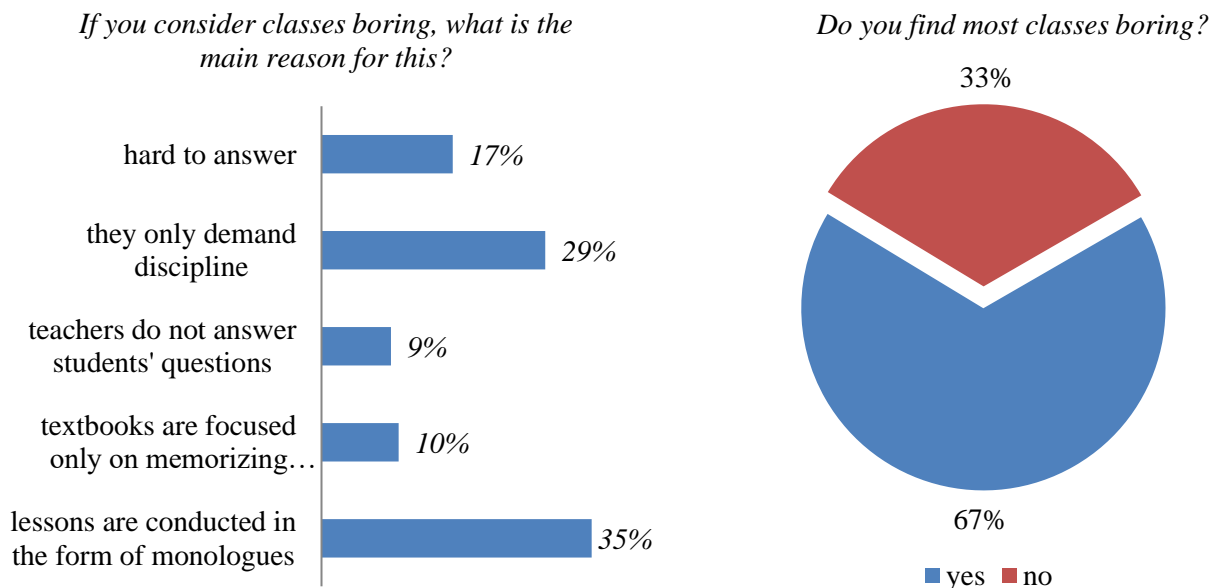


Figure 3. Opinions of parents and adolescents' about the reasons why classes are boring (in percentage terms)

Based on the answers given by the adolescents, it was determined that in order for the lessons to be interesting it is important that teachers and students should establish a dialogue, discuss the topics, the teachers should have new modern knowledge, and the lessons should be conducted in an interesting way with the help of new multimedia technologies. Every second (55%) adolescent noted that communication during the lesson increases their thinking skills and makes lessons more interesting. 45 percent of adolescents believe that the high level of lessons can be reached by improving and enriching teachers' new modern knowledge. Also, 40 percent of respondents think that the level of interest in classes will increase if new multimedia technologies are used. Every fourth adolescent recognized the need to update teaching methods (Figure 4).

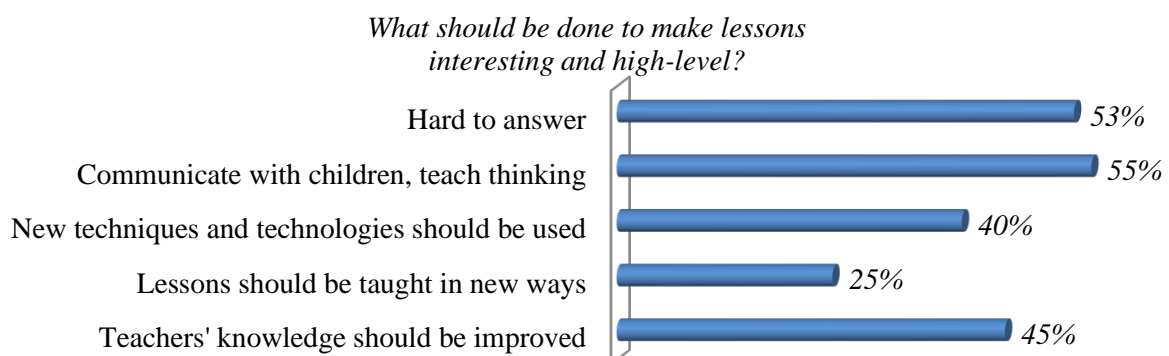


Figure 4. Ideas on how to make lessons interesting for adolescents (in percentage terms)

Positive cooperation between parents and teachers plays an important role in upbringing of children. During the research, it was shown that teachers talk with parents more about organizational issues than upbringing and behavior of adolescents. At the meeting of parents, mainly additional money collections (87%), children's learning level (60%), activities of additional clubs (45%) are discussed. In the next places, problems in the education of teenagers (25%), conflicts between students (11%), problems of puberty (11%) and health of students (5%) are emphasized (Figure 5).

What problems are mainly discussed at the parents' meeting?

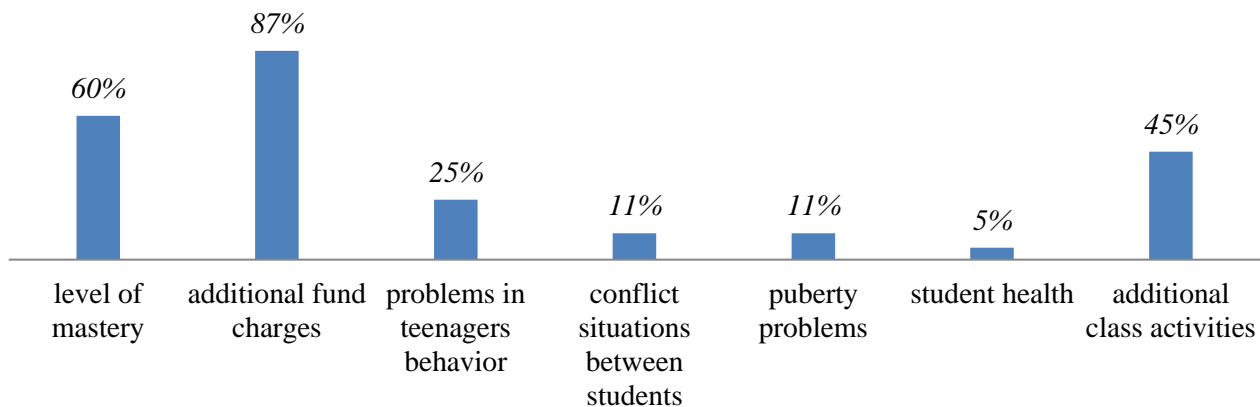


Figure 5. Parents' opinion about what problems are discussed between teachers and parents at school (in percentage terms)

Adolescents say that issues of manners, national traditions, respect for parents, friendship and faith are mainly discussed during educational lessons. At the same time, it was found that they talk about the need to collect money for issues such as school fund and repair issues (Figure 6).

What topics are mainly discussed during classroom hours and educational lessons?

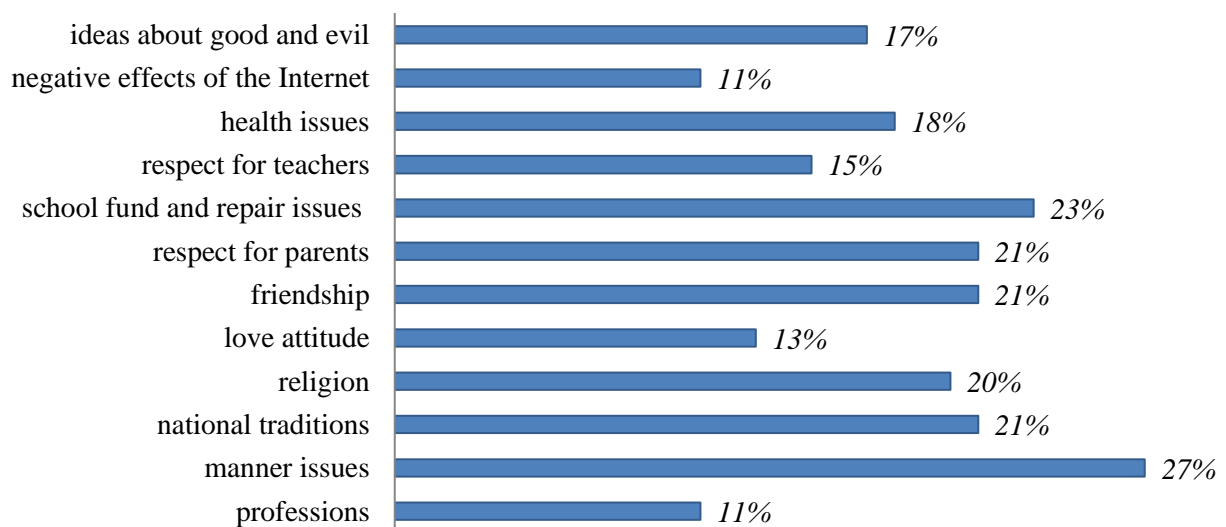


Figure 6. Students' opinion on issues what discussed during class hours and educational lessons (in percentage terms)

The educational level of the school and the performance of the teachers' duties are evaluated by the situation of additional works with students with low mastery. During the research, it was

found that in most schools, it has become a common practice for teachers to conduct lessons for additional fee with students who are lagging behind in subjects. 72 percent of the respondents noted that students with low mastery are taught by their teachers for an additional fee. In 18 percent of cases, it was found that some teachers work with students without additional fee who are lagging behind as part of their professional duties. Every tenth respondent could not give a clear opinion in this regard (Figure 7).

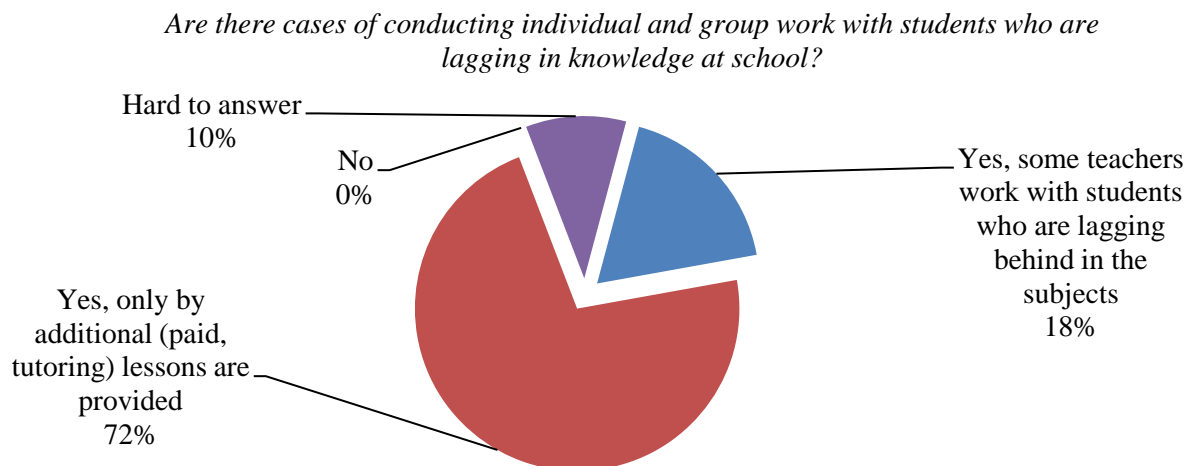


Figure 7. Parents' opinion about teachers' work with students with low academic performance (in percentage terms)

It is known that in the course of the lesson, it is possible to create all the conditions for forming the opinion of adolescents, encouraging them to observe within the framework of various topics. According to the obtained results, it is shown that the secondary education system in our country is not aimed at developing the thinking of adolescents. During most of the lessons, it was noted that it was required to memorize only the knowledge given in the subject textbooks. 42 percent of respondents said that only their knowledge on subject is checked during the lesson, and 11 percent said that some teachers do not support expressed opinions of students in their classes at all. At the same time, every third respondent admitted that in addition to mastering the knowledge received by teachers, it is also compulsory to understand its essence (Figure 8).

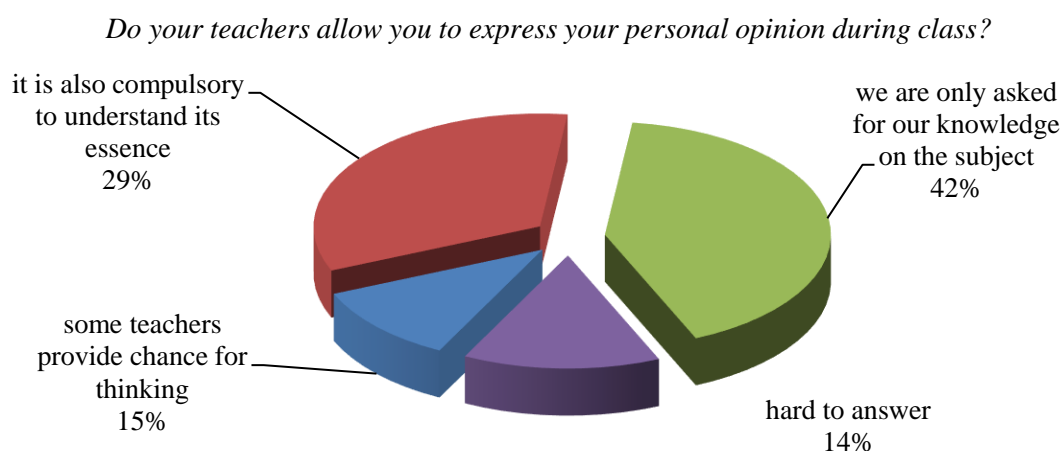


Figure 8. Adolescents' opinion about teachers' support of students' personal opinion during lessons (percentage calculation)

Based on the above information, the following main conclusions can be drawn:

The success of learning in the educational process depends on the educational content; the availability of educational plans, programs, textbooks, training manuals and modern multimedia technologies; improvement of educational methods; teacher's knowledge skill level; directly depends on the individual psychological characteristics of the student. Today, the majority of students are not sufficiently satisfied with the quality of education in schools, which indicates in a number of problems in this field. It was found that these problems, in its turn, have a negative impact on the education, worldview and the formation of the qualities of awareness and vigilance of adolescents. The main reasons for dissatisfaction with school education are: firstly, the quality of education, methodology, and insufficient qualifications of teachers; secondly, it was explained by the oldness of the educational buildings and equipment.

The teacher's monologue form of teaching and the strict order of discipline dampens most students interest in sciences. In order to make the lessons interesting, it is important to establish a lively dialogue between the teacher and the students, to discuss the topics, as well as to improve the skills of school teachers, to conduct lively lessons with the help of new multimedia technologies. Positive cooperation between parents and teachers occupies an important place in the education of children, and teachers today negotiate more about organizational issues with parents regarding the upbringing and behavior of adolescents, and these problems can reduce the effectiveness of this process.

More discussion of manners, national traditions, respect for parents, friendship, and faith issues during classroom hours and educational lessons has a positive effect on the expansion of the worldview of teenagers and the formation of the qualities of vigilance and awareness. At the same time, conversations about the need to collect money for issues such as the school fund and renovation in the presence of adolescents were considered unnecessary and inappropriate.

The level of education in the school and the performance of the teachers' duties are also evaluated by the situation of additional work with students with low mastery. In most schools, it has become common practice for teachers to tutor students who are lagging behind in subjects for an extra fee.

References:

1. Umarova, M. Kh., & Samatova, I. A. (2021). Dukhovno-nravstvennoe vospitanie molodezhi na pedagogicheskikh proizvedeniyakh Abdully Avloni. *Nauka i obrazovanie segodnya*, (3 (62)), 45-46. (in Russian).
2. Akmaljonovich, K. J. (2022). Objective and Subjective Socio-Pedagogical Factors for the Formation of Intellectual Culture in Future Teachers. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(12), 148-151.
3. Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational psychologist*, 47(4), 302-314. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>

Список литературы:

1. Умарова М. Х., Саматова И. А. Духовно-нравственное воспитание молодёжи на педагогических произведениях Абдуллы Авлони // Наука и образование сегодня. 2021. №3 (62). С. 45-46.
2. Akmaljonovich K. J. Objective and Subjective Socio-Pedagogical Factors for the Formation of Intellectual Culture in Future Teachers // American Journal of Social and

Humanitarian Research. 2022. V. 3. №12. P. 148-151.

3. Yeager D. S., Dweck C. S. Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed // Educational psychologist. 2012. V. 47. №4. P. 302-314. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>

*Работа поступила
в редакцию 27.03.2023 г.*

*Принята к публикации
04.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Mavlonov B. The Environmental Effect and Pedagogical Group Activity on the Development of Adolescents Personalities // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 592-599. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/80>

Cite as (APA):

Mavlonov, B. (2023). The Environmental Effect and Pedagogical Group Activity on the Development of Adolescents Personalities. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 592-599. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/80>

UDC 316.772.5

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/81>

THE SPECIFICS OF COMMUNICATION ON THE INTERNET

©*Sharabidin kyzy E.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

©*Mamarasul kyzy M.*, Kyrgyz-Uzbek International University
named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

©*Aibasheva U.*, Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

©*Dzhalieva N.*, Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov, Osh, Kyrgyzstan

СПЕЦИФИКА ОБЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТЕ

©*Шарабидин кызы Э.*, Киргизско-Узбекский международный
университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

©*Мамарасул кызы М.*, Киргизско-Узбекский международный
университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

©*Айбашева У. Т.*, Киргизско-Узбекский международный
университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

©*Джалиева Н. Б.*, Киргизско-Узбекский международный
университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

Abstract. This article examines the problems of modern communication on the Internet social networks, the impact of such communication on society as a whole, its development. One of the main forms of modern communication culture is communication via the Internet. Social networks, blogs, and chats have now almost completely replaced live communication. The Internet gives modern man freedom and restricts it at the same time. Virtual communication is carried out only at the lexical, morphological and syntactic level. But at the same time, the level itself has become so primitive, the monotony of vocabulary and morphological forms with such rich possibilities of our language is no longer surprising, but frightening. As for the syntax, there is a complete lack of respect for the language. And all this has a bad effect on the ecology of the language.

Аннотация. Рассматриваются проблемы современного общения в социальных сетях Интернета, влияние такого общения на общество в целом, его развитие. Одной из основных форм современной коммуникативной культуры является общение через Интернет. Социальные сети, блоги и чаты сейчас почти полностью заменили живое общение. Интернет дает современному человеку свободу и в то же время ограничивает его. Виртуальное общение осуществляется только на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровне. Но в то же время сам уровень стал настолько примитивным, что однообразие лексики и морфологических форм при таких богатых возможностях нашего языка уже не удивляет, а пугает. Что касается синтаксиса, то здесь наблюдается полное отсутствие уважения к языку. И все это плохо сказывается на экологии языка.

Keywords: Internet, globalization, informatization, technology, social network, reality, virtual form of communication

Ключевые слова: интернет, глобализация, информатизация, технология, социальная сеть, реальность, виртуальная форма общения.

The last decades of the twentieth century are marked by processes that have significantly transformed the modern socio-cultural reality. The development of mass communication media and the full-scale introduction of new information technologies has led to the fact that people's interaction in modern society is increasingly becoming virtual. As a result of intensive informatization and globalization of social and cultural processes, it became possible to create a new social space called virtual reality.

At the beginning of the new millennium, a significant transformation of social reality is taking place due to the active penetration of new information technologies into social processes, the emergence of prerequisites for the formation of an information society in the world that is inextricably linked with the processes of globalization. Thanks to new information technologies, the human capabilities of modern society have expanded many times. Nevertheless, global socio-economic and political changes have led to a deep crisis in the sphere of spiritual life, culture, education, there is a threat of loss of cultural national identity by the peoples of the world, including in Kyrgyzstan.

The whole planet is entangled with Internet networks, any information can be distributed through information sites, social networks. The inhabitants of the planet mainly communicate in several languages (English, Chinese, German, French, Russian), and the rest of the languages are on the verge of extinction. In the age of globalization, people become similar to each other, national customs, traditions and cultures are forgotten [1].

When educating young people as true citizens of their people, naturally, there is a need for the ability to instill in them the identity of each nation. It is indisputable for the population that the growing up of a selfless person is a deep assimilation of the history, traditions, customs of his people, his national identity, language, dialects and the experience of great personalities who lived in the past centuries [2]. In the era of globalization, young people do not appreciate the values of national cultures. It is an indisputable fact that the Internet today is the most colossal source of information that mankind has ever known. But its capabilities, such as efficiency, speed and accessibility of communication between users over long and close distances, allow using the Internet not only as a tool of cognition, but also as a means of communication. The reasons for using the Internet as a means of communication can be:

Insufficient saturation of communication in real contacts. In such cases, users quickly lose interest in Internet communication if there are opportunities to meet the corresponding needs in real life [3].

The possibility of realizing personality qualities, playing roles, experiencing emotions that are impossible in real life for one reason or another. Such a possibility is due to the above-mentioned features of communication via the network — anonymity, non-rigid normativity, the uniqueness of the process of human perception by a person. The desire to experience certain emotions probably explains the desire for emotional content of the text.

Today, in fact, a new form of language interaction has emerged — written colloquial speech. The languages of the world exist on the Internet mainly in written form, but in the conditions of interactive network communication, the pace of speech is close to its oral variety. The inhabitants of chat rooms are almost completely devoid of auxiliary (paralinguistic) means: the timbre of speech, the accentuation of a part of the utterance, emotional coloring, the timbre of the voice, its strength, diction, gestures and facial expressions. Hence, the reliability of speech communication becomes

extremely low, because, according to psychologists, with ordinary communication in the act of communication, nonverbal communication determines up to 55% of the result.

Such a global shortage could not but be compensated in a certain way, so chat communication is still not complete without physicality. First of all, the "emotional deficit" was compensated in a certain way by introducing surrogate, partially typed emotional reactions into virtual communication — "emoticons" (from the English "smile" — "smile"), which have become extremely widespread. However, it is still a surrogate of emotional reactions. Attempts have been made repeatedly to assign and assign the designation of certain emotional states to certain emoticons, but all of them were unsuccessful. In fact, today emoticons only inform about the emotionally colored attitude of the author to the text, simply conveying the direction and degree of his emotions (and the type of smiley does not matter). As we can see, the emotional palette is very poor.

In addition to "emoticons", the so-called "caps" (from the English "capslock" — blocking the upper case of the keyboard; writing a phrase or part of it in capital letters) is used to compensate for the timbre and accentuation of part of the utterance in virtual communication, which is interpreted everywhere on the Web as raising the voice. The insufficiency or impossibility of transmitting color, sound, and movement on the Internet is replaced by verbal and symbolic analogues — a large number of exclamation marks, "traditionally Kyrgyz vocabulary" (most often transmitted in Latin), and means from other speech genres. A new world and a new lifestyle in this world also require new language means of communication or transformation of the old ones. The slang developed by Internet users turns into common vocabulary, the revival of the epistolary genre in the form of electronic correspondence also has its own linguistic specifics, the gaming conditions of the virtual space contribute to the approximation of communication to the game, which at the language level is manifested in the attraction to the manner of oral colloquial speech on the most serious site. It is quite possible that we are talking about the formation of a new style in the Kyrgyz language — the style of Internet communication - which is not only a specific feature of the Internet community, but also seriously affects the speech behavior of society as a whole. Language becomes not only a means of communication, but also a means of creating virtual reality, since artificial programming languages are only a technological means by which the Internet works, and the natural languages of the user audience turn out to be the true language of the virtual community.

Like any large-scale social phenomenon, the Internet carries not only benefits for society, but also a serious threat to its existence and development in the event of uncontrolled or negatively directed use of its capabilities. With the advent of global telecommunication networks, sociology has expanded the subject area for studying the behavior of people and groups in a new social environment. The current state of communication in social networks is characterized by the fact that Internet culture is considered by researchers from various positions that do not always agree with each other, since not in all cases Internet communication is approached as an extremely complex socio-cultural phenomenon, the core of which is the processes of intellectualization, the development of the cultural and spiritual sphere of society, based on a new scientific, technical and technological basis [4].

Virtual communication is carried out only at the lexical, morphological and syntactic level. But at the same time, the level itself has become so primitive, the monotony of vocabulary and morphological forms with such rich possibilities of our language is no longer surprising, but frightening [5, 6].

As for the syntax, there is a complete lack of respect for the language. It seems that the interlocutors listen only to themselves. But the native language is the soul of the nation, its primary

and most obvious sign. In the language and through the language, such important features and traits as national psychology, the character of the people, their way of thinking, the original uniqueness of artistic creativity, moral state and spirituality are revealed [7].

But judging by the set of words used in Internet communication, we can draw a rather unpleasant conclusion: the vocabulary of many young people has become primitive. But after some time, it is this stratum of the population that will determine our society and it will be judged by them what kind of society it is, and in general, the state. If a person has a correct and good speech, he reaches the highest level of speech culture. This means that he not only does not make mistakes, but also knows how to build statements in the best way in accordance with the purpose of communication, to select the most appropriate words and constructions in each case, taking into account who and under what circumstances he is addressing. This means that he has one of the strongest tools ever created by man: an instrument of influencing human consciousness, while another person who does not speak the language in accordance with its normativity and significance, who does not know how to use all the riches of the language, becomes spiritually poorer. He is not able to convince or lead, because the primitivism of language speaks about the primitivism of thinking. Such a person is easy to convince, to lead, to make a puppet. Won't this lead to the division of society into higher and lower: capable of persuading, and therefore subjugating, and those who are only able to obey and fulfill someone else's will. We should not forget that if the word is the "clothes" of thought, then the voice is the "clothes" of our speech. Each communication situation needs its own "rhythms and sounds of voice". The live sound of the voice is trustworthy, carries the persuasive power of the speaker. The word can be the strongest weapon not only in the hands of those who know how to use it, because the possibilities of language are limitless. We cannot get away from virtual communication, therefore, when communicating online, everyone should remember that communication takes place with the help of a word that has both destructive and creative power.

References:

1. Kadenova, Zh. T. (2017). Pedagogicheskie funktsii narodnoi traditsionnoi kul'tury v global'nom mire. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (2-5), 26-29. (in Russian).
2. Kadenova, Zh. T. (2016). Vospitanie patriota svoego naroda cherez epos "Manas" i rol' narodnoi pedagogiki v stanovlenii lichnosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 31-37. (in Russian).
3. Kadenova, Zh. T., Sharabidin, K. E., & Mamarasul, K. M. (2022). Rechevye strategii v internet-prostranstve, ikh vidy. *Internauka: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, (40(263)), (in Russian). <https://doi.org/10.32743/26870142.2022.40.263.346645>
4. Babaeva, Yu. D., Voiskunskii, A. E., & Smyslova, O. V. (2000). *Internet: vozdeistvie na lichnost'*. Moscow. (in Russian).
5. Eko, U. (2009). Ot interneta k Gutenbergu. In *Chtenie s lista, s ekrana i "na slukh": opyt Rossii i drugikh stran: sbornik materialov*, Moscow. (in Russian).
6. Ul'yanova, M. A. (2014). Klassifikatsiya zhanrov Internet-diskursa. *Lingua mobilis*, (3(49)), 102-110. (in Russian).
7. Kadenova, Zh. T. (2017). Globalizatsiya i narodnaya pedagogika. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (3-2), 82-84. (in Russian).

Список литературы:

1. Каденова Ж.Т. Педагогические функции народной традиционной культуры в глобальном мире // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №2-5. С. 26-29.
2. Каденова Ж. Т. Воспитание патриота своего народа через эпос “Манас” и роль народной педагогики в становлении личности // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №4. С. 31-37.
3. Каденова Ж. Т., Шарабидин К. Э., Мамарасул К. М. Речевые стратегии в интернет-пространстве, их виды // Интернаука: электронный научный журнал. 2022. №40(263). <https://doi.org/10.32743/26870142.2022.40.263.346645>
4. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е., Смыслова О. В. Интернет: воздействие на личность. М.: Можайск-Терра, 2000.
5. Эко У. От интернета к Гутенбергу // Чтение с листа, с экрана и "на слух": опыт России и других стран: сборник материалов. М., 2009.
6. Ульянова М. А. Классификация жанров Интернет-дискурса // Lingua mobilis. 2014. №3(49). С. 102-110.
7. Каденова Ж. Т. Глобализация и народная педагогика // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №3-2. С. 82-84.

*Работа поступила
в редакцию 30.03.2023 г.*

*Принята к публикации
07.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Sharabidin kyzy E., Mamarasul kyzy M., Aibasheva U., Dzhalieva N. The Specifics of Communication on the Internet // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 600-604. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/81>

Cite as (APA):

Sharabidin kyzy, E., Mamarasul kyzy, M., Aibasheva, U. & Dzhalieva, N. (2023). The Specifics of Communication on the Internet. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 600-604. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/81>

УДК 316.012

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/82

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В МИРЕ

©Тажибоева Г. Ш., Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан

SOCIAL AND GLOBAL PROBLEMS IN THE WORLD

©Tazhibaeva G., Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Современный мир очень активен и быстро меняется. Изменения происходят в людях, особенно в молодежи. Насущные проблемы молодежи отражают недостатки и недоработки всего общества. Человечеству показалось, что самой насущной, самой трудоемкой и самой трудной задачей стал вопрос молодежи. Не зря интеллектуалы, связывали развитие, мир и умиротворение общества с воспитанием молодежи. В то время как вопрос воспитания пытались решить применительно к ценностям, традициям, развитие шло на месте. Там, где не уделялось должного внимания образованию молодежи, возникали кризисы и конфликты.

Abstract. The modern world is very active and changing rapidly. Changes occur in people, especially in young people. The pressing problems of youth reflect the shortcomings and shortcomings of the whole society. It seemed to humanity that the most urgent, most time-consuming and most difficult task was the issue of youth. It is not for nothing that intellectuals linked the development, peace and pacification of society with the education of young people. While they tried to solve the issue of education in relation to values, traditions, development was on the spot. Where due attention was not paid to the education of young people, crises and conflicts arose.

Ключевые слова: социальная, глобальный, история, страна, время, мир, брак, семья.

Keywords: social, global, history, country, time, world, marriage, family.

В настоящее время большинство молодых людей впустую тратят свое время и проводят целые дни в социальных сетях. Во многих странах мира ранние браки среди молодежи стали обычным явлением. В молодых семьях, построенных на ранней стадии, возникают тривиальные, маленькие-пребольшие проблемы. Это будет постепенно увеличиваться в размерах. Подумайте сами, в чем причина брака этих молодых людей, которые еще не до конца осознали, что такое так, которые абсолютно не готовы к посту? Можно без колебаний сказать в ответ, что это происходит по воле их родителей или уже с мимолетным энтузиазмом. Наиболее прискорбно то, что на самоубийства приходится треть случаев смерти молодежи. Главной причиной самоубийств молодых людей, страдающих в современном мире в водовороте угроз, являются не их повседневные проблемы, а их непосредственные психические расстройства [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения, душевное состояние молодых людей, живущих в развитых странах мира, практически одинаковое. Нездоровая обстановка в семьях, то есть споры и ссоры между родителями, также серьезно влияют на психику

подростков, и такая ситуация также приводит к их самоубийству. Сегодня развитие личности вступило в такую стадию, что теперь решающее значение в нем имеют интеллектуальный потенциал, современные технологии, а не военная мощь [4].

Молодые люди — это последователи завтрашнего дня. Иными словами, вся окружающая действительность под влиянием молодого человека становится не конструктивной, а деструктивной, что приводит к возникновению целых проблем и трудностей. В период промышленной и научно-технической революции социально-экономическое развитие человечества кардинально изменилось. В результате этих изменений возник ряд актуально значимых, охватывающих мировое сообщество проблем, определяющих будущее Социальное развитие человечества. Эти проблемы называются глобальными проблемами человечества, и на пути их решения целесообразно сосредоточить усилия, возможности и усилия всех государств [5].

Причинами возникновения и обострения глобальных проблем являются многократный рост численности населения мира за короткий промежуток времени, бурное развитие промышленности и других отраслей производства, нарушение равновесия в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности человека, становление мирового хозяйства как единой глобальной системы вследствие укрепления международных экономических связей, научно-техническая революция и развитие современных информационных и коммуникационных технологий. негативные последствия технологий, эскалация напряженности между государствами и политическими силами [2, 3].

К числу основных глобальных проблем обычно относят: проблему сохранения мира и обеспечения мировой безопасности; экологическую проблему; проблему социально-экономической отсталости и бедности развивающихся стран; демографическую проблему (высокие темпы роста населения развивающихся стран и демографический кризис в развитых странах); продовольственную проблему, энергетическую проблему, проблему сырьевых ресурсов, проблема рационального использования мирового океана; проблема межнациональных и межконфессиональных отношений; кровь-проблема борьбы с сердцем, онкологическими заболеваниями и СПИДом. Кроме того, в некоторой литературе к разряду глобальных проблем относят и другую группу проблем, например, проблему реагирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций, проблему освоения космоса и пространственной экологии или проблему кризиса духовных ценностей.

Глобальные проблемы человечества тесно взаимосвязаны, одна проблема ведет к обострению других. Таким образом, нет возможности решить конкретную проблему, не сосредоточившись на других проблемах. Например, существует определенная связь между демографическими проблемами и проблемами питания в развивающихся странах, поскольку более высокие темпы роста населения усугубляют нехватку продовольствия и голод. Энергетические и экологические проблемы также считаются напрямую взаимосвязанными, поскольку поиск и внедрение в производство новых источников энергии также в определенной степени влияет на качество окружающей среды [5].

Из глобальных проблем проблема сохранения мира и разоружения имеет самое универсальное значение, поскольку, если эта проблема не будет решена, будущее жизни и цивилизации на Земле неизбежно окажется в крайне плачевном состоянии. За всю историю человечества, по некоторым данным, произошло в общей сложности более 14 тысяч войн и тысячи к сожалению, военные конфликты и конфликты до сих пор происходят в разных регионах планеты. Но на глобальном уровне эта проблема обострилась в двадцатом веке, когда произошли две мировые войны, в которых погибло в общей сложности более 70

миллионов человек. Однако «гонка вооружений» обострилась в условиях острых противоречий между странами [3].

В настоящее время официально признанными странами мирового сообщества обладателями ядерного оружия являются США, Российская Федерация, Великобритания, Франция, Китай, Индия и Пакистан. Также общеизвестно, что КНДР, не имеющая официального ядерного статуса, также владеет этим видом оружия. Войны и военные конфликты происходят в разных регионах мира. Из-за военных действий и гражданских войн некоторые страны оказались в ситуации гуманитарной катастрофы. Примерами могут служить Сирия, Ирак, Ливия, Сомали, Афганистан, Южный Судан и другие страны [2].

Социально-экономическая отсталость и бедность слаборазвитых стран также являются важными проблемами. В настоящее время до 1,2 миллиарда человек в мире страдают от голода, более 1,7 миллиарда человек имеют среднюю продолжительность жизни менее 60 лет, 1,5 миллиарда человек вообще не имеют доступа к медицинским услугам, более 1 миллиарда человек живут в крайней бедности, более 200 миллионов детей не получают школьного образования, более 800 миллионов человек в мире полностью неграмотны, то есть не умеют писать и читать. Наиболее тяжелая социально-экономическая ситуация наблюдается в странах, включенных ООН в группу наиболее слаборазвитых (наиболее отсталых) стран. Этот список был первоначально составлен в 1971 году и включал 24 страны. По состоянию на 2014 год в нем зарегистрировано 48 стран, из них 34 — находятся в Африке, 9 — в Азии, 4 — в Океании и 1 (Гаити) — в Латинской Америке. В этой категории стран проживает более 11% населения мира [3].

В настоящее время проблема продовольствия также актуальна для многих развивающихся стран. Суть этой проблемы заключается в том, что в мире в общей сложности около 1,2 миллиарда человек не могут потреблять достаточное количество питательных веществ, в той или иной степени страдая от голода. Население растет самыми высокими темпами, в африканских странах эта проблема возникает наиболее остро. В частности, голод в Сомали, Южном Судане, Чаде и других странах достиг уровня общенациональной гуманитарной катастрофы. Кроме того, в некоторых странах Южной и Юго-Восточной Азии, а также в Латинской Америке несколько миллионов человек живут в условиях голода. Решение продовольственной проблемы может быть достигнуто, главным образом, путем коренного совершенствования техники и технологий в сельском хозяйстве, повышения производительности труда в этой области [4].

Энергетическая проблема также является одной из актуальных глобальных проблем, суть которой заключается в том, что большая часть мирового энергетического баланса приходится на конечные источники энергии. То есть уменьшение запасов минерально-топливных ресурсов (нефти, природного газа, угля, сланцев, торфа) или значительное повышение себестоимости их добычи создает проблему разрыва между потребностями населения и производства в энергии. Решение этой проблемы, по мнению большинства экспертов, в основном связано с действиями в двух направлениях: широкое внедрение в практику энергосберегающих технологий и постепенный переход к использованию нетрадиционных (альтернативных) источников энергии, таких как солнечная энергия, ветер, всплески, геотермальная энергия, биотопливо [5].

Список литературы:

1. Абрамчик Г. А. Современные тенденции и проблемы регулирования. Красноярск. 2001.

2. Карпович О. Г. Глобальные проблемы и международные отношения. М.: Юнити-Дана: Закон и право, 2014. 503 с.
3. Попкова Н. В. Философия истории и анализ становления глобальной техносферы // Век глобализации. 2022. №2 (42). С. 19-30. <https://doi.org/10.30884/vglob/2022.02.02>
4. Коломейцев И. В. Трансформации жизненного мира человека в контексте технологической эволюции // Социология. 2020. №6. С. 240-248.
5. Демиденко Э. С., Дергачева Е. А. Глобальная гибель биосферы и поиск путей сохранения биосферной жизни // Вестник Московского университета. Серия 27: Глобалистика и геополитика. 2021. №2. С. 3-19.

References:

1. Abramchik, G. A. (2001). *Sovremennye tendentsii i problemy regulirovaniya*. Krasnoyarsk. (in Russian).
2. Karpovich, O. G. (2014). *Global'nye problemy i mezhdunarodnye otnosheniya*. Moscow. (in Russian).
3. Popkova, N. V. (2022). *Filosofiya istorii i analiz stanovleniya global'noi tekhnosfery. Vek globalizatsii*, (2 (42)), 19-30. (in Russian). <https://doi.org/10.30884/vglob/2022.02.02>
4. Kolomeitsev, I. V. (2020). *Transformatsii zhiznennogo mira cheloveka v kontekste tekhnologicheskoi evolyutsii. Sotsiologiya*, (6), 240-248. (in Russian).
5. Demidenko, E. S., & Dergacheva, E. A. (2021). *Global'naya gibel' biosfery i poisk putei sokhraneniya biosfernoi zhizni. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 27: Globalistika i geopolitika*, (2), 3-19. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2023 г.*

*Принята к публикации
12.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Тажибаева Г. Ш. Социальные и глобальные проблемы в мире // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 605-608. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/82>

Cite as (APA):

Tazhibaeva, G. (2023). Social and Global Problems in the World. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 605-608. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/82>

UDC 159 922 4: 930

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/83

KYRGYZ MENTALITY - PAST AND TODAY, ITS INFLUENCE ON THE FORMATION OF THE HUMAN BEING CONCEPT

©*Turgunova G.*, ORCID: 0000-0002-1087-142X, Ph.D.,
International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, turgunova7@mail.ru

КИРГИЗСКИЙ МЕНТАЛИТЕТ - ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ, ЕГО ВЛИЯНИЕ К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПТА «ЧЕЛОВЕК»

©*Тургунова Г.*, ORCID: 0000-0002-1087-142X, канд. филол. наук, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, turgunova7@mail.ru

Abstract. Research relevance: Mentality is one of the priority criteria for the formation of a person, as it is capable of realizing a full-fledged image of a person, because it reveals the importance of a person's nature and increases his confidence. *Objectives of the study:* to analyze the mentality of the Kyrgyz people on the basis of past and present life practices, to find the valuable qualities of the people that distinguish them for successful development and promotion among the world community. *Materials and methods of research:* the article is based on a chronological and synchronous analysis of the mentality of the Kyrgyz people. *Results of the study:* Mentality as a broad concept reflects people's consciousness, intellect and spiritual wealth. Such folk spiritual treasures do not just arise, they are formed on the basis of rich experience that has passed from century to century, grew and developed day by day, and reached the modern era of civilization. *Conclusions:* The mentality is based on value criteria, therefore, it is important to establish the value system of society as a whole, especially this generation.

Аннотация. Актуальность исследования: менталитет является одним из приоритетных критериев формирования личности, так как способен реализовать полноценный образ человека, поскольку раскрывает важность и изобилие натуры человека, повышает его уверенность в себе. *Цели исследования:* анализировать менталитет киргизского народа на основе прошлых и настоящих практик жизни, найти выделяющие ценные качества народа для успешного развития и продвижении среди мирового сообщества. Наряду с этим выделить необходимые признаки менталитета для формирования концепта «человек». *Материалы и методы исследования:* статья основана на хронологическом и синхронном анализе менталитета киргизского народа. *Результаты исследования:* Менталитет как широкое понятие отражает сознание людей, интеллект и духовное богатство. Такие народные духовные сокровища не просто возникают, они формируются на основе богатого опыта, прошедшего из века в век, день ото дня росли и развивались, и дошли до современной эпохи цивилизации. *Вывод:* менталитет основывается на ценностных критериях, поэтому актуально установление системы ценностей общества в целом, особенно этого поколения.

Keywords: mentality, intellect, culture, people, traditions, human being, Kyrgyz, tribe, develop, concept.

Ключевые слова: менталитет, интеллект, культура, люди, традиция, человек, киргиз, племя, развивать, концепт.



In modern humanities, the relatively new concept of ‘mentality’ is often used. Mentality facilitates to realize the full image of a person, reveals importance and increases faith in his nature. The range of issues related to this concept is wide, as each of the fields of humanitarian education characterizes this phenomenon in its own way. The concept of ‘mentality’ has a wide theoretical meaning and remains relevant in philosophy. First, despite the stability of the situation, it raises issues of national identity and culture, which are always relevant and modern. The need to determine the essence, structure, characteristics and factors of the formation of the national mentality makes it necessary to turn to the deep foundations of being a person in culture.

The etymology of the concept of ‘mentality’ is taken from the Latin word ‘mens, mentalis’, and its meaning is translated into Kyrgyz as “mind, thinking, image of thinking, unity of mind and thought, mental system”.

In his article “*Mentality of Kyrgyz*”: *history and modernity* T. Koichuev generalized the several etymological descriptions of the term ‘mentality’: “In the English-Russian philosophical dictionary mentality means intelligence; in the French-Russian socio - political dictionary mentality is a way of thinking; in the French-Russian dictionary - the direction of thoughts, the structure of the mind, the direction of the mind; mind, mental ability, mental development, mental level, mental system, thinking; in the big German-Russian dictionary *mentalitat* is given as a mental system, a way of thinking” [1].

The term ‘mentality’ firstly mentioned in R. Emerson work [2], but the concept of ‘mentality’ received its fruitful and multifaceted development from French-language humanism. M. Proust noted the novelty of this term and was the first to include it in the dictionary as a ‘neologism’ [3].

In recent times, there was talking more and more about the mentality of people with the understanding of the determining role of spiritual processes in social development. How can this concept be understood and what does it mean? Or is it a special feature or a set of features that characterize the special abilities of people? What are they related to? Genetically, is the nature of a people determined by historical and cultural traditions, or is it determined by the conditions and environments necessary for life, or does it bear the imprint of social structure, religion, and worldview?

The issue of mentality is considered one of the most pressing topics in public discussions. It reflected a number of studies conducted in various fields of humanitarian education: philosophy, sociology, history, linguistics, psychology, artistic culture and others. In modern theory, three most important methods of mentality can be identified:

Mentality as a mental phenomenon (mental life of a person) appeared in the Western tradition at the end of the 19th century. Z. Freud and K. G. Jung most fully expressed in the works about this. Based on this, mentality is characterized as a mental state of a person, a unique combination of rational, emotional and intuitive experience in a person’s spiritual life, an internal synthesis of conscious and unconscious relationships of the human psyche [4].

Mentality as a philosophical phenomenon. This method is based on modern philosophy and raises the issue of mentality related to the experience of a person’s spiritual life, shows the internal synthesis of conscious and unconscious relations to the human psyche.

From the point of view of philosophy, it is a phenomenon of the essence and structure of the relationship between individual and social consciousness, the mechanisms and content of cognitive processes, the features of human worldview, and the nature of behavior stereotypes. Mentality determines the nature of long-term behavior and thoughts of people who are members of a particular community. It contains basic concepts about the human being, his place in nature and society, and the structure of the universe.

Verchenko E. P. researching typological analysis of mentality of citizens of Russia and USA in the sphere of business communication pointed out that “*mentality is a kind of people’s memory of the past, a psychological determinant of the behavior of millions of people. The basis of formation and development of mentality is ethnos: the mentality of ethnos is formed in the course of long-term historical development. It determines the national character and national model of social behavior*” [5].

If we talk about the mentality of the Kyrgyz people, then we should not turn to the past history, because there is no nation without history and culture is created and lives together with the history of that nation. In the article “*Ustukany or sandwich*” Doctor of philosophy Yildyz Urmanbetova wrote: “Since ancient times, the Kyrgyz people, being nomadic people, defined their livelihood and lifestyle in the tribal context, which was certainly a positive phenomenon in the geographical, economic, socio-cultural living conditions of that time. In the Kyrgyz people, at first, the appearance of tribalism arose in relation to objective circumstances, had a positive effect on the process of preserving invariant models of culture and lifestyle, and over time became a closed form of self-determination” (<https://kgcode.akipress.org/unews/>).

Of course, this was the most necessary national cultural characteristic of that time, because in order to save themselves, Kyrgyz people are divided into tribes and lived in protection from each other. This tribal mentality has survived to this day, especially after Kyrgyzstan gained its sovereignty, it is highly developed.

If we talk about the Kyrgyz mentality, first of all we can emphasize *the tribal kinship mentality* that we mentioned above, and the mentality of compatriotism (tribolism) that was added to it later. This has gained a lot of power among the Kyrgyz, because its goal is becoming more and more politicized. Historical, political and economic changes that have been taking place since the sovereign period have forced people to submit to tribalism. Evidently, the main reason for this is to improve the quality of life, to get some benefit, to get help in times of need, etc. Another thing to note is that the peoples of these regions are different from each other. For example, the Kyrgyz are divided into two large regions: northern (Arkalyk) and southern (Oshtik). Of course, this is not just related to the geographical location, but in fact, it is related to the presence of two different mentalities, which means that they differ in their feelings and perception of the world.

We can take the quality of tribal kinship that belongs to Kyrgyz in general. In this case, the person of that tribe became the face of the whole tribe. If a good person came out of that tribe, they were proud, and if a bad person came out, they were embarrassed. As an example, we can take the love story from Ch. Aitmatov's novel “*A day lasts more than hundred years*” The main character is the well-known poet Raymaaly. He was a very talented poet from a young age and became a proud member of the Barakbay tribe. Later, in his old age, he met a young singer Begimai and fell in love. Their love became famous among the people and not to be liked by the tribal leaders.

Let’s take an example from the Chingiz Aitmatov’s novel “*Kylym karytar bir kyn*” (The day lasts more than hundred years):

-*Have you heard, Barakbai tribe? Have you heard the words of our poor relative - Raimaly?*

- *We have heard.*

- *In this case, listen to my words. First let me tell you, poor Raimaly. All your life, you were a poor man with your only horse, you had lived just only with entertainment, you scratched your dombra, you sang songs at the ash – tois (different parties and events), and you were a laughing stock. You spent your whole life on the jokes of others.... Abilkhan, stand up, look my dear, you with Раймаалы are relatives born from the same father and mother, and You are our support and our hope. We want to promote you to the position of a bolysh (ruling title) on behalf of the whole*

Barakbay... If you don't want others to laugh at the Barakbai tribe and others don't spit on our face covered with soot, find a way of solution for your poor brother! [6].

In this way, the heads of the people (tribe) put the interest of the tribe before human life and punish Raimalya and Begimai, finally their love ended tragically.



Figure. Picture from the movie “Song of love” 1984 Raimaly and Begimai

Of course, such events have often occurred in life, and even now, the damage of this happens to people in some cases. At the same time, there are times when this *tribal-kinship mentality* has benefited people in many cases. This thing cannot be considered as a complete relic of the old, because in many cases, the qualities of tribal kinship made people feel their duty to their tribe and saved them from doing bad and shameful deeds.

From this example, there are 3 issues related to the concept human being:

- 1) the concept love is the main motivational sign of the concept “human being”;
- 2) violation of public etiquette, i.e. it is suitable for the Western mentality, but for the Kyrgyz mentality it is completely inappropriate for a girl to show her love to a man;
- 3) *a person is a friend and an enemy to each other*; i.e. Raymaaly is punished by his own relative and killed. Here, we can say that the most important moral is treatment of human being to each other like wolves. There is a clear evidence of the evaluative signs of the concept “human being” as people’s cruelty and brutality in the given above example.

Let's take the quality of honoring and *respecting the elders and honoring the younger ones* as the best human quality that belongs to the Kyrgyz people. This mentality has been an ancestral tradition since ancient times. There is no doubt that this phenomenon glorifies the greatness of the Kyrgyz people and is a valuable thing that has been passed down from generation to generation. Aksakals (elderly people) were respected as elders, they sat on the top place and took the honorable meal, and all the people listened to their advices and always followed them. Of course, this is a right thing, because older people had a lot of life experience, adopt a right solution in different situations, so they gave advice to young people.

Another basic mentality of the Kyrgyz people is *freedom of speech* and the quality *to care for*

words and give meaning to words. Since ancient times, Kyrgyz people have given meaning to words and respected them. This proves the high level of our speech culture and marks the serious attitude of the Kyrgyz people to speech and wisdom. Smart people, eloquent people have always been respected and highly evaluated. Regardless of any situation, the Kyrgyz people gave importance to words, listened to them and obeyed them. It is not for nothing that the Kyrgyz people have been using the proverb " *Bash kesmei bar, til kesmei jok (a head should be cut, but a tongue should not be cut)*" since ancient times.

As an example, we can take "*Great lines from Arstanbek*" by Omurzak Kayipov. (<https://www.youtube.com/watch>). From this episode we see that no matter how much wealth a person has, he is broken by impartial words, obeying the magic power of words and disciplined. What does this mean, it means that Kyrgyz people believe in the right word and value it. A wise man thinks deeply. he Kyrgyz say that *the words spoken are the shots fired*. This mentality proves that it is the main indicator of the Kyrgyz nation.

The future of the Kyrgyz people will be very broad if everyone understands that the words expressed in this category are philosophical masterpieces. Let's analyze the following lines:

*Even if the news about you reach the Sun
even if you touch the stars
Even if the whole world created by the God
will be in your hand
You will be a great just only with people
You will look like a lonely deer
If you step out of the crowd.*

(our translation)

The main feature of the concept of human being is that a person succeeds in the life only with a person, he cannot live apart from society. The above example can fully prove this.

Of course, the above and similar aphorisms that we mentioned are relevant to the present time, because freedom of speech must be preserved in the age of democracy. We can proudly say that the Kyrgyz people have been living with the principles of free democracy since ancient times and are still trying to maintain it, but we cannot deny some violations on freedom of speech nowadays.

Another mentality related to Kyrgyz is *hospitality*. We can talk about the tradition of welcoming a guest and honoring a guest. This applies to almost all Kyrgyz people, because the Kyrgyz people are very hospitable. They treat guests with delicious dishes, rather than eat themselves and see off guests with a great respect.

Due to this, the Kyrgyz people are still widely used in the tradition of slaughtering a sheep and treating the guest with the head of sheep as an *ustukan* (meat) or slaughtering a horse and offering *ucha* (*the most delicious part of horse's meat*) to the most honored guest. In addition to this, we can talk about the different *ash - tois* (parties, funeral parties), wedding parties *etc.* that are very popular nowadays. Kyrgyz used to hold such celebrations in autumn season, because in autumn the gatherings were over, people collected and sold their crops to make money. Also, the cattle became fat from *jailoo* (mountains) and they were ready to slaughter them and hold feasts. That period was called "*ak toonun kardy jarylgan maal*" the time of feast. This quality belongs only to Kyrgyz people, only Kyrgyz people try hard to celebrate such anniversaries and use all their capabilities. In fact, the parties, celebrations, gathering of people together round the table show the traditional way of life of the Kyrgyz people and the level of traditional communication culture.

This ancient tradition has undergone many changes during globalization. In many cases, it

deviates from the traditional level and leads to great extravagance, because such anniversaries are accompanied by unnecessary activities. For example, we can say about parade of expensive cars used in weddings, expensive "love stories", various shows, etc. Of course, such phenomenon meets the requirements of time, but there are some cases when people who has no financial possibility meet some troubles.

This quality means carelessness, the quality of turning a blind eye to everything that happens, it is usually used in order to solve any problem calmly, but it brings to some violations of the law. For example, according to the mentality of *kyrgyzchylyk* people sometimes support the custom of "Kyz ala kachuu" (kidnapping the bride).

Another basic mentality is inquiring *jety ata* (7 fathers - ancestors). Seven *ancestors* are a national symbol for the Kyrgyz people. Kyrgyz sons should know their seven ancestors. It is obligatory for everyone. If we take the root of this custom, we should go back to the early history of Kyrgyz people. Before Kyrgyz people were nomad and lived in mountains, of course there were different situations and military conditions where any person could be lost, so if he/she knows his/her ancestors he/she could find his clan and tribe. Due to the strong tribalism in the Kyrgyz people, they did not often accept other tribes, and even did not accept the children of their married daughters as nephews. Knowing the seven fathers (*ancestors*) was also a concern to preserve the purity of this nation, because in the matter of marriage, the seven fathers of the girl were asked and investigated whether they were of pure blood or not, whether their seed was from a noble place or the offspring of a slave.

Jety ata is a genealogical concept related to the knowledge of ancestry among Kyrgyz people. Acceptance of seven fathers as a folk genealogical concept is connected with the patriarchal-nomadic tradition. Jety ata played an important social role in Kyrgyz society. According to tradition, every person in Kyrgyz society should know his seven ancestors. People who did not know seven ancestors were accepted as slaves. A Russian man who came to Kyrgyzstan at the end of the 19th century wrote: "In order to learn something about a stranger, they ask: 'Who were your seven fathers?' Every Kyrgyz child can answer this question very clearly. The Kyrgyz moral code teaches: "Who does not know his *seven fathers* is a fool". The seven fathers are called by the following terms and are deeply embedded in people's consciousness: 1) *ata*, 2) *chong ata*, 3) *baba*, 4) *buba*, 5) *kubaar*, 6) *joto*, 7) *gete*.

The tradition of consecrating the seven ancestors brings out marriage relationships within the tribe, preserving the genealogical purity of the people and biol. created favorable conditions for population growth and development. That's why in Kyrgyz proverbs like "*akkan aryktan suu agat* (*water flows from a flowing ditch – denot. meaning*)", "*Enesin koryp kyzyn al, eshigin koryp toryno ot* (*firstly see the mother, before to marriage a girl, look at the threshold before entering the house. denot. meaning*)", "*kul kuturup takka chykpaıt*" - a slave does not sit on the throne - denot. mean.) have not lost their relevance to these days.

If we take the national mentality as the thinking and intellect of the nation, then we can consider the nation as a social object. Intelligence as a broad concept reflects people's consciousness, intellect and spiritual wealth. Such folk spiritual treasures do not just appear, they are formed on the basis of rich experience passed from century to century, and have grown and developed day by day, and have reached the modern era of civilization.

By intelligence, we mean real pure thought, intelligence, strong culture, educational tradition, acquired science and knowledge. Intelligence is one of the main component of the concept "human being" And the signs that describe them to be considered as microconcepts: 1) *pure thought - feeling*, 2) *intelligence*, 3) *strong culture*, 4) *educational tradition*, 5) *received knowledge*.

All these things come together to encourage people to have high morals, to be ready for marriage, and to live in harmony with the environment and other people. The level of intelligence can be relatively different in different societies.

The mentality is based on the criteria of values, therefore it is relevant to establish the value system of the society as a whole, especially of this generation.

In this context, it is necessary to understand that knowing the characteristics of Kyrgyz culture allows not to lose ourselves in historical reality and endless transit period. However, it is reasonable to remember that we are currently living in an era of globalization, and at the same time, realizing that the absolute value of universal human values can lead to universal dehumanization, it would be pointless to deny it or deny oneself.

At this point, the question arises as to *how to maintain the balance*. We think that the most correct answer is absolutely of course.

At present, it would be safe to say that the Kyrgyz mentality is divided into three types.

The first type is those who support the old traditional way of life, they are a part of our society that tries to preserve the original idea of tradition passed down from our ancestors. These mostly include people who live in rural areas, previous generations, people who love the country, keep real national customs and traditions coming from old generations (ancestors). They are not representatives of tengrianism, they are real Kyrgyz.

The second type is the people who prefer western customs and traditions. Who are these? This type includes part of the society who try to live as European people or imitates like them. Such kind of people have the western style of dressing, the culture of speech, the celebration of various anniversaries, completely imitating the West. The bad side of such type of people is that they try to cancel the Kyrgyz national traditions and customs. Most of the time, it involves real townspeople and a part of the population with low spiritual levels, who want to pretend to be the elite (in reality, they are from the countryside).

The third group includes people in the field of religion. According to the trend of the present time, the Muslim religion is spreading widely, because of this, the majority of the population lives according to the Shariat and has completely adopted the Arab lifestyle, clothing culture, and speech culture. They also often try to reject traditional culture, because the representatives of this group see many Kyrgyz traditions as blasphemy.

What can we conclude from this? In fact, we should use it in the right direction without forgetting the tradition of Kyrgyz, that have existed since ancient times. We believe that our customs and traditions lasting for centuries, that have kept people as human beings, bear the various trials of life with dignity, improve the noble thoughts of humanity, which hold the universe and are the pillar, and keep giving the right direction to the future generation.

We believe that our customs and traditions lasting for centuries, that have kept people as real human beings, bear the various trials of life with dignity and improve the noble thoughts of humanity. Human being is the main part of our Universe, who is responsible for everything which happens in the world. The traditional culture has supported the new generation and always shows the way to further development.

Of course, in today's era of globalization, holding on the old means going backwards, so it is our duty to keep in mind the current renewal process and move forward with its positive aspects. Therefore, it is necessary not to lose our traditional culture, but to take a step forward with the benefits of renewal. In other words, it would be better if we did not deny the useful part of Kyrgyz traditional culture which has lasted for centuries, on the contrary, we should renew it and improved.

Referenes:

1. Koichuev, T. (2007). Izbrannye sochineniya.3. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Waldo, E. R., & Don, M. (1856). English Traits.
3. Random House. (1999). Random house webster's unabridged dictionary.
4. Falzeder, E. (2012). Freud and Jung, Freudians and Jungians. *Jung Journal*, 6(3), 24-43.
5. Verchenko, E. P. (2006). Tipologicheskii analiz mentaliteta grazhdan Rotsii i SShA v sfere delovogo obshcheniya (filosovsko – kul'turnyi aspekt): Aftoref. Diss. ... kand. filos. nauk. Moscow. (in Russian).
6. Aitmatov, Ch. (2018). Chygarmalarynyn na tomduk zhynagy, Bishkek. (in Kyrgyz).

Список литературы:

1. Койчуев Т. Избранные сочинения. Т. 3. Б.: Экономика за реформы, 2007. 301 с.
2. Waldo E. R., Don M. Q. English Traits. 1856.
3. Random House. Random house webster's unabridged dictionary. 1999.
4. Falzeder E. Freud and Jung, Freudians and Jungians // Jung Journal. 2012. V. 6. №3. P. 24-43.
5. Верченко Е. П. Типологический анализ менталитета граждан Родии и США в сфере делового общения (филосовско – культурный аспект): Афтореф. Дисс. ... канд. филос. наук. М., 2006.
6. Айтматов Ч. Чыгармаларынын на томдук жынагы, Бишкек: Улуу Тоо, 2018.

*Работа поступила
в редакцию 07.04.2023 г.*

*Принята к публикации
15.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Turgunova G. Kyrgyz Mentality - Past and Today, Its Influence on the Formation of the Human Being Concept // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 609-616. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/83>

Cite as (APA):

Turgunova, G. (2023). Kyrgyz Mentality - Past and Today, Its Influence on the Formation of the Human Being Concept. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 609-616. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/83>

УДК 930.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/84>

ЭР СОЛТОНОЙ - ВИДНЫЙ КИРГИЗСКИЙ БОРЕЦ С ДЖУНГАРСКИМИ ЗАХВАТЧИКАМИ

©Анарбекова В. Э., ORCID: 0009-0007-6993-4986, Научно-исследовательский медико-социальный институт, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, venera.erkinbek.anarbek@gmail.com

©Умуркулова Ч. Ж., Международный университет им. К. Ш. Токтомаматова, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, colponumurkulova@mail.com

ER SOLTONOY IS A PROMINENT KYRGYZ FIGHTER AGAINST THE DZUNGARIAN INVADERS

©Anarbekova V., ORCID: 0009-0007-6993-4986, Scientific Research Medical and Social Institute, Jalal-Abad, Kyrgyzstan, venera.erkinbek.anarbek@gmail.com;

©Umurkulova Ch., International University named after K.Sh. Toktomamatov, Jalal-Abad, Kyrgyzstan, colponumurkulova@mail.com

Аннотация. В данной статье через исторические материалы и тексты киргизских поминальных песен рассматривается героическая жизнедеятельность киргизского воина-предводителя Эр Солтоной, который боролся с внешними врагами киргизского народа Джунгарским ханством, с ойратами в период XVII-XVIII веков. Память об Эр Солтоное сохранилась во многом благодаря киргизскому народному фольклору, в том числе в поминальных песнях. В этих же поминальных песнях описывается борьба всего киргизского народа за свою независимость вместе с братским казахским народом. События, описанные в поминальных песнях, идут параллельно с реальными фактами и в то же время дополняют, дают более яркую картину исторических событий. Этим и отмечается важность народного фольклора, в том числе сохранившиеся в народной памяти поминальные песни.

Abstract. In this article, the author reveals, the heroic life of the Kyrgyz warrior-leader Er Soltonoy through historical materials and texts of Kyrgyz memorial songs, who fought with the external enemies of the Kyrgyz people, the Dzungarian Khanate, with the Oirats during the XVII-XVIII centuries. The memory of Er Saltonoy's courage has been preserved widely thanks to Kyrgyz folk folklore, including in memorial songs. Er Soltonoy's courage was show clearly in his wife's lamentation-Jetkileng Apa. Jetkileng Apa was also, hero in its time and she was an example courageous women of Kyrgyz people. The same memorial songs describe the struggle of the entire Kyrgyz people for their independence together with the fraternal Kazakh people. It also describes the creation of the Kazakh-Kyrgyz union, against the Dzungarian Khanate, but the Kazakhs left the battlefield. In general, the liberation struggle of the Nourth (Arkalyk) Kyrgyz was called "the period of the Great Catastrophe (the Great Curse)" and a historical review was given based on oral folk legends under the leadership of the Cherik leader Er Soltanoy.

Ключевые слова: патриотизм киргизского народа, калмыцкие захватчики, герой Эр Солтоной, причитание Жеткилең апа, Джунгарское ханство, казахи.

Keywords: patriotism of the Kyrgyz people, Kalmyk invaders, a hero Er Soltanoy, Jetkileng Apa lamentation, Dzungarian Khanate, Kazakh people.

Джунгарское ханство, просуществовавшее в 1635-1758 гг., было государством западных монголов. На монгольском языке «джунгар» — означает «правая рука», «барунгар» - левая рука, термин «джунгар» имел и политический смысл, т.е. джунгары были государственным и политическим объединением. Во времена правления Чингисхана они составляли правое крыло монгольского войска. Джунгарское ханство первоначально занимала следующую территорию: с востока-западную гряду Хангайских гор, с юга — пустыню Гоби, с запада — Моголистан, с севера — территория истоков Иртыша и Енисея. Вся эта территория именовалась Джунгарией. Тюркоязычные народы западных монголов называли «калмак» (от слова «остаться»), китайцы называли их «элюты», а они себя называли «ойратами», что означало «лесные люди». С 1635 года это объединение стало именовать себя Джунгарским ханством [3].

Казахи и киргизы долго враждовали с джунгарскими князьями. После создания Джунгарского ханства военные вторжения ойратов усилились. Джунгарский правитель Батур-хунтайджи укрепив свою власть над ойратами, начал активно захватывать территории казахов и киргизов. Первый военный поход против хана казахов Есима состоялся в 1635 г [10].

Ставка Есим хана находилась в городе Туркестан. Против Батур-хунтайджи выступил сын Есим хана Янгир-султан, объединивший силы казахов и киргизов, но проиграл сражение и попал в плен. После освобождения Янгир-султан продолжил войну с ойратами. Второй поход Батур-хунтайджи против казахов и киргизов гор Ала-Тоо, Чуйской долины состоялся в 1643 году. Против Батур-хунтайджи объединились казахи, киргизы, и этим смогли остановить продвижение джунгаров. Однако, чуть позже Батур-хунтайджи все же временно занял восточную часть Семиречья и продвинулся по реке Чу [3].

Исторические источники монголов подтверждают, что казахи и киргизы вместе выступили против ойратских захватчиков Семиречья. Ряд фактов об объединенном противостоянии казахов и Тянь-шаньских киргизов приведен в информации буддистского религиозного деятеля Зая Пандита [1].

Высокоорганизованные военные силы ойратских князей начали вытеснять казахов и киргизов с собственных территорий. В результате чего киргизы временно покинули территории Чу и перекочевали в дальние горные районы Иссык-Куля, Таласа и Тянь-Шаня. Часть переселилась в Фергану и на территории Памира, Алая. Казахи, в свою очередь, отошли в дальние районы Семиречья [3]. В тот период ойраты атаковали территорию казахов и киргизов лишь в одном направлении и при этом встретили ожесточенное сопротивление казахов Улы жуза (большого жуза) и киргизов. В 1653 г умер Батур-хунтайджи и распри между ойратскими князьями внесли раздор в общие силы Джунгарского ханства. Казахи и киргизы воспользовавшись этим, усилили свои военные действия. Один из сыновей Батур-хунтайджи Ончон после военного похода на Семиречье попал в плен [3].

Третьим хунтайджи Джунгарского ханства стал Галдан-Бошогту, он хотел намеревался захватить территорию казахов и киргизов в Семиречье с целью создание здесь своей вотчины и тыла для дальнейших захватов территории Центральной Азии. В 1678 г хунтайджи захватил территории Хами и Турфана и стал владельцем всего Восточного Туркестана. За что далай-лама присвоил ему почетное звание «бошогту», т.е. «благословенный» [2].

Далее Галдан-Бошогту продолжил путь прежних ойратских нашествий на территорию северного Кыргызстана. Первый поход состоялся в 1681 г: преодолев воды Чу, он окружил город Сайрам (ныне рядом с Чимкентом), но овладеть им не смог. В 1683 году он повторил свой поход на Сайрам, но и в этот раз не овладел городом. В том же году и в 1685 году он с военным походом выступил против киргизов и узбеков [8].

В 1697 г умер Галдан-Бошогту, трон занял Цэвен Рабдан и продолжил военные походы ойратов на территории киргизов [3].

Киргизский батыр Эр Солтоной родился в 1640 году, в местности Чон-Кошой Таласской долины Кыргызстана. Он погиб в 1733 году, поздней осенью в неравной борьбе с джунгарскими захватчиками, о чем свидетельствует повествователь родословной киргизов Бала Аильчи. То, что Эр Солтоной родился в названной местности можно узнать из народных сказаний киргизов, например:

*Дөөдөй эриң Солтоной,
Төрөлгөн жери Чоң-Кошой*

*Великан, губастый Солтоной
Родился в местности Чон-Кошой...*

В информации первого киргизского историка Белека Солтоноева о кончине Эр Солтоной говорится так: «Солтоной в 60 лет взял с собой 13-летнего сына Тыная Атаке, от солто 13-летнего Момоконна и повел 200 воинов против находящихся в Кара-Балте и Ак-Суу ойратов. При этом захватил много скота и отправил с сотней воинов к себе. А сам вместе с Момоконом и Атаке решил их встретить в Кызыл-Белесе. В это время из Джиламыша подошло много ойратов во главе с их предводителем Донконом. Солтоной и 30 воинов там погибли. Остальные пришли к Кошою. Кошой не смог выступить против ойратов, ибо выпал большой снег, и дорога Конур-Огуз была перекрыта, а люди не могли пройти в Чуйскую долину» [9]. В поминальной киргизской песне об этом сказано так:

*Калмактардын Дөңкөнөй,
Айкөлүнөн Солтоной,
Көп жолу каның кечти эле, ой,
Аны кантип унуттуң*

*От ойратов Донконой,
От киргизов Солтоной,
Сколько крови было пролито...
Как об этом забыть... [4]*

Первый киргизский историк Белек Солтоноев не указал год сражения в местностях Ала-Арча, Джиламыш Чуя. Однако в трудах Умета Молдо есть информация о том, что в 1721 году казахский хан Абулхаир обратился к киргизам с инициативой о совместном выступлении казахов и киргизов против ойратов. Инициативу казахского хана Абулхаира поддержали киргизские главы племен Бирназар от бугу, Маматкул от сарыбагиш, от солто Кошой, от кушчу-джетиген Солтоной, Усеин батыр, от саруу Бердике, от саяков Качканак, Белек, Учуге. Об этом в киргизских сказаниях сказано так:

*Берендердин Бердике,
Сарбагыштан Атаке.
Саяктардын Садыры,
Солтолордун Момокон*

*Берен Бердике,
От сарыбагиши Атаке,
От саяк Садыр,
От солто Момокон... [4]*

О сражении в Сокулуге. В первый день киргизы и казахи сражались вместе. В тот день Солтоной громил ойратов. Однако казахи по непонятным причинам покинули поле боя. В

поминальной песне об этом сказано так:

*Казагым боорум деп жүрсөң
Кол салып, колго түшкөндө,
Сен канын кечкен Абылай,
Турса экен кайра кабылбай*

*Ты думал, что родные казахи поддержат,
Когда напал на давних врагов,
За Абылая ты проливал кровь,
Чтобы враги на него не напали... [4]*

На второй день ослабевший Солтоной погибает. Б. Кенжегараев об истории Эр Солтоной рассказывает следующим образом. Отец Эр Солтоной Байсеит вручает сыну меч с золотой рукоятью. По словам его деда Кабылана меч был приспособлен для удара левой рукой. Дед сказал, что если среди его отпрысков будет тот, кто сможет махать этим мечом обеими руками, то пусть меч отдадут ему. В романе писателя А. Стамова «Хан Тейиш» хан Тейиш дает меч Байсеиту со словами «отдай Солтоною как мой заветный меч». Эр Солтоной всегда сражался этим мечом:

*Алтын саптуу кылычын,
Ал түндө уурдап тымызын.
Калмактар айдап салдыбы,
Айбатынан кыргызың.
Сезгенби калмак ыгын ооп,
Зер кемер бар, кылыч жок.
Селге алдырып баатырың,
Зээн кейибес кыргыз жок*

*Меч с золотой рукоятью
Ночью выкрали ойраты,
Ойраты сгубили
Силу кыргызов,
Проведали они хитрый путь,
Есть пояс золотой, меча же нет.
Грустят кыргызы печально в ответ... [4]*

По преданиям ойраты во главе с Донконом крадут меч и потом, в 1733 г, его убивают. Вот так Эр Солтоной со своим заветным мечом не смог защитить киргизов, не смог изгнать ойратов с киргизской земли [4].

По этой информации можно определить некоторые исторические события и их причины. По историческим источникам мы узнаем, что в 1721 г казахское ханство было раздроблено на три части. В 1722-1723 годах у казахов и киргизов был сильный падеж скота-джут. Учитывая этот момент, джунгарский хунтайджи Цэвен Рабдан нападает на киргизов и казахов с 60-тысячным войском. После чего не ушедшие на запад киргизские племена поголовно отступают в Фергану. Это период среди народа называют «временем тяжелых бед» [7].

В 1727 г на трон вместо Цэвен Рабдана заступил Галдан-Цэрен. Он продолжил захватнические походы на горные районы Тянь-Шаня и южные территории [3].

Киргизы решили далее не воевать и были вынуждены дать в заложники 30 человек из знатных семей. Среди них был, и сын Эр Солтоной Итаяк. А историк Б. Солтоноев сообщает, что не 30 человек, а лишь Итаяк был дан в заложники [6].

В 1732 г ойраты напали на киргизов Кетмень-Тюбе, главой кетменьтюбинцев был Мааматкул-бий. Во главе Мааматкул-бия и Кошой Эр Солтоной, Атаке, Качыке, Бердике, Момокон батыры атаковали ойратов в местностях Кара-Кыштак, Сокулук и Акбешим Чуйской долины, освобождая киргизскую землю от захватчиков. В киргизском обществе большую проблему создавал военный контроль межплеменных границ. Основу киргизского политического союза составляли племена бугу, саяк, сарыбагыш и др. В реальности крупные скотовладельцы контролировали пастбища и были независимы ни от кого. В результате чего

вопросы единства сильно зависели от прихоти глав племен, крупных землевладельцев и скотоводов, что отрицательно влияло на обороноспособность народа в целом. Единые в военных экспансиях ойраты вытеснили жителей северной части Семиречья. В первой половине XVIII века большая часть киргизов была вынуждена откочевать в восточную и северо-восточную части Ферганской долины [5]. Но, и после кочевки военные действия против ойратов продолжались. Связь между киргизами Тянь-Шаня и Ферганы не прерывалась [3].

В центре борьбы с ойратами стоит личность Эр Солтоной. Это подтверждают вышеотмеченные историки, писатели Белек Солтоноев, Бала Аильчи, Умет Молдо, Бейшенбек Кенжегараев, Асанбек Стамов. Эр Солтоной был военным предводителем, командиром, воином, истребителем врагов, истинным киргизским батыром.

Нышаа батыр был ярким представителем аристократии племени адыгине среди солто. Он был активным борцом с ойратскими захватчиками. По информации Умета Молдо Эр Солтоной вызволил Нышаа батыра из ойратского плена [11].

Поминальный плач его жены Джеткилен-апы можно разделить на три части. Первая часть состоит из утраты, горя, плача, вторая часть-из проклятья, третья-из описания личностных качеств, геройских качеств и поступков. Но, главной частью является вторая, т.е. часть проклятий. В поминальном плаче есть такие строки:

*Жаңылыш найза тийгенде,
Жалбарып сылап чекеңден.
Жаратың басып турсамчы*

*Ошиблось копье и вонзилось,
Упрашивая за жизнь твою
Гладила бы я твой светлое чело
И рану бы твою залечила... [6]*

Джеткилен-апа плачет и рыдает по утраченному мужу Солтоной батыру, царапает свое лицо и рвет на себе волосы. Поминальный плач звучит в кругу людей, черное знамя развеивается над юртой, женщина смотрит на порог и поет поминальную песню, но этим все не ограничивается. Она затягивает пояс и решительно идет наружу, в путь, чтобы увидеть тело мужа:

*Солкулдай бербей чыгданга,
Сокулукка барамын.
Эки жээгин кыдырып,
Эч болбосо баатырдын.
Сөөгүн көрүп калайын*

*Не буду трястись у порога,
Дойду до реки Сокулук,
Обойду все берега,
Чтобы увидеть батыра
Брнное тело... [4]*

Горечь не дает ей покоя. На скакуне доезжает до берега реки Сокулук, но тела любимого батыра нет и она бросится в воду. Во второй части, т.е. в части проклятий, есть такие строки:

*Тогуздан ашпай уругуң,
Өзүңө-өзүң жсоо болуп.
Тытылып тыйпыл куругун,
Блайым көрүнгөн элдин жерине.*

*На девятом поколении пусть прервется
ваша жизнь,
Чтобы стали себе вы врагами!
Пусть все прервется!*

*Көз артып жүрүп өткүлө,
Акыл айтаар элинде.
Карыларың болбосун,
Оң айтса кеткен тетири.
Жаштарың болсун тоң моюн...*

*Да не увидите вы никогда
Свой край родной!
Пусть жизнь ваша пройдет на
чужбине!
Пусть не будет у вас мудрецов
белобородых!
Пусть все будет шиворот на выворот,
А молодежь ваша будет непослушной! [4]*

В третьей части о погибшем батыре, о его личностных достоинствах сказано:

*Мансап, бийлик көздөбөй,
Байлык, баркты көксөбөй.
Журт көргөн өмүр өткөрдүң,
Ар намысың бөксөрбөй*

*Ты не думал о чести и власти,
О славе и богатстве,
Не сидел ты сиднем дома,
Честь свою сохранил... [4]*

Особо подчеркивается его главное дело жизни – защита Родины и народа:

*Ала-Тоо кыргыз жеринен,
Арылтсак дешип калмакты.
Аркалык ички, оң-солу
Антташканда бир туруп.
Ар жактан келген баатырлар,
Алдыңан бири өтчү эмес,
Асылым сени Пир тутуп*

*В присяге своей и друзей
Хотел ты избавить землю Ала-Тоо от
врагов ойратов,
Был ты со всеми вместе.
В ядре, с правым и левым крылом,
Обойти тебя было нельзя,
Дорогой ты мой кумир... [4].*

В этих строках особо было отмечены достоинство, честь и слава батыра, который в тяжелые времена был един со своим народом, с честью которого считались все и почитали его как своего истинного кумира. Поминальная песня ярко повествует о горе, об утрате, о проклятьях врагу, о героическом образе павшего героя.

События, описанные в поминальных песнях, идут параллельно с реальными фактами и в то же время дополняют, дают более яркую картину исторических событий. Этим и отмечается важность народного фольклора, в том числе сохранившиеся в народной памяти поминальные песни.

Список литературы:

1. Бурковский А. Ф. Борьба киргизского народа за свою независимость в первой половине XVII- в. Страницы истории и материальной культуры Киргизстана. Фрунзе, 1975.
2. Бичурин Н. Я. (Иакинф). Историческое обозрение ойратов как калмыков с XV столетия до настоящего времени. СПб, 1834.
3. Гуревич Б. П. Международные отношения в Центральной Азии в XVII-первой половине XIX в. М.: Наука, 1979.
4. Исаков Б. Эр Солтоной-кыргыздын улуттук баатыры. Бишкек, 2012.
5. Иванов П. П. Очерк истории Средней Азии. М., 1958.
6. Кенжегараев Б. Эр Солтоной (тарыхый очерк). Бишкек, 2004.
7. Кошоев М. Кыргыз эли: тарыхы жана руху. Бишкек, 2006.

8. Кыргыз ССР тарыхы. Фрунзе, 1973.
9. Солтоноев Б. Кызыл кыргыз тарыхы. Бишкек: Учкун, 1993.
10. Фишер И. Э. История Сибири. СПб, 1774.
11. Үмөт Молдо, КУИА, инв №191.

References:

1. Burkovskii, A. F. (1975). Bor'ba kirgizskogo naroda za svoyu nezavisimost' v pervoi polovine XVII- v. Stranitsy istorii i material'noi kul'tury Kirgizstana. Frunze. (in Russian).
2. Bichurin N. Ya. (Iakinf). (1834). Istoricheskoe obozrenie oiratov kak kalmykov s XV stoletiya do nastoyashchego vremeni. St. Petersburg. (in Russian).
3. Gurevich, B. P. (1979). Mezhdunarodnye otnosheniya v Tsentral'noi Azii v XVII-pervoi polovine XIX v. Moscow. (in Russian).
4. Isakov, B. (2012). Er Soltonoi-kyrgyzdyn uluttuk baatyry. Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Ivanov, P. P. (1958). Oчерк istorii Srednei Azii. Moscow. (in Russian).
6. Kenzhegaraev, B. (2004). Er Soltonoi (tarykhyi oчерk). Bishkek. (in Kyrgyz).
7. Koshoev, M. (2006). Kyrgyz eli: tarykhy zhana rukhu. Bishkek. (in Kyrgyz).
8. Kyrgyz SSR tarykhy (1973). Frunze. (in Kyrgyz).
9. Soltonoev, B. (1993). Kyzyl kyrgyz tarykhy. Bishkek. (in Kyrgyz).
10. Fisher, I. E. (1774). Istoriya Sibirii. St. Petersburg. (in Russian).
11. Үмөт Молдо, КУИА, inv №191.

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Анарбекова В. Э., Умуркулова Ч. Ж. Эр Солтоной - видный киргизский борец с джунгарскими захватчиками // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 617-623. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/84>

Cite as (APA):

Anarbekova, V., & Umurkulova, Ch. (2023). Er Soltonoy is a Prominent Kyrgyz Fighter Against the Dzungarian Invaders. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 617-623. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/84>

УДК 93

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/85>

РОЛЬ ЧИТИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ДОРЕВОЛЮЦИОННОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

- ©*Курьянова С. Л.*, ORCID: 0009-0009-1189-0575, SPIN-код: 7607-5101, канд. экон. наук,
Байкальский государственный университет,
г. Чита, Россия, svetlana.kuryanova@gmail.com
- ©*Цвигунова О. С.*, ORCID: 0000-0001-5658-4330, SPIN-код: 5627-9119, канд. экон. наук,
Байкальский государственный университет,
г. Чита, Россия, svigunovaos@mail.ru

THE ROLE OF THE CHITA BRANCH OF THE STATE BANK OF RUSSIAN EMPIRE IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE PRE-REVOLUTIONARY TRANSBAIKALIA

- ©*Kuryanova S.*, ORCID: 0009-0009-1189-0575, SPIN-code: 7607-5101, Ph.D.,
Baikal State University, Chita, Russia, svetlana.kuryanova@gmail.com
- ©*Tsvigunova O.*, ORCID: 0000-0001-5658-4330, SPIN-code: 5627-9119, Ph.D.,
Baikal State University, Chita, Russia, svigunovaos@mail.ru

Аннотация. В 2024 году Отделение Банка России по Забайкальскому краю будет отмечать 130-ю годовщину с момента открытия. История развития Читинского отделения Государственного банка свидетельствует о том, что банковское дело в Забайкалье во все времена служило интересам государства и общества, способствовало развитию региональной экономики. Материал данной статьи является результатом изучения и обработки архивных данных о работе отделения, прежде всего, характеризующих правила и результаты учетных операций с векселями, посредством которых обеспечивались расчеты и краткосрочное кредитование представителей торговли, промышленности и сельского хозяйства того времени, что несомненно сказывалось на экономическом развитии региона. Приведенные примеры также дают возможность увидеть особенности банковской и торгово-промышленной деятельности в дореволюционный период. Банк России в отличие от Государственного банка Российской Империи не осуществляет прямой кредитной поддержки хозяйствующих субъектов, он использует более эффективные для современной экономики инструменты денежно-кредитного регулирования, способствующие привлекательности кредитования банками реального сектора и тем самым создающим каналы финансирования производственной сферы. Знания исторических фактов дают возможность, оглянувшись в прошлое, систематизировать современное и определить направления развития.

Abstract. In 2024 the Branch of the Bank of Russia in the Transbaikal Territory will celebrate the 130th anniversary of its opening. The history of the development of the Chita Branch of the State Bank shows that banking in Transbaikalia has always served the interests of the state and society and has contributed to the development of the regional economy. The material of this article is the result of the study and processing of archival data on the work of the department, first of all, characterizing the rules and results of accounting operations with bills of exchange, through which the settlements and short-term crediting of trade, industry and agriculture of the time were provided, which undoubtedly had an impact on the economic development of the region. The given examples

also give an opportunity to see the peculiarities of banking and commercial and industrial activity in the pre-revolutionary period. The Bank of Russia in contrast to the State Bank of the Russian Empire does not provide direct credit support to economic entities, it uses more effective for the modern economy instruments of monetary regulation, contributing to the attractiveness of the banks' lending to the real sector and thereby creating channels to finance the production sector. The knowledge of historical facts provides an opportunity, looking back into the past, to systematize the present situation and determine the directions of development.

Ключевые слова: Государственный банк Российской империи, Забайкальский край, экономика, экономическая политика, кредит, вексель, учет векселей, учетно-ссудные нормы.

Keywords: State Bank of the Russian Empire, Transbaikal Territory, economy, economic policy, credit, promissory note, accounting of promissory notes, accounting and loan norms.

Забайкалье вошло в состав Российского государства в середине XVIII века. Именно здесь зародилась российская горнорудная промышленность, было получено первое отечественное серебро, а затем и золото. Через Забайкалье в XVIII-XIX веках проходили важнейшие торговые пути между Россией и Китаем. Однако, во второй половине XIX века Забайкалье с особой остротой стало испытывать неудовлетворенность путями и способами сообщения. Строительство Транссибирской магистрали оживило деловую атмосферу края, перестроило экономическую жизнь. Торгово-промышленная деятельность получила широкий размах — множество средних и мелких купцов стали получать товары напрямую от производителей, оживилась торговля, ускорился оборот капитала, понизились цены. Оживление деловой активности усилило спрос на деньги, обострило потребность в заемных источниках и явилось фактором формирования в Забайкальской области банковской системы. [1, с. 6].

Грамотные действия руководства Государственного банка Российской империи способствовали не только эффективной реализации экономической политики, но и ее масштабированию на отдаленных территориях империи. Количество учреждений банка значительно увеличилось за сравнительно небольшой срок. К 1894 году их количество достигло 961. На территории Забайкальской области отделение было открыто 10 апреля 1894 года [2].

Одной из задач, возложенной на Государственный банк Российской Империи являлась задача «облегчения денежных оборотов и содействия посредством краткосрочного кредита отечественной торговле, промышленности и сельскому хозяйству». Читинское отделение Государственного банка с момента основания приступило к работе с векселями, которые являлись важным инструментом кредитования и платежей того периода, что благоприятно сказывалось на торгово-промышленной жизни Забайкалья, способствовало росту коммерческого кредита, субъектами которого являлись непосредственно торговцы, купцы, промышленники, облегчало получение ими денежных средств при возникновении потребности. Операции с векселями являлись наиболее трудными по технике исполнения и значимыми с точки зрения доходности, поэтому для их ведения назначались самые опытные служащие, пользовавшиеся особым доверием, именовавшиеся инструкторами банка.

Важную роль в принятии решений о целесообразности предоставления кредитов и учете векселей играл Учетно-ссудный комитет, который формировался из известных представителей торгово-промышленного мира, компетентных в своих сферах деятельности,

будь то торговля, золотодобыча или кооперативное производство, имевших ввиду этого возможность грамотно подойти к решению вопросов учета векселей.

В Учетно-ссудный комитет Читинского отделения Государственного банка, например, золотодобывающих предприятий входили крупные золотопромышленники К. С. Шумов, А. М. Розенфарб, И. Г. Самодуров, окружной инженер Восточно-Забайкальского горного округа В. В. Ковригин. На состав Учетного комитета Сибирского Торгового Банка оказывала влияние специфика данного банка — обслуживание торговли. Среди членов Учетного комитета видные представители торгового мира — С. Л. Зазовский, М. Г. Помусь, К. И. Колеш, И. М. Шлезингер (<https://www.cbr.ru/chita/history/>).

Перед проведением вексельных операций Учетным комитетом принималось решение об открытии кредита (установлении лимита кредитования). Банком таким образом предварительно устанавливались максимальные границы, в пределах которых учитывались векселя или выдавались ссуды. Определение размеров открытого вексельного кредита осуществлялось на основании данных, характеризовавших финансовые возможности клиента и предварительного заключения инструктора. Для этого изучалась кредитная история клиента банка, информация «о положении торговых дел, имущественной состоятельности, кредитоспособности и нравственных качествах». Обращалось внимание на характер деятельности, ведение счетоводства, наличие задолженности в других банках или протестов по ранее выписанным векселям. При необходимости делались запросы в иные банковские учреждения, специальные конторы или в уполномоченные организации. Учетный комитет был вправе отклонять ходатайства об открытии кредита в связи с незначительностью дела, наличием протестованных векселей, достаточностью открытого кредита в других банках, отсутствием доверия к просителю. В протоколах комитета фигурируют и такие лаконичные формулировки — «не внушающий доверие спекулянт». Таким образом, и спекулятивно-рискованное ведение дела также являлось основанием для отказа.

Открытые кредиты, их размеры и основания по каждому клиенту заносились в специальные журналы, и до проведения вексельной операции проверялось, не превзойден ли предельный размер кредита, в том числе, по векселедательству и по векселепредъявительству. По системе Государственного банка распространялись книги с перечнем кредитующихся частных лиц и фирм. В них содержалась также информация о лицах, которым было отказано в открытии кредита, сокращены или закрыты кредиты, причем с указанием причин. Книги составлялись по материалам всех отделений. После открытия кредита уполномоченный инструктор должен был постоянно наблюдать за ходом хозяйственной деятельности клиента, чтобы своевременно принимать меры к ограждению интересов банка. Одним из видов наблюдения был контроль за периодичностью в позаймствованиях и платежах, что доказывало правильное ведение заемщиком своих дел. Также осуществлялся просмотр периодически предоставляемой информации о деятельности клиента банка, а для ближайшего исследования причин изменения финансового состояния проводились ревизионные проверки на месте. В случаях отклонения деятельности заемщика от закона, правил по ведению операций, допущения просроченных ссуд, невыполнения обязательств размер открытого кредита мог быть либо уменьшен, либо полностью закрыт. В случаях протеста векселей кредит аннулировался немедленно. Пересмотр всех открытых кредитов производился поквартально четыре раза в год. Профессиональный, непредвзятый подход к вынесению решений обуславливал активное движение количества вексельных кредитов (открыто-закрыто) с незначительным колебанием с тенденцией к росту по итогам года (Таблица 1).

Таблица 1

ДВИЖЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ВЕКСЕЛЬНЫХ КРЕДИТОВ В ЧИТИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
 ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

		Год				
		1909	1910	1911	1912	1913
Числится кредитов	шт.	78	86	101	95	99
	тыс. руб.	958,7	1031,5	1337	1227,5	1269,9
Вновь открыто	шт.	15	26	14	23	26
	тыс. руб.	52	253	115	218,8	206,5
Увеличено кредитов	шт.	10	15	11	15	15
	тыс. руб.	69	173,5	75,5	69	126
Сокращено кредитов	шт.	-	1	6	4	2
	тыс. руб.	-	2	14	18,9	0,9
Закрыто кредитов	шт.	7	11	20	19	19
	тыс. руб.	48,2	119	286	226,5	148,2
Остается кредитов	шт.	86	101	95	99	106
	тыс. руб.	1031,5	1337	1227,5	1269,9	1453,3

После установления предельных размеров выдачи средств становилось возможным совершение кредитных операций. Преобладающим направлением кредитования являлись сделки с векселями, предъявляемыми клиентами банка. Основными вексельными операциями дореволюционного периода являлись: учет торговых векселей частных лиц, товариществ и кооперативов; переучет векселей; выдача ссуд под соло-векселя; прием векселей на инкассо (к платежу); комиссионные операции с векселями; открытие специального текущего счета, обеспеченного векселями. Среди указанных операций первое место занимала учетная операция. Предшествовала банковской учетной операции сделка по поставке товара, оплата которого шла не денежными средствами, а векселем, который выписывался покупателем (должником) и передавался продавцу. Вексель выдавался, как правило, на короткий срок — до года, по наступлении которого должник обязан был произвести расчет, погасив долг. Допускалось и нетоварное происхождение векселя — путем оформления финансовых обязательств. Далее возможны были два варианта использования векселя — либо передать третьему лицу в погашение своего долга, то есть произвести расчет данным векселем; либо учесть в банке, получив соответствующую денежную сумму, необходимую для дальнейшего ведения дел. В России наиболее часто использовался второй вариант. Правила учета векселей менялись в зависимости от общего экономического положения. В периоды подъема они были менее строгими, чем в моменты кризисов. В эти годы банки неохотно увеличивали вексельный портфель, проводя жесткий отбор клиентов. Это подтверждается и данными Читинского отделения Государственного банка, в котором в 1905-1906 г.г. было учтено гораздо меньше векселей (соответственно 558 шт. и 643 шт.), чем в 1900 г. (697 шт.) и последующие годы (до 2200 шт. в 1913 г.) (Таблица 2).

Таблица 2

РАЗМЕРЫ УЧЕТНОЙ ОПЕРАЦИИ
 В ЧИТИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

Год		1896	1900	1905	1909	1910	1911	1912	1913
Учтено векселей	шт.	353	697	558	1457	1639	1755	1743	2200
	тыс. руб.	406,4	793,4	882,3	1503,9	1931,4	1953,2	1812	1994,4

Общими являлись следующие требования. К учету принимались лишь векселя, снабженные не менее чем двумя благонадежными подписями. Были введены ограничения на виды векселей: учитывались исключительно торговые (товарные) векселя, основанные на реальных торговых сделках, и векселя, выданные для торгово-промышленных целей (деловые). «Дружеские» и «бронзовые» векселя, основанные на фиктивных сделках, не могли быть приняты банком к учету. С целью выявления происхождения векселя, инструктор банка должен был определить характер отношений между векселедателем и первым держателем. Подтверждению товарного характера векселя уделялось особое внимание, что объяснялось действующим в тот период в России вексельным законодательством. Не принимались также векселя, выданные лицами, допустившими протест ранее выписанных векселей или имеющих сложное финансовое положение. Как и при открытии кредита, это выяснялось путем запроса в специализированные организации, которые аккумулировали подобного рода информацию, а также в другие банки. Запрос был, к примеру, следующего содержания: «Ввиду предъявления в контору к учету векселей за подписью Н. К. Эфрона просим сообщить сведения о положении торговых дел, имущественной состоятельности и вообще кредитоспособности означенного и дать свое заключение по вопросу о том, до какой степени может быть допущен учет векселей за его подписью».

С каждого векселя, поступавшего в банк для учета, делалась копия, чтобы в случае утери, кражи можно было восстановить содержание бывших в распоряжении банка векселей. Векселя дословно не списывались, лишь заносились необходимые данные в копирую книгу. Одобрение предъявляемых к учету векселей входило в обязанности Учетного комитета, решения которого фиксировались в специальных книгах.

Заметен прогресс в технике ведения учетной операции. В начале столетия протоколы Учетного комитета велись в произвольной форме, хотя и отражавшей необходимые сведения относительно платежеспособности клиента. Например: «1902 сентября 3 дня. Читинский 1-ой гильдии купец Степан Алексеевич Красиков предоставил к учету 1 вексель торговца по свидетельству 2 разряда Бер Симановича Беркович на 1500 рублей. Принимая во внимание свободный кредит у Красикова и благонадежность векселедателя, отделение постановило означенный вексель принять к учету».

Спустя десятилетие протоколы составлялись путем заполнения соответствующих форм, предусматривавших все «формальности»: задолженность на счетах по учету; по ссудам; размер открытого вексельного кредита и его оставшаяся величина; характеристика торговой деятельности как векселедателя, так и векселепредъявителя; устанавливаемый размер дисконта.

После положительного решения Учетного комитета относительно каждого векселя клиенту выдавалась соответствующая денежная сумма. Векселя сдавались в вексельную кассу и делались записи о проведении учетной операции в срочной книге, целью ведения которой являлся контроль за сроками платежей по векселям. По окончании каждого делового дня из вексельного портфеля изымались векселя, подлежащие оплате, и сверялись со срочной книгой. При получении платежа векселя возвращали клиенту. Векселя, оплата по которым наступила, записывались в особую книгу и инструктор банка предъявлял вексель нотариусу для протеста и далее обращался к мировому судье с целью взыскания долга в «порядке понудительного исполнения». Сама процедура протеста была упрощена и занимала небольшой промежуток времени. Срок же исполнения значительно затягивался, так как зависел от финансового состояния лиц, надписавших вексель. Именно по этой причине банками и производилась тщательная предварительная оценка клиентов. По данным

Государственного банка, работа по предварительной оценке финансового положения клиента и последующему контролю была поставлена в Читинском отделении на высоком уровне. Поэтому число протестованных векселей было незначительным и гораздо меньшим, чем в других отделениях Сибирского региона (Таблица 3).

Таблица 3

КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕСТОВАННЫХ ВЕКСЕЛЕЙ
 В ЧИТИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

Год	1896	1899	1900	1905	1909	1910	1911	1913
Кол-во протестов	6	2	1	1	7	6	21	127
% к числу учтенных векселей	1,7	0,3	0,1	0,2	0,5	0,4	1,1	5,7

Значительный рост протестов, вызванных неплатежеспособностью клиентов в 1913 г. не был связан непосредственно с работой банковских служащих и характеризовал не столько сами банки. Он был вызван так называемым «финансовым кризисом» и окончанием работ по постройке Амурской железной дороги в пределах области. «Финансовый кризис» проявлялся в закрытии большого количества фирм вследствие их несостоятельности. Вместе с тем некоторые фирмы не только не разорились, но и продолжили работу в расширенных размерах, переименовав лишь название. Результаты учетной операции в Читинском отделении Государственного банка изложены в Таблице 4.

За предложенные к анализу годы, количество учтенных векселей возросло более чем в 6 раз и по сумме в 5 раз. Значительный рост оборотов по учетной операции в 1909-1913 гг. был обусловлен работами по постройке Амурской железной дороги, производившимися в пределах Забайкальской области и примыкающих к ней регионах. Для снабжения железной дороги подрядчики закупали необходимые материалы и продукты у местных торговцев и производителей, рассчитываясь векселями, часть которых оседала в вексельном портфеле банка. Такое увеличение потребления в свою очередь вызывало рост торгово-промышленных предприятий, число которых к 1913 г. увеличилось по сравнению с 1910 г. на 1277 предприятий и составило 8034 предприятий. Но все же следует отметить, что учетная операция Читинских банков по достигнутым объемам заметно отставала от подобных операций в других регионах страны. Так, в Московском, Санкт-Петербургском отделениях Государственного банка за эти же годы учитывалось векселей в среднем в 80 раз больше, да и в других отделениях Сибирского региона (Иркутском, Владивостокском, Благовещенском, Омском) объемы учетной операции были более высокие.

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УЧЕТНОЙ ОПЕРАЦИИ В ЧИТИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
 ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

Год	1909	1910	1911	1913
Средний размер открытого кредита, тыс. руб.	12	13,2	12,9	13,7
Средняя валюта векселя, тыс. руб.	0,9	1,2	1,1	0,9
Средний срок учета в днях	146	156	148	139
Среднее время, прошедшее со дня написания векселя по день предъявления к учету в днях	43	52	31	23

Приведенные в Таблице 4 данные позволяют сделать выводы не только о постановке учетного дела в банке, но и судить об уровне социально-экономического развития в регионе. С привлечением данных таблицы 3 можно сделать следующие выводы.

Незначительность размеров учета векселей по сравнению с прочими регионами говорит об экономической отсталости Забайкальской области. Небольшие размеры открытых кредитов (в среднем 13000 руб.) свидетельствуют о преобладании в области мелких торговцев и производств. Так, размеры кредита колебались от 500 руб. до 150000 руб. (у товарищества братьев Полутовых). В связи с тем, что основное количество векселей выписывалось на сумму от 300 руб. до 1000 руб., а валюта векселя колебалась от 50 руб. (и даже меньше) до 15000 руб., можно говорить о доступности учетной операции для широкого круга хозяйствующих субъектов.

Данные по срокам векселей указывают на то, что в Забайкалье, как и в целом по России, преобладали долгосрочные векселя (от 3 до 9 месяцев). Характерно, что в зарубежных странах не встречалось в банковских портфелях векселей со сроками более 3 месяцев, а большинство не превышало 1 месяца. Специалисты того времени считали, что такая долгосрочность неблагоприятно отзывалась на учетной операции. Уменьшение времени прошедшего со дня написания векселя, до момента его учета, говорит о том, что вексель переставал играть роль платежного средства (как в других странах и как явствует из его сущности), а становился средством получения кредита и взыскания долга. Подтверждением выводов о преобладании мелких торговцев и практическом отсутствии в дореволюционном Забайкалье крупных промышленных производств служат данные Таблицы 5, из которой видно, что вексельный портфель был сформирован из торговых векселей, то есть векселей, выписанных купцами, торговцами. Редко банком учитывались векселя промышленников (деловые векселя), что и подтверждает незначительность промышленных оборотов.

Таблица 5

СТРУКТУРА УЧТЕННЫХ ВЕКСЕЛЕЙ В ЧИТИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
 ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

<i>Виды учетных векселей</i>	<i>1909</i>	<i>1910</i>	<i>1911</i>	<i>1913</i>
Торговые векселя, %	96,9	99	97,7	71,2
Промышленные векселя, %	3,1	1	2,3	28,8

Традиционно от проведения учетной и переучетной операций банк получал доход в виде дисконта (учетного процента), размер которого определялся в следующем порядке. Советом Государственного банка устанавливались так называемые учетно-ссудные нормы, которые дифференцировались в зависимости от вида операции и срока учета. Пересмотр учетных процентов производился не реже, чем через три месяца. Отделения Государственного банка, в число которых входило и Читинское отделение, производили операции с векселями под эти проценты, не требуя ничего свыше. Частные банки (Сибирский Торговый банк, Русско-Азиатский банк и т. д.) устанавливали проценты в зависимости от учетного процента, установленного Государственным банком, как правило, выше на 0,5-2% [4]. Процентные ставки Государственного банка за рассматриваемый период колебались в зависимости от вида учета и срока от 4,5% (по учету векселей до трех месяцев) до 8,5% (по учету векселей до 12 месяцев) и имели тенденцию к незначительному росту (Таблица 6).

Таблица 6

РАЗМЕРЫ УЧЕТНО-ССУДНЫХ НОРМ ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА в 1896-1913 гг.

<i>Срок векселя</i>	<i>до 3 месяцев</i>	<i>до 6 месяцев</i>	<i>до 9 месяцев</i>	<i>до 12 месяцев</i>
min ставка, %	4,5	5,5	7	7,5
max ставка, %	7	7,5	8	8,5



Совершенно очевидно, что операции с векселями приносили банкам значительный доход, превышавший доходы от всех прочих банковских операций. В Читинском отделении Государственного банка такое превышение наблюдалось в течение ряда лет, а в Московском отделении и других отделениях центральных губерний и городов являлось традицией (Таблица 7).

Таблица 7

СТРУКТУРА ДОХОДОВ ЧИТИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БАНКА

Вид дохода		1896	1899	1905	1910	1913
От вексельных операций	тыс. руб.	17825,3	23815,8	15446,4	43669,4	71663,9
	%	35,37	44,81	44,83	44,73	56,79
От прочих операций	тыс. руб.	32578,1	29323,9	19005,5	53967,8	54531
	%	64,63	55,19	55,17	55,27	43,21
Итого дохода	тыс. руб.	50403,4	53139,7	34451,9	97637,2	126194,9

Цифровизация современного банковского бизнеса обуславливает трансформацию кредитной деятельности, упрощает обработку и использование больших данных, улучшает модели кредитного скоринга, автоматизирует процедуры предоставления кредитов. Однако неизменной остается роль доступных кредитных ресурсов банков в активизации социально-экономического развития территорий и, в этом ключе, необходима ориентация не только на возможности искусственного интеллекта, но и на индивидуальный, учитывающий проблемы и потребности заемщиков региона подход, что демонстрирует кропотливая работа специалистов банков дореволюционного периода, которая несомненно явилась одним из факторов развития Забайкалья.

Источники:

- (1). Государственный архив Забайкальского края, ф. 59 (Читинское отделение Государственного банка), оп.1, ед. хран. 37.
- (2). Там же, ед. хран. 41.
- (3). Там же, ед. хран. 42.
- (4). Там же, ед. хран. 45.
- (5). Там же, ед. хран. 47.
- (6). Там же, ед. хран. 50.
- (7). Там же, ед. хран. 261.
- (8). Там же, ед. хран. 265.
- (9). Там же, ед. хран. 275.
- (10). Там же, ед. хран. 287.
- (11). Государственный архив Забайкальского края, ф. 58 (Читинское отделение Русско-Азиатского банка), оп. 1, ед. хран. 1.
- (12). Государственный архив Забайкальского края, ф. 347 (Читинское отделение Московского народного банка), оп. 1, ед. хран. 6.
- (13). Там же, ед. хран. 207.

Список литературы:

1. Страницы истории банковского дела в Забайкальском крае. 1894-2009. Чита: Экспресс-издательство, 2010. 344 с.
2. Барац С. М. Задачи вексельной реформы в России (по поводу проекта Устава

вексельного 1893 г.). СПб.: типография М. М. Стасюлевича, 1896. 192 с.

3. Бородаевский С. В. Кредит (Свод трудов местных комитетов по 49 губерниям). СПб.: типография В. О. Киршбаума, 1904. 427 с.

4. Бухвальд Б. Техника банковского дела. М.: Мир, 1914. 627 с.

References:

1. Stranitsy istorii bankovskogo dela v Zabaikal'skom krae. 1894-2009. (2010). Chita. (in Russian).

2. Barats, S. M. (1896). Zadachi veksel'noi reformy v Rossii (po povodu proekta Ustava veksel'nogo 1893 g.). St. Petersburg. (in Russian).

3. Borodaevskii S. V. 1904. Kredit (Svod trudov mestnykh komitetov po 49 guberniyam). St. Petersburg. (in Russian).

4. Bukhvald, B. (1914). Tekhnika bankovogo dela. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Курьянова С. Л., Цвигунова О. С. Роль читинского отделения Государственного банка Российской Империи в экономическом развитии дореволюционного Забайкалья // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 624-632. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/85>

Cite as (APA):

Kuryanova, S. & Tsvigunova, O. (2023). The Role of the Chita Branch of the State Bank of Russian Empire in the Economic Development of the Pre-revolutionary Transbaikalia. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 624-632. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/85>

УДК 94
AGRIS B50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/86>

ПЕРЕХОД К ОСЕДЛОСТИ ЮЖНЫХ КИРГИЗОВ И РАЗВИТИЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (вторая половина XIX - начало XX вв.)

©*Ташболотова С. А.*, канд. ист. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан

©*Маматова А. А.*, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

TRANSITION TO SETTLEMENT SOUTH KYRGYZ PEOPLE AND DEVELOPMENT OF CROP HUSBANDRY (Second Half of the 19th - Beginning of the 20th Centuries)

©*Tashbolotova S.*, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

©*Mamatova A.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы оседания и развития земледелия в Ошском, Андижанском и Наманганском уездах входивших в состав Ферганской области Туркестанского генерал-губернаторства. Отмечается, что в пяти уездах Ферганской области, где проживали преимущественно киргизы-кочевники, в периоде 1911–1913 годов было проведено хозяйственное обследование с охватом 21 волости, в результате чего было уточнено, что из 30612 хозяйств, с населением в 168229 человек, оседлыми являлись всего 3242 хозяйства. В 1913 г. 50% киргизского населения Ошского, Скобелевского и Кокандского уездов считались осевшими. По данным Всероссийской переписи проведенной в 1917 году, из 361168 человек киргизского населения в шести уездах Ферганской области (Андижанский, Кокандский, Наманганский, Ошский, Памирский и Ферганский районы), оседлых насчитывалось 249886 человек, кочевников — 111277 человек, или соответственно 69,2% и 30,8%. Отмечается, что земледельческая культура киргизов имела много общего с традициями соседних народов — узбеков, таджиков, уйгуров и других. Земледельческие орудия были малопродуктивными и со временем в богатых хозяйствах стали применяться более совершенные плуги, бороны и косы.

Abstract. The article deals with the problems of settling and development of agriculture in Osh, Andijan and Namangan districts that were part of the Fergana region of the Turkestan general governorship. It is noted that in the five districts of the Fergana region, where mainly Kyrgyz nomads lived, in the period of 1911-1913 an economic survey was carried out covering 21 volosts (parishes), as a result of which it was clarified that out of 30612 households with a population of 168229 people, were settled a total of 3242 farms. In 1913, 50% of the Kyrgyz population of Osh, Skobelevsk and Kokand districts were considered to have settled. According to the All-Russian census conducted in 1917, out of 361168 people of the Kyrgyz population in six districts of the Fergana region (Andijan, Kokand, Namangan, Osh, Pamir and Fergana regions), there were 249886 settled people, nomads - 111277 people, or respectively 69.2% and 30.8%. It is noted that the agrarian culture of the Kyrgyz had much in common with the traditions of neighbouring peoples - Uzbeks, Tajiks, Uighurs and others. Agricultural implements were ineffective, and over time, more advanced plows, harrows and scythes began to be used in wealthy farms.

Ключевые слова: уезд, хозяйство, земледелие, орошение, оседание, посев, урожай,



арычная система, танап, ячмень, кукуруза, огурец, картофель.

Keywords: county/district, economy, agriculture, irrigation, settling, sowing, harvest, irrigation system, tanap¹, barley, corn, cucumber, potatoes.

Во второй половине XIX-начале XX в. земледелие сравнительно быстро развивалось, играя существенную роль в экономической жизни коренного населения. Но уровень его развития в различных районах края был далеко неодинаковым. Уже с конца 1860-х годов наблюдается переход части киргизского населения к оседлости. Как отмечалось в «Проекте отчета» К. П. фон-Кауфмана, это было вызвано целым рядом причин: невыгодностью кочевания для небогатых киргиз, т.к. наличие недостаточного количества скота не могла обеспечить экономическое состояние семьи; влияние падажей скота от джутов и бескормицы, разорявших главным образом беднейших скотоводов; происходивший в результате нововведений по Положению 1867 года в гражданско-административном управлении (замена родово-аристократического управления управлением выборных старшин и биев, организация территориальных властей для кочевников) распад родовых патриархальных связей, некогда обеспечивавших, поддержку и помощь для бедных и наконец самое увеличение кибиток и стад, постепенно ограничивающее все более пределы и «удобства кочевания» [1, с. 289-290]. Скотоводческое хозяйство все более становилось доступным для состоятельных киргизов, а большинство киргиз по нужде обращается к земледелию.

Киргизы, желавшие перейти к оседлости ходатайствовали о получении земли и права на оседание. В целях колонизации киргизских земель статистический отряд переселенческих органов повел в 1911-1913 гг. сплошное хозяйственно-бытовое обследование пяти уездов Ферганской области, где проживали преимущественно киргизы-кочевники. Обследование охватило 21 волость, были учтены 30612 хозяйств, с населением 168229 чел., из которых оседлыми являлись 3242 хозяйства [2, с. 46]. В то время население Андижанского уезде, находившееся в оседлом состоянии составляло 24,1%. В отдельных районах этого уезде, число кочующих и оседло-земледельческих хозяйств было неравномерным: от 81,6% в Узгенском районе, до 32-40% в Базар-Курганском и Майлисайском [2, с. 104]. В 1913 г. 50% киргизского населения Ошского, Скобелевского и Кокондского уездов считались осевшими [2, с. 104]. А по данным Всероссийской переписи 1917 г. из 361168 чел. киргизского населения 6 уездов Ферганской области (Андижанский, Кокандский, Наманганский, Ошский, Памирский и Ферганский районы) оседлых насчитывалось 249886 чел., кочевников — 111277 чел. или соответственно 69,2% и 30,8% [3, с. 46].

Однако действия и законы Российской империи зачастую задерживали переход к оседлости. Царские власти не были заинтересованы в оседании киргизов-кочевников и развитии или земледелия, что являлось, по их мнению, ущербом для колонизации края. Это хорошо видно из материалов совещания, созванного в 1907 г. Министерством внутренних дел, на котором обсуждались вопросы о землеустройстве киргизов. Совещание предложило свести до минимума земельные наделы оседлых киргизов, а все удобные для земледелия земли обратить в колонизационный фонд [4, с. 35-36]. Это ограничивало количество пахотных земель опять-таки для русских переселенцев

Один из примеров этого — отказ в удовлетворении прошения о переходе в оседлое состояние 140 кочевников 1 аила Базар-Курганской волости Андижанского уезде под

¹ *tanap* — a measure of land in 1/6 hectare (in Bashkiria and the Orenburg region, as well as in Kazakhstan and Kyrgyzstan)

предлогом того, что просимые 1000 манатов земли еще в 1899 г. по распоряжению туркестанского генерал-губернатора М.С. Духовского перешли в ведение казенного лесного ведомства [1, с. 203]. Вместе с тем, часть представителей колониальной администрации наоборот, — высказывалась в пользу оседания киргизов, считая, что в этом случае можно было бы «значительно увеличить площадь земель, могущих быть изъятыми из пользования кочевников» [6, с. 21].

Против оседания выступали и некоторые манаты, считавшие это нарушением кочевых родовых обычаев. О противодействии манатов процессу оседания писал О. Шкапский [7, с. 42]. Один из чиновников Переселенческого управления. Всего же, оседлых в начале XX в., было лишь около 15-20% населения. Их нельзя было назвать оседлыми в полном смысле этого слова. Они имели свои зимовки около пашни, в долине, а скот по-прежнему в летние и зимние периоды отгоняли в горы для пастьбы. Развитие земледельческого хозяйства было ограничено географическими условиями, в т.ч. бедностью почвенных и водных ресурсов, континентальностью климате. Земледелие киргизов носило парцеллярный характер и было основано на использовании мелких ирригационных сооружений или локализовалось на естественно увлажненных почвах.

Наибольшее развитие поливное земледелие киргизов получило в речных долинах на юге Кыргызстана. Главными хлебными растениями являлись пшеница, рожь, ячмень, просо. Пшеница и ячмень сеялись как озимые, так и яровые. Выращивали также джугару, кукуруза, горох и овес. Озимые сеяли на орошаемых полях, а яровые, кроме того, и на богарных [8, с. 25]. Распространены были посевы гороха. Выращивали озимую и яровую рожь, гречиху, бахчевые и огородные растения, которые были усвоены от русских переселенцев. Среди них — арбузы, огурцы, картофель, свекла, редька, морковь, тыква, подсолнечник» [9, с. 74].

«Окрестности Оша представляют необозримый ряд однообразных лессовых полей, возделанных под хлеба и кукурузу», — писал Г. Е. Грум-Гржимайло [10, с. 660]. На Муксу и Дурхабе «зесевают овес и пшеницу» [10, с. 665]. «В долине р. Хингоб выращивают ячмень. На Алае — ячмень, пшеницу, но урожаи неудовлетворительные. Несколько дальше по долине Сурхаба кроме хлебов возможна еще и культура овощей и плодов» [11, с. 86]. В долине р. Кок-Су «На площадках кое-где вспаханные поля большей частью под овес» [13, с. 670].

Общая площадь культурных угодий у киргизских кочевников и полукочевников в трех южных уездах (Ошских, Скобелевский и Кокандский) Ферганской области составляла 569727 десятины, из которых 315845 дес. (55%) были заняты под пашни, а 253882 дес. (45%) приходились на долю сенокоса. Сенокосные угодья (люцерна) были в основном естественные. На долю посевных приходилось менее 2% [2, с. 38].

В Ошском уезде выращивали пшеницу, кукурузу, ячмень, рис и клевер, причем, преобладающей культурой была пшеница, занимавшая в волостях от 25% до 60% всех посевных площадей. Киргизы-земледельцы Скобелевского и Кокандского уездов Ферганской области выращивали также в основном пшеницу, которой засеивали 60,77% и ячмень — 35% [15, с. 62].

Некоторые волости Ферганской области даже поставляли пшеницу на рынок. В 1894 г. из-за отсутствия дождей был плохой урожай пшеницы. Большую часть пришлось собирать руками. С каждым годом увеличивались также посевы кукурузы, риса, хлопка, табака. В то же время эти культуры занимали лишь незначительное место в общем объеме выращиваемых культур. Например, площадь под хлопчатник не достигала и 1% культурных земель. В Андижанском уезде она составляла лишь 2%, на долю риса приходилось 4% всей посевной площади [2, с. 45].

Проникновение капиталистических отношений в экономику Кыргызстана способствовало развитию хлопководства в его южной части. Так, в Ошском уезде в 1915 г. посевные площади составляли 153489 десятин, в т.ч. под хлопком — 15796 дес. и под пшеницей-99489 дес. [2, с. 72]. Хлопководство требовало не только значительного интенсивного труда дехкана, но и денежных затрат на закупку семян, приобретение инвентаря, содержания скота и т.п. Прибегая к банковским кредитам, в случае неурожая, дехканин становился должником, а то и просто терял землю, переходя в группу наемных рабочих.

В Андижанском уезде земледелие у киргизов получило большое развитие. Из 14163 хозяйств не сеяли только 163 хозяйства, или всего лишь 1%. 53,3% землевладельцев засевали от 1 до 5 десятин, 14,1% засевали от 5 до 9 десятин земли [2, с. 46]. В 1912 г. киргизами Андижанского уезда были засеяны 66362,25 дес. земли, на каждый киргизский двор пришлось 5,82 дес. посевов [2, с. 46].

В 1912 г. в Кырк-Угольской, (кырк уул) Саруйской, Сусамырской, Арымской и ряде других полукочевых волостей Наманганского уезда Ферганской области было засеяно 23893,56 дес. земли, в среднем по 3 дес. на двор [16, с. 43-45]. Земледелье дало 38% общего годового дохода [2, с. 43-45]. В горной северной части Наманганского уезда Ферганской области всего оседлых было 9,3%, сеющих хозяйств — 91,8%, не сеющих — 8,2%. На хозяйство в среднем приходилось 1,6 дес. посевов, в т.ч. 0,6 дес. естественных покосов, 0,9 дес. люцерны [2, с. 34].

В Багышской волости выращивали пшеницу, просо, лен; в Баястанской — клевер, кукурузу, лен, просо, пшеницу, ячмень; в Нанайской — пшеницу; в Пишкаронской — кукурузу, пшеницу, рис.

В Багышской волости было занято: пшеницей 1652,1 дес. или 59,9%; просом — 467,5 дес. или 17%; льном — 50,1 дес. или 1,8%; усадьбами — 37,5 дес. или 1,3%; второстепенными посевами — 549,4 дес. или 20%. Урожайность пшеницы колебалась в пределах от 13 до 68 пудов с десятины; проса — от 29 до 74; льна от 14 до 46 пудов [15].

Баястанская волость состояла из 4 сельских обществ. Преобладающими посевами здесь была пшеница, под которую был занят 3052,6 дес. — 52,1%. Под кукурузу было занято 59,3 дес. или 1%; ячмень — 576,3, 9,8%; просо — 411,5, 7%; лен — 133,1, 2,3%; клевер — 8,5, 0,2%; второстепенные посева-1500, 3-25, 6%; усадьбами- 118,3 дес.2%; а вместе -5859,9 дес.[15]. Урожайность колебалась от 6 до 105 пудов с десятины- пшеницы; от 25 до 166 пудов- кукурузы; от 9 до 42 пудов — ячменя; от 18 до 64 пудов— проса; от 11 до 36 пудов — льна [15].

В 1901 г. по решению Совета Туркестанского генерал-губернатора все неорошаемые искусственно земли, закрепленные за сельскими обществами или селениями, в т.ч. богарные земли, сенокосы, выгоны и даже камыши, подлежали обложению подесятинным налогом, оклады которого определялись поземельно-податными комиссарами. Стремясь уйти от налогов, население нередко указывало меньшее число посевных земель, чем это было в действительности. Так, в докладе Ошского уездного землемера на заседании Ошского уездного поземельно-податного присутствия от 14 ноября 1901 г. говорилось о поверочных измерениях богарных посевов в трех обществах Кашгар-кишлакской волости. Выяснилось при этом, что в Актепинском обществе было показано 5957 танапов или 992 дес., оказалось посевов 1605 дес., т.е. на 61,6% больше действительного. В Ошском сельском обществе было показано 4539 танапов или 756 дес. — оказалось посевов 902 дес., т.е. на 19,3% больше [6, л. 90].

Земледельческая культура киргизов имела много общего с традициями соседних народов — узбеков, таджиков, уйгуров, дунган. Система земледелия была переложная, залежная. Обычно засеивали на целинной земле пшеницу «по нескольку раз на одном и том же месте» [17, с. 137]. Затем сеяли ячмень и потом просо. Посевы на одном и том же месте продолжали до тех пор: «пока земля продолжала давать урожай» [18, с. 148]. Никакие удобрения не использовались.

С начала 1900-х годов, с уменьшением свободных земель залежная система полеводства постепенно сменяется более рациональным трехпольным севооборотом, при котором землю оставляли под паром каждые два года. Удобрляли землю исключительно навозом. Кроме него почва удобрялось попутно осаждающимися на ней во время орошения полей тонким слоем ила. Реже с этой же целью на поля привозили лесс, добывая его из бугров, находившихся вне обрабатываемой площади. Позже, по примеру русских, некоторые земледельцы стали применять удобрение люцерны суперфосфатом [11, с. 25].

Большая часть земель, занятая посевами, находилась в районах с развитой арычной системой орошения. Переходя к земледелию, киргизы строили ирригационную сеть. Местами использовались и старые, заброшенные оросительные системы. Арыки делились на большие и небольшие. Большие арыки- каналы проводились из рек и речек. Они разветвлялись на «второстепенные», те в свою очередь, разветвлялись на «третьестепенные». От второстепенных и третьестепенных арыков к полям шло множество мелких арыков [19, с. 169].

Русское население, переселившееся из внутренних губерний России и Сибири, недостаточно освоилось с приемами искусственного орошения, почему, вследствие плохого устройства и содержания оросительных каналов и небрежного пользования водою, много воды пропадало непроизводительно для земледелия. Образуя топи и болота, в то время, как часть полей страдала от недостатка воды [20, с. 3].

Количество поливов не было одинаковым-от двух до четырех раз. Оросительный период продолжался с марта по август месяцы. В период времени, когда трогались ледники, залегающие на вершинах гор, наступил вторичный паводок и тогда наступила пора борьбы человека с водою, которая стремилась уничтожить головы арыков и мосты, расположенные по долинным берегам рек. Защищая ирригационные сооружения, этот источник своего благополучия, люди затрачивали массу труда и времени, чтобы направит бешенный водный поток а безопасное для культуры место [11, с. 24].

Для наблюдения за ирригационными сооружениями при туркестанском генерал-губернаторе была учреждена водная администрация. Генерал-губернатором была учреждена водная администрация. Генерал-губернатор назначал и увольнял областных заведующих главными арыками. Заведывание побочными арыками на основании ст. 107 «Положенья» возлагалось на мирабов, которых избирал местный сход. Хотя мираб был обязан исполнять постановления общества, на деле он подчинялся сельским и волостным старшинам. Позднее ведение ирригации перешло Министерству земледелия и государственных имуществ. В 1895 г. Министерство командировало в Туркестан три изыскательских партии, закончивших свои работы в 1901 г. однако вопрос о водопользовании так и не был окончательно решен.

На устройство и содержание ирригационных систем и содержание ирригационного отдела Областного правления и ирригационных техников были выделены в 1904 г. 30288 руб., что составило 5,4% доходов и 10% всех расходов. Поэтому эти работы велись в основном на собственные средства обществ [15, с. 23]. Общественные работы по очистке и ремонту арыков проводились ранней весной. Ремонт больших арыков проводились ранней

весной. Ремонт больших арыков проводили в присутствии манапов, аксакалы и мирабы вели наблюдение за качеством работ.

Хлеб убирали вручную с помощью серпа *мангел*. Им же срезали кормовые (люцерну) и докораствующие травы для топлива. Впоследствии стали пользоваться русской косой [11, с. 24]. Снопы перевязывали жгутами из травы чий. После окончания жатвы снопы собирали в круг по 10-15 штук и оставляли на несколько дней для просушки. Для молотбы устраивали специальный ток- *кырман*. Хлеб молотили по-разному- ударами палкой по небольшой куче колосьев: в большей деревянной ступе- соку; при помощи животных (лошадей или быков), которых гоняли по разостланным снопам [15, с. 24]. В молотбе участвовала вся семья. После завершения молотбы хлеб собирали в кучу и провеивали с помощью особых вил *бешилик*. В основном веяние производилось по ночам. Зерно получалось недостаточно очищенным и зачастую перемешанным с семенами сорных трав [20, с. 6]. Провеянное бешиликом зерно вновь веяли при помощи деревянной лопаты, подбрасывая в кап входило до 4 пудов зерна. По окончании уборочных работ устраивалось жертвоприношение покровителю земледельцев *Баба-дыйкану*.

Снятый урожай хранили в *ямах-оро*, которые выкапывали на возвышении около зимовки *кыштоо*. Киргизы- кочевники, которые получали немного зерна, возили его с собой на вьюках. Зерно молотили вручную каменными жерновами *жаргылчак* и в ступе соку длинным круглым деревянным пестом. В ступе толкли просо, ячмень. Толчением занимались женщины и дети. Издавна у киргизов существовали также водяные мельницы.

В целом из 15 млн. га пахотно-пригодных земель посевные площади составляли всего лишь 7,5% или около 150 тыс. га. Из всей посевной площади до 1917 г. под пашнями, в т.ч. огородами, бахчами, садами было занято всего лишь 650-700 тыс. десятин [20, с. 17].

Земледелие киргизов носило парцелярный характер и было основано на использовании мелких ирригационных сооружений или локализовалось на естественно увлажненных почвах. Наибольшее развитие земледелие киргизов получило в речных долинах на юге Кыргызстана. Главными хлебными растениями были пшеница, ячмень, рожь, овес и просо. Распространены были также посевы гороха, джугары, кукурузы. Русское население- казаки и крестьяне сеяли пшеницу, овес, ячмень, рожь, просо, лен, горох гречиху, коноплю, выращивали картофель, овощи. Занимались садоводством и хмелеводством.

Со временем в Кыргызстане увеличились посевы риса, хлопка и табака.

Несомненно, что киргизы засеивали значительно большее количество растений, если бы не все почти лучшие для земледелия земли не были бы переданы переселенцам. Развитие земледелия у киргизов тормозило и обложение земледельцев податями. Земледельческая культура киргизов имела много общего с традициями соседних народов – узбеков, таджиков, уйгуров, дунган. Земледельческие орудия были малопродуктивными и со временем в богатых хозяйствах стали применяться более совершенные плуги, бороны, косы. Система земледелия была переложная, залежная. Отсутствие ирригационного строительства, наличие только арычной системы не позволяли в полной мере использовать природные и водные богатства края, большой вред наносили также сельскохозяйственные вредители.

Список литературы:

1. Кауфман К. П. Проект всеподданнейшего отчета генерал-адъютанта К. П. фон Кауфмана 1-го по гражданскому управлению и устройству в областях Туркестанского генерал-губернаторства 7 ноября 1867 г.- 25 марта 1885 г. СПб, 1885.
2. Материалы по землепользованию кочевого киргизского населения Южной части

Ферганской области (Ошской, Скобелевский и Кокандский уезды). Т. 8. Ташкент, 1915.

3. Материалы Всероссийских переписей. Перепись населения а Туркестанской республике. Вып. IV. Сельское население Ферганской области по материалам переписи 1917 г. Ташкент.
4. Совещание о землеустройстве киргиз (1907; Петербург). Журнал Совещания о землеустройстве киргиз. СПб., 1907. 145 с.
5. ЦГА РУз. Ф. И-1. Оп. 13. Д. 300. л. 5.
6. Статистический обзор Ферганской облости за 1913 год. Ташкент, 1915.
7. Шкапский О. Переселенцы и самовольцы и аграрны вопрос в Семиреченском области. СПб, 1906.
8. Сведения о дикокаменных киргизах // Записка. ИРГО. Кн. V. СПб, 1851.
9. Обзор Сырдарьинской области за 1909 год. Ташкент, 1886-1916.
10. Грум-Гржимайло Г. Е. Краткий отчет о результатах экспедиции а приалайские страны // Известия ИРГО. 1884. Т. XX. СПб, 1885.
11. Грумм-Гржимайло Г. Е. Западная Монголия и Урянхайский край. Т. 1-3. СПб.: Нев. тип., 1914-1930. 4 т.
13. Статистический обзор Ферганской области за 1904 год. Ташкент, 1912.
14. Материалы по киргизскому землепользованию. Ферганская область. Андижанский уезд. Ташкент, 1913.
15. Материалы для статистического описания Ферганской области. Результаты поземельно-податных работ. Вып. III. Ташкент, 1897.
16. Федоров В. Военно-статистические описания Туркестанского округа. Джунгарско-Семиреченский пограничный район. Ч. I. Ташкент, 1910.
17. Пален К. К. Переселенческое дело в Туркестане. СПб, 1910.
18. Костенко Л. Ф. Средняя Азия и водворение в ней русской гражданственности. СПб 1871.
19. Обзор Семиреченской области за 1885 год. Верный, 1883-1912.
20. Обзор Семиреченской области за 1893 год. Верный, 1883-1912.

References:

1. Kaufman, K. P. (1885). Proekt vsepoddanneishego otcheta general-ad"yutanta K. P. fon Kaufmana 1-go po grazhdanskomu upravleniyu i ustroystvu v oblastiakh Turkestanskogo general-gubernatorstva 7 noyabrya 1867 g.- 25 marta 1885 g. St. Petersburg. (in Russian).
2. Materialy po zemlepol'zovaniyu kochevogo kirgizskogo naseleniya Yuzhnoi chasti Ferganskoi oblasti (Oshskoi, Skobelevskii i Kokandskii uezdy). 8. (1915). Tashkent. (in Russian).
3. Materialy Vserossiiskikh perepisei. Perepis' naseleniya a Turkestanskoi respublike. IV. Sel'skoe naselenie Ferganskoi oblasti po materialam perepisi 1917 g. Tashkent. (in Russian).
4. Soveshchanie o zemleustroistve kirgiz (1907; Peterburg) (1907). *Zhurnal Soveshchaniya o zemleustroistve Kirgiz*, St. Petersburg. (in Russian).
5. TsGA RUz. F. I-I. Op. 13. D. 300. l. 5.
6. Statisticheskii obzor Ferganskoi oblosti za 1913 god (1915). Tashkent. (in Russian).
7. Shkapskii O. 1906. Pereselentsy i samovoll'tsy i agrarny vopros v Semirechenskom oblasti. St. Petersburg. (in Russian).
8. Svedeniya o dikokamennykh kirgizakh (1851). Zapiska. IRGO. Kn. V. St. Petersburg. (in Russian).
9. Obzor Syrdar'inskoi oblasti za 1909 god. (1886-1916). Tashkent. (in Russian).

10. Grum-Grzhimailo, G. E. (1885). *Kratkii otchet o rezul'tatakh ekspeditsii a prialaiskie strany* // *Izvestiya IRGO*. 1884. Т. XX. St. Petersburg. (in Russian).
11. Grumm-Grzhimailo, G. E. (1914-1930). *Zapadnaya Mongoliya i Uryankhaiskii krai*. 1-3. St. Petersburg. (in Russian).
13. *Statisticheskii obzor Ferganskoi oblasti za 1904 god* (1912). Tashkent. (in Russian).
14. *Materialy po kirgizskomu zemlepol'zovaniyu. Ferganskaya oblast'. Andizhanskii uezd*. (1913). Tashkent. (in Russian).
15. *Materialy dlya statisticheskogo opisaniya Ferganskoi oblasti. Rezul'taty pozemel'no-podatnykh rabot. Vyp. III*. (1897). Tashkent. (in Russian).
16. Fedorov V. *Voenno-statisticheskie opisaniya Turkestarskogo okruga. Dzhungarsko-Semirechenskii pogranichnyi raion*. (1910). Ch. I. Tashkent. (in Russian).
17. Palen, K. K. (1910). *Pereselencheskoe delo v Turkestane*. St. Petersburg. (in Russian).
18. Kostenko, L. F. (1871). *Srednyaya Aziya i vodvorenii v nei russkoi grazhdanstvennosti*. St. Petersburg. (in Russian).
19. *Obzor Semirechenskoi oblasti za 1885 god. (1883-1912)*. Vernyi. (in Russian).
20. *Obzor Semirechenskoi oblasti za 1893 god. (1883-1912)*. Vernyi. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.04.2023 г.*

*Принята к публикации
24.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ташболотова С. А., Маматова А. А. Переход к оседлости южных киргизов и развитие земледелия (вторая половина XIX - начало XX вв.) // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 633-640. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/86>

Cite as (APA):

Tashbolotova, S. & Mamatova, A. (2023). Transition to Settlement South Kyrgyz People and Development of Crop Husbandry (Second Half of the 19th - Beginning of the 20th Centuries). *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 633-640. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/86>

УДК 908

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/87>

ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДА КАРАКОЛА (1869-1917 гг.)

©**Муканбетова Р. Б.**, ORCID: 0009-0006-8675-5069, канд. ист. наук, Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова, г. Каракол, Кыргызстан

WAYS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF KARAKOL CITY (1869-1917)

©**Mukanbetova R.**, ORCID: 0009-0006-8675-5069, Ph.D.,
K. Tynystanov Issyk-Kul State University, Karakol, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье описывается история основания города Каракола в Северном Кыргызстане, что было связано с политикой Российской империи, направленной на укрепление своих юго-восточных границ. В дальнейшем развитие ремесел, торговли и социальной инфраструктуры подтвердило удачно выбранное месторасположение. Сибирский торгово-промышленный ежегодник сообщает что, в 1872 году в Караколе было 150 жителей. Но уже к 1914-1915 гг. население составляло 15.500 человек; более 60 кустарных предприятий; несколько училищ. Неплохими темпами развивалось светское образование. Хотя говорить о высокообразованном населении еще было рановато. Население занималось комплексными видами хозяйства – скотоводством, хлебопашеством, торговлей, садоводством, лесопромышленностью. Торговали в основном лица узбекской национальности, ввиду того что кочевникам - киргизам этот промысел был непонятен и не был широко развит. Город Каракол - один из первых городов в кочевом Кыргызстане. Здесь сохранились русская деревянная церковь, мечеть в китайском стиле, построенная на средства дунган, переселившихся в 1877 году, также можно увидеть образ исторического центра. Дома в начале строились из глины, но из-за сейсмоопасной зоны, затем стали строить деревянные. Облик Каракола XIX века, напоминает сюжет городов среднерусской полосы. Автор показывает непростую ситуацию, которая происходит с этими архитектурными строениями и примерный план сохранения творений рук зодчих. Каракол конца XIX – начала XX века, несмотря на свое периферийное положение – это административный, культурный, промышленный, торговый центр. В 2019 году г. Караколу исполнилось 150 лет.

Abstract. The article describes the history of the founding of the city of Karakol in Northern Kyrgyzstan, which was associated with the policy of the Russian Empire aimed at strengthening its southeastern borders. In the future, the development of crafts, trade and social infrastructure confirmed the well-chosen locatio. The Siberian Commercial and Industrial Yearbook reports that in 1872 there were 150 inhabitants in Karakol. But already by 1914-1915. the population was 15,500; more than 60 handicraft enterprises; several schools. Secular education developed at a good pace. Although it was still too early to talk about a highly educated population. The population was engaged in complex types of economy - cattle breeding, arable farming, trade, gardening, timber industry. People of Uzbek nationality traded mainly, due to the fact that nomads - Kyrgyz, this trade was incomprehensible and was not widely developed. The city of Karakol is one of the first cities in nomadic Kyrgyzstan. Here, a Russian wooden church, a Chinese-style mosque, built with funds from the Dungans, who moved in 1877, have been preserved, you can also see the image of the historical center. At first, houses were built of clay, but because of the seismic zone, then they began to build wooden ones. The appearance of Karakol of the 19th century resembles the plot of the cities of the Central Russian zone. The author shows the difficult situation that occurs with these

architectural structures and an approximate plan for preserving the creations of the hands of architects. Karakol of the late 19th - early 20th century, despite its peripheral position, is an administrative, cultural, industrial, and commercial center. In 2019, the city of Karakol turned 150 years old.

Ключевые слова: форпост, русское деревянное зодчество, Иссык-Куль.

Keywords: outpost, Russian wooden architecture, Issyk-Kul.

Актуальность данной статьи заключается в том, что на сегодняшний день часть граждан нашего города, да и республики в целом не имеет представление, когда и с какой целью Российские власти во второй половине XIX в. начали строить город. Кроме того, необходимо сказать и о меценатах и простых гражданах не меценатах, помогавших облагораживать и обустраивать город. В 2022 г Караколу исполнилось 150 лет и городу дали статус «Культурный центр СНГ». Целью настоящей статьи является показать пути становления в крае маленького городка, превратившегося впоследствии в центр Прииссыкуля. Задачами являются показать: появление крепости Каракол;- возникновение городка на Прииссыкулье; развитие и рост инфраструктуры и первых кустарных производств; возникновение достопримечательностей города в конце XIX — начале XX вв.

Новизна темы заключается в том, что в статье будет представлен новый взгляд на место и роль Российского государства в становлении и развитии Каракола. Я осмелилась бы предположить, что будь на месте Российской империи менее развитая держава, Каракол не смог бы развиваться так, как это произошло при вхождении Кыргызстана в состав России. Племена, выбравшие кочевой образ жизни и хозяйствования, в силу естественных причин не имели оседлых поселений, а тем более крупных городов. Иное дело оседлые племена, занимавшиеся земледелием, их города и селения на территории Кыргызстана существуют и по сей день, например, Ош и Узген, Суяб и Баласагун в Чуйской долине были в Средние века центрами больших и мощных каганатов, однако их постигло кратковременное существование, и сегодня от них остались одни развалины.

Прошли тысячелетия, одна власть сменялась другой, одна династия следующей и одна зависимость новым подчинением. В эпоху Нового времени, когда киргизы попали в зависимость от Кокандского ханства, последними были построены крепости практически на всей территории Кыргызстана — это Суфи-Курган, Дароот-Коргон, Пишпек, Токмак, Джумгал, Каракол и т. д. [8, с. 163]. Наличие крепости, присутствие в ней наместника Кокандского хана и боевого гарнизона было знаком подчинения, полной зависимости от Коканда. Именно поэтому восставшие против Кокандского хана киргизы стремились не просто взять крепости и уничтожить гарнизоны, но и разметать глинобитные стены.

На местах этих крепостей возникали новые поселения. Например, город Каракол построен приблизительно на месте древней кокандской крепости Каракол. Уездный город Семиреченской области получил свое название в честь великого русского путешественника Н.М. Пржевальского. Вначале это было маленькое селение, которое именовалось Каракол, стоявшее на реке Караколка, впадающей в озеро Иссык-Куль, между отрогами Тянь-Шаня на высоте 5800 футов над уровнем моря (1 770 м) и 606 верстах (примерно 647 км) от г. Верного (ныне Алматы) [4, л. 24].

До 1888 года город носил название Каракол, что в переводе с киргизского означает «черная рука». В этом году российский исследователь Н. М. Пржевальский умирает здесь во время подготовки к очередной, пятой экспедиции и завещал похоронить его на берегу Иссык-

Куля, около Каракола. 23 марта 1889 года по повелению царя Александра III город Каракол был переименован в Пржевальск «для увековечения в Средней Азии памяти Николая Михайловича Пржевальского» [11].

Необходимо отметить, что город несколько раз менял свое название. Уже в 1921 году из-за протестов местного населения ему вернули первоначальное название, но в 1939 г. Каракол опять был переименован в Пржевальск. После распада СССР, в 1992 г. городу вернули его историческое название. Как было уже сказано выше, вначале это была небольшая Кокандская крепость, но уже после присоединения Северного Кыргызстана к Российской империи сюда начинают прибывать русские переселенцы, которые основали город в 1869 г. Ранее гарнизон стоял в селении Ак-Суу, вдали от караванных дорог, и поэтому его расположение перестало отвечать требованиям стратегического характера. А местоположение нового города отвечало параметрам военно-административного центра на караванной дороге из Чуйской долины в Кашгарию. Честь же основания города принадлежит барону А. В. Каульбарсу, которому было поручено выбрать удобное место для нового города.

Основание Каракола имеет четкую дату — 1 июля 1869 года, это отмечено в официальных документах [9]. А. В. Каульбарсом была определена роза ветров, а строгая прямоугольная форма города учитывала господствующие ветры. В плане города была православная церковь, был и городской парк. До 1887 г. строились в основном глинобитные дома. Но после сильного землетрясения 1887 г. город застраивался преимущественно деревянными домами с крылечками, украшенными резьбой. Это, естественно, придавало городу облик среднерусской полосы. Считаю также необходимым отметить, что из-за сейсмологической ситуации в крае дома и поныне строят не более 5 этажей.

Уже к 1872 г. в Караколе было выстроено 132 двора, насчитывалось 150 жителей, в основном это были татары и узбеки. К 1897 г. население уже составляло 8.108 жителей [10] (из-за неурожая в ряде губерний европейской части России был большой приток крестьян) в том числе: русские — 36%, сарты — 27%, киргизы — 17%, китайцы — 11%, татары — 7%. Сибирский торгово-промышленный ежегодник 1914-15 гг. сообщает, что население к этому времени составляло 15.500 обоюбого пола, а домов более 1000. В том же ежегоднике говорится о промышленности города Пржевальска: пивзаводов — 3 (первенцем был пивоваренный завод Торопкина), маслодельных — 18, кожевенных — 13, мыловаренных — 7, свечносальных — 5, лесопильных — 2, водяных мукомольных мельниц — 12, канатных — 3, искусственных вод — 2, кишечных заведений — 1 [3].

С экономической точки зрения город развивался как торговый и административный центр всего Прииссыкуля. В 1894 г. 34% всего бюджета города составляли доходы от торговли. Одновременно стали возникать и промышленные предприятия. К 1914 г. в городе и его окрестностях действовало 60 промышленных предприятий, но все они в основном были кустарного типа. Таким образом, мы видим, что в экономическом плане город развивался хотя и медленно, но стабильно.

До первой мировой войны в уездном городе было две церкви, кладбищенская и городская — обе были деревянными, мусульманских мечетей и молитвенных домов — 9 и молитвенный дом старообрядцев. Училищ — 7: женское 1, 1 городское мужское, 4 классное, 1 городское женское 2 классное, 2 городских приходских мужских, 1 городское русско-туземное, 1 сельскохозяйственное, 1 интернат для мальчиков и, кроме того, 4 медресе [4]. Чтобы дать детям дальнейшее образование, нужно было отправлять их в г. Верный в гимназию, а для получения высшего образования нужно было ехать в Москву или другой крупный город. Неслучайно в городе было всего несколько человек с высшим образованием.

В отношении просвещения необходимым считаем отметить влияние российского образования на туземное, как тогда именовалось местное население. Киргизы стали учиться не только в медресе, т.е. в духовных заведениях, но и в светских школах. В городе не было больниц, больных направляли сначала в военный лазарет, где для жителей города было отведено 48 коек. Один врач, два фельдшера и одна акушерка обслуживали население. Только в 1926 году в городе стало функционировать хирургическое отделение. Была городская уездная аптека [1]. Для местного населения были открыты двери в военный лазарет.

Жители занимались скотоводством, хлебопашеством, лесопромышленностью, торговлей, садоводством, пчеловодством. Основные доходы горожан шли от торговли. Купцы из регионов привозили сюда мануфактуру, сахар и др. промышленные товары, из Ферганы везли курагу, кишмиш, а в Караколе и в его окрестностях скупали шерсть, кожу, скот и отправляли в г. Андижан. Туда же везли мед, воск, зерно. Кроме того, везли мед и воск в г. Ташкент. Сельскохозяйственная и ремесленная продукция, кожсырье реализовывались на местном рынке и на Каркаринской ярмарке в 90 км от города за перевалом Сан-Таш, куда съезжалось местное и кульджинское купечество на 3 месяца. Нельзя не отметить существующего здесь промысла звероводства и звероловства, поставляющего зверей в зоологические сады и зверинцы. Дело здесь начал и вел О. Е. Неживов [2]. В данное время в Караколе действует единственный на весь Кыргызстан зоологический парк.

Описание красоты, величественности и зрелищности города мы почерпнули из издания А. Л. Кирснера, И. И. Гебер (1910) «Пржевальск весьма похож на роскошную виллу среди природы, где чарующая прелесть ландшафтов на каждом шагу сменяется грозным величием горных пейзажей. Куда бы вы ни бросили взор везде вы встретите потрясающее зрелище. Вот синее вдали угрюмый утес, на вершине которого вечно дремлют, лениво качаясь, серые тучи — это грозный Сан-Таш» [2]. По описаниям путешественников XIX в., «Пржевальск симпатичный и чистенький городок Семиречья», и далее «В отношении опрятности он далеко оставил за собой город Верный».

Как было сказано выше, городской парк носит имя А.С. Пушкина. В создании парка огромная роль принадлежала доктору Н. М. Барсову [7]. Он являлся городским головой и блюстителем общественного здоровья. В посадке деревьев и в целом в озеленении города ему помогал местный батрак по имени Джамансары [9]. В дальнейшем Джамансары много работал по озеленению основных городских улиц. Николай Михайлович Барсов был высокообразованным человеком, он изучал горячие источники, принимал участие в местном театре, ему также принадлежит честь открытия первой публичной библиотеки (в 1902 г.). Кстати, в областной библиотеке г. Каракола до сих пор хранятся 4 книги, которые он подарил читальне. Вот как писали про созданный им сад: «Городской сад Пржевальска составляет исключительное создание человеческого ума и любви к садоводству. Наш край насчитывает в своих пределах не один роскошный сад, перед которым блекнут создания российских садов, но и все они должны пальму первенства признать принадлежащей Каракольскому парку. Здесь гигантские ели с их пикообразными вершинами мирно растут бок о бок с ароматным алма-атинским яблоком, сочным абрикосом и темно-пурпурной вишней...» [3].

Природа нашего края удивительна, хороша и вследствие близости озера Иссык-Куль. Здесь нет в зимнюю пору низких отрицательных показателей как в соседнем Казахстане или России. Летом же температура достигает максимум +30 - +35 С. Здесь выпадает довольно большое количество осадков, хотя дорога в то далекое время была покрыта каменным грунтом, в архивных данных содержится такой пример... «Каракол по сравнению с Верным (Алматы) практически не знает пыли, главного бича последнего» [3].

Особо хотелось бы остановиться на незатейливых, причудливых одно - и двухэтажных домах, построенных русскими зодчими, которых нигде больше не встретишь. Дома с крылечками, с деревянными узорами вдоль фронтона по всему дому. К большому сожалению, эти дома или перестраиваются, или в большинстве своем претерпевают евроремонт. В 2018 г. общественность г. Каракола вынесла вопрос о сохранении архитектурно-исторических памятников 19 в. на сессию городского совета. Было предложено уточнить список домов, подлежащих внесению в реестр историко-архитектурных памятников. Следующим шагом стало выделение из городского бюджета средств на реставрацию историко-архитектурных памятников.

Как известно, горы в Кыргызстане составляют от общей площади порядка 90%. Горнолыжная база Каракола после распада Советского Союза была модернизирована. Теперь она не уступает по красоте, величественности и спусковым трекам своим азиатским и европейским конкурентам. В данном случае мы имеем в виду казахстанское Медео и европейские Альпы. Из других достопримечательностей города необходимо выделить русскую православную церковь. Она была построена в 1872 г., именно тогда, когда Каракол стал после Ак-Суу гарнизонным городом, т.е. одним из форпостов царской России в Семиречье. В 1889 г. храм был разрушен в результате сильного землетрясения. Затем началось строительство нового деревянного собора на кирпичном основании.

Октябрьская революция принесла как новую форму власти в государственном аспекте, так и новую волну в духовном плане. Повсеместно был объявлен атеизм. Естественно поэтому, что в период существования Советского Союза с 1922 по 1991 годы - эта церковь в различные годы выполняла другую миссию, нежели свою конкретную функцию. Когда-то здесь размещались школа, женская гимназия, спортзал, театр, танцевальный зал. В годы Великой Отечественной войны там находился даже угольный склад. В годы Перестройки церковь становится православным храмом. Но свою главную миссию она получила лишь после распада СССР. Работы по реставрации и другим хозяйственным вопросам было вверено вести священнослужителям и прихожанам. Наша церковь, которая стоит в центре города, поражает своей величественностью и красотой. Как и в других православных церквях молебны проходят каждое воскресенье, об этом нас оповещает колокольный звон звонницы Свято-Троицкой православной церкви.

Одной из удивительных достопримечательностей Каракола следует назвать каракольскую мечеть или дунганскую мечеть. Дунганской она называется в силу того, что была построена на средства нескольких десятков дунган, проживающих в то время в Караколе. Мусульманская мечеть относится к памятникам истории и культуры нашего государства и поэтому она охраняется последним. Мечеть построена в стиле эпохи Цинь (1744-1911 гг.), и в ней прослеживаются буддийские мотивы. Как уже было сказано, дунганская община в 1907 году пригласила известного пекинского архитектора Чжоу-Сы для постройки мечети. Архитектор взял с собою 20 искусных резчиков, которые знали традиционную китайскую архитектуру и композиционные приемы [9]. По сохранившимся сведениям, строители 3 года готовили материал для мечети — пилили бревна, вырезали узоры и др. Затем за 3 месяца возвели это архитектурное сооружение. Причем надо отметить, что при соединении бревен и досок строители так хитроумно подготовили материалы, что обошлись без единого гвоздя. Мечеть была завершена к 1910 году. Мечеть вмещает 42 столпа, окружающий здание многоярусный деревянный карниз украшен изображениями таких растений, как виноград, гранаты, груши и персики. Мечеть открыта для туристов и верующих — мусульман как ближнего, так и дальнего зарубежья.

Мемориальный музей Н. М. Пржевальского был открыт 29 апреля 1957 г. недалеко от г. Каракола, в местности именуемой Пристань. Николай Михайлович Пржевальский был одним из первых российских ученых-географов, начавших детальное изучение географии, флоры и фауны стран Центральной Азии. Начиная с 1870 года, он организовал 4 крупные экспедиции в Монголию, Китай и Тибет. Во время своих экспедиций он раскрыл точные направления горных хребтов и границы Тибетских гор. Он описал природу, рельеф, климат, флору и фауну на исследуемых территориях и открыл более 200 видов растений. Пржевальский также собрал огромную зоологическую коллекцию, которая насчитывала несколько тысяч видов растений, животных, птиц, рыб и насекомых. В 1888 г он скончался от брюшного тифа накануне пятой экспедиции в Среднюю Азию, похоронен на берегу озера Иссык-Куль недалеко от города Каракола [3].

Как и в других областях Кыргызстана, наш регион имеет свои исторические музеи. В нашем крае есть музеи в городе Чолпон-Ата, музей на селе Оргочор, открытые музеи или как их еще именуют, «музеи под открытым небом» - в городе Балыкчи, в селе Сан-Таш и др. Для приезжих гостей города Каракола особенной достопримечательностью является Каракольский исторический музей. Этот небольшой музей в дореволюционное время был летним домом купеческой семьи Ильина. В годы Октябрьской революции и гражданской войны здесь размещался уездный совет трудящихся. В 1948 г приказом Совета Министров СССР это учреждение было преобразовано в музей. В музее есть памятники каменного века — петроглифы, доспехи времен тюркского каганата, различные женские украшения, сделанные из серебра, меди, конские уздечки стремяна из прочной кожи, инкрустированные серебром и бронзой. Поражают своей красотой вещи, сделанные из войлока — гобелены и украшения для юрт. Музей располагает красочной коллекцией национальных костюмов — одежда для юношей и девушек, келинок-молодок и почтенных бабушек — байбиче.

Другая часть зала посвящена киргизско-русским взаимоотношениям, принятием подданства России киргизами Прииссыкуля, представлены февральская и октябрьская революции в документах, а также последующая история города в составе СССР. Хотя сейчас многое из прежнего облика города безвозвратно утеряно, особую ценность представляют те памятники истории и культуры, которые уцелели. Справедливости ради, надо сказать, что сохранение исторических зданий — это наиболее сложная проблема во всех старых городах. Сохранение недвижимых памятников истории и культуры всегда служили сильнейшим средством воспитания самосознания народа, осознание этого факта неизбежно приводит к усилиям сохранения исторических центров городов. Сейчас в мировом градостроительстве намечается позитивная тенденция по сохранению масштаба и гармоничного силуэта исторической части городов, где запрещены любые точечные застройки или перестройки старого здания без сохранения его первоначального облика. Сохранение и восстановление исторических зон может сделать Каракол одним из интереснейших городов Кыргызстана.

Итак, в становлении и развитии города большую роль сыграли как русские переселенцы, так и путешественники, в большинстве своем военные. В наши дни уже не секрет, что военно-рекогносцировочные отряды на самом деле — это разведывательные отряды царского самодержавия для укрепления своих позиций в регионе. Появление в крае маленького городка, затем переросшего в уездный город и центр Прииссыкуля, зависело от его места расположения и от стратегической политики царских властей. Также хотелось бы отметить, что появление в городе и крае в целом первой кустарной промышленности, опрятность города и озеленение, постепенный рост инфраструктуры и просветительско-социальных услуг опять же принадлежит российским промышленникам и энтузиастам.

Список литературы:

1. Воспоминания генерала от кавалерии барона А.В. Каульбарса. Иссyk-Кульский областной государственный архив (Далее ИОГА) Фонд №1108, опись №1, Дело №2, л. 13.
2. ИОГА ф.1108, Оп.1, л.22.
3. ИОГА ф.1108, Оп.1, л.23.
4. ИОГА ф.1108, Оп.1, л.24.
5. ИОГА ф.1108, Оп.1, л.25.
6. ИОГА ф.1108, Оп.1, л.26.
7. История Кирг.ССР т.1, Фрунзе, 1983. 704 с.
8. Осмонов О. Д., Асанканов А. А. История Кыргызстана. Бишкек, 2003. 519 с.
9. Токомбаев Ш. Вблизи лазурного берега Иссyk-Куля: популярные очерки о городе Каракол. Каракол, 2010. 368 с.
10. Кыргызстан 2004 // Дни. Мифы. События. Бишкек, 2004.
11. Урашев С. А. Пржевальск и Пржевальский уезд (вторая половина IX - начало XX века). Алматы, 2006. 60 с.

References:

1. Vospominaniya generala ot kavalerii barona A.V. Kaul'barsa. Issyk-Kul'skii oblastnoi gosudarstvennyi arkhiv (Dalee IOGA) Fond №1108, opis' №1, Delo №2, l. 13.
2. IOGA f.1108, Op.1, l.22.
3. IOGA f.1108, Op.1, l.23.
4. IOGA f.1108, Op.1, l.24.
5. IOGA f.1108, Op.1, l.25.
6. IOGA f.1108, Op.1, l.26.
7. Istoriya Kirg.SSR (1983).1, Frunze.
8. Osmonov, O. D., & Asankanov, A. A. (2003). Istoriya Kyrgyzstana. Bishkek.
9. Tokombaev, Sh. (2010). Vblizi lazurnogo berega Issyk-Kul'ya: populyarnye ocherki o gorode Karakol. Karakol.
10. Kyrgyzstan 2004 (2004). Dni. Mify. Sobytiya. Bishkek.
11. Urashev, S. A. (2006). Przheval'sk i Przheval'skii uezd (vtoraya polovina IX - nachalo XX veka). Almaty.

*Работа поступила
в редакцию 07.04.2023 г.*

*Принята к публикации
21.03.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Муканбетова Р. Б. Пути становления и развития города Каракола (1869-1917 гг.) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 641-647. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/87>

Cite as (APA):

Mukanbetova, R. (2023). Ways of Formation and Development of Karakol City (1869-1917). *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 641-647. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/87>



УДК 908

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/88

КЛАССИФИКАЦИЯ КИРГИЗСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ РАСПАШНОЙ ЮБКИ - БЕЛЬДЕМЧИ

©*Абдырасулова Р. Р.*, ORCID: 0000-0002-5727-389X, SPIN-код: 8631-8750, канд. техн. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, rabdyrasulova@oshsu.kg
©*Нурлан кызы А.*, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, aisnurlanova96@gmail.com

CLASSIFICATION OF THE KYRGYZ TRADITIONAL SWING SKIRT - BELDEMCHI

©*Abdyrasulova R.*, ORCID: 0000-0002-5727-389X, SPIN-code: 8631-8750, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, rabdyrasulova@oshsu.kg
©*Nurlan kyzy A.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan aisnurlanova96@gmail.com

Аннотация. В Ошском государственном университете на кафедре Дизайна были проведены исследования киргизской традиционной распашной юбки — бельдемчи. Проведена большая исследовательская научная работа, на основе которой была разработана классификация распашной юбки.

Abstract. At the Osh State University, at the Department of Design, research was carried out on the Kyrgyz traditional swing skirt — Beldemchi. A lot of research scientific work has been carried out, and on the basis of the research work, a classification of the swing skirt has been developed.

Ключевые слова: распашная юбка, традиционная одежда, классификация.

Keywords: swing skirt, traditional clothing, classification.

Сведения западных путешественников об одежде киргизов, как и их рисунки и фотографии представляют значительный интерес для нашей истории. Видно, что киргизская одежда, сохранив ряд архаических черт в формах, деталях, покрое и декорации, была удачно приспособлена к кочевому образу жизни и в этом она во многом походила на одежду других кочевников-степняков, хотя и отличалась своими самобытными чертами и деталями. В Кыргызстане, как и в других постсоветских странах, возрос интерес к исследованиям по культурному наследию, идентификации национальной культуры, определению ее роли и места в историческом пространстве. Изучение бельдемчи дает возможность дополнить историю и культуру киргизской одежды, которая составляет неотъемлемую часть материальной культуры, а также сохранить культурное наследие Кыргызстана.

Традиционный костюм является одним из богатейших источников для дизайна современной одежды. Начиная со второй половины XX века традиционный костюм, его покррой, орнамент, цветовые сочетания широко использовались модельерами при проектировании современной одежды. Народный костюм стал объектом пристального изучения. Эстетичность, функциональность, целесообразность, рациональность кроя и исполнения — все это характеризует традиционный костюм. Народный костюм - это бесценное достояние культуры народа, накопленное веками. Одежда, прошедшая в своем развитии долгий путь, тесно связана с историей и эстетическими взглядами ее создателей.



Искусство современного костюма не может развиваться в отрыве от народных, национальных традиций. Без глубокого изучения традиций невозможно прогрессивное развитие любого вида и жанра современного искусства. Народный костюм - не только яркий, самобытный элемент культуры, но и синтез различных видов декоративного творчества, который вплоть до середины XX века сохранил традиционные элементы кроя, орнамента, использования материалов и украшений, свойственные киргизской одежде в прошлом. Покрой одежды наиболее полно освещает разнообразную по формам и богатую номенклатуру традиционной киргизской одежды. Процесс ее сложения связан с различными периодами истории народа, сложившимися культурными и социально-экономическими условиями жизни общества.

«Бельдемчи» — распашная юбка (полы которой сходятся спереди), пришитая к широкому поясу набедренная одежда, предназначенная для повседневной носки (рисунок 1). Она является самой распространенной поясной одеждой у киргизов. «Белдемчи» в переводе с киргизского «бел» – поясница, «дем» – отдых, «эмчи» - целитель, означает дающий отдых пояснице и исцеляющий. Она представляла собой распашную юбку, которая пришивалась к широкому поясу и одевалась сверху платья или камзола. Непременной частью бельдемчи является пояс. Бельдемчи шили для повседневного ношения и нарядную для особых случаев. Повседневные бельдемчи без вышивки из овчины носили жены чабанов, кочевавшие большую часть года на пастбищах, такая одежда не стесняла движений, защищала от холода во время езды верхом на коне и во время домашней работы на воздухе.

По назначению: повседневные; нарядные.

В настоящее время, бельдемчи входит в состав праздничной одежды и, несмотря на глубокие изменения, женский костюм сохраняет свой национальный облик, сохраняя цветовую гамму и жизнерадостный колорит (рис. 1). Киргизская традиционная одежда служит ценным источником для выявления древних этногенетических и культурных связей. Для киргизов эти связи очень широки и многообразны. Старый покрой некоторых видов одежды переработан, а отдельные элементы традиционного костюма, не соответствующие новым требованиям, быстро выходят из употребления. В настоящее время некоторые девушки и женщины надевают национальные костюмы на демонстрации во время больших праздников, в дни фестивалей, их заказывают для участников спортивных праздников, театральных постановок, художественной самодеятельности. К сожалению, при массовых заказах подлинные национальные черты костюма нередко сильно искажаются или чрезмерно преувеличиваются, а иногда используются без должного вкуса, вопреки свойственным традиционному костюму естественной простоте и изяществу.

По видам: зимние; летние.

Зимний вид бельдемчи в основном шили, прокладывая между внешним и внутренним слой ваты, шерсти, тонкого войлока затем простегивали. А также шили мехом (ягнят или козлят) внутрь. Такой вид бельдемчи хранится в Государственном историческом музее Киргизской Республики. Она сшита из трех кусков, прикрепленных к поясу без сборок. Это позволяет предполагать, что наиболее архаичной является бельдемчи безборок. О значении бельдемчи как обязательной принадлежности костюма киргизок в прошлом свидетельствует обряд захоронения. Этот вид поясной одежды встречается в составе погребальной одежды, которой обертывают умершую у бедер [2].

Бельдемчи застегивался на пуговицы при широком поясе. Если же ширина была меньше, то завязывался шнуром «ычкыр» из красного, зеленого, синего и белого цветов, на концах делали кисточки для украшения.

В 19-20 веке, в зависимости от назначения, наши бабушки и прабабушки изготавливали этот вид одежды из домотканого сукна или дорогих материалов. Бельдемчи, который напоминает юбку с запахом, это не только традиционная одежда киргизских женщин. Этот предмет одежды имеет особенное значение. Его приносили в дар родные женщины, вместе с бешиком для малыша после рождения первенца. Задача бельдемчи была содержать поясницу роженицы в тепле. Таким образом, данный вид изделия отвечает в первую очередь гигиеническим требованиям. Гигиенические требования к одежде связаны с необходимостью сохранения здоровья и работоспособности человека, поддержания его нормального функционального состояния в различных климатических и производственных условиях. Одежда киргизов адаптирована к холоду и сырости климатических условий. Описывая эти вещи, мы понимаем, что климатические условия — лимитируют эстетические чувства киргизов. Именно окружающая природа требовала от киргизов создания или приобретения такой одежды, главное достоинство которой является защита и изоляция от климатических условий.

По виду материала: из бархата; из плюша; из адраса; из шелка; из меха ягнят и козлят; из вельвета; комбинированный (адрас, вельвет, плюш).

По способу отделки: с вышивкой; без вышивки; с мехом по краю; без меха; с бисером и полудрагоценными камнями. В комплексе требований, эстетические требования занимают особое место. Эстетические требования заключаются в соответствии ее современным духовным потребностям человека и общества, выраженным в эстетических идеалах, сложившемся стилевом направлении и моде [3]. Поэтому, этот вид изделия обшита множеством узоров, которые предназначены не только для красоты, на бельдемчи в основном женщины закладывали свои пожелания молодой маме, ее малышу в виде узоров, которые имели смысловое значение [1]. В прошлом по бельдемчи — по его крою, орнаменту, украшениям, цветовой гамме можно было определить, к какому роду принадлежит женщина, ее материальный и семейный статус, сколько у нее детей.

По конструкции (покрою): без сборок; из нескольких (скошенных) кусков ткани; не сходящие спереди; длина пояса (не заходит друг на друга); ширина пояса (Рисунок 1).

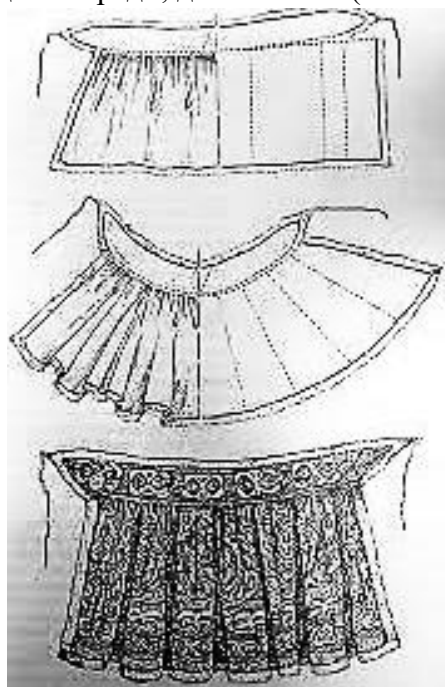


Рисунок 1. Виды распашной юбки по конструкции



Рисунок 2. Классификация распашной юбки – «Бельдемчи»

По количеству соединительных швов: двухшовные; многошовные.

По силуэту: прямые; конические; клиньевые; расширенные книзу.

В заключении можно сделать следующие выводы. Разработанная классификация поможет поклонникам традиционной одежды и дизайнерам лучше и легче выбрать или создать различные модели распашной юбки (Рисунок 2). Большое значение для творчества имеет источник художественной идеи, та почва, которая питает фантазию художника. Однако современная национальная культура не сможет основываться только на повторении пройденного, вариациях прошлого. Традиции сильны не только своим постоянством, но и развитием, обогащением, изменением. Разработка новых моделей одежды бельдемчи должна вестись на основе понимания эстетических идеалов общества, его образа жизни, типов людей, улавливания крупиц того прогрессивного и ценного, что приносит с собой мода.

Список литературы:

1. Антипина К. И., Иванов В. И. Особенности материальной культуры и прикладного искусства южных киргизов. Фрунзе, 1962. С. 216-273.
2. Акматалиев А. Кыргыздын улуттук кийимдери. Фрунзе, 1988.
3. Сухарева О. А. Среднеазиатский этнографический сборник. Фрунзе, 1954.
4. Абрамзон С. М. Этнографический альбом художника П. М. Кошарова // Сборник МАЭ. Т. 14. М.: Изд-во АН СССР, 1946. С. 122.

References:

1. Antipina, K. I., & Ivanov, V. I. (1962). Osobennosti material'noi kul'tury i prikladnogo iskusstva yuzhnykh kirgizov. Frunze, 216-273. (in Russian).
2. Akmataliyev, A. (1988). Kyrgyzdyn uluttuk kiiimderi. Frunze. (in Russian).
3. Sukhareva, O. A. (1954). Sredneaziatskii etnograficheskii sbornik. Frunze. (in Russian).
4. Abramzon, S. M. (1946). Etnograficheskii al'bom khudozhnika P. M. Kosharova. Sbornik MAE, 14. Moscow, 122. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.*

*Принята к публикации
06.03.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдырасулова Р. Р., Нурлан кызы А. Классификация киргизской традиционной распашной юбки - бельдемчи // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 648-651. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/88>

Cite as (APA):

Abdyrasulova, R. & Nurlan kyzy, A. (2023). Classification of the Kyrgyz Traditional Swing Skirt - Beldemchi. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 648-651. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/88>

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/89>

РЕТРОСПЕКЦИЯ И ПРОСПЕКЦИЯ В ТЕКСТЕ
(на примере романа Ч. Айтматова «И дольше века длится день»)

©**Бийгелдиева Н. А.**, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет
им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан, nbiygeldieva@mail.ru

RETROSPECTIVES AND PROSPECTIVES IN THE TEXT
(On the Example of The Day Lasts More Than a Hundred Years Novel by Ch. Aitmatov)

©**Biigeldieva N.**, Ph.D., Naryn State University named after S. Namatov,
Naryn, Kyrgyzstan, nbiygeldieva@mail.ru

Аннотация. Анализируя в статье категории ретроспекции и проспекции в тексте, мы обращаемся к понятиям «временное», «пространственное» и процессу их употребления в языкознании, определяем их связь с категорией континуума. Ретроспекция создает эмпирический тезаурус читателя, благодаря которому познается «отношение времени», а мысли писателя погружаются в то, что он хочет сказать. Он реализуется по-разному. Его характерными чертами являются: повторение, замедлить движение повествования, приостановить континуум, актуализировать ранее описанное событие и предоставить содержательно-фактическую информацию содержательно-концептуальной части. Категория проспекции — это второй вариант формы глагола, который связывает разные языковые формы в содержательно-фактической информации, предсказывает, о чем пойдет речь в следующей части текста. Проспекция — это элемент речи, который содержательно указывает на то, о чем будет идти речь в основной части текста.

Abstract. Analyzing the categories of retrospection, prospection and search in the article, we turn to the concepts of 'temporal', 'spatial' and the process of their use in linguistics, we determine their connection with the category of continuum. Retrospection creates the reader's empirical thesaurus, thanks to which the "relationship of time" is known, and the writer's thoughts are immersed in what he wants to say. It is implemented in different ways. Its characteristic features are: repetition, slow down the movement of the narrative, suspend the continuum, update the previously described event and provide meaningful and factual information of the content-conceptual part. The perspective category is the second variant of the verb form, which connects different language forms in meaningful and factual information, predicts what will be discussed in the next part of the text. A prospectus is an element of speech that meaningfully indicates what will be discussed in the main part of the text.

Ключевые слова: ретроспекция, проспекция, эмпирический тезаурус, временная связь, континуум.

Keywords: retrospection, prospection, empirical thesaurus, temporal connection, continuum.

Эстетическая реальность общества рождается из творческого воображения художника,

а также проявляется в отношении к художественному времени. Художественное время мы понимаем как содержательное время, созданное происходящим событием [6, с. 18].

Последовательность рассказываемого в художественном произведении рассказа смешанная, а временной ряд в нем разорван - распространенный способ построения содержания, т.е. ретроспективное явление, способное обратить его вспять. Объективное время развивается в одном направлении, тогда как художественное время создается в единстве прерывистой и непрерывной формы. В случае необходимости, по мнению автора, временно-визуальная форма появляется в том или ином слое повествования. Ретроспекция и проспекция – это категории, обладающие способностью делать «паузу» в непрерывном повествовании, реализующем процесс обдумывания, осмысления и анализа события. Ретроспекция представляет собой форму темпорального континуума, которая детально раскрывает текст, прекращает линейность и позволяет читателю войти в него «во временную связь» [1].

Ниже мы проанализируем контекст на примере романа Ч. Айтматова «И дольше века длится день».

Едигей вспомнил времена, когда не было современных снегоочистителей. Теперь приходит снегоуборочная машина и убирает снежные заносы, которые валяются на дороге, и толкает ее ножом в двух направлениях. А тогда? Он и Казангап яростно боролись со снежным заносом, которые были на дороге. Кажется, все было вчера. Какой суровой была зима пятьдесят первого и пятьдесят второго года...

...Каждый день буря, кусающая железную дорогу. Все это вручную каждый день убирали, вручную перегребали, и мало того, снег складывали в мешки и носили на плечах. Каждый день в надежде, что бури больше не будет, и на следующий день снова повторялось то же самое.

...Теперь растаяли снега, прошли те поезда, и те годы пролетели. Никому теперь до него нет дела. Все прошло...

В этом контексте автор обратил внимание читателя на ранее описанный факт и вновь дал о нем новые сведения, в которых была задействована ретроспективная категория. Как показывает наблюдение, временная внутренняя структура в структуре текста развивается не в одном направлении, его временной план формировался через память персонажа, обращение автора к прошлому, была определена функция художественного времени в художественном тексте. Художественное время не подчиняется хронологии, оно подчиняется идейно-художественной цели автора и эстетическим принципам его творчества. Одновременно с продолжающимся действием форма настоящего неопределенного времени (индефинит) образуется в неопределенном времени прошедшего времени. Неопределенное прошедшее время образуется у вспомогательного глагола. Например, вы говорите, что случилось, перешло, поднялось, растаяло, прошло, улетело и т.д.

В контексте, в настоящем неопределенном времени, повторялись обычные повседневные действия (...каждый день пахали руками и несли на плечах к дороге...); непрерывно (...каждый день, надеюсь, что не будет бури, завтра опять будет то же самое...); повторяющиеся время от времени (...Теперь те снега растаяли, те поезда проехали, прошла молодость...) типы, но их точное время неизвестно, к глаголам длительного действия: вчера, позавчера, немного, каждый день, завтра, еще раз, сейчас и т.д. добавились наречия.

Темпорально-визуальная форма не только разрешается на парадигматическом и синтагматическом уровне, но и рассматривается как определенная часть текстовой структуры, композиционная функция которой развита, сохраняющая содержание

литературного описания независимо от дистанции.

Например, он и Казангап много раз обсуждали. Пока у них не хватило интеллекта, они ни о чем не говорили, много не говорили. ...Казанжап был мудрым человеком. Если он много помнит... Так и застонал Едигей: он видел, что отныне одни воспоминания остались, - вот о чем ему было жаль.

Я вспомнил детство своих дочерей.

...Когда Едигей был занят, он возил девушек в Кумбель в Казани. Он стал как отец...

...Душа болит только за Казангапа. Когда думал о сыне, он даже переставал есть. Он никогда не говорил плохого слова о своем сыне. Сын и невестка забрали его в город. И что из этого? ... Но это совсем о другом.

Ч. Айтматов очень свободно использовал художественное время, тщательно, уместно и очень умело описывал отдельные сцены повествования. Автор ориентировал читателя на понимание смысла описываемых сцен в новой ситуации и в другом контексте [7].

Ретроспекция создала эмпирический тезаурус читателя, т.е. обеспечил значение слов, встречающихся в тексте, наряду с исчерпывающей информацией, организовал его восприятие, благодаря чему в художественном произведении просматривалась «связь времени». При анализе были выявлены особенности, характерные для ретроспекции. К ним относятся: повторение, замедление повествовательного движения, пауза в континууме, актуализация ранее описанного события, предоставление содержательно-смысловой части содержательно-фактической информации.

Категория проспекции является вторым вариантом формы глагола, она связывает разные языковые формы содержательно-фактической информации, предсказывает, о чем пойдет речь в следующей части текста [3].

Проспекция — это грамматическая категория, превращающая содержательно-фактическую информацию текста в предшествующее событие на основе совместной разноязыковой формы [2].

Например... Впереди соединение с комплексом «Паритет». Эта задача является самой сложной и ответственной. Поскольку два корабля встречаются с «Паритетом», один за другим проводит короткое время, другой не соединяется, на этот раз они должны подойти с обеих сторон станции и соединиться. В этом и трудность.

...Беспокойный Едигей, завтра утром поедет к Каранару, покрытому густым ковром россыпи, и поведет караван в Казангап в последний путь, к вечному упокоению Эне-Бейит. С этой мыслью он отдаст свое тело в могилу, где лежат его предки. Это было их обещанием. Правда, это была воля Казангапа и их обещание. Дорога длинная и холодная, но никто, даже его сын, не может помешать Едигею исполнить волю Казангапа...

Так и будет, пусть все знают, поэтому Каранар вел себя не естественно.

...Когда придет время, он будет управлять людьми по радио, как управляет устройствами. Вы понимаете, придет время, когда все человечество будет управляться по радио, не имея детей и не взрослея... [7].

В этих контекстах поиск представлен такими высказываниями, как вперед, на этот раз, если он останется, он будет таким же, его нельзя остановить, пусть все знают об этом, когда придет время, когда придет время править. Автор интерпретировал основную мысль произведения в тесной связи с его композиционным построением и способностью организовать индивидуально-читательское восприятие. Как установил ряд исследований последнего времени, художественное время ограничено не только календарным измерением событий, но и тем, как много событий связано друг с другом, их ассоциативной связью

между собой, причинно-определенный, психологический смысл раскрывает сложный ряд событий, выстроенных в ряд по содержанию. С поэтической точки зрения специфика категории времени в художественном произведении видится в следующем: способность различать и понимать повествование на основе времени и определять, как автор использует языковые единицы в произведении.

Ключом к различению повествования, основанного на времени, является способность различать повествование от первого лица и повествование от третьего лица. Весь текст, представленный от первого лица, определяется временным опытом говорящего. Его непостоянное и пространственное состояние относится к временному и пространственному отношению к произведению искусства. Если оно упоминается в III лице, то такого случая не происходит, потому что описываемое событие имеет свое постоянное место. В I лице прошедшего, настоящего и будущего времени используются только формы прошедшего времени. Выше, при анализе понятия художественного времени, мы обнаружили свойства, принадлежащие ретроспекции и проспекции, основанные на соотношении их репрезентации художественной действительности.

Анализ бесценных произведений нашего мастера-писателя Ч. Айтматова не останавливается на достигнутом, каждый раз, когда мы снова и снова обращаемся к нему, будут делаться новые открытия, ведь Ч. Айтматов – это неисчерпаемый клад, созданный для счастья киргизского народа.

Список литературы:

1. Брусенская Л. А., Гаврилова Г. Ф., Малычева Н. В. Учебный словарь лингвистических терминов. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. 296 с.
2. Мостепаненко А. М. Проблема универсальности основных свойств пространства и времени. Л., 1969. 229 с.
3. Сапаров М. А. Об организации пространственно-временного континуума художественного произведения // Ритм, пространство и время в литературе и искусстве. Л., 1974. С. 238-247.
4. Солнцев В. М. О понятии уровня языковой системы // Вопросы языкознания. 1972. №3. С. 123-126.
5. Степанов Г. В. Ценность художественного образа и лингвистическое единство текста. // Лингвистика текста: Материалы научной конференции. М., 1974. С. 72-73.
6. Урманцев Ю. А., Трусов Ю. П. О свойствах времени // Вопросы философии. 1961. №5. С. 58-59.
7. Айтматов Ч. Сборник произведений. Б.: Бийиктик, 2008. 544 с.

References:

1. Brusenskaya, L. A., Gavrilova, G. F., & Malycheva, N. V. (2005). Uchebnyi slovar' lingvisticheskikh terminov. Rostov-on-Don. (in Russian).
2. Mostepanenko, A. M. (1969). Problema universal'nosti osnovnykh svoistv prostranstva i vremeni. Leningrad. (in Russian).
3. Saparov, M. A. (1974). Ob organizatsii prostranstvenno-vremennogo kontinuumakhudozhestvennogo proizvedeniya. In *Ritm, prostranstvo i vremya v literature i iskusstve*, Leningrad. 238-247. (in Russian).
4. Solntsev, V. M. (1972). O ponyatii urovnya yazykovoi sistemy. *Voprosy yazykoznaniiya*, (3), 123-126. (in Russian).

5. Stepanov, G. V. (1974). Tsennost' khudozhestvennogo obraza i lingvisticheskoe edinstvo teksta. // *Lingvistika teksta: Materialy nauchnoi konferentsii*. Moscow. 72-73. (in Russian).
6. Urmantsev, Yu. A., & Trusov, Yu. P. (1961). O svoistvakh vremeni. *Voprosy filosofii*, (5), 58-59. (in Russian).
7. Aitmatov, Ch. (2008). *Sbornik proizvedenii*. Bishkek.

Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.

Принята к публикации
17.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бийгелдиева Н. А. Ретроспекция и проспекция в тексте (на примере романа Ч. Айтматова «И дольше века длится день») // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №5. С. 652-656. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/89>

Cite as (APA):

Biigeldieva, N. (2023). Retrospectives and Prospectives in the Text (On the Example of The Day Lasts More Than a Hundred Years Novel by Ch. Aitmatov). *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 652-656. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/89>

УДК 81

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/90

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СООТНОШЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВРЕМЕНИ

©*Бийгелдиева Н. А., канд. пед. наук, Нарынский государственный университет
им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан, nbiygeldieva@mail.ru*

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE CORRELATION OF GRAMMATICAL AND ARTISTIC TIME

©*Biigeldieva N., Ph.D., Naryn State University named after S. Namatov,
Naryn, Kyrgyzstan, nbiygeldieva@mail.ru*

Аннотация. Много лет назад к вопросу о времени обращались естествоведы и философы. Литературоведы и лингвисты начали изучать теорию художественного времени в последнее десятилетие. В 20 веке стали появляться новые черты в художественной литературе, т. е. понимание особого времени, сложность временной интеграции разных пластов в содержании, резкое изменение хронологического порядка сцен, принцип прихода одного за другим, появление трещины в повествовании требуют анализа. Все это привело к погружению во внутренний мир героев, к осмыслению их заново согласно сложившейся временной ситуации, и стало ясно, что необходимо найти глубинную связь между эпохой, поколением и историей. С поэтической точки зрения, специфика категории времени в художественном произведении видится в следующем: способность различать и понимать повествование на основе времени и определять, как автор использует языковые единицы в произведении.

Abstract. Many years ago, natural scientists and philosophers addressed the issue of time. Literary critics and linguists began to study the theory of artistic time in the last decade. In the 20th century, new features began to appear in fiction, i.e. the understanding of a special time, the complexity of the temporal integration of different layers in the content, a sharp change in the chronological order of scenes, the principle of coming one after another, the appearance of a crack in the narrative require analysis. All this led to an immersion in the inner world of the characters, to a rethinking of them according to the current temporary situation, and it became clear that it was necessary to find a deep connection between the era, generation and history. From a poetic point of view, the specificity of the category of time in a work of art is seen in the following: the ability to distinguish and understand a narrative based on time and determine how the author uses language units in a work.

Ключевые слова: художественное время, грамматическая форма, темпорально-зрительная форма, инвариант, вариант, семантико-дифференциальный метод/

Keywords: artistic time, grammatical form, invariant, variant, semantic-differential method.

В статье на научной основе анализируется грамматическая теория текста и его стилистическая структура. Сначала интерпретируется значение понятия инвариант и вариант. Пражская и лондонская школы первыми обратились к этому вопросу на конкретном языковом материале. В последнее десятилетие учеными-лингвистами проведено множество

исследований, и высказываются различные мнения:

1. Инвариант — образец определенной детали как эталон;

2. Менее адаптированное контекстуальное значение;

3. Инвариант — это абстрактный объект, включающий в себя обобщенное свойство некоторой группы. Мы руководствуемся определением, данным в этом разделе. Инвариант — это идеальный абстрактный объект.

Ниже проанализируем контекст художественного произведения, чтобы раскрыть смысл понятия инвариант.

Беспокойный Едигей сожалеет и грустит. Был ли этот Сабитжан тем человеком, с которым нужно было рассуждать и просить о помощи? Он не образован, не воспитан, но надеется, что такие, как он, смогут найти общий язык и поговорить с ним, это Сабитжан! Это результат обучения на одном курсе, в институте.

Чем больше вникал в эту мысль старый Едигей, тем больше сердился он, и четыре стороны заходили в тупик.

- Ты глупый! Лоб Манкурта - это ты! - ругался и жалел Едигея (Ч. А.).

В данном контексте, являющемся предметом анализа, инвариантом Сабитжана является манкурт. Манкурт — икона, потерявшая память: кто он, где живет, как его зовут, кто его родители, где вырос, когда вырос, ничего не помнит, ничего не знает, короче он себя человеком не считает (ЧА). Сабитжан — это образ, в котором заложено общее негативное качество людей, не уважающих свой язык, культуру, традиции и обычаи.

Вариант — это тип формы, который физически реализует инвариант. Сабитжан — вариант Джоламана Манкурта.

- Джоламан! Мой сын!

- Что случилось с моим сыном? Найман волновалась - бормотала Мать. Потом стала заправлять седло... - Не стрелять! - едва успел крикнуть она. Акмая отвернулся и не успел противостоять ему, просвистевшая стрела попала ему в левую подмышку (Ч.А.).

Инвариант — это семантический прием, который может быть частично или полностью реализован в вариантной форме, это единица, обладающая свойствами, обобщаемыми во всех вариантах. К семантическим средствам относятся необязательные (факультативные) признаки. Иными словами, его наличие требуется не во всех вариантах языковых единиц. Неправильно считать инвариантом добавление факультативных явлений к смысловому содержанию. Это контрастирует с его собственным значением, которое находится в самом варианте, единице, с которой он имеет общее свойство [5].

Вариант — явление, наблюдаемое в чувствах. Инвариант — это явление, которое нельзя анализировать без непосредственного наблюдения, его значение интерпретируется в наборе семантико-дифференциальных признаков. Семантико-дифференциальный метод является объективным методом, изучающим структуру субъективно-смыслового пространства, и относится к его экспериментально-семантическому типу.

Субъективно-семантическое пространство — это математико-пространственное представление категориальной структуры личного сознания, принадлежащее индивиду в теневой форме. Исходя из категориальной модели индивидуального сознания, для выделения рассказа в нарративе возникают следующие три требования:

1. Классификация и оценка любого события;

2. Дальнейшее понимание путем анализа их значения;

3. Выяснить, насколько в семантическом пространстве смешано то или иное значение, и проанализировать его.

Вариант — это тип формы, который часто используется и требует определенного контекста, чтобы быть применимым к любой ситуации. В работах авторов тщательно определяется вопрос о соотношении различных элементов, встречающихся в контексте. Очень трудно отличить временно-зрительную форму, имеющую самостоятельный знак, от формы, созданной давлением на текст. При определении встречающегося в них языкового явления необходимо решить два обуславливающих друг друга принципа:

1. Начало и конец рассказа ограничены, он состоит из отдельных вещей, принцип прерывности;
2. С одной стороны, он состоит из собственного качества, характерной языковой единицы, а с другой стороны, является взаимосвязанным, непрерывным принципом.

В этих двух принципах одно не устраняет другое, а скорее обуславливает друг друга. Мы согласны с мнением лингвиста А. В. Бондарко о том, что термины «вариант грамматической формы» и «личное значение» имеют между собой условную связь [2].

Грамматическая форма придает значение в дополнение к своему собственному значению. Два варианта формы глагола часто встречаются в произведениях искусства. Они:

1. В настоящее время неопределенный (индефинитный) вариант.
2. Перспективный вариант.

Эти варианты реализуются только в результате взаимодействия временно-наглядной формы и контекста, и в их основе лежит грамматическая семантика. Они сопоставляются с контекстуальным значением, которое возникает вместе с текстом. Различая их, можно возразить против типичного и нетипичного сочетания формы и контекста. Второй создает конечность отношения между отдельными значениями в рамках семантической структуры формы. В киргизском и русском языках есть формы времени, настоящего времени, будущего времени и прошедшего времени, а в английском языке есть такие аспекты, как окончание действия, а также его продолжение. Кроме того, для правильного понимания и употребления формы глагола необходимо решить следующие отношения между текущей речью и интересующим нас действием:

1. Соответствует ли действие текущей неопределенной формы произносимому слову?
2. Относится ли это к концу текущего разговора или он все еще продолжается?

Индефинит происходит одновременно с настоящим действием, которое также называют настоящим простым временем или настоящим неопределенным временем. В настоящем неопределенном (индефинитном) варианте указывается закономерный, непрерывный момент времени, а действие как факт не связано с его результатом, либо его продолжительность фиксируется в прошедшем, настоящем и будущем времени. К таким типам времени относятся:

1. Неопределенное время в настоящем времени;
2. Неопределенное время в прошедшем времени;
3. Будущее время включает неопределенное время.

Неопределенное время настоящего времени образуется в основной форме глагола, в его вопросительной и отрицательной формах оно образуется при употреблении глаголов в дополнение к вспомогательной форме глагола.

Неопределенное время в прошедшем времени образуется во вспомогательном глаголе, а дополнительные вспомогательные глаголы используются для образования его вопросительной и отрицательной формы. Неопределенное будущее время образуется от основного и вспомогательного глаголов. Вспомогательные глаголы образуются путем добавления таких глаголов, как *нужен* или *должен*. В настоящем неопределенном времени

обозначается обычная повседневная деятельность (привычная учеба, рутинная работа, регулярная работа и т. п.), но точное время ее неизвестно, и она может встречаться в следующих видах:

1. Постоянно повторяющееся действие;
2. Непрерывное движение;
3. Действие повторяется время от времени.

В длительном действии к глаголу добавляются наречия (всегда, часто, редко, обычно, никогда, иногда и др.) и такие выражения, как *каждый день, каждую неделю, каждый месяц*.

В этом случае наречия находятся между подлежащим и сказуемым и стоят в начале или в конце предложения в разных ситуациях.

Второй вариант глагольной формы — явление проспекции.

Проспекция – это элемент речи, содержательно указывающий на то, о чем будет идти речь заранее в основной части текста [4].

Проспекция — грамматическая категория, превращающая содержательную фактологическую информацию текста в предшествующее событие на основе совместной разноразрядной формы [3].

Фразы, которые помогут создать проспекцию:

Предвещая, что будет, будет показано ниже, сколько дней он не знал, что произойдет, как он удивится, когда узнает, что произойдет, что будет в следующем повествовании и т.д. говорят. Специальные формы проспекции: предисловие, введение, пролог.

Вариант формы — это явление, типизированное определенной формой. Из приведенного выше анализа семантических признаков, свойственных варианту, мы знаем, что вариант есть средство смысловой возможности формы.

Временно-визуальная форма не только разрешается на парадигматическом и синтагматическом уровне, но и рассматривается как специфическая часть текстовой структуры, композиционная функция которой развита.

В лингвистической литературе определяются два значения понятия «функция»:

1. Роль функции как языковой единицы в речевом процессе;
2. Логико-математическая интерпретация зависит от функции стороны [1].

Лингвист А. Мартин и фонологи Пражской функционально-семантической школы первыми определили композиционную функцию текста [4].

Та часть текста, которая укладывается в определенные рамки повествования, рассматривается как составная часть единой структуры литературного произведения. Хотя он появляется на разных расстояниях, он сохраняет содержание литературного описания. В случае необходимости, по мнению автора, временно-визуальная форма появляется в том или ином слое повествования. «Композиционная функция» глагольной формы — это условная, анализируемая в определенном пределе форма, являющаяся определенной единицей композиции художественного произведения. Грамматическая форма выполняет всю композиционную функцию только тогда, когда она взаимодействует с другими элементами контекста. Определенный ракурс литературного повествования понимается и до сочинения. Поэтому в повествовании временно-наглядная форма реализуется временно и пространственно. Текстово-структурная функция представляет собой анализируемую форму, это единица, способная делить абзац на части [6].

Список литературы:

1. Арнольд И. В., Банникова И. А. Лингвистический и стилистический контекст // Стиль

и контекст. Л., 1972.

2. Бондарко А. В. Вид и время русского глагола. М., 1971.

3. Ельмслев Л. Прологомены к теории языка. // Новое в лингвистике. М., 1960.

4. Мартине А. О книге “Основы лингвистической теории” Луи Ельмслева // Новое в лингвистике. М., 1960.

5. Солнцев В. М. Язык как системно-структурное образование. М., 1971.

6. Сильман Т. И. Проблемы синтаксической стилистики Л., 1967.

References:

1. Arnol'd, I. V., & Bannikova, I. A. (1972). Lingvisticheskii i stilisticheskii kontekst. In *Stil' i kontekst*, Leningrad. (in Russian).

2. Bondarko, A. V. (1971). Vid i vremya russkogo glagola. Moscow. (in Russian).

3. El'msl'ev, L. (1960). Prolegomeny k teorii yazyka. In *Novoe v lingvistike*, Moscow. (in Russian).

4. Martine, A. (1960). O knige “Osnovy lingvisticheskoi teorii” Lui El'msleva. In *Novoe v lingvistike*, Moscow. (in Russian).

5. Solntsev, V. M. (1971). Yazyk kak sistemno-strukturnoe obrazovanie. Moscow. (in Russian).

6. Silman, T. I. (1967). Problemy sintaksicheskoi stilistiki Leningrad. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2023 г.*

*Принята к публикации
15.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Бийгелдиева Н. А. Теоретические основы соотношения грамматического и художественного времени // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 657-661. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/90>

Cite as (APA):

Biigeldieva, N. (2023). Theoretical Foundations of the Correlation of Grammatical and Artistic Time. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 657-661. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/90>

УДК 81(075)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/91

ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАТЕГОРИИ ВРЕМЕНИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ

©*Бийгелдиева Н. А.*, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет
им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан, *nbiygeldieva@mail.ru*

TOPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CATEGORY OF TIME IN AN ARTWORK

©*Biigeldieva N.*, Ph.D., Naryn State University named after S. Namatov,
Naryn, Kyrgyzstan, *nbiygeldieva@mail.ru*

Аннотация. В статье на научно-теоретической основе определяется топологическое свойство художественного времени. Топология — это изучение способности геометрических фигур сохранять свою первоначальную форму независимо от того, сколько изменений они вносят. В философской литературе в теории времени термин «метрический» употребляется в значении «качественно-инвариантный» как антоним. Неправильно измерять художественное время в виде «метрики» (размера). Временно-наглядная форма, рассматриваемая как признак ее выражения, является одним из основных объектов, описываемых в книге, что не мешает взглянуть на временную продолжительность действия под другим углом. Как установлено рядом исследований, проведенных в последние десять лет, художественное время не ограничивается календарным измерением события, но определяет и количество взаимосвязанных событий, их ассоциативную, причинно-следственную, психологическую связь друг с другом, выстраивается в ряд по содержанию, раскрывает сложность рассказа.

Abstract. The article defines the topological property of artistic time on a scientific and theoretical basis. Topology is the study of the ability of geometric shapes to retain their original shape no matter how much they change. In philosophical literature in the theory of time, the term "metric" is used in the sense of "qualitatively invariant" as an antonym. It is wrong to measure artistic time in the form of a "metric" (size). The temporally visual form, considered as a sign of its expression, is one of the main objects described in the book, which does not prevent us from looking at the temporal duration of the action from a different angle. As established by a number of studies conducted over the past ten years, artistic time is not limited to the calendar measurement of an event, but also determines the number of interrelated events, their associative, causal, psychological relationship with each other, lines up in content, reveals the complexity of the story.

Ключевые слова: художественное время, топологическое свойство, метрика, качественно-инвариантная, темпорально-наглядная форма, объективное время, континуум, материя, реальная реальность, временное повествование.

Keywords: artistic time, topological property, metric, qualitatively invariant, temporally visual form, objective time, continuum, matter, real reality, temporal narrative.

Особенностью искусства является рассмотрение действительности жизни и того, что творится во сне, в едином сочетании, объективности и обусловленности творческой тотальности. Его условность заложена в его природе. Нереальность в переносе его жизни на



страницы книги, на киноэкран, на театральную сцену, в наличии разницы между объективным и художественным временем. Художественное время — это не историческое время, это реальный материальный мир философского мышления автора, понимающего сущность описываемой им исторической эпохи и обобщающего тот факт, что эта эпоха была главным движущим этапом в истории человечества. Историческое время отражается в произведениях искусства непосредственно и через что-то, оно создается в той или иной форме в социальном характере отражения действительности [6, с. 69].

Согласно основному тезису философского учения, время есть объективно-реальная форма в творении материи. Материя всегда находится в движении, само движение есть сущность времени. Художественное время — неотъемлемый элемент художественного представления мира, форма создания содержания, категория развития движения. Художественная реальность не может быть смоделирована вне временного подхода. Художественное время есть не выраженный взгляд на проблему времени, а само время, изображенное в художественном произведении и восстановленное в прошлом [2, с. 234].

Художественное время есть жизненная форма эстетической реальности идеального мира, временной континуум изображаемого явления, которое мы видим как нереальный пространственный континуум [4, с. 89].

Эстетическая реальность общества рождается из творческого воображения художника, а также проявляется в отношении к художественному времени. Художественное время, содержание, созданное из происходящего события, т.е. мы имеем в виду время содержания. На этом наш взгляд на художественное время не заканчивается. Материя представляет собой бесконечный, многочисленный, разнообразный материальный мир как объективную реальность. Реальное время, являющееся формой объектов, есть непрерывное, индивидуальное время с обособленным временем [5, с. 58].

На самом деле у персонажа, как и у каждого предмета, есть свое время. В художественном времени существуют качественно-инвариантные типы, имеющие свое время. Они делятся долго и содержат в себе сюжет произведения. Например, если рассказ должен развиваться один за другим в хронологическом порядке, то в романе Ч. Айтматова «И дольше века длится день» это не так, сначала представлен конец рассказа, а затем события, связанные с Едигеем и Казангапом, происходившие в разное время, т.е. начало, конец и середина жизни персонажа постоянно меняется, и все это мы узнаем только в конце произведения. Продолжительность изображаемой истории различна, а диапазон ее очень широк — от классического произведения до эпического произведения того же места и времени, охватывающего жизнь многих поколений. Художественное время не влияет на периодичность повествования, движение в произведении бывает быстрым или медленным и движется в своем направлении, оно также включает собственное временное обновление повествования героя. В результате, художественное время представляет собой сочетание трех сложных порогов — автора, читателя и персонажа. С поэтической точки зрения, специфика категории времени в художественном произведении видится в следующем: способность различать и понимать повествование на основе времени и определять, как автор использует языковые единицы в произведении. Ключом к различению повествований, основанных на времени, является способность различать повествования от первого лица и повествования от третьего лица. Весь текст, представленный от первого лица, определяется временным опытом говорящего. Его непостоянное и пространственное состояние относится к временному и пространственному отношению к произведению искусства. Если оно упоминается в III лице, то такого случая не происходит, потому что само описываемое событие имеет постоянное

место. В I лице событие представлено в прошедшем, настоящем и будущем времени, а в III лице имеет место почти только причастие прошедшего времени. Определяя понятие художественного времени, мы обнаруживаем его собственные свойства, основанные на соотношении между изображением художественной действительности и реальным состоянием. В основе художественной действительности (мира, художественного восприятия) лежит ее отражение объективной действительности (не прямое, не зеркальное, сложное) [6, с. 27].

Искусство письма, рассматриваемое как явление культуры, имеет свой объективный характер, заключающийся в способности писателя и читателя понимать друг друга. При решении этой задачи возникает требование решить понятие времени автора и читателя путем объединения их с временем содержания [1, с. 13].

При выявлении топологических свойств художественного времени необходимо отметить значение термина топология. Топология — это наука о способности геометрических фигур сохранять свою первоначальную форму независимо от того, насколько они изменены. В философской литературе в теории времени термин «метрический» употребляется как антоним в значении «качественный» — инвариантный. Измерение художественного времени в виде «метрики» (размера) не корректно по следующим причинам:

1. Временная изобразительная форма, рассматриваемая как признак выражения художественного времени является одним из основных объектов, описываемых в книге, что не мешает взглянуть на временную протяженность действия с другой стороны.

2. Как установлено рядом исследований, проведенных в последнее десятилетие, художественное время не ограничивается календарным измерением события, но определяет и количество взаимосвязанных событий, их ассоциативную, причиннообразующую, психологическую связь с каждым другим, и ранжирует их на основе содержания, раскрывает сложную серию событий.

Художественное время само по себе является уникальной формой, и для его углубленного изучения необходимо проанализировать характеристику перцептивного времени. Объективное время показывает течение жизни в реальном мире вовне, перцептивное время есть представление реальной действительности через восприятие индивида. Перцептивное время является отражением отношений реального времени в сознании человека, которое также характеризуется своими особенностями. Если объективное время основано на объективном внешнем мире, то перцептивное время основано на эмоциях, которое также называют эмотивным временем. Отражение времени в нашем сознании идет сложным путем, мы воспринимаем время, наша оценка длительности временных отрезков не совпадает с объективным временем, она у разных людей разная. Когда кто-то или один и тот же человек злится, устал или ему скучно, в зависимости от его нервной системы, он чувствует это по-разному в зависимости от ситуации. В объективной реальности объективный шаг реального времени остается неизменным, а в перцептивном времени он смешивается в виде медленного или быстрого. Главной отличительной чертой перцептивного времени от реального времени является наличие процесса запоминания. Приведенное выше различие делит функцию времени на две отдельные группы: общебиологический и психологический уровень. Особенности в психике человека, т.е. сон, воспоминание о прошлом, явление во сне и т. д. определил английский ученый Ф. Г. Брэдли.

Эти особые свойства перцептивного времени помогают определить природу художественного и грамматического времени. Художественное время более тесно связано с

перцептивным временем, чем с реальным временем, при временном воссоздании движений персонажа. Ниже мы сравниваем топологические свойства художественного, реального и перцептивного времени. Одним из особых свойств реального времени является его регулярность, которая имеет характеристику одномерного континуума [3, с. 153].

В художественном времени допускаются самые разные варианты. В произведениях время повествования долго приковано друг к другу, и наряду с развитием повествования в одну линию возможно также вхождение события в середину, что регламентировано художественным временем. Поэтому художественное время — явление многомерное, его многомерное свойство — параллельное развитие действий в разное время. Пространственно-временная проблема в художественном произведении сложна и противоречива, которая обладает многообразными аспектами: онтологичный (принятие настоящего таким, как оно есть), гносеологический (признание реальности текущего действия) и психологический (мышление, запоминание, восприятие, чувство и т.д.).

Еще одной характеристикой реального времени является непрерывность его движения. Время как форма материи реально, непрерывно, оно вечно и бесконечно (оно не может быть утеряно или перерождено). С другой стороны, в индивидуальном времени, имеющем свое собственное время, его движение прерывается, и оно показывает видимость наличия индивидуального времени. Когда художественное время непрерывно, оно показывает отдельный этап, фрагмент повествования в целом, а когда оно прерывисто, оно показывает течение времени, направленное в одном направлении, в отдельной фазе, эпизоде, рассказе. Еще одним свойством объективного времени является движение. Время не статично, оно всегда в движении. Без движущейся материи, пространство и физическое время никогда не могли бы существовать. Физическое время никогда не теряется. Это атрибут материи, универсальное средство.

Список литературы:

1. Бабушкин С. А. Пространство и время художественного образа: дисс. ... канд. филос. наук. Курск, 1970. 256 с.
2. Лихачев Д. С. Поэтика древнерусской литературы. Л.: Худож. лит. Ленингр. отд-ние, 1971. 413 с.
3. Мостепаненко А. М. Проблема универсальности основных свойств пространства и времени. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1969. 229 с.
4. Сапаров М. А. Об организации пространственно-временного континуума художественного произведения // Ритм, пространство и время в литературе и искусстве. Л.: Наука, 1974. 298 с.
5. Урманцев Ю. А., Трусков Ю. П. О свойствах времени // Вопросы философии. 1961. №5. С. 58-59.
6. Храпченко М. Б. Семиотика и художественное творчество // Контекст: литературно-теоретические исследования. 1973. Т. 1972. С. 13-77.
7. Шкловский В. Б. Тетива: О несходстве сходного. М.: Сов. писатель, 1970. 374 с.

References:

1. Babushkin, S. A. (1970). Prostranstvo i vremya khudozhestvennogo obraza: diss. ... kand. filos. nauk. Kursk. (in Russian).
2. Likhachev, D. S. (1971). Poetika drevnerusskoi literatury. Leningrad. (in Russian).
3. Mostepanenko, A. M. (1969). Problema universal'nosti osnovnykh svoistv prostranstva i

vremeni. Leningrad. (in Russian).

4. Saparov, M. A. (1974). Ob organizatsii prostranstvenno-vremennogo kontinuumakhudozhestvennogo proizvedeniya. Ritm, prostranstvo i vremya v literature i iskusstve, Leningrad. (in Russian).

5. Urmantsev, Yu. A., & Trusov, Yu. P. (1961). O svoistvakh vremeni. *Voprosy filosofii*, (5), 58-59. (in Russian).

6. Khrapchenko, M. B. (1973). Semiotika i khudozhestvennoe tvorchestvo. *Kontekst: literaturno-teoreticheskie issledovaniya*, 1972, 13-77. (in Russian).

7. Shklovskii, V. B. (1970). Tetiva: O neskhodstve skhodnogo. Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.03.2023 г.

Принята к публикации
06.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бийгелдиева Н. А. Топологическая характеристика категории времени в художественном произведении // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 662-666. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/91>

Cite as (APA):

Biigeldieva, N. (2023). Topological Characteristics of the Category of Time in an Artwork. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 662-666. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/91>

УДК 82-12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/92>

НРАВСТВЕННЫЙ АСПЕКТ ДЕТСКОЙ ПОЭЗИИ АНВАРА АБИДЖАНА

©*Турдиева К. Ш.*, ORCID: 0000-0002-1839-471X, канд. филол. наук,
Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Ташкент, Узбекистан, kavsart@mail.ru

MORAL ASPECT OF ANWAR ABIDJAN CHILDREN'S POETRY

©*Turdieva K.*, ORCID: 0000-0002-1839-471X, Ph.D., Tashkent Pediatric Medical Institute,
Tashkent, Uzbekistan, kavsart@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена теме нравственного аспекта в детской поэзии Анвара Абиджана. Статья, интерпретируя нравственность его детской поэзии, также выявляет его использование фольклорных традиций, а также традиций узбекской и русской классики. Он умело впитывает воспитание своеобразными художественными методами в сюжет, а также иллюстрирует как мир взрослых вступает в конфликт с миром ребенка.

Abstract. This article is devoted to the theme of the moral aspect in Anwar Abidjan's children's poetry. The article, interpreting the morality of his children's poetry, also reveals his use of folklore traditions, as well as the traditions of Uzbek and Russian classics. The poet skillfully joins education together with peculiar artistic methods into the plot, and also illustrates how the world of adults comes into conflict with the world of the child.

Ключевые слова: нравственность, фольклорные истоки, интерпретация, художественный метод.

Keywords: morality, folklore origins, interpretation, artistic method.

Академик Д. С. Лихачев утверждал: «Средневековая литература знает абсолютное добро, а зло и угнетение — относительны. Вот почему божественная сила не способна не то что причинить зло, но даже совершить проступок. Если бы она сделала это, она не была бы святой: «Но в средневековой литературе каждый тиран может радикально измениться и стать положительным». Это касается и отрицательных образов народных и литературных сказок. Баба Яга становится носителем добра, интегрируясь в современную жизнь и ее социальные проблемы. Образы народных сказок все чаще интерпретируются и в литературной сказке. Пример сказка Анвара Абиджана «Как волк был доктором».

Когда волка избрали врачом, он ставил всем пациентам, которые ходили к нему, несуществующий диагноз. Автор наказывает волка, используя традиционную сказочную концовку. В конце концов к врачу приходит лев и просит его осмотреть. Волк, лицемеря, рекомендует съесть жирное мясо. Лев без колебаний, удостоверившись, что поблизости нет более упитанного животного, чем волк, съедает незадачливого советчика. Таким образом, справедливость торжествует. В сказке Анвара Абиджана используется цепной художественный метод. Он опирается и на традиционные приемы фольклора (гипербои гра слов), представляя уродливые качества волка. В то же время поэт использует в сказке парадокс и комическое столкновение, характер для его стиля, то есть соединяет в одном персонаже волка и доктора. Отрицание друг друга в моральном в этическом плане здесь,

конечно вызывает комическую ситуацию. Тот факт, что волк, не имея понятия о профессии доктора, так настойчиво консультирует пациентов, еще более усиливает комизм образа. Защищающий свои интересы доктор в итоге превращается в жертву, и комизм оборачивается трагикомизмом.

Еще одна важная деталь — модернизация имиджа. Образ лени в поэме Анвара Абиджана «Честность» — художественное воплощение оригинального образа из узбекских народных сказок «Мудрость и богатство» и «Сладкий сон». Основная цель поэмы «Честность» — воспитание усердия. Хотя различные социальные и духовные ценности, отраженные в этом стихотворении, были почерпнуты автором из фольклора, оно звучит злободневно.

Стихотворение Анвара Абиджана «Миршариф-бездельник» написано на основе фольклорных текстов, где ярко изображен ленивый мальчик, который ни на что, кроме насмешек, не способен. В отличие от обычных фольклорных сюжетов, в этом стихотворении критика направлена непосредственно на предмет насмешек: *«Фархад купается, // В воде плещется. // Высунув язык, // Прикальвается Миршариф: // «Фархад-пароход, // Фархад-пароход!» // Пот проливая, // Воду носит Парвоз, // Язык высунув, // Прикальвается Миршариф: // «Парвоз-паровоз, // Парвоз-паровоз!»* Стихотворение Анвара Абиджана «Приветствия» имеет такие же фольклорные истоки. Здесь автор, адаптировал фольклорную форму «Келин салом» — приветствие невесты в литературной форме, переработав ее в качестве обращения к животным: *«Трусливого из трусливых зайца приветствую, // Не имеющего близкого друга, бедного скорпиона приветствую, // Родственника газели, терпеливого к сильному голоду оленя приветствую, // Хоть и мало у него еды, свободного кулана приветствую».* В другом стихотворении «Коридор» — естественная часть шуточной цепи, столь популярной прием в фольклоре: *«Рубашка лежит в ведре, // Ведро — на кровати, // Сито — у Тилака, // А Тилак -в коридоре»* Ритм стихотворения «Чапани» напоминает мелодию поэтических народных строк «Килпиллама». Для сравнения: *«Марс большой или Земля большая?» // «А ты возьми и взвесь!»»*

Селекцию, которую народ проделывал в течение тысячелетий, писателям приходится выполнять за несколько лет. Этот отбор художественных средств продолжается и по сей день: серьезный писатель впитывает в свое творчество традиции фольклора, узбекской и русской классики, находки и открытия современной узбекской литературы.

В этом смысле цикл «Дневника Батырбая» Анвара Абиджана можно рассматривать как произведения, ставящие своей задачей воспитание истинного патриотизма. Мальчик живет в кишлаке. Иногда радуется, порой расстраивается из-за проделок взрослых и детей. Он показывает свое отношение к тому, что происходит, и хочет видеть всех — друзей, окружение, свою страну и мир совершенными. Это не случайно. Потому что «человек, который живет отдельно от людей, это всего лишь тень».

Стихотворение, посвященное — сельскому труду, автор наполняет детскими эмоциями. Например, Анвар Абиджан путем демонстрации удивления мальчика от процесса работы шелковичного червя, незаметно оживляет его своим рассказом: *«Очень интересно: // Шелкопряд — // Не ест сладкие плоды туювника. // Но, если дадите невкусные листья туювника, — // Не откажется. // Очень интересно: // Не пьет воду, // Просто просит еду. // И прочными нитями // Сам себя обволакивает».*

Хотя такие стихи явно не изображают трудовой процесс, но они обогащают знания ребенка и его представление о мире. Автор говорит здесь и о неделикатности взрослых, преднамеренно или невольно ранящих своими репликами впечатлительного ребенка.

Важный нравственный вывод можно сделать из другого стихотворения:

- Абиджана из цикла «Дневник Батырбая». Батырбай идет на торжество к другу Джумабаю. Но видит: его друг, расстроен. Он, плача, рассказывает: убежал из дома. Потому что мясник утром зарезал его барана... Это естественное, обычное явление для взрослых в глазах ребенка оборачивается настоящей трагедией. Оно иллюстрирует, как мир взрослых, вступает в неразрешимый конфликт, с миром ребенка. Давайте обратимся к другому стихотворению поэта: *«Пьяница Базар // Пришел выпивший и застрелил ворону. // Ах, пока я слаб, // Не могу с ним силой мириться. // Молча я сжал кулаки, // Глядя на насильника. // Почему ненавидит // Пьяница Базар птиц?»* Вопрос и восклицание в стихотворении открывают влюбленность ребенка в мир птиц и всего живого. Пока маленький герой стихов способен лишь ненавидеть злого пьяницу Базара. Мальчик с грустью ощущает свою неспособность остановить злодеяние. Но он знает: став взрослым и сильным, он не позволит пьяницам мучить птиц или животных. Стихотворение подводит нас к мысли, что сильные чувства и гнев ребенка — прочувствованная нравственная позиция.

Детская писательница А. Барто писала в статье «Поэзия и духовность»: «Нравственные проблемы в детской поэзии особо отражены в жанре веселой поэзии. Детские писатели и поэты прекрасно понимают, что юмор является бесценным визуальным инструментом и проверенным способом воздействия на духовный мир детей всех возрастов».

Стихи Анвара Абиджана покоряют игровой многожанровостью. Поэт стилизует свои произведения в виде писем, телефонных разговоров, песен, мини спектаклей, неизменно пронизанных добрым юмором.

Абиджан стал первым узбекским детским поэтом, который внес в стихи для юных читателей нежную иронию. Это особенно заметно в его поэтическом цикле «Песни, которые вы никогда не слышали». Новизна формы, оригинальность лирического героя, остроумное звукоподражание, свежесть и новизна содержания — отличительные черты этих стихов (к примеру, «Песня о шлепанцах»). Немалую роль в них играет и акцентированное этическое начало, и глубокий психологический подтекст: *«Я хожу по комнате: // Шлеп, шлеп. // Ковер мягкий такой, // Шлеп, шлеп. // Я не натыкаюсь на камни: // Шлеп, шлеп. // Но скучаю по солнцу... // Шлеп, шлеп».*

В стихотворении о куклах поэт открывает тайную сторону жизни кукол в театре. Куклы раздражены: дергая за нитки, их заставляют говорить, что угодно. Они жалуются, им это совсем не нравится. Здесь мы видим желание поэта говорить с ребенком о сложных проблемах взрослого мира.

Все, без исключения, стихи Анвара Абиджана основаны на внутреннем движении. Энергия поэтического жеста рождает особый тип юмора. Работая над сравнениями, поэт никогда не забывает об особенностях психологии ребенка, предлагая сопоставление природных явлений с хорошо знакомыми маленькому читателю бытовыми предметами: *«Как чашку чая, // Облако проглотило луну».* Или: *«Луна показалось девочке // Серебряной чашей».* В основе одного из пейзажных стихотворений поэта — развернутый приключенческий сюжет: *«Плюшевая черная туча — // Пиратский корабль. Кажется, он хочет // Украсть луну и убежать. // Плышет кораблик, Паруса развеваются // Хорошо, что луна // Из него выпала».*

Нетрудно понять нравственную позицию автора в стихотворениях для самых маленьких. Он подводит малышей к пониманию того, что хорошо, а что плохо, не навязывая им своего мнения. Так девочка из стихотворения Абиджана сначала хочет надеть луну, как галошу, затем, вспомнив, что она — общая, глубоко задумывается: *«Ведь нехорошо забирать // Общественную луну».*

А. Абиджан в стихах часто делает лирическим героем малыша, склонного к рефлексии и самокритике, показывая разумный эгоизм ребенка и используя для этого наивные размышления персонажа. Неестественная, искусственно навязываемая малышу этика взрослых вызывает у поэта печальное сожаление. По словам известного русского прозаика, автора веселых рассказов для детей Н. Носова, «настоящая причина веселья не во внешних ситуациях, ни в ситуациях и несоответствиях, а в человеческих отношениях». В другом стихотворении Абиджан пишет про дядю Хала и дядю Таша, которые стравливают собак. Мальчик жалеет собак, а те, кто их стравил, лишь весело поглаживают усы. Стихотворение заканчивается детским вопросом: «А что не могут между собой поделить собаки?» Еще в одном рассказе в стихах Анвара Абиджана дети бросаются помочь другу занести в дом уголь. Когда они видят, что нос их друга почернел от угля, они завязывают платком и свои носы. Писатель объединяет комизм бытовой ситуации со склонностью детей к подражанию.

Одна из особенностей узбекской детской поэзии последних лет — резкий переход от идеала к анти идеалу в создании образов для взрослых. Героиня одного из стихотворений Анвара Абиджана из цикла «Дневник Батырбая» — певица, часто выступающая по радио, но приезжающая в кишлак к матери только тогда, когда устраивают свадьбы. В этом же стихотворении — мельница сломана теми, кто ест ее хлеб. Дядя-цыган приезжает в кишлак на осле и продает безделушки. Он меняет маленький глиняный свисток на большие плоды айвы. Поэт пишет о первой встрече ребенка с несправедливостью. С самой первой встречи маленькие читатели не верят ему — он издевается над детьми и смеется над своим ослом. Он требует за глиняный свисток десять плодов айвы, а мальчика оставляет должником. Главный герой стихотворения не замечает этой несправедливости. Он доволен покупкой.

Воспитание нравственно зрелого человека остается основной задачей писателей в детской поэзии. Каждое произведение известного детского поэта Анвара Абиджана, постоянно обновляющего и обогащающего систему художественных средств, форм и жанров, независимо от темы, воспитывает в детях храбрость, трудолюбие, справедливость, любовь к природе, литературе, искусству и к красоте в целом, заставляет ненавидеть лицемерие и зависть. Эти произведения не только помогают миллионам маленьких читателей понять в самом раннем возрасте, «что такое хорошо и что такое плохо», но готовят их к тому, как вести себя в той или иной затруднительной жизненной ситуации.

Список литературы:

1. Мирзиёев Ш. Миллий тараққийёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. I китоб. Тошкент, 2017.
2. Каримов И. Адабиётга эътибор – маънавиятга, келажакка эътибор. Тошкент, 2009.
3. Турдиева К. Ўқитувчиға ҳамкор шоир // Маърифат. 2000. №10.
4. Турдиева К. Особенности современной узбекской детской поэзии // International Science. 2017. №10(54). С. 66-69.
5. Сафаров О., Шермухамедов П., Абдурахманова М. Узбекская детская литература и литературный процесс. Ташкент: Фан, 1989. 310 с.

References:

1. Mirzиеev, Sh. (2017). My reshitel'no prodolzhim nash put' natsional'nogo razvitiya i podnimem ego na novyi uroven'. Kniga I. Tashkent. (in Uzbek).
2. Karimov, I. (2009). Vnimanie k literature - vnimanie k dukhovnosti, budushchemu. Tashkent. (in Uzbek).

3. Turdieva, K. (2000). Partner poeta uchitelyu. *Prosveshchenie*, (10). (in Uzbek).
4. Turdieva, K. (2017). Osobennosti sovremennoi uzbekskoi detskoj poezii. *International Science*, (10(54)), 66-69. (in Russian).
5. Safarov, O., Shermukhamedov, P., & Abdurakhmanova, M. (1989). *Uzbekskaya detskaya literatura i literaturnyi protsess*. Tashkent. (in Uzbek).

Работа поступила
в редакцию 01.04.2023 г.

Принята к публикации
07.04.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Турдиева К. Ш. Нравственный аспект детской поэзии Анвара Абиджана // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 667-671. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/92>

Cite as (APA):

Turdieva, K. (2023). Moral Aspect of Anwar Abidjan Children's Poetry. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 667-671. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/92>

УДК 82-131

https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/93

НОРМЫ МИЛОСЕРДИЯ И ВЕЛИКОДУШИЯ В НАСЛЕДИИ КОЧЕВЫХ КИРГИЗОВ

©Алимбеков А., ORCID: 0000-0002-9824-5377, Кыргызско-турецкий
университет Манас, г. Бишкек, Кыргызстан, akmatali_alimbekov@mail.ru

NORMS OF MERCY AND GENEROSITY IN THE HERITAGE OF THE NOMADIC KYRGYZ

©Alimbekov A., ORCID: 0000-0002-9824-5377, Kyrgyz-Turkish Manas
University, Bishkek, Kyrgyzstan, akmatali_alimbekov@mail.ru

Аннотация. В представленной статье с опорой на фольклорные источники, исторические этнографические факты, были проанализированы такие социальные этические нормы, как прощение, милосердие, великодушие в кочевом киргизском обществе, которые являются одними из основных морально-этических норм. В исследовании особое внимание акцентируется на тот факт, что киргизы, не ущемляя культуру других народов, с толерантностью относятся к отдельным их особенностям, стремятся к скорейшему согласию, дружелюбному сосуществованию. Милосердие и великодушие также высоко ценились в частных межличностных отношениях. В кочевом обществе такие образцы межличностных отношений передавались из уст в уста, из поколения в поколение, фиксировались в фольклорных произведениях и использовались в качестве ориентира в воспитании молодого поколения.

Abstract. In the presented article, based on folklore sources, historical ethnographic facts, such social ethical norms as forgiveness, mercy, generosity in the nomadic Kyrgyz society, which are one of the main moral and ethical norms, were analyzed. The study focuses on the fact that the Kyrgyz, without prejudice to the culture of other peoples, treat their individual features with tolerance, strive for the fastest agreement, friendly coexistence. Mercy and generosity were also highly valued in private interpersonal relationships. In a nomadic society, such patterns of interpersonal relationships were passed from mouth to mouth, from generation to generation, recorded in folklore and used as a guide in the education of the younger generation.

Ключевые слова: киргизы, кочевое общество, воспитание, милосердие, великодушие.

Keywords: Kyrgyz, nomadic society, education, mercy, generosity.

Любой человек, как и нация в целом, не может развиваться и процветать без социальных норм, обусловленных его культурой, историей. По выражению С. С. Алексева социальные нормы направлены на «упорядочение поведения людей при помощи общих правил, т. е. известных моделей, образцов, эталонов поведения, которые распространяются на все случаи данного рода и которым должны подчиняться все лица, попавшие в нормативно регламентированную ситуацию» [1]. Социальные нормы проявляются через многогранные проявления межличностных отношений. Одной из основных социальных норм кочевых киргизов были такие ценности, как прощение, милосердие.

В рамках представленной статьи мы опирались на фольклорные источники,



исторические этнографические факты для изучения социальных этических норм в кочевом киргизском обществе, таких как прощение, милосердие и великодушие.

Процесс исследования показал, что эти социальные нормы имеют синкретический характер и пронизывают все стороны жизни народа: политико-экономическую структуру общества, религиозные верования народа, традиции и обычаи, хозяйственно-бытовую деятельность, нормы общественного поведения. У его истоков лежит многовековой кочевой образ жизни киргизов (номадизм, от греч. νομάδες, nomádes – кочевники). По утверждению Т. В. Ивановой «Для кочевников циклическое движение, постоянное перемещение по кругу – принцип жизни, имеющий глубокий мировоззренческий смысл. Зло, нанесенное людям, природе особенно страшно тем, что циклическое время, возвращаясь, возвращает и его. По тем же законам живет и Добро: однажды совершенное, оно вернется обратно. Гостеприимство, взаимопомощь – святые принципы кочевого менталитета» [2].

Следовательно, устойчивая благополучная жизнь кочевников подкреплялось не только суровыми условиями природы, но и традициями прощающей, милосердной, великодушной жизни в согласии и гармонии с другими народами.

Проанализированные нами многочисленные фольклорные и этнографические источники свидетельствуют о том, что киргизы, не ущемляя культуру других народов, с толерантностью относятся к отдельным их особенностям, стремятся к скорейшему согласию, дружелюбному сосуществованию с оптимизмом относятся к отдельным их особенностям, стремятся к скорейшему примирению, к гармоничному сосуществованию.

В орхоно-енисейских надписях есть заповедь о не причинении вреда другим народам, господствуя над ними: «Не причиняйте вреда, доставляя страдания народу» [3]. А в эпосе «Эр Табылды» с призывом остановиться герой обращается к своим воинам, которые напали и начали истреблять калмыцкое войско:

«Элдияр, Эрмек, подойдите,
Суть подвига вы познайте,
Какой урон народу нанесли

Вы оглянитесь и запомните» — это означает, что, несмотря на то, что является предводителем войска, он снисходительно относится к врагам, намеревается сохранить и защитить другие народы от страданий, проявляя желание мира, справедливости [4, с. 78].

Пословица киргизского народа «Если будешь великодушен, то не будешь безуспешен» свидетельствует о том, что великодушие, толерантность ценятся как самые значимые качества личности. В действительности, толерантность проявляется в снисходительном терпимом отношении к ошибкам других людей. В этой связи люди предупреждали молодое поколение о том, что «Огня без дыму, человека без ошибок не бывает». А пословица «В семье не без урода» – напоминает о том, что среди людей могут быть жестокие, жадные, грубые люди, что «Стадо полно с хромыми овцами», и что к этим ситуациям нужно относиться с терпимостью, как к чему-то закономерному. Особенно, они напомнили, что каждый человек обязан внести свой вклад в примирение, сближение обиженных друг на друга людей, согласно пословице «Всякая ссора красна мировую».

Киргизы сделали попытку воспитать у молодого поколения любовь к миру для осознания того, что война — очень тяжелая трагедия в жизни человечества. Поэтому в пословицах «Если два богатыря воюют, один останется, а другой погибнет», «Противник далеко не продвинется» самым значимым образом объясняется то, что ссоры и конфликты ни к чему хорошему не приведут — это трагедия для самого человека. А в эпосе «Манас» Бакай, которого народ называет старейшим мудрецом, призывает Семетея решить конфликт и

разногласия разумным путем соглашений: «Плохие родственники ссорятся, невежественные ругаются. Раненая голова излечивается, но как вернуть родного брата?»

По эпосу «Манас» для киргизов чуждо завоевание чужих земель, богатств из-за зависти:

Үйдө жатып эл бакмак,	Лежа дома, народ кормил бы,
Бастырып келсе жоо алмак	Напавшего врага победил бы
Баатырдыктын белгиси	Признак героизма показал бы
Кагышып жүрүп мал тапмак,	В битвах скотом обзавелся бы,
Кара өзгөйдүн белгиси [6].	Имея тщеславие и зависть [6].

Таким образом, эпос «Манас» оставил заветы всему человечеству о том, что в мирной жизни нет лучшего мужества, героизма, чем трудиться и заботиться о народе, а стремление построить счастье на горе и слезах других народов – это низость и безнравственность.

Из эпоса видно, что война и связанные с ней действия велись киргизами в рамках человечности и гуманизма. К примеру, во время войны существовала традиция не применять жестокость по отношению к пленным, оказывать помощь раненым, проявлять милосердие и великодушие. Например, в эпосе «Манас» батыр Манас побеждает Нескару, который грабит Мангулов, но не убивает 6300 воинов, захваченных в плен, не грабит их богатства. Предоставляет им коня, дарит шубу и отпускает их с миром, чтобы они рассказали своему народу о дружелюбном киргизском народе. Многие, повинувшись его справедливому правлению, присоединяются к киргизскому народу.

Если обратимся к истории, сложилось так, что в кочевом киргизском обществе в качестве формы наказания не распространены такие суровые формы наказания, как повешение, сажание в темницу (зиндан). Традиционно самым суровым наказанием была выплата налога, выкупа. В эпосе «Манас» также ограничено разграбление богатств побежденных народов. Бакай призывает непримиримых воинов избегать традиций, направленных на месть, как «кровь за кровь», добычу, наказание, грабеж в случае победы в битве с врагами: «Не берите больше барана, которого съедите, сегодняшние враги завтра могут стать своим народом, не разорайте их» [7].

А в Пекине (Бээжин) Манас, чтобы не причинять вреда побежденному народу, приказывает своим воинам остерегаться поступков, которые могут навредить благосостоянию народа, сказав: «Не пускайте черных (сильных) воинов на базар, не пускайте просто так, а если услышу о плохих делах, то последует от меня наказание» [7].

Сохранение традиций человечности, которые, по мнению Манаса, с древних времен определяли народ как народ, является одинаковым требованием как для простых людей, так и для “черных воинов” (сильных, могущественных воинов). За такое благородство и гуманизм побежденные народы, даже будучи врагами, вынуждены были выразить свою благодарность: «За это ли наше счастье пришел киргизский народ?» [7].

А также повторяющиеся сцены и многие другие проявления и факты занимали видное место в содержании эпоса, типа «Не причиняйте зло женщинам и девушкам, навредите дороге» было упреком и старикам и молодым, не допускали негативных поступков и жестко соблюдались киргизскими батырами, сохраняя героические ценности, справедливое ведение боевых действий и сражений и т.д. В традиционной культуре воспитания киргизского народа терпимость, стойкость, снисходительность и милосердие к чужим страданиям раскрываются как одно из главных качеств человека. В этой связи у киргизов существуют пословицы, выражающие максимализм качеств милосердия: «Выдай замуж мать за человека, убившего отца», «Брось пищу тому, кто бросил в тебя камнем». И отмечается, что разумное отношение

к любому совершенному злу должно быть качеством, присущим каждому человеку, не поддаваясь гневу и проявляя хладнокровие, пока человек, совершивший его, не осознает свою вину и ошибку. Эта ценность закрепляется в пословицах на киргизском языке: «Терпение – золото», «Нетерпеливому достается стыд / терпеливый достигает счастья», «У кого несдержанный гнев, тот попадает в неприятности», «Гнев – враг, разум – друг».

В некоторых киргизских пословицах закрепляется идея о том, что воспитание молодежи отвечать добром даже тому, кто делает зло, расширяет границы милосердия среди народа: «Добро за добру — дело каждого, а добро за зло — дело мужественного человека». В другой версии пословицы эта народная мудрость гласит: «Зло за добро — дело каждого человека, добро за зло — дело глупого человека, зло за добро — дело пустого (плохого) человека, добро за зло — дело храброго (мужественного) человека» — и сам человек, отвечающий злом на зло, описывается как человек глупый, ничем не отличающийся от плохого человека.

Следовательно, делать добро за зло — знак мудрости, высокого духа, мужества. Именно такими мудрецами были те, кто стремился посеять семена добра в общественной жизни, предвидя будущие перспективы в жизни. Эти народные морально-нравственные правила зафиксированы не только в пословицах, но и в народных эпосах, и служат руководством к жизни. В этой связи уместно также упомянуть об одном таком случае, касающемся знаменитого Шабдана батыра. В одном из моментов, когда между киргизскими племенами сарыбагышей и бугу еще не утихли злость и гнев по поводу гибели Ормон хана, Шабдан приезжает в Каракол, чтобы провести собрание двух уездов в Каракол. Обозленные на Шабдана бии Чыныбай и Кыдыр вместо того, чтобы проявить гостепреимство и угощать гостей, опозорили их, заставив акына Солтобая причитать по усопшему. В следующий год, когда собрание проходит в Карабулаке на земле Шабдана, он по совету своего мудрого старейшины по имени Шамен, вместо того, чтобы оскорблять в ответ обидчиков, оказывает им почести, подарив им коней и надев им дорогие чапаны (теплые халаты), мирно разрешает разногласие, показав милосердие и великодушие. Когда у Чыныбая спросили на берегу озера Иссык-Куль, каким образом Шабдан пригласил к себе в гости, не сказав ничего лишнего, он ответил: «Шабдан оказался мудрым провидцем» [8]. Тысячи повторяющихся в жизни киргизов образцовых деяний способствовали развитию в народе традиций великодушия и добродетели.

Старейшины, прошедшие вековой опыт, объясняли молодым необходимость прощения обиды следующим образом. «Обида снимается, но обида порождает обиду. Обида, разрешенная великодушием, порождает великодушие». В связи с этим, остановимся на народном педагогическом уроке из детства Ч. Айтматова. Когда в годы войны Чингиз вместе с матерью и братьями-сестрами переживали тяжелую жизнь, у них украли единственную корову-кормилицу. Когда Чингиз с ружьем в руках идет по горячим следам вора, желая его убить, перед ним появляется белобородый бедный старик верхом на осле, все четыре ноги которого едва касаясь земли, семенили, старик был одет в изношенную кожаную тюбетейку. Добродетельный святой старик, услышав, что Чингиз отправился в путь с целью отомстить, чтобы уберечь его от этого, говорит: «Слушай такого старика, как я! Не убивай! Даже не думай о таких вещах! Возвращайся домой! Те, кто идет на такие злые деяния в жизни, обязательно понесут наказание. Поверь мне на слово. Не думай, что я просто говорю тебе. Когда придет время, ты вспомнишь эти мои слова и поймешь, что я был прав. Вернись к себе домой, дорогой! Маме тоже расскажи о моих словах. Я тоже пойду своей дорогой. Какое бы зло ни сделал с тобой кто-то, ты никогда не думай о том, чтобы его убить? — сказал он [2].

На протяжении всей своей жизни Чингиз Айтматов твердо придерживался в качестве принципов заповедей старика, подобного святому, которого он встретил в детстве, и то, что он сказал, было подтверждено его судьбой.

Акцентируя внимание на том, что все разногласия должны быть разрешены миром, за миром последует мир, подтверждали это выражениями: «у хорошего есть гнев — нет обиды и мести», «у провидца есть сверстник — нет равного» [10].

Исследования показывают, что в целях воспитания молодого поколения киргизского народа в духе милосердия, добра служат пословицы, которые постоянно используются и у других тюркских народов, к примеру «Брось пищу человеку, который бросает в тебя камнем» употребляется в том же значении. Самое главное – не только по значению, но и по лексическому составу, синтаксической структуре тоже заметной разницы нет. Так, к примеру, у казахского народа используется в такой форме “Taspen urğandı aspen ur”, в Туркменистане “Daş bilen uranı aş bilen ur” [9], у Кумыкских турков “Duşman seni aş bulan ursa, sen aş bulan ur (если в тебя враг бросает камнем, ты брось пищу), в Косове “Kim sana taş atar, sen ona ekmeğ at” [10].

Высокие модели межличностного, интернационального милосердия часто встречаются в эпосе «Манас». В главе «Сейтек» эпоса Кулчоро говорит Сейтеку о джедигерском народе и милосердии так: «Жеребенок мой, Сейтек, послушайся меня, если враг сломает стену, если враг нападет на нас, будет подмога, будет опора, народ джедигер, у которого есть воины, в конце концов станут для нас народом [10]. Ведь виноваты правители, в чем вина простого народа? Не ввязывайся просто в бой, и не нападайте на джедигеров. Если народ начнет волноваться, то превратится в озеро, Что будет, если погибнет восставший народ» [11]. Сейтек не только послушался Кюльчоро, а как его дед, Великодушный Манас, проявил милосердие и щедрость. «Всех джедигеров, и млад и стар, и сирот, и вдов — всех собрал, и все удивились. Собравшейся толпе теперь начал раздаривать свои дары. Многочисленные золотые монеты, красивые украшения, драгоценности, народ обомлел. На холме, принадлежавшем храброму Кыязу, пригнали табун лошадей. Теперь раздали поровну беднякам, вдовам и сиротам всем» [11].

В одном из сюжетов эпоса в битве с Манасом Контой был побежден. Теперь киргизы должны были отомстить калмыкам за прошлые обиды, которые накопились за многие годы. Но Манас великодушно говорит: «Не надо, дядя, не надо, вы великие правители, которые собираете дань с народа и обогащаетесь. Сидите на троне ханском те, кто порабощает народ вместо защиты. В чем виноват простой народ? Калмак разграбил твой дом, потушив огонь в очаге. Разбрелись все по разным углам. Подумай, сколько чаяний своих ты оплакиваешь, от пули умираешь. Ты чувствуешь горечь жизни соленее соли. Подумай о том, через что ты прошел? Если глупые, бесовестные оскорбляют, почему не остановят их умные Балта, Джамгырчи? Не дело для аксакала, равняться с молодыми людьми, соглашаясь с этим, понукая коня, погоняя скот, не остановить плохие деяния» — так великодушный Манас проявляет милосердие и щедрость, сдерживая некоторых своих горячих братьев, не мучать простых людей из-за вечной обиды, чтобы они могли жить мирной жизнью.

Итак, мы видим, что образцы жизни, относящиеся к традиционной культуре киргизов, несмотря на то, что кочевой образ жизни является одной из самых жестких форм жизни человечества, оставили для современного поколения серьезные уроки: не таить обиды, не мстить, уметь прощать, быть милосердными и великодушными, отвечать на зло добром. В настоящее время, когда кризис в духовно-нравственной сфере обостряется, потребность в таких ценностях возрастает. Задача состоит в том, чтобы вместе с трансформацией их в

научный цикл определить эффективные пути их применения в деятельности современных учебных заведений.

Список литературы:

1. Алексеев С. С. Общая теория права. М., 1981. 360 с.
2. Иванова Т. В. Специфика и характерные черты кочевого менталитета: культурологический анализ // Вестник БГУ. 2015. №6. С. 93-96.
3. Орхон-Енисей тексттери. Фрунзе, 1982. 240 с.
4. Эр Табылды эпосу. Бишкек. 1995. 178 с.
5. Жусуп Мамай Манас. Ош, 1995.
6. Манас С. Каралаевдин вариантында. Фрунзе, 1984. Т. 1.
7. Манас С. Каралаевдин вариантында. Фрунзе, 1984. Т. 2.
8. Закиров С. Кыргыз санжырасы. Бишкек, 1996. 171 с.
9. Geldiyev G., Altıyev A. Türkmen Nakılları ve atalar sözi // Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları. 2002.
10. Hasan H. Makedonya ve Kosova Türklerince kullanılan atasözleri ve deyimler. Turk DIL Kurumu, 1997. V. 685.
11. Каралаев С. Сейтек. Баатырдык эпос. Бишкек. Кыргызстан, 2013.

References:

1. Alekseev, S. S. (1981). Obshchaya teoriya prava. M., 360 c. (in Russian).
2. Ivanova, T. V. (2015). Spetsifika i kharakternye cherty kochevogo mentaliteta: kul'turologicheskii analiz. *Vestnik BGU*, (6), 93-96. (in Russian).
3. Orkhon-Enisei tekstteri (1982). Frunze. (in Kyrgyz).
4. Er Tabyldy eposu (1995). Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Zhusup Mamai Manas (1995). Osh. (in Kyrgyz).
6. Manas, S. (1984). Karalaevdin variantynda. Frunze, 1. (in Kyrgyz).
7. Manas, S. (1984). Karalaevdin variantynda. Frunze, 2. (in Kyrgyz).
8. Zakirov, S. (1996). Kyrgyz sanzhyrasy. Bishkek. (in Kyrgyz).
9. Geldiyev, G., & Altıyev, A. (2002). Türkmen Nakılları ve atalar sözi. *Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları*.
10. Hasan, H. (1997). *Makedonya ve Kosova Türklerince kullanılan atasözleri ve deyimler* (Vol. 685). Turk DIL Kurumu.
11. Karalaev S. (2013). Seitek. Baatyrdyk epos. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2023 г.*

*Принята к публикации
17.04.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Алимбеков А. Нормы милосердия и великодушия в наследии кочевых киргизов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 672-677. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/93>

Cite as (APA):

Alimbekov, A. (2023). Norms of Mercy and Generosity in the Heritage of the Nomadic Kyrgyz. *Bulletin of Science and Practice*, 9(5), 672-677. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/93>



ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

44,5 п. л., 24,7 Мб

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание

<https://www.bulletennauki.ru>

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/90>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.

Дизайн — А. Ф. Овечкина

Техническая редакция, корректура, верстка — С. А. Хухунин, Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.05.2023 г.