

УДК 574.474(575.2)
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/07

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ЭКОСИСТЕМ ПАМИРО-АЛАЯ

©Бердигулова М. А., ORCID: 0000-0001-6520-9137, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, meerimberdigulova2@gmail.com

CURRENT STATE OF NATURAL CONDITIONS AND ECOSYSTEMS IN PAMIR-ALAY

©Berdigulova M., ORCID: 0000-0001-6520-9137, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, meerimberdigulova2@gmail.com

Аннотация. Актуальность: изучение биологического разнообразия Памиро-Алая, в пределах Кыргызстана, а в частности Алайского региона является одной из актуальных направлений современных научных исследований. *Цели исследования:* вопросы изучения и сохранения общего видового разнообразия являются главными природоохранными задачами. *Материалы и методы исследования:* в данной статье приводится анализ современного состояния природных условий Памиро-Алая в пределах Кыргызстана, где обитают свыше 2500 видов растений, 20 видов млекопитающих, 288 видов птиц. *Результаты исследования:* выделено, что в составе животного мира Алая присутствуют следующие виды, занесенные в Красную книгу Кыргызстана: выдра (*Lutra lutra*), снежный барс (*Uncia uncia*), архар (*Ovis ammon*), каменная куница (*Martes foina*). *Выводы:* учитывая хозяйственную, научную, естественную ценность растительного и животного мира, мы должны найти подход к сохранению, восстановлению и охране живой природы.

Abstract. Research relevance in this article given analyzes the current state of the natural conditions of the Pamir-Alai ecosystem in Kyrgyzstan, where live over 2500 plant species, 20 mammal species and 288 bird species. *Research objectives:* Studying and preserving the general species diversity are the main conservation tasks. *Research materials and methods:* This article provides analysis of the current state of the natural conditions of the Pamir-Alai within Kyrgyzstan, where over 2500 species of plants, 20 species of mammals, 288 species of birds live. *Research results:* It is highlighted that the following species included in the Red Book of Kyrgyzstan are present in the Alai fauna: Eurasian otter (*Lutra lutra*), snow leopard (*Uncia uncia*), mountain sheep (*Ovis ammon*), stone marten (*Martes foina*). *Conclusions:* Considering the economic, scientific, natural value of flora and fauna, we must find an approach to the conservation, restoration and protection of wildlife.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, животный мир Алая, Кыргызстан, природные условия, экосистемы.

Keywords: biological diversity, Alai fauna, Kyrgyzstan, natural conditions, ecosystems.

В последнее время вопросы изучения и сохранения общего видового разнообразия [1] стали главными природоохранными задачами многих государств, что подтверждает самые разные конференции, встречи в разных странах мира. Изучение биологического

разнообразия Памиро-Алая, в пределах Кыргызстана, а в частности Алайского региона является одной из актуальных направлений современных научных исследований.

Горная система Памиро-Алая в Кыргызстане состоит из цепей Туркестанского, Алайского и Заалайского хребтов [2]. Алайский регион расположен в южной части Кыргызстана, в пределах абсолютных высот 800–7134 м над уровнем моря. К югу от Алайской долины простирается Заалайская группа гор, представленная северным склоном Заалайского хребта. Абсолютная высота хребта 7134 м (пик Ленина), средняя высота 5460 м.

Алай имеет разнообразные климатические условия [3], что характеризуется значительной сезонной, пространственной и высотной изменчивостью. Горный рельеф несколько сглаживает континентальность климата: среднегодовая температура воздуха (на значительной части территории) составляет от 23 до 30 градусов. Зимы мягкие, в верхней зоне умеренно холодные и холодные, наиболее холодным месяцем является январь. Абсолютный минимум температуры воздуха -42°C . Наиболее теплым месяцем является июль, абсолютный максимум температуры воздуха колеблется от $+43^{\circ}\text{C}$ (в нижней зоне) до $+27^{\circ}\text{C}$ (в верхней зоне). В Алайской долине температура воздуха зависит от расположения высоты над уровнем моря.

Горные поднятия хребтов являются естественными мощными аккумуляторами атмосферной влаги, что оказывает влияние на формирование стока и речной сети Алая. Распределение атмосферных осадков на территории зависит от высотной поясности и доступности влажным воздушным массам. Несмотря на атмосферные осадки, дождевые воды в общем питании рек имеют второстепенное значение. Основным источником питания рек являются талые воды сезонных снегов. В питании основных рек существенную роль играют талые воды вечных снегов и ледников, так как реки Алайского Туркестанского и Заалайского хребтов относятся к снегово-ледниковому типу. В теплый период года распределение стока определяется процессами накопления и таяния снега и льда в горах. Когда показатели температуры достигают особенно высоких значений, а это происходит в июле-августе, начинают таять ледники и наступает развитие половодья. В этот период резко повышается уровень воды в реках. Реки несут массу тонкого взвешенного ила и песка, а иногда и большое количество гальки и валунов, тем самым производят огромную эрозионную работу, образуют мощные конусы выносов.

В работе приводится анализ современного состояния экосистемы Памиро-Алая в пределах Кыргызстана, где обитают свыше 2500 видов растений, 20 видов млекопитающих, 288 видов птиц. Проанализированы состояния почвы, флоры, фауны и целинных участков на территории Памиро-Алая.

Результаты и обсуждение

Почвенная структура Алая отличается большим многообразием. В первую очередь это зависит от местных особенностей климата впадин, в каждой из групп впадин формируется определенный набор почв, который соответствует высотному уровню. В Алайской долине развиты генетические группы горных почв: светло-бурые полупустынные, высокогорно-долинные светло-каштановые темно-каштановые, горно-долинные субальпийские, типичные субальпийские горно-луговые, высокогорные альпийские горно-луговые, горно-сазовые. Географическое положение влияет на состав и структуру почвы в определенных участках. Поэтому почвы в западной части Алайской впадины сильно отличаются от южного склона Алайского хребта, Заалайского хребта или Туркестано-Алайской части.

На рассматриваемом участке (Алай) насчитывается свыше 2500 видов цветковых растений, которые объединяются в 390 рода и 95 семейств. Наиболее многочисленными растениями являются многолетние травянистые растения, они составляют 77,6% от общей численности растений. За ними кустарники и полукустарники — 11%, на третьем месте одно-двухлетние растения составляют 10,1%, а в самом последнем месте древесные растения, составляют всего лишь 1,3% от всей флоры Алая. Здесь выделяются 11 типов, 35 формаций и 55 группы ассоциаций растительного покрова, это в свою очередь обуславливается тем, что физико-географические условия разнообразны. Растительность в основном состоит из степных, лугостепных злаков и лугового разнотравья, среди которых встречается засухоустойчивые и морозостойкие формы. Ее формирование происходит из стран Средиземноморья и Передней Азии, также сохранившиеся виды древней флоры Кыргызстана и виды схожие с современной растительностью соседних районов Памира и Тянь-Шаня. Своеобразные природные условия Алайской долины подтолкнули к образованию своих местных форм. Поэтому растительность Алайской долины носит смешанный характер. В силу местных особенностей здесь наблюдается различие растительных поясов или зон. Разнообразие растительности Алая можно разделить на ландшафтные пояса: зона комплексной полупустыни (2300–2900 м), степная зона (2900–3400 м), зона субальпийских и альпийских лугов (3200–4000 м), зона холодной полупустыни (4000–4500 м), также нивальная зона (свыше 4500 м). В вышеуказанных поясах преобладает одна или несколько групп растений, приспособившихся к условиям именно той или иной зоны или пояса. Конечно же, границы зон не везде ясно выражены и изменяются в зависимости от климатических условий.

В составе флоры Алая [4] присутствуют следующие виды растений, занесенные в красную книгу Кыргызстана: прострел Костычева (*Pulsatilla kostyeczewii*), искандера алайская (*Iscandera alaiica*), эриантера уклоняющаяся (*Erianthera anomala*), аканталимон плотный (*Acantholimon compactum*), василек алайский (*Centaurea alaiica*), живокость Кнорринга (*Delphinium knorringianum*), дорема мелкоплодная (*Dorema microcarpum*), хохлатка ложносогнутая (*Corydalis pseudoadunca*), дымяночка туркестанская (*Fumariola turkestanica*), эремурус Зинаиды (*Eremurus zenaidae*), жимолость странная (*Lonicera paradoxa*), инкарвиллея Ольги (*Incarvillea olgae*), книдиокарпа алайская (*Cnidiocarpa alaiica*), козопольянская пушистоплодная (*Kosopoljanskia hebecarpa*), пузырник короткокрылый (*Colutea brachyptera*), наталиелла алайская (*Nathaliella alaiica*), родиола Литвинова (*Rhodiola litwinowii*), рябчик Эдуарда (*Fritillaria eduardii*), шлемник котовниковидный (*Scutellaria nepetoides*), рябинник Ольги (*Sorbaria olgae*), волосистоцветочник золотистый (*Trichanthemis aurea*), тюльпан розовый (*Tulipa rosea*), пузырница алайская (*Physochlaina alaiica*) [5, 6].

Также хотелось бы отметить, в Алае произрастает более 200 видов лекарственных растений, кроме того, на территории Алая произрастает много алкалоидоносных и других видов, содержащих лекарственные вещества. Несмотря на то, что эти растения еще слабо изучены, их можно считать растениями, дающими лекарственное сырье. В настоящее время местное население используют лекарственные растения, но не учитываются некоторые отрицательные моменты.

А что касается животных, всего 20 видов млекопитающих, из них численность некоторых животных высокая, например, сурок, лисица, волк, заяц, также встречаются горный баран, летучие мыши и другие. Помимо этого, в Алае встречаются хищники: каменная куница, ласка, горноста́й, барсук, речная выдра, снежный барс; парнокопытные животные: кабан, козерог, архар Марка Поло; некоторые виды рептилий, в т. ч. агамы;

зеленая жаба, горная форель, осман. Количество видов птиц на территории Алая — 288. Такие редкие виды птиц как: беркут, белоголовый сип, бурый гриф, бородач, змеяд, шахин, балобан, филин, саджа, белобрюхий рябок, белогрудый голубь, большая чечевица, водяная горихвостка нуждаются в серьезной охране. Численность животных резко сократилась за последние 25 лет, этому способствовал антропогенный прессинг. Развал Советского Союза, получение демократии, суровые условия рыночной экономики дали мощное воздействие на состояние животного мира. Уменьшение численности диких животных приводит к постепенному уменьшению незаконного промысла.

Выделено, что в составе животного мира Алая присутствуют следующие виды, занесенные в Красную книгу Кыргызстана: выдра (*Lutra lutra*), снежный барс (*Uncia uncia*), архар (*Ovis ammon*), каменная куница (*Martes foina*).

Не только представители флоры и фауны в отдельности, а экосистема в целом находится под угрозой уничтожения в результате чрезмерного антропогенного воздействия. Настоящее состояние и развитие экосистем Алая обусловлены следующими основными антропогенными факторами: выпас скота, сенокосение, вспашка целинных участков под культурные, разработка горнорудных месторождений и промышленных предприятий, незаконная вырубка деревьев и кустарников в лесу и многое другое.

В силу того, что животноводство является одной из ведущих сельскохозяйственных отраслей аграрного сектора экономики нашей страны, возрастает нагрузка на пастбища, и конечно же падает их продуктивность. Перевыпас ведет к уменьшению количества подножного корма и съедобной растительности; замещению многолетних видов растений однолетними, которые не способны уберечь почву от эрозии; вытаптыванию пастбищ скотом.

Также отметим, что в настоящее время малопродуктивные пастбища, претерпевают незаконное, разного вида строительства (индивидуальные жилые дома, АЗС, промышленные объекты, объекты туризма, выброс твердых бытовых отходов и т. д.). В нынешних условиях использования пастбищных угодий и сенокосов наблюдается развитие устойчивой деградации сельхозугодий.

Переосвоение целинных участков на культурные, появление богарных земель на склонах гор (которые, не существовали во времена СССР), говорит о том что спрос на культурные растения увеличивается с увеличением численности населения.

Выводы

На территории данного региона найдены в основном месторождения золота, угля и каменной соли. Существуют несколько предприятий по добыче полезных ископаемых. Все это необратимые изменения. Отрицательное действие экологических факторов вызывает обеднение биоразнообразия. Учитывая хозяйственную, научную, естественную ценность растительного и животного мира, мы должны найти подход к сохранению, восстановлению и охране живой природы.

Список литературы:

1. Шляхтин Г. В., Аникин В. В., Беляченко А. В., Мосолова Е. Ю., Табачишин В. Г. Современное состояние биоразнообразия животного мира Саратовской области // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. 2014. Т. 14. №1. С. 103-112.

2. Гребенникова В. В., Фортуна А. Б. Сейсмичность Заалайского хребта (Памиро-Алайская зона) // Вестник Института сейсмологии Национальной академии наук Киргизской Республики. 2018. №1 (11). С. 18-31.
3. Оролбаева Л. Э. Формирование подземных вод речных долин межгорных бассейнов Тянь-Шаня и Памиро-Алая // Известия Уральского государственного горного университета. 2017. №2 (46). С. 23-27. <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2017-2-23-27>
4. Лазьков Г. А., Ганыбаева М. О. О новых и редких видах для флоры Киргизии // Turczaninowia. 2008. Т. 11. №4. С. 50-55.
5. Красная книга Киргизской Республики. Второе издание. Бишкек, 2007, 527 с.
6. Сафаров Н. М. Географический анализ флоры Центрального Памиро-Алая // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2013. Т. 56. №7. С. 569-573.

References:

1. Shlyakhtin, G. V., Anikin, V. V., Belyachenko, A. V., Mosolova, E. Yu., & Tabachishin, V. G. (2014). Sovremennoe sostoyanie bioraznoobraziya zhivotnogo mira Saratovskoi oblasti. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Khimiya. Biologiya. Ekologiya*, 14(1). 103-112. (in Russian).
2. Grebennikova, V. V., & Fortuna, A. B. (2018). Seismicity of the Zaalay Ridge (Pamir-Alay Zone). *Vestnik Instituta seismologii Natsional'noi akademii nauk Kyrghyzskoi Respubliki*, (1 (11)). 18-31. (in Russian).
3. Orolbaeva, L. E. (2017). Formirovanie podzemnykh vod rechnykh dolin mezhgornykh basseinov Tyan'-Shanya i Pamiro-Alaya. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo gornogo universiteta*, (2 (46)). 23-27. (in Russian). <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2017-2-23-27>
4. Laz'kov, G. A., & Ganybaeva, M. O. (2008). O novykh i redkikh vidakh dlya flory Kirgizii. *Turczaninowia*, 11(4). 50-55. (in Russian).
5. Red Data Book of the Kyrgyz Republic. Second edition (2007). Bishkek. (in Russian).
6. Safarov, N. M. (2013). Geograficheskii analiz flory Tsentral'nogo Pamiro-Alaya. *Doklady Akademii nauk Respubliki Tadzhikistan*, 56(7). 569-573. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 25.10.2021 г.

Принята к публикации
27.10.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Бердигулова М. А. Современное состояние природных условий и экосистем Памиро-Алая // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №12. С. 64-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/07>

Cite as (APA):

Berdigulova, M. (2021). Current State of Natural Conditions and Ecosystems in Pamir-Alay. *Bulletin of Science and Practice*, 7(12), 64-68. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/07>