

УДК 591.9:594.1:577.4/575.14
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/03

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ ВИДОВ СЕМЕЙСТВ UNIONIDAE, PISIDIDAE, EUGLESIDAE И CORBICULIDAE В ВЫСОКОГОРНЫХ РАЙОНАХ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ КАШКАДАРЬИ

©Ходжаева Н. Ж., канд. биол. наук, Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Узбекистан, hodjayeva@yandex.ru

©Боймуродов Х. Т., д-р биол. наук, Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Узбекистан, boymurodov1971@mail.ru

©Абдиназаров Х. Х., канд. биол. наук, Кокандский государственный педагогический институт, г. Коканд, Узбекистан, gidrobiologiya2018@mail.ru

©Алиев Б. Х., Самаркандский государственный институт иностранных языков, г. Самарканд, Узбекистан

ABIOTIC FACTORS EFFECT ON THE DISTRIBUTION AND DENSITY OF SPECIES OF THE FAMILIES UNIONIDAE, PISIDIDAE, EUGLESIDAE AND CORBICULIDAE IN HIGH MOUNTAINS OF THE KASHKADARYA RIVERSIDE ZONE

©Khodjaeva N., Ph.D., Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Uzbekistan, n.xodjayeva@yandex.ru

©Boimurodov Kh., Dr. habil., Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Uzbekistan, boymurodov1971@mail.ru

©Abdinazarov Kh., Ph.D., Kokand State Pedagogical Institute, Kokand, Uzbekistan, gidrobiologiya2018@mail.ru

©Aliyev B., Samarkand State Institute of Foreign Languages, Samarkand, Uzbekistan

Аннотация. В результате проведенных исследований температура воды Кашкадарьи составляет 18–24 °С, прозрачность воды 0,51–0,62 м, а скорость потока воды 0,72–0,84 м/сек. Виды двустворчатых моллюсков: *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum cyreum sogdianum*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis* широко распространены в изучаемом районе. Абиотические факторы занимают важное место в распространении моллюсков. Обнаружено 13 видов двустворчатых моллюсков в горной местности, 9 видов — в холмистой, 6 видов в равнинной пустынной местности.

Abstract. As a result of the study, it has been identified that the water temperature in the Kashkadarya River is 18–24 °C, the water clarity is 0.51–0.62 m and the water flow rate is 0.72–0.84 m/sec. The species of bivalve mollusks *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum cyreum sogdianum*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis* are widespread in the region. The abiotic factors discussed in the paper play an important role in the distribution of mollusks. There are 13 species of bivalve mollusks in the mountainous region, which is the head part of the river, 9 species in the middle part of the hill region of the river and 6 species in the lower desert region.

Ключевые слова: двустворчатые, водоемы Узбекистана, водные экосистемы, *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, статус популяции, Unionidae, Pisididae, Euglesidae.

Keywords: Bivalvia, Uzbekistan reservoirs, water ecosystems, *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, population status, Unionidae, Pisididae, Euglesidae.

В настоящее время проводится ряд научных исследований для определения влияния биотических и антропогенных факторов на сокращение и загрязнение запасов чистой питьевой воды во всем мире. Важным считается определение концентрации компонентов, содержащихся в питьевой воде, степени загрязнения и его вредного воздействия на организм человека и животных, анализ распределения углеводов в водных экосистемах. В настоящее время изучение влияния абиотики на распространенность и плотность видов семейства Unionidae, Pisididae, Euglesidae и Corbiculidae в высокогорных районах побережья Кашкадарьи является одной из актуальных проблем.

Thorp J. H., Covich A. P., Aldridge D. C., Bouchet P., Huber M., Bogan A. E., Cuttelod A., Seddon M., Neubert E. и др. в своих работах провели анализ распространения исследуемых видов и сделали подробное их описание в различных местообитаниях [1-6]. И. З. Иззатуллаева и Х. Т. Боймуродова изучали распространенность моллюсков в некоторых водных экосистемах Узбекистана [7, 8].

Материал и методы исследования

Изучение моллюсков и сбор материалов в водных экосистемах на высокогорьях побережья Кашкадарьи начались в 2015 г.

Материалы для исследований материалы весной, летом и осенью 2015-2021 гг.

Были собраны образцы из вод верховьев, среднего и нижнего течения Кашкадарьинской области. Всего было исследовано 180 образцов, моллюски — 321 шт.

Результаты исследования

Кашкадарья расположена в западной части Хисор хребта, начинается с высоты 3000 м в виде небольшой тени и уменьшает свои воды, не доходя до города Мубарек. На этом же расстоянии длина реки составляет 332 км, площадь водосборного бассейна — 8750 км. По уровню водонасыщенности Кашкадарья относится к числу рек, насыщенных снеговой водой, соответственно, уровень воды в реке имеет сезонный быстро меняющийся характер [9, 10].

Водные экосистемы в условиях сухого климата побережья Кашкадарьи являются одним из основных факторов поддержания баланса природных экосистем. Нехватка пресной воды в регионе является одной из актуальных экологических проблем в области сохранения биологического разнообразия водных экосистем. Водные экосистемы играют важную роль в поддержании стабильной взаимозависимости природных экосистем.

Река Кашкадарье течет из таухудуда на равнину, и по мере того, как вода течет с горы на равнину, температура воды, скорость потока, прозрачность, рН и гидрохимические параметры вод меняются в ходе водных экосистем. Эти изменения влияют на распространенность, плотность, биологическое разнообразие двойственных моллюсков в семействах Unionidae, Pisidiidae, Euglesidae и Corbiculidae, которые распространены в водных экосистемах. Например, в регионе Стрельца, расположенном выше 2700-2800 м н.у.м., что двустворчатых моллюсков, входящих в семейство Unionidae и Corbiculidae не обнаружено.

Причиной отсутствия может быть низкая температура воды и быстрый поток. В этом регионе нет искусственных водоемов.

В большей части побережья Кашкадарьи до 1000-2800 м (от начальной части реки до района Чимкургона) температура воды в водных экосистемах составляет 10-14⁰С, плотность воды составляет 0,14-0,21 м³, а скорость потока воды составляет 0,91-1,11 м/с. 13 видов двусторонних моллюсков встречаются на территории: *Sinanodontagibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*, *Euglesa hissarica*, *E. heldreichi*, *E. turkestanica*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C.purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. Ferghanensis* (Таблица 1).

На распространение этих видов влияет температура воды, прозрачность и скорость потока.

Таблица

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ПРОЗРАЧНОСТИ И СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОЛЛЮСКОВ В ДВУХЪЯРУСНОМ СОСТОЯНИИ В РЕКЕ КАШКАДАРЬЯ

Участки Кашкадарьи	Температура воды (°С)	Прозрачность (м)	Скорость течения (м/сек)	Виды
Основная часть (от начала до Чимкургона)	10–14	0,14–0,21	0,91–1,11	<i>Sinanodonta gibba</i> , <i>S. orbicularis</i> , <i>S. puerorum</i> , <i>Colletopterum bactrianum</i> , <i>C. cyreum sogdianum</i> , <i>Euglesa hissarica</i> , <i>E. heldreichi</i> , <i>E. turkestanica</i> , <i>Corbicula cor</i> , <i>C. fluminalis</i> , <i>C. purpurea</i> , <i>Corbiculina tibetensis</i> , <i>C. ferghanensis</i>
Средняя часть (часть у Чимкурганского водохранилища)	18-24	0,51-0,62	0,72-0,84	<i>Sinanodonta gibba</i> , <i>S. orbicularis</i> , <i>S. puerorum</i> , <i>Colletopterum cyreum sogdianum</i> , <i>Corbicula cor</i> , <i>C. fluminalis</i> , <i>C. purpurea</i> , <i>Corbiculina tibetensis</i> , <i>C. ferghanensis</i>
Нижняя часть (г. Карши)	21-25	0,31-0,49	0,57-0,63	<i>Sinanodonta gibba</i> , <i>S. orbicularis</i> , <i>Corbiculina tibetensis</i> , <i>C. Ferghanensis</i> , <i>Corbiculina tibetensis</i> , <i>C. ferghanensis</i> .

Euglesa turkestanica, относящаяся к семейству Euglesidae, встречается в среднем на 1 м² в 2-4 местах. Из семейства Unionidae в водных экосистемах распространены *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*. Причина низкой плотности этих видов связана с тем, что течение воды очень высокое [11, 12].

Побережье Кашкадарьинской холм области включает высоты от 400-500 м до 1000-1200 м н.у.м. В средней части — температура воды 18-24⁰С, прозрачность воды — 0,51-0,62 м, скорость потока воды — 0,72-0,84 м/сек, а в части от окрестностей Чимкурганского водохранилища встречены *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum cyreum sogdianum*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C.purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. Ferghanensis*, виды ферганских моллюсков.

В водах региона распространены двустворчатые моллюски, принадлежащие к семействам Unionidae, Pisididae, Euglesidae и Corbiculidae. Искусственные водоемы, восстановленные человеком в этой области: водохранилища, каналы, рыбные фермы и бассейны составляют большинство. В медленных частях Кашкадарьи было обнаружено, что из моллюсков обитают *Sinanodonta orbicularis*, *Sinanodonta gibba* и *Sinanodonta puerorum*. Среди них первый и второй виды более многочисленны по численности, моллюски распределены в основном на 1 м² в 1,5-2 местах.

На территории Кашкадарьи — степной регион включает районы высотой до 400-500 м. Нижняя часть Кашкадарьи характеризуется следующими условиями: температура воды 21-25⁰С, прозрачность воды 0,31-0,49 м, скорость потока воды 0,57-0,63 м/сек. Описаны: *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis*, *Corbiculina tibetensis*, *C. Ferghanensis*.

Заключение

В результате проведенных исследований температура воды Кашкадарьи составляет 18-24⁰С, прозрачность воды 0,51-0,62 м, а скорость потока воды 0,72-0,84 м/сек. *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum cyreum sogdianum*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. Ferghanensis*, распространены виды ферганских моллюсков. Последние рассмотренные выше абиотические клещи занимают важное место в распространении моллюсков. Двустворчатые моллюски встречаются: 13 видов — в горной местности, 9 видов — в холмистой регионе, а 6 видов — в пустынном регионе.

Список литературы:

1. Thorp J. H., Covich A. P. (ed.). Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press, 2009.
2. Aldridge D. C. The morphology, growth and reproduction of Unionidae (Bivalvia) in a fenland waterway // Journal of Molluscan Studies. 1999. V. 65. №1. P. 47-60. <https://doi.org/10.1093/mollus/65.1.47>
3. Bouchet P. Inventorying the molluscan fauna of the world: how far to go // Abstracts of the World Congress of Malacology. Antwerp, Belgium. 2007.
4. Huber M. Compendium of bivalves. A full-color guide to 3,300 of the world's marine bivalves. A status on Bivalvia after 250 years of research. ConchBooks, 2010.
5. Bogan A. E. Global diversity of freshwater mussels (Mollusca, Bivalvia) in freshwater // Freshwater animal diversity assessment. Springer, Dordrecht, 2007. P. 139-147. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8259-7_16
6. Cuttelod A., Seddon M., Neubert E. European red list of non-marine molluscs. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2011. P. 108.
7. Старобогатов Я. И., Иззатуллаев З. И. Двустворчатые моллюски сем. Unionidae Средней Азии // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1984. Т. 89. №5. С. 74-81.
8. Воымуродов Kh. T. The degree of content of natural radionuclides in mollusks // Узбекский биологический журнал. 2011. №5. P. 41-42.
9. Боймуродов X. T. Формирование фауны, биологическая разновидность и экологические комплексы двустворчатых моллюсков в водохранилищах в побережье Амударьи // Узбекский биологический журнал. 2013. № 4. С. 38-41.

10. Боймуродов Х. Т. Ўзбекистон сув ҳавзалари икки паллали моллюскалари (Mollusca: Unionidae) Sinanadonta уруғининг тарқалиши // Вестник НУУз. 2017. №3(1). С. 64-66.
11. Izzatullaev, Z. I., H. T. Boymurodov, A. N. Egamqulov, B. N. Otaqulov, M. B. Xojjiyev, Z. A. Bobomurodov and Suyarov, S. A. Freshwater Bivalve Molluscs in Artificial Reservoirs of Uzbekistan // *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 2019. V. 8. №12. P. 2184-2188. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.812.259>
12. Боймуродов Х. Т., Иззатуллаев З., Эгамкулов А., Отакулов Б., Хожиев М., Бобомуродов З. Современное состояние популяции *Colletopterum bactrianum* Rolle 1897 в водоемах Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 28-34. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04>

References:

1. Thorp, J. H., & Covich, A. P. (Eds.). (2009). *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*. Academic press.
2. Aldridge, D. C. (1999). The morphology, growth and reproduction of Unionidae (Bivalvia) in a fenland waterway. *Journal of Molluscan Studies*, 65(1), 47-60. <https://doi.org/10.1093/mollus/65.1.47>
3. Bouchet, P. (2007). Inventorying the molluscan fauna of the world: how far to go. In *Abstracts of the World Congress of Malacology. Antwerp, Belgium*.
4. Huber, M. (2010). *Compendium of bivalves. A full-color guide to 3,300 of the world's marine bivalves. A status on Bivalvia after 250 years of research*. ConchBooks.
5. Bogan, A. E. (2007). Global diversity of freshwater mussels (Mollusca, Bivalvia) in freshwater. In *Freshwater animal diversity assessment* (pp. 139-147). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8259-7_16
6. Cuttelod, A., Seddon, M., & Neubert, E. (2011). *European red list of non-marine molluscs* (p. 108). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
7. Starobogatov, Ya. I., & Izzatullaev, Z. I. (1984). Dvustvorchatye mollyuski sem. Unionidae Srednei Azii. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii*, 89(5), 74-81. (in Russian).
8. Boymurodov, K. T. (2011). The degree of content of natural radionuclides in mollusks. *Uzbekskii biologicheskii zhurnal*, (5), 41.
9. Boimurodov, Kh. T. 2013. Formirovanie fauny, biologicheskaya raznovidnost' i ekologicheskie komplekсы dvustvorchatykh mollyuskov v vodokhranilishchakh v poberezh'e Amudar'i. *Uzbekskii biologicheskii zhurnal*, (4), 38-41. (in Russian).
10. Boimurodov, Kh. T. (2017). Ўзбекистон сув ҳавзалари икки паллали моллюскалари (Mollusca: Unionidae) Sinanadonta уруғининг тарқалиши. *Vestnik NUUz*, (3(1)), 64-66.
11. Izzatullaev, Z. I., H. T. Boymurodov, A. N. Egamqulov, B. N. Otaqulov, M. B. Xojjiyev, Z. A. Bobomurodov & Suyarov, S. A. (2019). Freshwater Bivalve Molluscs in Artificial Reservoirs of Uzbekistan. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.*, 8(12), 2184-2188. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.812.259>

12. Boymurodov, Kh, Izzatullaev, Z., Egamkulov, A., Otakulov, B., Khojiev, M., & Bobomurodov, Z. (2019). Current Status of the Colletopterum bactrianum Rolle 1897 Population in the Uzbekistan Reservoirs. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 28-34. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04>

*Работа поступила
в редакцию 25.10.2021 г.*

*Принята к публикации
27.10.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Ходжаева Н. Ж., Боймуродов Х. Т., Абдиназаров Х. Х., Алиев Б. Х. Влияние абиотических факторов на распространенность и плотность видов семейств Unionidae, Pisididae, Euglesidae и Corbiculidae в высокогорных районах прибрежной зоны Кашкадарьи // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 28-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/03>

Cite as (APA):

Khodjaeva, N., Boimurodov, Kh., Abdinazarov, Kh., & Aliyev, B. (2021). Abiotic Factors Effect on the Distribution and Density of Species of the Families Unionidae, Pisididae, Euglesidae and Corbiculidae in High Mountains of the Kashkadarya Riverside Zone. *Bulletin of Science and Practice*, 7(11), 28-33. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/03>