

УДК 591.9:594.1:577.4(575.14)
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/10

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ГИДРОБИОНТОВ В ЭКОСИСТЕМАХ КОРАТЕПИНСКОГО И САБИРСАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩАХ

- ©*Боймуродов Х. Т.*, д-р биол. наук, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан, *boymurodov1971@mail.ru*
- ©*Эгамкулов А. Н.*, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан
- ©*Алиев Б. Х.*, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан
- ©*Хурозов С. Ж.*, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан
- ©*Жиянов Т. М.*, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан
- ©*Сабохиддинов Б. С.*, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г. Самарканд, Узбекистан

BIODIVERSITY AND ECOLOGICAL GROUPS OF HYDROBIONTS IN THE ECOSYSTEMS OF THE KORATEPINSKOE AND SABIRSAISKOE RESERVOIRS

- ©*Boymurodov Kh.*, Dr. habil., Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan, *boymurodov1971@mail.ru*
- ©*Egamkulov A.*, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan
- ©*Aliev B.*, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan
- ©*Khurozov S.*, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan
- ©*Jiyanov T.*, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan
- ©*Sabohiddinov B.*, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan

Аннотация. В настоящее время изучение биоразнообразия и экологических групп гидробионтов в экосистемах Коратепинского и Сабирсайского водохранилищ является одной из актуальных проблем. В результате исследований, проведенных в водохранилищах среднего течения реки Зарафшан, были сделаны следующие выводы: в Коратепинском водохранилище выявлено 14 видов гидробионтов, а в Сабирсайском — 12 видов. Установлено, что распространенные в водохранилищах гидробионты относятся к экологическим группам пелореофилов, пелолимнофилов, фитофилов, телмотофилов, фетореофилов, фетолитореофилов и фитолитореофилов.

Abstract. Currently, the study of biodiversity and ecological groups of hydrobionts in the ecosystems of the Koratepa and Sabirsai reservoirs is one of the pressing issues. As a result of the studies conducted in the reservoirs of the middle reaches of the Zarafshan River, the following conclusions were made: 14 species of hydrobionts were identified in the Koratepa reservoir, and 12

species in the Sabirsai reservoir. It was found that the hydrobionts common in the reservoirs belong to the ecological groups of pelorheophiles, pelolimnophiles, phytophiles, telmotophiles, fetolithoreophiles, feto-lithoreophiles and phyto-lithoreophiles.

Ключевые слова: Коратепя, Сабирсай, *Colletopterum bactrianum*, *Cyream sogdianum*, *Stenopharyngodon idella*, *Corbiculina ferghanensis*.

Keywords: Koratepa, Sabirsai, *Colletopterum bactrianum*, *Cyream sogdianum*, *Stenopharyngodon idella*, *Corbiculina ferghanensis*.

В мире продолжают исследования по определению видового состава, оценке распространения и внедрению в производство гидробионтов, подверженных абиотическим и антропогенным воздействиям. В этой области была проведена инвентаризация видов гидробионтов континентальных водных экосистем, для их учета создана международная база данных, а экономически эффективные виды были внедрены в производственные отрасли. Следует отметить, что жизнеспособность исторически сформировавшихся видов двустворчатых и брюхоногих моллюсков, ракообразных и пиявок в крупных водоемах засушливых регионов зависит от сезонного гидрологического режима и физико-химических характеристик речных вод. Исследования по систематике, видовому составу, экологическим группам и распространению двустворчатых и брюхоногих моллюсков были проведены многими учеными [1, 3-8].

Материал и методы исследования.

При сборе материалов использовались методы Рижинашвили (2005), Сторобогатова, Иззатуллаева (1985, 1989), Иззатуллаева, Боймуродова (2019, 2023). Материалы были собраны в Коратепинском и Сабирсайском водохранилищах. Для изучения распространения гидробионтов в биотопах и их популяций применялись методики ряда авторов [2, 9-11].

Анализ и результаты

Исследования проведены в Коратепинском и Сабирсайском водохранилищах расположенных в районе среднего течения реки Зарафшан.

Коратепинское водохранилище — высота платины водохранилища 35 м, длина платины 705 м, ширина 8 м, площадь поверхности воды 2 км², мощность сброса воды 22 м³/сек, объем 0,56 млн.м³. Коратепинское водохранилище было построено преимущественно для орошения. В это водохранилище вода из реки Зарафшан не поступает, что оказало влияние на биологическое разнообразие гидробионтов. Установлено, что в водохранилище встречаются гидробионты 14 видов, относящихся к 6 семействам (Таблица).

В водохранилище распространены два вида, относящихся к роду *Sinanodonta*. Они распространены в результате акклиматизации рыб китайского комплекса — белый амур (*Stenopharyngodon idella*) и белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*). Установлено, что личинки-глохидии рода *Sinanodonta* паразитируют на этих рыбах.

В болотных биотопах водоема и в канале водоотведения установлено распространение в среднем по 0,6 особей *Sinanodonta gibba*, 0,4 особей *S. orbicularis*. В водохранилище виды *Sinanodonta puerorum*, *Colletopterum bactrianum*, *C. cyream sogdianum*, *C. ponderosum volgense*, *C. kokandicum* не обнаружены. В многолетних исследованиях и в собранных материалах эти виды не встречались.

Таблица
 БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ГИДРОБИОНТОВ (n= 10, м²/штук)

№ п.п	Виды	Коратеминское	Сабирсайское	Биотопы			Экологические группы
				Каменная почва	Песчаная почва	Глина	
Класс двустворчатые моллюски (Bivalvia), семейство Unionidae							
1	<i>Sinanodonta gibba</i>	0,6±0,1	0,6±0,1	-	-	+	Пелореофил
2	<i>Sinanodonta orbicularis</i>	0,4±0,1	-	-	-	+	Пелореофил
Семейство Corbiculidae							
3	<i>Corbicula fluminalis</i>	0,5±0,1	-	-	+	-	Пелореофил
4	<i>Corbiculina tibetensis</i>	1,1±0,1	0,6±0,1	+	-	-	Пелореофил
5	<i>Corbiculina ferghanensis</i>	1,3±0,1	0,9±0,1	-	+	-	Пелореофил
Брюхоногие моллюски (Gastropoda) синфи Lymnaeidae семейство							
6	<i>Lymnaea stagnalis</i>	-	0,9±0,1	+	-	-	Фитофил
7	<i>Lymnaea truncatula</i>	0,5±0,1	-	+	-	-	Телматофил
8	<i>Lymnaea oblonga</i>	-	1,2±0,2	-	+	-	Фитофил
9	<i>Lymnaea auricularia</i>	1,4±0,4	0,9±0,2	-	+	-	Фитореофил
Семейство Physidae							
10	<i>Costatella acuta</i>	0,9±0,1	0,5±0,1	+	-	-	Фитофил
Семейство Planorbidae							
11	<i>Planorbis planorbis</i>	1,0±0,1	0,6±0,1	-	-	+	Фитофил
12	<i>Planorbis tangitarenensis</i>	1,1±0,1	0,8±0,1	-	-	+	Фитофил
13	<i>Anisus ladacensis</i>	-	1,0±0,2	-	-	+	Фитофил
Пиявки Clitellata Michaelsen, 1919 класс Glossiphoniidae семейство							
14	<i>Hemiclepsis marginata</i>	0,6±0,1	-	+	-	-	Кренофил
15	<i>Helobdella stagnalis</i>	0,8±0,1	-	+	-	-	Фитолитореофил
Семейство Hirudinidae							
16	<i>Hr. verbana</i>	-	0,4±0,1	+	-	-	Фитопелофил
17	<i>Hr. orientalis</i>	-	0,6±0,1	-	+	-	Фитопелофил
Семейство Haemorphidae							
18	<i>Haemorphis sanguisuga</i>	0,6±0,1	-	-	-	+	Пелореофиллар
Семейство Erpobdellidae							
19	<i>Erpobdella octoculata</i>	0,4±0,1	-	-	-	+	Литореофил
Общее количество видов		14	12	7	5	7	

В песчаных биотопах водохранилища из семейства Sorbiculidae обнаружены по 0,5 особей вида *Corbicula fluminalis* относящегося к роду *Corbicula*, а также 1,1 особей *Corbiculina tibetensis* и 1,3 особей *C.ferghanensis* относящихся к роду *Corbiculina*. Среди водных брюхоногих моллюсков в водохранилище были обнаружены 0,5 особей вида *Lymnaea truncatula*, 1,4 особей *Lymnaea auricularia*, 0,9 особей *Costatella acuta*, а их низкая плотность отличает это водохранилище от других. В водах выходного канала водохранилища обнаружены биотопы, в которых были распространены 1,0 особь *Planorbis planorbis* и 1,1 особь *P. tangitarenensis*, относящихся к семейству Planorbidae. Температура воды в реках Зарафшанской долины меняется по направлению от верховьев к низовьям течения, что влияет как на температуру естественных и искусственных водоемов, так и на распространение и плотность гидробионтов в них.

В высокогорных районах температура речной воды летом составляет 1-3°C, но в зависимости от течения она повышается до 5-10°C. В горных районах температура воды колеблется в пределах 6-15°C, в предгорных — 10-20°C, а на равнинах достигает 15-30°C. Такие изменения температуры воды оказывают влияние на распространение и распределение гидробионтов семейств Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae, Astacidae, Glossiphoniidae, Hirudinidae, Praobdellidae, Haemopidae и Erpobdellidae. При анализе экологических групп гидробионтов обнаружено, что в проточных водах водохранилища обитают 6 видов пелореофилов (*Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *Corbicula fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis* и *Haemopsis sanguisuga*), 3 вида фитофилов (*Costatella acuta*, *Planorbis planorbis*, *P. tangitarenensis*), 1 вид телмотофилов (*Lymnaea truncatula*), 1 вид кренафилов (*Hemiclepsis marginata*), 1 вид фитореофилов (*Lymnaea auricularia*), 1 вид фетолитореофилов (*Helobdella stagnalis*) и 1 вид литореофилов (*Erpobdella octoculata*). В водохранилище установлено распространение 14 видов гидробионтов, относящихся к 6 семействам, которые относятся к экологическим группам, таким как пелореофилы, фитофилы, термотофилы и фетореофилы.

Сабирсайское водохранилище расположено на территории Нурабадского района Самаркандской области. Объем водохранилища составляет 1,14 млн. м³, площадь поверхности воды 56 м², объем полезной воды 27,4 млн. м². Установлено, что в водохранилище распространены 12 видов гидробионтов, относящихся к 4 семействам (Таблица). В этом водохранилище виды *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*, *C. ponderosum volgense*, *C. kokandicum*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. Purpurea* распространенные в других водохранилищах среднего течения реки Зарафшан не встречались. Небольшое количество видов в водохранилище связано с колебаниями уровня воды, а также с особенностями источника водоснабжения. В выходном канале водохранилища и на правобережных берегах выявлено распространение *Corbiculina tibetensis* в среднем 0,6 особей и 0,9 особей *C. ferghanensis*.

В каналах, обеспечивающие приток и отток воды в водохранилище были обнаружены брюхоногие моллюски: *Lymnaea stagnalis* (0,5 особи), *L. oblonga* (1,2 особи), *L. auricularia* (0,9 особи), *Costatella acuta* (0,5 особи), а также представители семейства Planorbidae – *Planorbis planorbis* (0,6 особи), *P. tangitarenensis* (0,8 особи), *Anisus ladacensis* (1,0 особь). В песчаных и каменистых биотопах водохранилища обнаружены представители семейства Hirudinidae: *Hirudo verbana* (0,4 особи) и *Hr. orientalis* (0,6 особи). Течение воды возникает в результате смешивания водных масс в противоположных направлениях. Движение воды имеет прямое и косвенное значение для гидробионтов.

В ходе исследования было установлено, что в водоеме встречаются гидробионты следующих экологических групп: 3 вида пелореофилов (*Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis*, *Haemopsis sanguisuga*), 6 видов фитофилов (*Lymnaea stagnalis*, *L. oblonga*, *Costatella acuta*, *Planorbis planorbis*, *P. tangitarenensis*, *Anisus ladacensis*), 1 вид фетореофилов (*Lymnaea auricularia*) и 2 вида фито-пелофилов (*Hr. verbana*, *Hr. orientalis*).

Вывод

В результате исследований, проведенных в водохранилищах среднего течения реки Зарафшан, были сделаны следующие выводы: в Коратепинском водохранилище обнаружено распространение 14 видов, а в Сабирсайском — 12 видов гидробионтов. Установлено, что гидробионты, обитающие в водохранилищах, относятся к экологическим группам: пелореофилы, пелолимнофилы, фитофилы, телмотофилы, фетореофилы, фето-литореофилы и фито-литореофилы.

Список литературы:

1. 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>
2. Bogatov V. V. Comparatory Method and diagnostics of the freshwater large bivalve mollusks (Bivalvia: Unionida) // *Бюллетень Дальневосточного малакологического общества*. 2014. Т. 18. №2. С. 6-6.
3. Yunusov K., Boymurodov K., Egamkulov A., Dilmurodov G., Djalilov F. Distribution of hydrobionts in aquatic ecosystems in different parts of the akdaryo river // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2024. V. 539. P. 01012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453901012>
4. Izzatullaev Z., Boymurodov K. T., Olimova D. A., Izzatullaev K. Z. Bivalve mollusks (mollusca, bivalvia) indicators of different types of reservoir bodies and watermarks of the rivers basin of Uzbekistan // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2024. V. 555. P. 02006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455502006>
5. Boymurodov K. T., Khodjaeva N. D., Raximov M. S., Bobonazarov G. Y., Boymurodov S. X., Khurazov S. J., Davronov B. O. Effect of hydrochemical indicators of Sangzor river water on mollusk population indicators // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2024. V. 555. P. 02002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455502002>
6. Boymurodov K. T., Yunusov K. B., Egamkulov A. N., Fayzullayev U. R. Saprobic index of bivalve mollusks of families Unionidae and Sorbiculidae distributed in the aquatic ecosystems of Uzbekistan // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2023. V. 407. P. 01003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340701003>
7. Boymurodov K., Suyarov S. Bivalve mollusk fauna and ecological groups of Unionidae and Corbiculidae families in natural and artificial reservoirs of Uzbekistan // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2021. V. 265. P. 01014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501014>
8. Boymurodov K., Khasanov N. Influence of abiotic factors on biodiversity of the populations of bivalve molluscs of the Lower Zarafshan reservoirs // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2021. V. 265. P. 01012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501012>
9. Baymuradov K., Zhabborova T., Tuinazarova I., Otakulov B., Egamkulov A. Aquatic ecosystems of the lower reaches of the Zarafshan River. Diversity and ecological groups of molluscs // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2021. V. 262. P. 04009. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126204009>
10. Boymurodov H., Jabborov K., Jabbarova T., Aliyev B., Mirzamurodov O., Egamkulov A. Changes in the habitats of the Unionidae, Euglesidae, Pisididae and sorbiculidae species with the construction of reservoirs in the kashkadarya basin due to climate change // *Reliability: Theory & Applications*. 2022. V. 17. №SI 4 (70). P. 343-347.
11. Рижинашвили А. Л. Рост, функциональное и биоиндикационное значение популяций перловиц (Bivalvia, Unionidae) в экосистемах водоемов Европейской части России и сопредельных территорий: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2009. 22 с.

References:

1. 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>
2. Bogatov, V. V. (2014). Comparatory Method and diagnostics of the freshwater large bivalve mollusks (Bivalvia: Unionida). *Бюллетень Дальневосточного малакологического общества*, 18(2), 6-6.

3. Yunusov, K., Boymurodov, K., Egamkulov, A., Dilmurodov, G., & Djalilov, F. (2024). Distribution of hydrobionts in aquatic ecosystems in different parts of the akdaryo river. In *E3S Web of Conferences (Vol. 539, p. 01012)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453901012>
4. Izzatullaev, Z., Boymurodov, K. T., Olimova, D. A., & Izzatullaev, K. Z. (2024). Bivalve mollusks (mollusca, bivalvia) indicators of different types of reservoir bodies and watermarks of the rivers basin of Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences (Vol. 555, p. 02006)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455502006>
5. Boymurodov, K. T., Khodjaeva, N. D., Raximov, M. S., Bobonazarov, G. Y., Boymurodov, S. X., Khurazov, S. J., & Davronov, B. O. (2024). Effect of hydrochemical indicators of Sangzor river water on mollusk population indicators. In *E3S Web of Conferences (Vol. 555, p. 02002)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455502002>
6. Boymurodov, K. T., Yunusov, K. B., Egamkulov, A. N., & Fayzullayev, U. R. (2023). Saprobic index of bivalve mollusks of families Unionidae and Sorbiculidae distributed in the aquatic ecosystems of Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences (Vol. 407, p. 01003)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340701003>
7. Boymurodov, K., & Suyarov, S. (2021). Bivalve mollusk fauna and ecological groups of Unionidae and Corbiculidae families in natural and artificial reservoirs of Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences (Vol. 265, p. 01014)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501014>
8. Boymurodov, K., & Khasanov, N. (2021). Influence of abiotic factors on biodiversity of the populations of bivalve molluscs of the Lower Zarafshan reservoirs. In *E3S Web of Conferences (Vol. 265, p. 01012)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501012>
9. Baymuradov, K., Zhabborova, T., Tuinazarova, I., Otakulov, B., & Egamkulov, A. (2021). Aquatic ecosystems of the lower reaches of the Zarafshan River. Diversity and ecological groups of molluscs. In *E3S Web of Conferences (Vol. 262, p. 04009)*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126204009>
10. Boymurodov, H., Jabborov, K., Jabbarova, T., Aliyev, B., Mirzamurodov, O., & Egamkulov, A. (2022). Changes in the habitats of the Unionidae, Euglesidae, Pisididae and sorbiculidae species with the construction of reservoirs in the kashkadarya basin due to climate change. *Reliability: Theory & Applications*, 17(SI 4 (70)), 343-347.
11. Rizhinashvili, A. L. (2009). Rost, funktsional'noe i bioindikatsionnoe znachenie populyatsii perlovits (Bivalvia, Unionidae) v ekosistemakh vodoemov Evropeiskoi chasti Rossii i sopredel'nykh territorii: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. St. Petersburg. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 22.01.2025 г.

Принята к публикации
29.01.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Боймуродов Х. Т., Эгамкулов А. Н., Алиев Б. Х., Хурозов С. Ж., Жиянов Т. М., Сабохиддинов Б. С. Биоразнообразие и экологические группы гидробионтов в экосистемах Коратепинского и Сабирсайского водохранилищах // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №3. С. 84-89. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/10>

Cite as (APA):

Boymurodov, Kh., Egamkulov, A., Aliev, B., Khurozov, S., Jiyarov, T., & Sabohiddinov, B. (2025). Biodiversity and Ecological Groups of Hydrobionts in the Ecosystems of the Koratepinskoe and Sabirsaiskoe Reservoirs. *Bulletin of Science and Practice*, 11(3), 84-89. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/10>