

УДК 591.9:594.  
AGRIS M40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/14>

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ СЕМЕЙСТВ *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Lymnaeidae* И *Astacidae* В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ КАНАЛОВ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СРЕДНЕГО ЗЕРАВШАНА И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

©**Боймуродов Х. Т.**, д-р биол. наук, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, г. Самарканд, Узбекистан, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Сабохидинов Б. С.**, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, г. Самарканд, Узбекистан, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Хасанов Н. Х.**, Навоийский государственный университет, г. Навоий, Узбекистан, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Саидкулов Ж. Р.**, Sambhram University, г. Жиззах, Узбекистан

## DISTRIBUTION OF SPECIES OF THE FAMILIES *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Lymnaeidae*, AND *Astacidae* IN THE AQUATIC ECOSYSTEMS OF CANALS IN THE URBANIZED TERRITORIES OF THE MIDDLE ZERAVSHAN, AND THEIR COMPARATIVE ANALYSIS

©**Boymurodov Kh.**, Dr. habil., Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Sabokhidinov B.**, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Khasanov N.**, Navoi State University, Navoi, Uzbekistan, [boymurodov1971@mail.ru](mailto:boymurodov1971@mail.ru)

©**Saidkulov J.**, Sambhram University Jizzakh Uzbekistan

**Аннотация.** Установлено, что в канале Нарпай, протекающем через урбанизированные территории, распространены 9 видов и 1 подвид, относящиеся к 4 семействам и 6 родам, в канале Карамуйин 9 видов, входящих 4 рода и 4 семейства; в канале Обимашад 4 вида, относящихся к 2 родам и 2 семействам. В водных экосистемах каналов, протекающих через урбанизированные территории, распространены гидробионты семейств *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Lymnaeidae* и *Astacidae*, причём отмечено, что в каналах Карамуйин и Обимашад с более высокой степенью урбанизации наблюдаются меньшие видовой состав и плотность, тогда как в канале Нарпай со средней степенью урбанизации количество видов и их плотность значительно выше. Установлено, что процессы урбанизации оказывают значительное влияние на гидрохимический состав воды и колебания уровня воды. В каналах выявлено 8 видов эврибионтов, 5 видов и 1 подвид стенобионтов, а также 3 вида, занесённые в Красную книгу.

**Abstract.** It has been established that 9 species and 1 subspecies belonging to 4 families and 6 genera were found in the Narpay Canal, which flows through urbanized territories; 9 species belonging to 4 genera and 4 families were found in the Karamuyin Canal; and 4 species belonging to 2 genera and 2 families were found in the Obimashad Canal. In the aquatic ecosystems of canals flowing through urbanized territories, hydrobionts of the families *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Lymnaeidae*, and *Astacidae* are distributed. It was noted that in the Karamuyin and Obimashad canals, which have a higher degree of urbanization, a smaller species composition and lower density were observed, whereas in the Narpay Canal, which has a medium degree of urbanization, the number of species and their density were significantly higher. It has also been established that urbanization

processes have a significant effect on the hydrochemical composition of water and fluctuations in the water level. In the canals, 8 species of eurybionts, 5 species and 1 subspecies of stenobionts, as well as 3 species listed in the Red Book, were identified.

*Ключевые слова:* урбанизация, Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae, Astacidae, семейства, гидробионты.

*Keywords:* Urbanization, Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae, Astacidae, families, hydrobionts.

В мире развитие сельского хозяйства и промышленного производства сопровождается ростом потребности в водных ресурсах. Гидробионты играют важную роль в водных экосистемах, однако в последние годы в урбанизированных территориях вследствие нерационального использования вод наблюдается сокращение биоразнообразия видов. В связи с этим определение видового состава гидробионтов, выявление факторов, влияющих на их популяции, и разработка мер по сохранению редких видов приобретают важное научно-практическое значение. В настоящее время изучение распространения видов семейств Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae и Astacidae в водных экосистемах каналов, протекающих через урбанизированные территории, а также их сравнительный анализ являются одной из актуальных научных задач.

Исследования по видовому составу, распространению, систематике и охране гидробионтов в водоёмах урбанизированных территорий проводились рядом зарубежных учёных, таких как J. N. Thorp, A. Covich (1991), D. C. Aldridge (1999), P. Bouchet (2017), H. Markus (2010), A. F. Vogan (2010), A. Cuttelod (2011), В. В. Богатов, Я. И. Старобогатов (2004), В. В. Богатов (2014), Н. И. Андреев (2009), по оценке состояния популяций и распространения глобальных инвазивных видов Г. П. Алёхиной (2007), V. F. Panov (2009), M. O. Son (2009), Л. Н. Янович (2013), А. Л. Рижинашвили (2009), А. В. Синтюриной, А. Б. Бигалиевым (2009), Д. В. Кузменкиным (2015), а также исследования по практическому использованию моллюсков, в частности для выращивания жемчуга в искусственных водоёмах, проводились М. Haws (2002), N. F. Mamangkey (2009), S. Rahayu (2009, 2013), З. И. Иззатуллаевым (2019, 2024), X. Т. Боймуродовым (2009, 2024, 2025) [1-10].

#### *Объект и методы исследования*

Исследования проводились в каналах Нарпай, Карамуйин и Обимашад, в 2019–2025 гг. в весенний, летний и осенний периоды.

Всего было отобрано более 156 проб, общее количество изученных гидробионтов составило 289 экземпляров.

Обработка материала проводилась по общепринятым методикам В. И. Жадина (1938, 1952), Я. И. Старобогатова, З. И. Иззатуллаева (1984), а также З. И. Иззатуллаева и X. Т. Боймуродова (2022) [4-10].

#### *Результаты исследования*

Проведён сравнительный анализ фауны, экологии и распространения гидробионтов семейств Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae и Astacidae в протекающих на урбанизированных территориях каналах Нарпай, Карамуйин и Обимашад.

Канал Нарпай — это один из крупных каналов среднего течения реки Зеравшан, берёт начало в районе Каттакургана и обеспечивает водой Нарпайский и Пахтачинский районы.

Общая протяжённость канала превышает 91,1 км, он играет важную роль в орошении сельскохозяйственных земель. В водных типах канала Нарпай и его окрестностей обнаружено распространение 9 видов, относящихся к 6 родам и 4 семействам (Таблица).

Таблица

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛОТНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГИДРОБИОНТОВ  
 В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ КАНАЛОВ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (n=10, м<sup>2</sup>/шт)

Виды	Нарпайский канал	Карамуйинский канал	Арык Обимашад
Класс двустворчатые моллюски (Bivalvia), семейство Unionidae			
<i>Sinanodonta gibba</i>	0,9±0,1	0,8±0,1	-
<i>Sinanodonta puerorum</i>	0,7±0,1	0,6±0,1	-
<i>Sinanodonta orbicularis</i>	0,4±0,1	0,2±0,1	-
<i>Colleopterum ponderosum volgensse</i>	0,3±0,1	-	-
<i>Corbicula cor</i>	-	-	-
<i>Corbicula fluminalis</i>	0,4±0,1	-	-
<i>Corbicula purpurea</i>	-	-	-
<i>Corbiculina tibetensis</i>	0,6±0,1	0,3±0,1	0,2±0,1
<i>Corbiculina ferghanensis</i>	0,5±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1
Класс брюхоногие моллюски (Gastropoda), семейство Lymnaeidae			
<i>Lymnaea stagnalis</i>	0,3±0,1	-	-
<i>Lymnaea truncatula</i>	0,5±0,1	0,3±0,1	-
<i>Lymnaea thiessea</i>	-	0,4±0,1	0,2±0,1
<i>Lymnaea oblonga</i>	-	-	-
<i>Lymnaea subangulata</i>	0,4±0,1	-	-
<i>Lymnaea auricularia</i>	-	-	0,2±0,1
<i>Lymnaea bactriana</i>	-	0,4±0,1	-
Класс ракообразные (Crustacea), семейство Astacidae			
<i>Pontastacus leptodactylus</i>	-	0,4±0,1	-
Всего видов	10	9	4

В урбанизированной части канала, расположенной вблизи города Каттакурган, встречались представители семейства Unionidae, такие виды как *Sinanodonta gibba* в 0,9 экз., *S. puerorum* 0,7 экз., *Sinanodonta orbicularis* 0,4 экз., *Colleopterium ponderosum volgensse* 0,3 экз. Представители семейств Corbiculidae и Lymnaeidae характеризовались меньшей плотностью, подробные данные об их плотности представлены в таблице 1. В биотопах канала выявлено преобладание 5 эврибионтных видов, которые составляли 50% (*Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta puerorum*, *Corbiculina tibetensis*, *Corbiculina ferghanensis*, *Lymnaea truncatula*), а также распространены 4 стенобионтных видов, составляющие 40% (*Sinanodonta orbicularis*, *Colleopterium ponderosum volgensse*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea subangulata*). В участке канала, где вода поступает из Каттакурганского водохранилища, отмечен 1 вид *Corbicula fluminalis*,

который занесён в Красную книгу и составляет 10%. Установлено, что в водных экосистемах канала доминируют эврибионтные виды, обладающие широкой экологической пластичностью.

В канале наблюдаются сезонные изменения уровня воды, при анализе распределения видов по глубине установлено, что на глубине 0-0,5 м в литоральной зоне насчитывается 3 вида или 30% (*Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea truncatula*, *Lymnaea subangulata*), на глубине 0,5-1 м в сублиторальной зоне 3 вида или 30% (*Corbicula fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *Corbiculina ferghanensis*) и на глубине 1-1,5 м в глубинной зоне насчитывается 4 вида или 40% (*Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta puerorum*, *Sinanodonta orbicularis*, *Colletopterum ponderosum volgense*). Анализ показывает, что крупные двустворчатые моллюски широко распространены в глубоких слоях водных экосистем, поскольку эти виды приспособлены к жизни на дне вод в заболоченных биотопах. Установлено, что в водных типах канала Нарпай и его окрестностей обитают 9 видов и 1 подвид гидробионтов, относящихся к 4 семействам и 6 родам.

Канал Карамуйин — в этот канал вода поступает из реки Зарафшан и фауна гидробионтов отличается от других каналов большим количеством видов. Средняя протяженность Карамуйинского канала составляет более 52,1 км. Максимальный расход воды канала составляет 56,1-97,8 м<sup>3</sup>/с, а средний расход воды составляет 24,2-51,1 м<sup>3</sup>/с. На сегодняшний день видовой состав и экология гидробионтов канала, в части протекающих по урбанизированным территориям, не изучены. В результате наших исследований выявлено обитание 9 видов, относящихся к 4 семействам и 4 родам. В глинистых биотопах встречались из семейства Unionidae — вид *Sinanodonta gibba* по 0,8 особей, *Sinanodonta puerorum* 0,6 экз., *Sinanodonta orbicularis* 0,2 экз., из семейства Corbiculidae – виды *Corbiculina tibetensis* и *Corbiculina ferghanensis* по 0,3 особи. В каменистых и песчаных участках канала на 1 м<sup>2</sup> распространены виды *Lymnaea truncatula* по 0,3 особи, *Lymnaea thiessea* и *Lymnaea bactriana* по 0,4 экз. и раки *Pontastacus leptodactylus* по 0,4 особи.

В канале обитают 7 видов или 77,5% эврибионтных видов (*Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta puerorum*, *Corbiculina tibetensis*, *Corbiculina ferghanensis*, *Lymnaea truncatula*, *Lymnaea thiessea*, *Lymnaea bactriana*) и 2 вида или 22,5% стенобионтных видов (*Sinanodonta orbicularis*, *Pontastacus leptodactylus*).

При изучении по глубине распространения гидробионтов, установлено, что на глубине 0-0,5 м в литоральной зоне встречаются 3 вида или 33,5% (*Lymnaea truncatula*, *Lymnaea thiessea*, *Lymnaea bactriana*), на глубине 0,5-1 м в сублиторальной зоне 4 вида или 44% (*Corbicula fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *Corbiculina ferghanensis*, *Pontastacus leptodactylus*), а на глубине 1-1,5 м в профундальной зоне 3 вида или 33,5% (*Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta puerorum*, *Sinanodonta orbicularis*). Выявлено обитание 9 видов, относящихся к 4 семействам и 4 родам. Поступление воды из реки Зарафшан и обилие рыбы оказали влияние на численность и плотность гидробионтов.

Арык Обимашад — расположен в северо-восточной части города Самарканда и начинается от одноимённого родника. Арык Обимашад, являясь одним из притоков Сиабского канала, наряду с пересекающими город Самарканд такими водными источниками, как Новадон, Сиабча, Джарарик имеет большое значение в водоснабжении города, обеспечении водой окружающих сельскохозяйственных и садоводческих земель. В этом канале распространены 4 вида гидробионтов, относящихся к 2 семействам и 2 родам (Таблица).

В различных биотопах канала встречались такие виды, как *Corbiculina tibetensis* по 0,2 экз. и *Corbiculina ferghanensis* по 0,3 экз. Наблюдалось большое воздействие антропогенных факторов на воды каналов, так как наблюдалось загрязнение воды различными отходами. На

каменистых участках канала встречались *Lymnaea thiessea* и *Lymnaea auricularia* по 0,2 особи. Все виды, распространенные в водной экосистеме, являются эврибионтами.

#### Заключение

Установлено, что в канале Нарпай, протекающем по урбанизированным территориям, распространены 9 видов и 1 подвид, относящиеся к 4 семействам и 6 родам, в канале Карамуйин - 9 видов, относящиеся к 4 семействам и 4 родам, в канале Обимашад - 4 вида, относящиеся к 2 семействам и 2 родам. В водных экосистемах каналов, протекающих по урбанизированным территориям, распространены гидробионты семейств Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae и Astacidae, в каналах Карамуйин и Обимашад, протекающих по территориям с высоким уровнем урбанизации, наблюдается низкая численность и плотность видов, в канале Нарпай, протекающем по территориям со средней урбанизацией, наблюдается высокая плотность распространения видов, кроме того процесс урбанизации оказывает максимальное влияние на гидрохимический состав вод, изменение уровня воды. Установлено обитание в каналах 8 видов эврибионтов, 5 видов и 1 подвида стенобионтов и 3 видов, занесенных в Красную книгу. В урбанизированных территориях установлено, что виды в каналах распределяются на различных глубинах, в частности они встречались в литоральной, сублиторальной и профундальной зонах. Анализ распространения и плотности гидробионтов в крупных каналах, протекающих через урбанизированные районы, позволяет сделать вывод, что, с одной стороны, каналы выполняют важную роль как пути инвазии гидробионтов между различными водоёмами, однако, с другой стороны, сами по себе являются неблагоприятной биотой для обитания гидробионтов.

#### Список литературы:

1. Абдулмеджидов А. А., Исрапов И. М., Гаписова У. А. Видовой состав и распространение двустворчатых (Bivalvia) и брюхоногих (Gastropoda) моллюсков в пресных водоемах Дагестана // ЮГ России: Экология, Развитие. 2017. Т. 12. №3. С. 43-52.
2. Андреева С. И., Гребенников М. Е., Застольская Л. И. Моллюски семейства bithyniidae (Gastropoda, Caenogastropoda) бассейна реки Чусовой (среднее течение) // Моллюски: Биология, экология, эволюция и формирование малакофаун: 2 международная научная конференция. Архангельск, 2024. С. 4-8.
3. Андреева С. И., Старостина О. Ю., Свердлов А. В., Рязанова Т. С., Каримов А. В. Моллюски семейства Bithyniidae: Видовое разнообразие и зараженность возбудителем описторхоза на отдельных территориях Западной Сибири Моллюски: Биология, экология, эволюция и формирование малакофаун: 2 международная научная конференция. Архангельск, 2024. С. 9-10.
4. 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.
5. Izzatullayev Z. I., Boymurodov X. T. Zarafshon daryosi havzasi ikki pallali mollyuskalari. Samarqand, 2009. 94 b.
6. Боймуродов Х. Т., Иззатуллаев З. И., Отакулов Б. Н., Хожиев М., Бобомуродов З. А., Туреханов Ф. Ф. Биологические особенности двустворчатых моллюсков // Концепции современного образования: вопросы теории и практики. 2020. С. 166-168.
7. Izzatullayev Z. I., Boymurodov X., Otaqulov B. N. Unionidae oilasi Sinanodonta urug'i ikkipallali mollyuskalarining oziq-ovqatdagi va xo'jalikdagi ahamiyati // Oziq ovqat xavsizligi:

milliy va global omillar: mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Samarqand, 2019. B. 165-167.

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. Boymurodov K., Zhabborova T., Tuinazarova I., Otakulov B., Egamkulov A. Aquatic ecosystems of the lower reaches of the Zarafshan River. Diversity and ecological groups of mollusks // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. 2021. V. 262. P. 04009. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126204009>

10. 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>

#### References:

1. Abdulmedzhidov, A. A., Israpov, I. M., & Gapisova, U. A. (2017). Vidovoj sostav i rasprostranenie dvustvorchaty`x (Bivalvia) i bryuxonogix (Gastropoda) mollyuskov v presny`x vodoemax Dagestana. *YuG Rossii: E`kologiya, Razvitie*, 12(3), 43-52. (in Russian).

2. Andreeva, S. I., Grebennikov, M. E., & Zastol`skaya, L. I. (2024). Mollyuski semejstva bithyniidae (Gastropoda, Caenogastropoda) bassejna reki Chusovoj (srednee techenie). In *Mollyuski: Biologiya, e`kologiya, e`volyuciya i formirovanie malakofaun: 2 mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya, Arxangel`sk*, 4-8. (in Russian).

3. Andreeva, S. I., Starostina, O. Yu., Sverdlova, A. V., Ryazanova, T. S., & Karimov, A. V. (2024). Mollyuski semejstva Bithyniidae: Vidovoe raznoobrazie i zarazhennost` vzbuditelem opistorxoza na otdel`ny`x territoriyax Zapadnoj Sibiri. In *Mollyuski: Biologiya, e`kologiya, e`volyuciya i formirovanie malakofaun: 2 mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya, Arxangel`sk*, 9-10. (in Russian).

4. Izzatullaev, Z. I., & Boymurodov, X. T. (2016). Rezul`taty` vy`rashhivaniya zhemchuga dvustvorchaty`x presnovodny`x mollyuskov (Bivalvia: Unionidae, Anadontinae) Uzbekistana. *Byulleten` Moskovskogo obshhestva ispy`tatelej prirody`. Otdel biologicheskij*, 121(5), 16-19. (in Russian).

5. Izzatullaev, Z. I., & Boymurodov, H. T. (2009). Bivalves pelvis fluminis Zarafshan. Samarqand.

6. Boymurodov, X. T., Izzatullaev, Z. I., Otakulov, B. N., Xozhiev, M., Bobomurodov, Z. A., & Turexanov, F. F. (2020). Biologicheskie osobennosti dvustvorchaty`x mollyuskov. In *Koncepcii sovremennogo obrazovaniya: voprosy` teorii i praktiki* (pp. 166-168). (in Russian).

7. Izzatullaev, Z. I., Boymurodov, X., & Otakulov, B. N. (2019). Znachenie dvustvorchaty`x mollyuskov roda Sinanodonta semejstva Unionidae v pishhevoj promy`shlennosti i sel`skom xozyajstve. In *Prodovol`stvennaya bezopasnost`: nacional`ny`e i global`ny`e faktory`: Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Samarkand*, 165-167. (in Russian).

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*, 265, 01012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501012>

9. Boymurodov, 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 mollusks. *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 262, 04009. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126204009>

10. Boymurodov, K., & Suyarov, S. (2021). Bivalve mollusk fauna and ecological groups of Unionidae and Corbiculidae families in natural and artificial reservoirs of Uzbekistan. *E3S Web of Conferences. EDP Sciences*, 265, 01014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501014>

Поступила в редакцию  
02.04.2026 г.

Принята к публикации  
11.04.2026 г.

*Ссылка для цитирования:*

Боймуродов Х. Т., Сабохидинов Б. С., Хасанов Н. Х., Саидкулов Ж. Р. Распространение видов семейств Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae и Astacidae в водных экосистемах каналов урбанизированных территорий среднего Зеравшана и их сравнительный анализ // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №6. С. 113-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/14>

*Cite as (APA):*

Boymurodov, Kh. Sabokhidinov, B. Khasanov, N. & Saidkulov, J. (2026). Distribution of Species of the Families Unionidae, Corbiculidae, Lymnaeidae and Astacidae in the Aquatic Ecosystems of Canals in the Urbanized Territories of the Middle Zeraвшan, and Their Comparative Analysis. *Bulletin of Science and Practice*, 12(6), 113-119. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/14>