

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ РБ
УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
АЗЕРБАЙДЖАНА
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ШАРАФА РАШИДОВА
ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

*Материалы
III Международной научной конференции
(Уфа, 1 – 4 ноября 2022 г.)*

**Уфа
РИЦ УУНит
2022**

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВ *UNIONIDAE* И *CORBICULIDAE* ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ УЗБЕКИСТАНА

**© БОЙМУРОДОВ Х.Т., ЭГАМҚУЛОВ А.Н., ДЖУМАБОЕВ Б.Э. ,
ДЖАЛИЛОВ Ф.С., АЛИЕВ Б.Х., МИРЗАМУРОДОВ О.Х.,
САБОХИДДИНОВ Б.С.**

Самаркандский государственный университет им. Ш. Рашидова,
Самарканд, Узбекистан

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии, Самарканд, Узбекистан

Навоийский государственный педагогический институт Навои, Узбекистан

Узбекско-финский педагогический институт, Самарканд, Узбекистан

*boymurodov1971@mail.ru

Протяженность рек Узбекистана и наличие в нем всех биотопов, где обитают моллюски, сделали водоем благоприятным водоемом для моллюсков. Хотя все виды встречаются в реках, они различаются по плотности. Большое влияние на формирование фауны двустворчатых моллюсков в каналах оказывает речное и рыбное хозяйство. Масштабы влияния Амударьи и окружающих ее рыбных промыслов на формирование фауны каналов Мирзачол и Южный Мирзачол, на распространение двустворчатых моллюсков в каналах Даргом и Эски Анхор Сырдарьи и ее окрестностей на фауну, изучены река Зеравшан, Аму-Бухарский, Кызкетганский и Каршинский магистральные каналы.

Ключевые слова: водные экосистемы, *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Corbicula fluminalis*, *Corbicula tibetensis*.

FAUNA AND ECOLOGY OF BIVALVE MOLLUSCS BELONGING TO THE FAMILIES UNIONIDAE AND CORBICULIDAE OF AQUATIC ECOSYSTEMS OF UZBEKISTAN

**© BOYMURODOV H.T., EGAMQULOV A.N., JUMABOEV B.E., JALILOV
F.S., ALIYEV B. X., MIRZAMURODOV O.X., SABOXIDDINOV B.S.**

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology
Navoi State Pedagogical Institute

Uzbekistan-Finland Pedagogical Institute, Samarkand, Uzbekistan

Samarkand, Navoi, Uzbekistan

*boymurodov1971@mail.ru

The length of Uzbekistan's rivers and the presence of all biotopes where

molluscs live in it have made the water body a favorable water body for molluscs. While all species are found in rivers, they differ in density. The formation of the bivalve mollusk fauna in the canals has a great influence of the river and fisheries. Mirzachol, Southern Mirzachol canals, the formation of fishery fauna of the Syrdarya and its surroundings; Zarafshan River on distribution of bivalve molluscs in Dargom, Eskikhanhor canals; The impact of fisheries on the Amudarya and its surroundings on the formation of the fauna of the Amu-Bukhara, Kizketgan and Karshi main canals was studied.

Keywords: Aquatic ecosystems, Unionidae, Corbiculidae, *Corbicula fluminalis*, *Corbicula tibetensis*.

Введение

В мире с каждым годом увеличивается спрос на биологические ресурсы водных экосистем, в частности на продукцию двустворчатых моллюсков. В частности, на сегодняшний день из двустворчатых моллюсков выращено 13 588,2 млн тонн пищевого сырья и жемчуга на сумму 5,9 млн долларов США³, и они используются для очистки водоемов в развитых странах⁴. На данном этапе важно выяснить видовой состав представителей семейств *Unionidae* и *Corbisulidae*, занимающих особое место в пресноводном распространении среди двустворчатых моллюсков, и возможности их практического использования [1,2,4]. Проведение исследований по межбассейновому распространению, популяционному состоянию представителей этого семейства и использованию их в хозяйственных целях обусловлено: определением видового состава видов семейства *Unionidae* и *Corbisulidae* в зоогеографических или административных районах; обоснование возможности их распространения во всех естественных и искусственных водоемах; выявить роль двустворчатых моллюсков как инвазионного распространяющего организма; определение организменных и популяционных показателей двустворчатых моллюсков в различных типах водоемов является одной из актуальных задач.

Научные работы по региональному видовому составу и распространению двустворчатых моллюсков, систематике и их охране проводились зарубежными учеными J.H. Thorp., A. Covich (1991), D.C. Aldridge (1999), P. Bouchet (2017), H. Markus (2010), A.F. Bogan (2010), A.Cuttelod (2011) и исследования по выращиванию жемчуга в отраслях экономики, в частности в искусственных водоемах, M.Haws (2002), N.F. Mamangkey (2009), S.Rahayu (2009), S.Rahayu (2013)[3,5,6].

По определению регионального разнообразия, таксономической структуры и признаков изменчивости двустворчатых моллюсков в странах СНГ

³South Sea Pearl Necklace Price Wholesale Pearls Lombok Indonesia (<http://missjoaquim.com/southseapearls/blog/indonesian-pearls-in-figures>)

⁴GE's Water & Process Technologies (www.gewater.com)

можно увидеть в работах В. В. Богатова, Я. И. Старобогатова (2004), В.В. Богатова (2014), Н.И. Андреева (2009), оценку состояния популяций и распространения глобальных видов-вселенцев Г.П. Алехиной (2007), В.Ф.Панова (2009), М.О. Сона (2009), Л.Н. Яновича (2013 г.); отдельные исследования о значении двустворчатых моллюсков в определении уровня загрязнения вод были проведены А.Л. Рижинашвили (2009), А.В.Синтюриной, А.Б.Бигалиевым (2009), Д.В. Кузьменкиным (2015) [7,8,9].

Можно сказать, что сведений о распространении, морфологии и ресурсах двустворчатых моллюсков в различных водоемах нашей республики недостаточно. Информация об этом отражена только в исследованиях З.И.Иззатуллаева (1992,2022), Х.Т.Боймуродова (2009,2021), в которых можно найти сведения об отдельных видах в некоторых водоемах Узбекистана. Эти данные не позволяют сделать достаточных выводов о современном видовом составе моллюсков семейств *Unionidae* и *Corbisulidae*, экологически важных среди макробентосных организмов водоемов, и влиянии абиотических факторов на их распространение. Инвентаризация двустворчатых моллюсков, встречающихся в водных экосистемах Узбекистана, определение влияния абиотических факторов на их распространение в водоемах, изучение перспектив их использования в отраслях народного хозяйства имеют важное научное и практическое значение.

Материалы и методы

Изучение моллюсков и сбор материалов с берегов рек Узбекистана начались в 2004 году. Всего исследована 8421 образцов, в том числе количество моллюсков составило 22162 штуки. Эти образцы моллюсков изучались методами, указанными в крупных систематических работах, в определителях Плохинского 1970, Рижинашвили 2005, Старобогатова, Иззатуллаева 1984, Иззатуллаева, Боймуродова 2010.

Результаты и обсуждение

Так как Узбекистан расположен в очень умеренном и засушливом регионе по природно-географическим особенностям, наблюдается неравномерное распределение осадков по годам и сезонам. Эта ситуация сказывается на постоянном изменении гидрологического режима в естественных и искусственных водоемах – реках, озерах, рыбных хозяйствах, водохранилищах и каналах. Поскольку жизнь двустворчатых моллюсков, распространенных в пресноводных водоемах суши, связана с неизменной водной средой, такие экстремальные гидрологические режимы в водоемах являются одними из постоянных контролирующих факторов их численности и количественности.

По распространению рода моллюсков, принадлежащих к семействам *Unionidae* и *Corbiculidae*, распространенных в Узбекистане, можно сказать, что распространение моллюсков происходит уникальным образом независимо от плотности водоемов. Можно сказать, что реки представляют собой водоем, в котором представители всех родов распределены почти равномерно – представители всех родов встречаются в близком процентном соотношении

(23-27%). Протяженность рек и наличие в ней всех биотопов, где обитают моллюски, сделали водоем благоприятным водоемом для моллюсков. Однако следует отметить, что хотя и все виды встречаются в реках, они различаются по плотности. Например, хотя представители *Synanodonta* встречаются в реках, их плотность в реках ниже, чем в других водоемах. Реки являются наиболее благоприятными водоемами для размножения и расселения видов рода *Corbiculina*. Представители этого рода достигают максимальной плотности в реках (например, *Corbiculina tibetensis* - Средний Зарафшан, 4,4/м²; *Corbiculina ferghanensis* - Средняя Амударья - 4,2/м²).

Поскольку естественные озера Узбекистана (Айдарколь, Ашиколь) являются бессточными водоемами, представители *Synanodonta*, распространенные в илистых биотопах, встречаются редко. В частности, отсутствие представителей этого рода в Ашиколе в низовьях Амударьи обусловило низкий их процент. Можно даже оценить, что снижение коэффициента относительной плотности представителей широко распространенных родов *Sinanodonta* до 0,2 в некоторых каналах отрицательно сказывается на размножении моллюсков в каналах. Скорость течения воды в каналах, постоянное их использование в качестве активной оросительной системы, их изоляция (например, цементирование дна) для предотвращения потерь воды в каналах приводят к резкому изменению гидрологического режима каналов. Учитывая, что жизнь двустворчатых моллюсков, отнесенных к бентосным организмам, больше связана со спокойными водоемами, следует подчеркнуть, что вышеперечисленные факторы оказывают на них негативное влияние. В качестве показателей положительного влияния на количество видов двустворчатых моллюсков в каналах можно сказать, об их древности, обильности (Даргом) и длины (Эскианхор) и связанность с промыслом (Даргом, Мирзачол).

Представители рода *Colletopterum* - *Colletopterum batrianum*, *Colletopterum cyreum sogdianum*, *Colletopterum ponderosum volgense*, *Colletopterum kokandicum* не проявляют превосходства над представителями других родов в исследованных естественных и искусственных водоемах. 3 вида из них (*C. batrianum*, *C. cyreum sogdianum*, *C. kokandicum*) занесены в Красную книгу Республики Узбекистан. *C. batrianum* встречается только в реках Средний Зарафшан и Амударья, в Сырдарье (только на территории Сырдарьинской области), в водохранилищах и рыбных хозяйствах только в Челаке, а в каналах только в каналах Туятортар и Мирзачол. Хотя *C. cyreum sogdianum* занесен в Красную книгу (2009 г.), сегодня его можно отнести к более распространенным моллюскам. В целом для представителей рода *Colletopterum* существуют благоприятные в рыбном хозяйстве биотопы – в этих местах наблюдается максимальная плотность рода.

Представители рода *Corbicula*, как и представители рода *Colletopterum*, не проявляют превосходства над представителями других родов в исследованных естественных и искусственных водоемах. Все они (*Corbicula cor*, *Corbicula purpurea*, *Corbicula fluminalis*) относятся к редким видам. Максимальная их

плотность наблюдается в бассейнах рек (*C. cor* - Средняя Кашкадарья, 2,7/м², *C. purpurea*, *C. fluminalis* - Средний Зарафшан, 2,3-2,5/м²).

Заключение

Протяженность рек Узбекистана и наличие в нем всех биотопов, где обитают моллюски, сделали водоем благоприятным для моллюсков водоемом. Хотя все виды встречаются в реках, они различаются по плотности. Большое влияние на формирование фауны двустворчатых моллюсков в каналах оказывает речное и рыбное хозяйство. Масштабы влияния Амударьи и окружающих ее рыбных промыслов на формирование фауны каналов Мирзачол и Южный Мирзачол, на распространение двустворчатых моллюсков в каналах Даргом и Эски Анхор Сырдарьи и ее окрестностей на фауну, изучены река Зеравшан, Аму-Бухарский, Кызкетганский и Каршинский магистральные каналы.

Список литературы

1. Сон М.О. Моллюски вселенцы в пресных и солоноватых водах Северного Причерноморья. Одесса, 2007. С.132.
2. Янович Л. Н., Пампура М. М. Новая находка *sinanodonta woodiana* (bivalvia, unionidae) в бассейне дуная украины (морфобиологическая характеристика) Науковий вісник Ужгородського університету Серія Біологія, Випуск 32, 2012. С 145–149.
3. Popa O. P. New records of *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) from Eastern Romania // Aquatic Invasions. 2007. Vol.2. Issue 3. P. 265–267.
4. Danilin, D. D. Fauna, distribution, ecology of bivalves found on the shelf of Kronotskiy gulf in may 2012 // Mollusks of the Eastern Asia and Adjacent Seas: Abstracts the conf. (October 6–8, 2014, Vladivostok, Russia). Vladivostok: Dalnauka, 2014. С. 13–14.
5. Boymurodov Kh.T. The degree of content of natural radionuclides in mollusks // Uzbek Biological journal. Ташкент, 2011. №5. Р. 41-42.
6. Боймуродов Х.Т. Двустворчатые моллюски водоёмов Узбекистана как объект экологического мониторинга // Журнал Московское Общество Испытателей Природы. Москва, 2015. С.9-11.
7. Boymurodov Kh.T. Development of Producing Pearl of Bivalve Molluscs (Mollusca: Unionidae, Corbuculidae) in Uzbekistan // Eastern European Scientific Journal. Germany, 2015. №4. Р. 44-47.
8. Boymurodov Kh.T. Two Subspecies Mollusks Fauna, Biologic Difference and Ecologic Groups in the Water Reservoirs in Nearby Mountain // Eastern European Scientific Journal. Germany, 2015. №5. Р.15-19.
9. Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Результаты выращивания жемчуга двустворчатых пресноводных моллюсков (Bivalvia: Unionidae, Anadontinae) Узбекистана // Журнал Московское Общество Испытателей Природы. Москва, 2016. Т. 121. Вып. 5. С.16-19.

СЕКЦИЯ 8. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ КЛИМАТИЧЕСКИХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ	317
Абдуллина З.Т. Некоторые интересные фаунистические наблюдения птиц Башкирского государственного природного заповедника	317
Бобокалонов Дж.М., Сатторов Р.Б., Давлатзода С.Х. Растительность и кормовые ресурсы Хребта Терекли-Тау (Южный Таджикистан).....	321
Боймуродов Х.Т., Эгамкулов А.Н., Джумабоев Б.Э. , Джалилов Ф.С., Алиев Б.Х., Мирзамуродов О.Х., Сабохиддинов Б.С.	330
Гайсин И.К. Сканирование древостоев и поверхности высотного профиля большой башарт с помощью лидарной съемки	335
Жигунова С.Н., Мартыненко В.Б. Различие климатических характеристик местообитаний лесных сообществ в разных ботанико-географических районах Южно-Уральского региона.	341
Жуйкова Т.В., Попова А.С., Мелинг Э.В. Изменение признаков формы листа <i>Betula pendula</i> Roth в градиенте эдафических и погодных условий.....	346
Жуйкова Т.В., Мелинг Э.В., Голоушкина Е.В. Динамика биоразнообразия травяных сообществ антропогенно нарушенных территорий	356
Иброгимова С.И., Иброхимзода Д.Э. Спектрофотометрический метод определения содержания пигментов в листьях различных сортов средневолокнистого хлопчатника (<i>Gossypium hirsutum</i> L.).....	362
Иброхимзода Д.Э., Иброгимова С.И., Махмудова Т.М. Определение флованоидов состава семян Буниум персидский (<i>Bunium persicum</i>)	368
Кутуева А.Г., Федоров Н.И., Мулдашев А.А., Мартыненко В.Б. Современное распространение и потенциальный ареал вида <i>Delphinium uralense</i> Nevski (Ranunculaceae) на Южном Урале.	372
Мустакимова Д.И., Габидуллина Г.Ф. Оценка биоаккумуляции тяжелых металлов в тканях Карпа Обыкновенного (<i>Cyprinus carpio</i> L.) реки Урал....	377
Ткаченко К.Г. Интродукция растений – «ЗА» и «ПРОТИВ»	380
Хазиахметов Р.М., Тельцова Л.З. Вопросы охраны биоразнообразия в Республике Башкортостан.....	388
Хайдарова Н.Р., Евдакимова Г.Н. Экология опыления луковичных растений Северного Таджикистана	391
Хамидов Х.Н., Якубова М.М., Юлдошев Х., Мирзоев К.А. Структурно – функциональные особенности у различных генотипов хлопчатника	397