

PAPER

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Жабборова Тозагул Хужамуродовна ^{1,*}

¹ PhD, кафедры Общеметодологических дисциплин Университет экономики и педагогики Узбекистан, г.Карши

* tozaguldzabbarova@gmail.com

Abstract

В данной статье исследуются распространение, плотность и экологическое значение двустворчатых моллюсков (*Bivalvia*) в системах рыбоводства. В результате исследований установлено, что представители этой группы играют важную роль в естественной пищевой цепи водоёмов рыбных хозяйств, способствуя улучшению качества воды за счёт фильтрации. Отмечено, что плотность моллюсков непосредственно зависит от физико-химических свойств водоёма, температуры воды, уровня питания и гидрологического режима. На примере рыбоводных хозяйств Кашкадарьинской области проанализированы видовой состав моллюсков, их экологические функции, а также участие в формировании кормовой базы для рыб. Результаты исследования имеют практическое значение для эффективного использования биологических ресурсов и обеспечения устойчивости экосистем в рыбоводных хозяйствах.

Key words: рыбоводные хозяйства, закономерности распространения, плотность популяции, качество воды, биоиндикаторы, пищевая цепь, экологический мониторинг, естественная кормовая база.

Введение

Рыбоводческие хозяйства представляют собой искусственные экосистемы, имеющие важное значение для рационального использования водных биоресурсов, обеспечения продовольственной безопасности и повышения

экономической эффективности. Для поддержания устойчивости биологических процессов в таких хозяйствах необходимо обеспечивать высокое качество водной среды, богатство кормовой базы и сохранение экологического баланса. Особую роль в этом процессе играют донные организмы водоёмов, в частности

Compiled on: February 14, 2026.

Copyright: ©2026 by the authors. Submitted to *Advances in Science and Environment* for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

двустворчатые моллюски (Bivalvia), которые считаются одними из ключевых компонентов, обеспечивающих экологическую стабильность.

Несмотря на то что в мировом масштабе проводятся исследования, направленные на глубокое изучение экологических функций двустворчатых моллюсков в рыбоводческих хозяйствах, в ряде регионов, в том числе в климатически специфических условиях Узбекистана, научные изыскания в данном направлении остаются недостаточными. Целью настоящей статьи является определение распространения и плотности двустворчатых моллюсков в рыбоводческих хозяйствах, оценка их экологической значимости, а также анализ их роли в повышении эффективности функционирования хозяйств.

Анализ литературы по теме (Literature review)

Исследования, посвящённые моллюскам, широко представлены в работах James H. Thorp, Alan P. Covich, Aldridge, Bouchet, Huber Markus, Bogan, Annabelle Cuttelod и др., а также Bogatov, Starobogatov, Bogatov, Andreev и соавт., Alyokhina, Panov и др., Son, Yanovich, Rijinashvili A. L., Sintyurina A. V., Bigaliev A. B., Kuzmenkin D. V. В указанных исследованиях рассматриваются различные аспекты систематики, экологии, распространения и биологии моллюсков.

И. З. Иззатуллаев и Х. Т. Боймуродов в своих работах проводили инвентаризацию двустворчатых моллюсков, обитающих в водоёмах, изучали особенности их распространения в зависимости от типов водных экосистем, а также исследовали современное состояние популяций редких и эндемичных видов.

Методология исследования (Research Methodology)

Двустворчатые моллюски собирались в рыбоводческих хозяйствах в период с 2014 по 2020 годы, в летний, осенний и весенний сезоны. Были изучены 38 образцов из рыбоводческих прудов Лухликóль, Чимкоргон, Кызылсув и Шорсой, всего насчитывалось 96 моллюсков. Эти образцы изучались с использованием крупных систематических работ и определителей, предложенных Ploxinskiy (1970), Rijinashvili (2005), Starobogatov, Izzatullaev (1984), Izzatullaev,

Boymurodov (2009).

Анализ и результаты (Analysis and Results)

Было проведено исследование плотности двустворчатых моллюсков в искусственных водоёмах рыбоводческих хозяйств бассейна Кашкадарьи. В частности, изучение проводилось на прудах Лухликóль, Чимкоргон, Кызылсув и Шорсой.

Рыбоводческое хозяйство Лухликóль. В рыбоводческом хозяйстве Кашкадарьинского региона ранее не проводился комплексный анализ видов двустворчатых моллюсков. Исследования показали, что количество видов двустворчатых моллюсков в данном хозяйстве меньше, чем в других, здесь было зарегистрировано 6 видов (Таблица 1).

В прудах рыбоводческого хозяйства Лухликóль и прилегающих к ним водоёмах в 2005, 2008, 2016 и 2019 годах осуществлялось разведение китайского комплексного карпа — белого амурса (*Ctenopharyngodon idella*) и серебристого карпа (*Hypophthalmichthys molitrix*), а также местных видов рыб: зóгора и белого слэ. Личинки-глоксидии видов рода *Sinanodonta* паразитируют на китайских комплексных рыбах; *S. orbicularis* и *S. gibba* попали в хозяйство вместе с рыбой.

В прудах с иловыми местами обитания рода *Sinanodonta* распространены *Corbicularis* и *S. gibba*, их средняя плотность составляет 0,6–1,1 экз. на 1 м². В песчаных биотопах прудов плотность *Corbiculina tibetensis* равна 3,0, *C. ferghanensis* — 2,6 экз. на 1 м². В биотопах прибрежных зон прудов, используемых для разведения рыбы, встречаются *Corbicula purpurea* и *Corbicula fluminalis*, однако их плотность относительно других видов невелика и составляет в среднем 0,8–0,9 экз. на 1 м² [1; С.86–87; 2; С.570–579; 3; С.61–69].

Рыбоводческое хозяйство Чимкоргон. Расположено в средней части реки, часть воды для хозяйства поступает через канал «Старый Анхор». С 1955 года канал «Старый Анхор» был построен для подачи части воды реки Зарафшан в бассейн Кашкадарьи. Через канал «Старый Анхор» виды родов *Sinanodonta*, *Colletopterum*, *Corbicula* и *Corbiculina*, распространённые на берегах реки Зарафшан, проникли в водоёмы бассейна Кашкадарьи. С развитием рыбоводства в природных

водоёмах наблюдается расширение ареалов распространения гидробионтов [4; С.18–19; 5; С.12–36; 6; С.21–26].

В настоящее время следует особо отметить популяцию *Sinanodonta woodiana*, являющуюся инвазивным видом для северо-восточных регионов Евразии. Конкретного анализа наличия или распространения *Sinanodonta woodiana* в южных регионах Центральной Азии, в частности в Узбекистане, пока нет, хотя вероятность её проникновения вместе с рыбой высока [7; С.83–85; 8; С.380–384; 9; С.107–109].

На основе анализа предыдущих исследований и наших собственных наблюдений установлено, что в пределах рыбоводческого хозяйства Чимкоргон встречаются 9 видов моллюсков и 2 подвида (Таблица 1).

Рыбоводческое хозяйство Кызылсув. Расположено в бассейне Кашкадарьи и включает 5 прудов для разведения рыбы. В течение 2014, 2016 и 2019 годов в хозяйстве разводились серебристый карп, белый амур и местные виды рыб — зогора и белый слз. В прудах зарегистрировано 5 видов моллюсков и 1 подвид (Таблица 1).

Unionidae. Например, *Sinanodonta gibba* и *S. orbicularis* встречаются с плотностью 2,6–3,0 экз. на 1 м². Вид *Sinanodonta puerorum* отсутствует. Из рода *Colletopterum* вид *Colletopterum cyreum sogdianum* встречается в иловых участках пруда с плотностью 1,4 экз. на 1 м². Виды *Colletopterum ponderosum volgensis* и *C. bactrianum* в хозяйстве не встречаются. В таблице 1 приведены данные о плотности распространения видов. *Corbiculina ferghanensis* является эврибионтным видом, остальные виды относятся к стенобионтам.

Рыбоводческое хозяйство Шорсой. Пруды хозяйства наполняются водой Кашкадарьи. К осени уровень воды понижается, фаунистический состав прудов не изучен. Анализы показали присутствие 3 видов моллюсков (Таблица 1). Хозяйство было заново организовано в 2010 году, что характеризуется небольшим числом видов Unionidae и Corbiculidae или их отсутствием. В иловых участках прудов встречается один представитель рода *Sinanodonta* — *S. orbicularis*, его плотность составляет 1,0 экз. на 1 м². В песчаных биотопах прудов плотность *Corbiculina tibetensis* равна 3,0, *C. ferghanensis* — 2,6 экз. на 1 м².

Таблица 1
Распространение двустворчатых моллюсков семейств Unionidae и Corbiculidae и их экологические группы в рыбоводческих хозяйствах бассейна Кашкадарьи.

№	Семейство и виды	Рыбоводческое хозяйство Лухликоль	Рыбоводческое хозяйство Чимкоргон	Рыбоводческое хозяйство Кызылсув	Рыбоводческое хозяйство Шорсой	Экологические группы
	Unionidae oilasi					
	Sinanodonta avlodi					
1.	<i>Sinanodonta gibba</i>	0,6±0,1	1,4±0,6	1,1±0,46	-	Peloreofil
2.	<i>Sinanodonta orbicularis</i>	1,1±0,4	1,2±0,4	1,2±0,56	1,0±0,1	Peloreofil
3.	<i>Sinanodonta puerorum</i>	-	1,3±0,5	-	-	Peloreofil
	<i>Colletopterum avlodi</i>	-	-	-	-	
4.	<i>Colletopterum bactrianum</i>	-	0,6±0,1	-	-	Reofil
5.	<i>Colletopterum cyreum sogdianum</i>	-	1,4±0,4	1,4±0,2	-	Reofil
6.	<i>Colletopterum ponderosum volgensis</i>	-	0,7±0,2	-	-	Pelolimnofil
	Corbiculidae oilasi					
	Corbiculidae avlodi					
7.	<i>Corbicula Cor.</i>	-	1,8±0,6	1,8±0,2	-	Peloreofil
8.	<i>Corbicula fluminalis</i>	0,8±0,3	2,1±0,7	-	-	Peloreofil
9.	<i>Corbicula purpurea</i>	0,9±0,2	2,3±0,8	1,9±0,4	-	Peloreofil
	<i>Corbiculina avlodi</i>					
10.	<i>Corbiculina tibetensis</i>	3,4±0,4	3,6±0,6	-	3,0±0,7	Peloreofil
11.	<i>Corbiculina ferghanensis</i>	2,6±0,5	2,9±0,7	3,0±0,6	2,6±0,4	Peloreofil
	Всего:	6	11	6	3	

Выводы

В прудах хозяйства Лухликоль зарегистрировано 6 видов, в Чимкоргон — 9 видов и 2 подвида, в Кызылсув — 5 видов и 1 подвид, в Шорсой — 3 вида. Все они относятся к экологическим группам пелорефильных, реофильных и пелолимнофильных видов. Впервые в рыбоводческих хозяйствах отмечено присутствие видов рода *Sinanodonta*.

Выводы и рекомендации. Изучение фауны двустворчатых моллюсков (Bivalvia) в рыбоводческих хозяйствах, определение их распространения и плотности популяций имеет важное значение для оценки экологического состояния водоёмов и повышения эффективности хозяйственной деятельности. Представители этой группы играют активную роль в экосистеме не только как естественные фильтраторы воды, но и как важный источник пищи для рыб. Исследования показывают, что плотность моллюсков изменяется в зависимости от температуры во-

ды, её химического состава, состояния донного субстрата и наличия питательных веществ.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Izzatullayev Z.I., Boymurodov X.T. Биологическое разнообразие, экологические особенности и распространение моллюсков Приаралья. // Материалы III Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охраны биологических ресурсов Южного Приаралья». – Нукус, 2010. 86 – 87 с.
2. Максимович Н.В., Герасимова А.В. Распределение и ресурсы двусторчатых моллюсков в губе чупа (кандалакшский залив, белое море) //Сб науч трудов госниорх вып 337 исследования по ихтиологии и смежным дисциплинам на внутренних водоемах в начале XXI века – М., 2007. – С. 570–579.
3. Методы обучения биологии. Част 2. Животные // Учебно-методическое пособие. – Москва, МПГУ, 2018. – С. 61–69.
4. Постановление Президента Республики Узбекистан от 3 февраля 2018 года № PQ-3505 «О дополнительных мерах по увеличению объёмов производства рыбной продукции в 2018 году».
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 7 августа 2017 года № VM-593 «О мерах по сдаче в аренду участков природных водоёмов для рыболовных хозяйств и создании фонда развития рыбного хозяйства».
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 18 октября 2017 года № VM-845 «О мерах по укреплению кормовой базы отраслей животноводства и рыбного хозяйства».
7. Пивцаев С.Г., Иззатуллаев З.И., Мирабдуллаев И.М. Запасы беззубок (*Bivalvia Unionidae*) среднего течения реки Сырдари // Материалы научно-практической конференции. – Ташкент, 2001. 83–85 с.
8. Рахматуллаев Х.Л., Алимухаммедов И.М. Водохранилища и оценка сейсмической опасности // O'zMU xabarlari, Toshkent, 2018. №3/1 – В. 380–384.
9. Роман Г. Возрастная структура популяций пресноводного двусторчатого моллюска *unio pictorum* (linnaeus, 1758) (*bivalvia: unionidae*) из гидротопов бассейна верхнего днестра // Материалы Международной конференции – Днестра, 2004. 107–109 с.