

УДК 591.9:594.1:577.4/575.14
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ
COLLETOPTERUM BACTRIANUM ROLLE 1897
В ВОДОЕМАХ УЗБЕКИСТАНА**

- ©**Боймуродов Х. Т.**, д-р. биол. наук, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан, boymurodov1971@mail.ru
- ©**Иззатуллаев З. И.**, д-р. биол. наук, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан, zizzat@yandex.ru
- ©**Эгамкулов А.**, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан
- ©**Отакулов Б.**, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан
- ©**Хожиев М.**, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан
- ©**Бобомуродов З.**, Самаркандский государственный университет,
г. Самарканд, Узбекистан

**CURRENT STATUS OF THE COLLETOPTERUM BACTRIANUM ROLLE 1897
POPULATION IN THE UZBEKISTAN RESERVOIRS**

- ©**Boymurodov Kh.**, Sc.D., Samarkand State University,
Samarkand, Uzbekistan, boymurodov1971@mail.ru
- ©**Izzatullaev Z.**, Sc.D., Samarkand State University,
Samarkand, Uzbekistan, zizzat@yandex.ru
- ©**Egamkulov A.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan
- ©**Otakulov B.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan
- ©**Khojiev M.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan
- ©**Bobomurodov Z.**, Samarkand State University,
Samarkand, Uzbekistan

Аннотация. В ходе исследования оценивалось современное состояние популяции *Colletopterum bactrianum* в водоемах Узбекистана из рек Сырдарья, Сырдарьинской области, среднего Зарафшана и Амударьи. При этом сравнивались индивидуальные и организменные показатели в популяции. Дифференциация популяции *C. bactrianum* в водоемах определяется их возрастом. Соотношения между четырьмя возрастными группами в районах Центрального Зарафшана и Центральной Амударьи составляют 1,0 : 0,8 : 0,5 : 0,3 и 1,0 : 0,8 : 0,7 : 0,3, при этом, такие соотношения являются нормой для популяции этого двустворчатого моллюска.

Abstract. The study assessed the current state of the population of *Colletopterum bactrianum* in Uzbekistan reservoirs from the rivers Syr-Darya, Syr-Darya region, middle Zarafshan and Amu-Darya. At the same time, individual and organismic indicators in the population were compared. Differentiation of the *C. bactrianum* population in water bodies is determined by their age. The ratios between the four age groups in the areas of Central Zarafshan and Central Amu-Darya are 1.0: 0.8: 0.5: 0.3 and 1.0: 0.8: 0.7: 0.3, while such ratios are the norm for the population of this bivalve mollusk.

Ключевые слова: Двустворчатые, водоемы Узбекистана, водные экосистемы оценка, род *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, состояние популяции.

Keywords: Bivalvia, Uzbekistan reservoirs, water ecosystems, Genus *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, population status.

Инвентаризация и использование биологических ресурсов являются актуальной проблемой для человечества во всем мире. Особенно, когда земля интенсивно обрабатывается, биологизация водных биологических ресурсов, улучшение их перспектив и их использование имеют важное значение для повышения качества жизни и рационального использования имеющихся ресурсов.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования служили сборы из рек Сырдарья, Зарафшана и Амударья. Всего собрано и обработано 20 проб моллюсков, насчитывающих 150 экземпляров. Определение материала проведено по методу Я. И. Старобогатова и З. Иззатуллаева [1]. Статистическая обработка проведена по Н. А. Плохинскому [2].

Результаты исследования и обсуждение

Colletopterum bactrianum (Rolle, 1897) — редкий вид, занесенный в Красную книгу Узбекистана. Статус. 1 (EN): Исчезающий, мозаически распространенный эндемичный вид. Этот вид встречается в районе реки Сырдарья, в районах Центрального Зарафшана и Центральной Амударьи [3].

В исследовании оценивалось текущее состояние популяций *C. bactrianum* в водоемах Узбекистана (река Сырдарья, Сырдарьинская область, Центральный Зарафшан и Центральная Амударья). В то же время сравнивались их индивидуальные (организменные) показатели в популяции (Рисунок, Таблица).

P1. Популяция *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в районе реки Сырдарья Сырдарьинской области располагалась в зоне карьера, откуда выкапывался грунт (N40°51'58.53", E68°43'01.47", N40°50'06.34", E68°46'34.05", N40°47'35.62", E68°50'31.92").

Показатели популяции выглядят следующим образом: индивиды в возрасте 2-3 лет составляют 23% популяции, плотность меньше других индивидов (0,7), размер раковины составляет: L-42; H-21 и W-12.

Доля индивидов в возрасте 4-5 лет составляет (30%) в популяции и плотность чуть выше других индивидов — 0,9; размер раковины: L — 91; H — 46 и W — 27; особей в возрасте 6-7 лет — 27%, при плотности 0,8 — размер раковины: L — 111; H — 61 и W — 34; хотя доля индивидов в возрасте 8-9 лет минимальна (20%), она существенно не отличается от таковой других возрастов; размеры раковины данного возраста равнялась: L — 115, H — 65 и W — 38.

Популяция *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в реке Сырдарья Сырдарьинской области характеризуется отсутствием значительных различий между биологически различными молодыми особями. Большой доли популяции составляют совершеннолетние моллюски в возрасте от 4 до 5 лет, с наиболее активным процессом размножения. Самую высокую биомассу в популяции составляют индивиды 6-7 лет, особь весит — 276 г, но это последняя из оставшихся популяций.

P2. Популяция *Colletopterum baxtrianum* (Rolle, 1897) в районе Среднего Зарафшана (N 39°40'00.20 "E67°05'24.51", N39°39'19.29", E67°06'46.08" доля 2-3 летних индивидов самая высокая — 38%, их плотность тоже является самым высоким (1,9).

Раковины в размерах: L — 39; H — 19 и W — 11. Индивиды в возрасте 4-5 лет составляют 32% популяции с плотностью, превышающей другие возрасты, например, в возрасте 6-7 и 8 лет (1,6), с размером раковины: L — 87; H — 43 и W — 26 являются индикаторами. Моллюски в возрасте от 6 до 7 лет составляют 20% населения, а плотность составляет 1,0.

Раковины L — 135; H — 75 и W — 43 бывают разных размеров. Индивиды в возрасте 8 лет и старше составляют около 10% популяции и отличаются очень низкой плотностью, однако раковины больше по размеру и составляют: L — 142; H — 81 и W — 48.

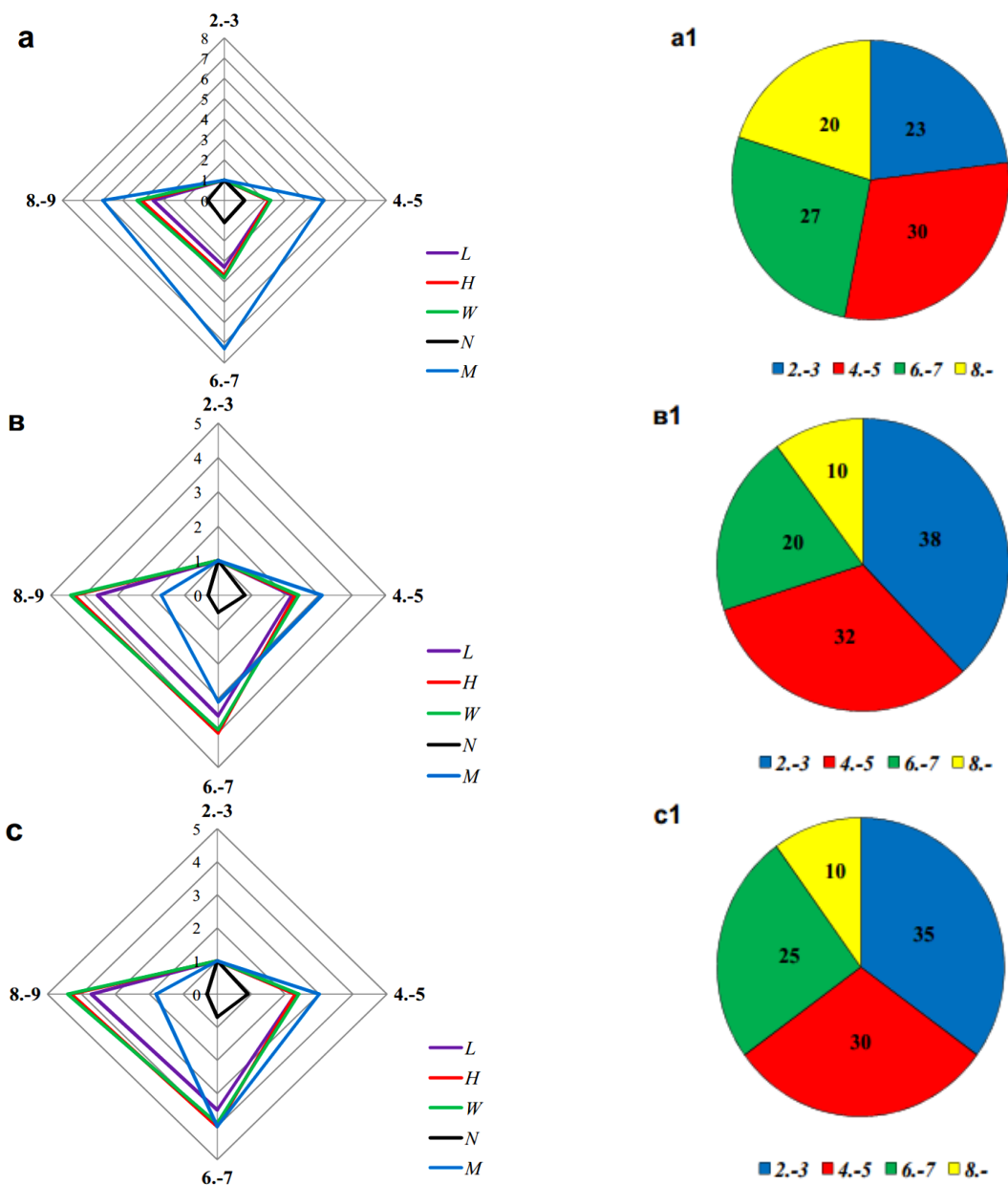


Рисунок. Показатели популяций *Colletopterum baxtrianum* (Rolle, 1897): а – Сырдарья (Территория Сырдарьинской области), в – Центральный Зарафшан, с – Центральный Амударья, 1-8 – распределение базовых возрастных показателей популяции (%); L – длина раковины, H – высота раковины, W – ширина раковины; N – плотность, M – масса

Таблица

ПОКАЗАТЕЛИ РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ *Colletopterum bactrianum* *

Возраст	Сырдарья, Территория Сырдарьинской области					Центральный Зарафшан					Центральная Амударья				
	L	H	W	M	N	L	H	W	M	N	L	H	W	M	N
2-3	42±	21±	12±	38±9	0,7±	39±	19±	11±	115±	1,9±	40±	20±	11±	86±7	1,4±
	4,1	1,2	1,1	,1	0,4	2,8	1,3	1,1	7,1	0,2	3,1	1,1	1,3	,1	0,4
4-5	91±	46±	27±	185±	0,9±	87±	43±	26±	356±	1,6±	89±	44±	25±	261±	1,2±
	6,1	4,1	1,7	12,1	0,3	6,4	3,1	1,4	12,2	0,3	6,6	3,3	1,6	9,1	0,4
6-7	111	61±	34±	266±	0,8±	135	75±	43±	360±	1,0±	135	75±	43±	355±	1,0±
	±2,3	5,1	3,7	14,1	0,1	±7,4	5,1	3,3	19,1	0,3	±7,1	4,4	3,2	18,2	0,2
8-	115	65±	38±	218±	0,6±	142	81±	48±	201±	0,5±	139	77±	47±	159±	0,4±
	±3,1	8,2	3,2	18,1	0,2	±6,1	6,4	5,1	11,1	0,1	±7,1	4,4	3,2	18,1	0,2

* L — длина раковины, H — высота раковины, W — ширина раковины, M — масса, N — плотность.

Популяция *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в центральном районе Зарафшана состоит из особей в возрасте 2-5 лет, за которыми следует снижение числа особей в остальных. Высокая биомасса популяции близка к возрасту от 4–5 до 6–7 лет, этот показатель составляет 356-360 г, что является первым среди изученных популяций.

*P*₃. Показатели популяции *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в Амударьинском регионе (N37°15'28.89" E67°12'54.64", N37°19'22.91" E67°10'33.74") похожи на показатели центрального Зарафшана, но различаются по низкой плотности. В центральном Амударье доля индивидов в возрасте 2-3 лет составляет 35% популяции, их плотность равна 1,4 (размеры раковин: L-38; H-18 и W-10).

В возрасте 4–5 лет составляет 30% популяции, размер раковины L-86; H-42, W-24. Моллюски в возрасте 6–7 лет составляют 25% популяции, их плотность равна 1 (L-132, H-72, W-39).

Индивиды старше 8 лет имеют низкий процент (10%) в популяции (L-139; H-77 и W-44).

Если провести анализ данных, то в трех популяциях характеризуется с линейным увеличением показателей организма *C. bactrianum* (Rolle, 1897) - длины, высоты и толщины раковины с возрастом моллюсков. Сильный рост показателей организма наиболее активен в возрасте 2–3, 4–5 и 6–7 лет, но это явление может немного отличаться в популяции моллюсков в Сырдарье. В частности, было установлено, что период активности показателей организма моллюсков в Сырдарье проявляется только у индивидов в возрасте от 2–3 до 4–5 лет, причем очень медленно растут раковины у моллюсков в возрасте 6-7, особенно 8 лет.

Из литературных данных [4–5] показано, что в популяциях его показатель плотности

обратно пропорционален показателю биомассы. Это также было видно в случае двустворчатых популяций моллюсков, особенно *C. bactrianum* (Rolle, 1897). Наименьшая биомасса этого вида составляет 2–3 года, с наибольшей плотностью в этот период. Наибольшая биомасса в популяции составляет 6–7 лет с точки зрения доли особей. Резкое снижение возраста этих особей после 8 лет отражается в значительном снижении их доли биомассы в популяции. Диспропорция между биомассой и плотностью была обнаружена в популяции бассейна Сырдарьи, что объясняется тем, что плотность биомассы на единицу площади в популяции бассейна низкая. Низкая биомасса показателей организмов *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в бассейне Сырдарьи, диспропорция возрастных показателей моллюсков указывает на то, что популяция этого региона находится в отрицательном состоянии.

Отличительный аспект популяции *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в водоемах определяется их возрастом. Соотношения между четырьмя возрастными группами в районах Центрального Зарафшана и Центрального Амударьи составляют 1:0,8:0,5:0,3 и 1:0,8:0,7:0,3, причем такое полное соотношение является нормативной чертой для популяции двустворчатых моллюсков [6–7].

Напротив, этот показатель имеет аномальное соотношение в Сырдарье — 0,7:1,3:1,1:0,9, что означает, что если число молодых индивидов (2-3) невелико, то доля взрослых (4-5) и индивидов среднего возраста (6-7) высока. Низкий процент молодых популяций с большой долей взрослых и индивидов среднего возраста с генеративными способностями указывает на то, что самовосстанавливающаяся функция этой популяции отрицательна (Рисунок).

Согласно данным Романа Гураль [11], на плотность и биомассу двустворчатых моллюсков сильно влияют не только режим и температура воды, но и другие факторы, такие как движение водных волн [8–10].

В частности, показатели популяции видов *Unio pictorum* (Bivalvia: Unionidae) имеют более высокие показатели в неволновых биотопах, чем в волнистых биотопах.

Диспропорциональность показателей организма и популяции *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в бассейне Сырдарьи может быть связана с тем, что популяция этого вида находится в районе карьера для добычи песка. Непрерывные раскопки вокруг биотопов моллюска в районе карьера приводят к нарушению биотопов, потере популяции и постоянному нарушению гидрологического режима воды, что проявляет негативное влияние на популяцию двустворчатых моллюсков.

Заключение

В ходе исследования оценивалось настоящее состояние популяций рода *Colletopterum* — *Colletopterum bactrianum* (Rolle, 1897), в водоемах Узбекистана в реке Сырдарья, Сырдарьинской области, Центральном Зарафшане и Центральном Амударье. При этом сравнивались их индивидуальные (организменные) показатели и показатели в популяции. Отличительный аспект популяции *C. bactrianum* (Rolle, 1897) в водоемах определяется их возрастом.

Соотношения между четырьмя возрастными группами в районах Центрального Зарафшана и Центрального Амударьи составляют 1,0 : 0,8 : 0,5 : 0,3 и 1,0 : 0,8 : 0,7 : 0,3, причем такое полное соотношение является нормативной чертой для популяции двустворчатых моллюсков.

Список литературы:

1. 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.
2. Плохинский Н. А. Биометрия. М.: Изд-во Московского ун-та, 1970. 366 с.
3. Боймуродов Х. Т. Распространение двустворчатых моллюсков в водоемах, созданных человеком, и их биологическая разновидность // Узбекский биологический журнал. 2010. №6. С. 41-44.
4. Boymurodov Kh. T. The degree of content of natural radionuclides in mollusks // Узбекский биологический журнал. 2011. №5. Р. 41-42.
5. Боймуродов Х. Т. Формирование фауны, биологическая разновидность и экологические комплексы двустворчатых моллюсков в водохранилищах в побережье Амударьи // Узбекский биологический журнал. 2013. № 4. С. 38-41.
6. Боймуродов Х. Т. Ўзбекистон сув хавзалари икки паллали моллюскалари (Mollusca: Unionidae) Sinanadonta уруғининг тарқалиши // Вестник НУУз. №3/1. С. 64-66.
7. Боймуродов Х. Т. Двустворчатые моллюски водоемов Узбекистана как объект экологического мониторинга // Перспективные исследования в науке: теория и практика. The Collection of Scholarly Papers. London, 2016. С. 239-242.
8. Boymurodov Kh. T. Development of Producing Pearl of Bivalve Mollusks (Mollusca: Unionidae, Corbuculidae) in Uzbekistan // Eastern European Scientific Journal. 2015. №4. Р. 44-47.
9. Boymurodov Kh. T. Two Subspecies Mollusks Fauna, Biologic Difference and Ecologic Groups in the Water Reservoirs in Nearby Mountain // Eastern European Scientific Journal. 2015. №5. Р. 15-19.
10. 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.
11. Gural R. Peculiarities of the ecology of freshwater mollusks in the mining subsidence reservoirs in Lviv region // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. Lviv, 2004. 19. P. 115-122.

References:

1. 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).
2. Plokhinskii, N. A. (1970). *Biometriya*. Moscow. (in Russian).
3. Boymurodov, Kh. T. (2010). Distribution of bivalve mollusks in reservoirs created by man, and their biological variety. *Uzbek Journal of Biology*, (6), 41-44.
4. Boymurodov, Kh. T. (2011). The degree of content of natural radionuclides in mollusks. *Uzbek Journal of Biology*, (5), 41-42.
5. Boymurodov, Kh. T. (2013). Fauna Formation, Biological Variety, and Ecological Complexes of Bivalves in Reservoirs on the Amu-Darya Coast, *Uzbek Journal of Biology*, (4), 38-41.
6. Boymurodov, Kh. T. Uzbekiston suv khavzalari ikki pallali mollyuskalari (Mollusca: Unionidae) Sinanadonta urugining tarkalishi. *The Bulletin of NUUZ*, (3/1), 64-66. (in Uzbek).
7. Boymurodov, Kh. T. (2016). Bivalve molluscs of the reservoirs of Uzbekistan as an object of environmental monitoring. *In: Perspektivnye issledovaniya v nauke: teoriya i praktika. The Collection of Scholarly Papers. London*, 239-242. (in Russian).

8. Boymurodov, Kh. T. (2015). Development of Producing Pearl of Bivalve Molluscs (Mollusca: Unionidae, Corbuculidae) in Uzbekistan. *Eastern European Scientific Journal*, (4), 44-47.

9. Boymurodov, Kh. T. (2015). Two Subspecies Mollusks Fauna, Biologic Difference and Ecologic Groups in the Water Reservoirs in Nearby Mountain. *Eastern European Scientific Journal*, (5), 15-19.

10. Izzatullaev, Z. I., & Boymurodov, H. T. (2016). The Results of the Pearl's Growing of Bivalve Freshwater Mollusks (Bivalvia: Unionidae, Anadontinae) of Uzbekistan. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii*, 121(5), 16-19. (in Russian).

11. Gural, R. (2004). Peculiarities of the ecology of freshwater mollusks in the mining subsidence reservoirs in Lviv region. *Proc. of the State Nat. Hist. Museum. Lviv*, (19). 115-122.

Работа поступила
в редакцию 17.12.2019 г.

Принята к публикации
21.12.2019 г.

Ссылка для цитирования:

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>

Cite as (APA):

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. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04> (in Russian).