

УДК 594.1.3:575

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ МОЛЛЮСКОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ И ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ИХ ГЕНОФОНДА

Иззатуллаев З. И.

*Биоразнообразие моллюсков Средней Азии и проблема сохранения их генофонда. — З. И. Иззатуллаев. — В результате изучения фауны моллюсков Средней Азии, впервые установлена цельная картина их видового состава. На данной территории обитают 434 вида (включая 8 подвидов и 18 видов интродуцированных моллюсков). Для сохранения генофонда моллюсков в местах их обитания предлагается создание дополнительных заповедников, заказников и микрозаказников.*

**Ключевые слова:** Средняя Азия, моллюски, биоразнообразие, генофонд, охрана.

**Адрес:** Самаркандский государственный университет имени Алишера Навои, 140104, Университетский бульвар, 15, Самарканд, Узбекистан, e-mail: zizzat@yandex.ru.

*Біорізноманіття моллюсків Середньої Азії і проблема збереження їх генофонду. — З. І. Иззатуллаев. — У результаті вивчення фауни моллюсків Середньої Азії, вперше встановлена цілісна картина їх видового складу. На даній території мешкають 434 види (включаючи 8 підвидів і 18 видів інтродукованих моллюсків). Для збереження генофонду моллюсків в місцях їх проживання пропонується створення додаткових заповідників, заказників і мікрозаказників.*

**Ключові слова:** Середня Азія, моллюски, біорізноманіття, генофонд, охорона.

**Адреса:** Самаркандський державний університет імені Алішера Навої, 140104, Університетський бульвар, 15, Самарканд, Узбекистан, e-mail: zizzat@yandex.ru.

*Middle Asia's mollusks biodiversity and problem of its genofond's preservation. — Z. Izzatullayev. — As a result of study of Middle Asia's mollusks fauna, the whole picture of their species structure was first established. 434 species (including 8 under species and 18 introduction species of mollusks) inhabit on this territory. To preserve the genofond of mollusks in their habitats, the creation of additional reserves, sanctuaries and micro-reserves is proposed.*

**Key words:** Middle Asia, mollusks, biodiversity, genofond, guarding.

**Address:** 15, University boulevard, 140104, Samarkand, Republic of Uzbekistan, Samarkand state university named of A.Navoi, e-mail: zizzat@yandex.ru.

### Введение

Всестороннее изучение биоразнообразия моллюсков определенного региона представляет, как теоретический, так и практический интерес. Поэтому исследование моллюсков Средней Азии – обширной территории, лежащей в центре Евразии на стыке горных систем и равнин между умеренным и субтропическими поясами, является актуальной.

Малакофауна этого региона весьма разнообразна и специфична. Среди моллюсков множество видов служат пищей для беспозвоночных и позвоночных животных, несколько десятков видов являются промежуточными хозяевами гельминтов и вредителями растений, в том числе – сельскохозяйственных культур. Их раковины, хорошо сохраняясь в древних отложениях Земли, рассказывают о климате прошлых геологических эпох.

Целью настоящей работы было изучение биоразнообразия моллюсков и сохранения их генофонда в Средней Азии.

### Материал и методы

Материалом для данного исследования послужили наши сборы наземных и водных моллюсков с различных регионов Средней Азии за 1967–2015 гг. Кроме того, нами тщательно анализу (с учетом современных положений систематики) подвергнуты ранее неопределенные, так и определенные материалы (более 200 тыс. экземпляров) из данного региона, хранящиеся в коллекционных фондах ЗИН РАН России (Санкт-Петербург) и МГУ (Москва, зоологический музей), многочисленные сборы А.П. Федченко по Туркестану (1868–1871 гг.); Н.А. Зарудного, Б.Н. Цветкова, Е.Н. Цветковой и И.В. Старостина из Туркмении; И.М. Лихарева из Туркмении и Узбекистана; П.В. Матёкина – из Средней Азии; А.А. Шилейко – из Узбекистана и Киргизии; М.В. Павловой – из Иссык-Куля; А.Л. Бродского, Ю.В. Бутенко-Беляковой, А.И. Лазаровой – из южного и юго-восточного Казахстана; С.К. Тютенькова – из Балхаша; Н.В. Толстиковой и К.А. Ляджиной – из Прибалхашья и Балхаша (как ископаемые – верхнеплиоценовые, так и современные). Особенно ценными оказались сборы В.И. Жадиной, А.Б. Гриба, Е.Н. Голубцовой из

Центрального и Южного Таджикистана (1943–1945 гг.); А.И. Янковской, В.Ф. Гурвича, М.Ф. Вундцеттеля из самых труднодоступных районов Средней Азии (водоёмов Тянь-Шаня и Памира) (1948, 1959, 1962 гг.) – сотрудников кафедры ихтиологии и гидробиологии ТашГУ (ныне Национальный университет Узбекистана, Ташкент) и ИЗИП (Институт зоологии и паразитологии) АН Республики Таджикистан (Душанбе) (рис. 1). В целом, включая и коллекционные материалы, обработано более 400 тысяч экземпляров моллюсков.

Пособиями для определения материала служили работы В. И. Жадина [2], И. М. Лихарева и А. Й. Виктора [12], И. М. Лихарева, Е. С. Раммельмейер [13], Я. И. Старобогатова [17], А. А. Шилейко [20–23], А. Пазилова, Д. А. Азимова [16] и Я. И. Старобогатова, Л. А. Прозоровой, В. В. Богатова и Е. М. Саенко [20].

### Результаты и их обсуждение

К настоящему времени в данном регионе установлено обитание 434 видов, включая 8 подвидов и 18 видов адвентивных (интродуцированных) моллюсков, относящихся к 107 родам, 51 семейству и 2 классам – брюхоногих (Gastropoda) и двустворчатых (Bivalvia) моллюсков. Брюхоногие представлены здесь 376 (включая 2 подвида), двустворчатые – 57 видами (6 подви-

дов). Моллюски этого региона принадлежат к двум экологическим группам – наземным моллюскам, насчитывающим – 214 видов и водным (220 видов) [4–7: 9: 10: 19]. Ниже приводится видовой состав адвентивных моллюсков Средней Азии (табл. 1, рис. 1).

Из общего числа (220 видов) водных моллюсков Средней Азии эндемичными являются 92 вида, что составляет 41,8 %, 13 – субэндемичны (50,9). Здесь по водным моллюскам видовой эндемизм на равнине выше, чем в горах. Однако если учесть, что почти больше половины видов – это солоноватоводные (*Caspihydrobia*), образованные за счет солоноватоводных видов среднегорья, то выходит, что, видовой эндемизм гор больше, чем на равнине.

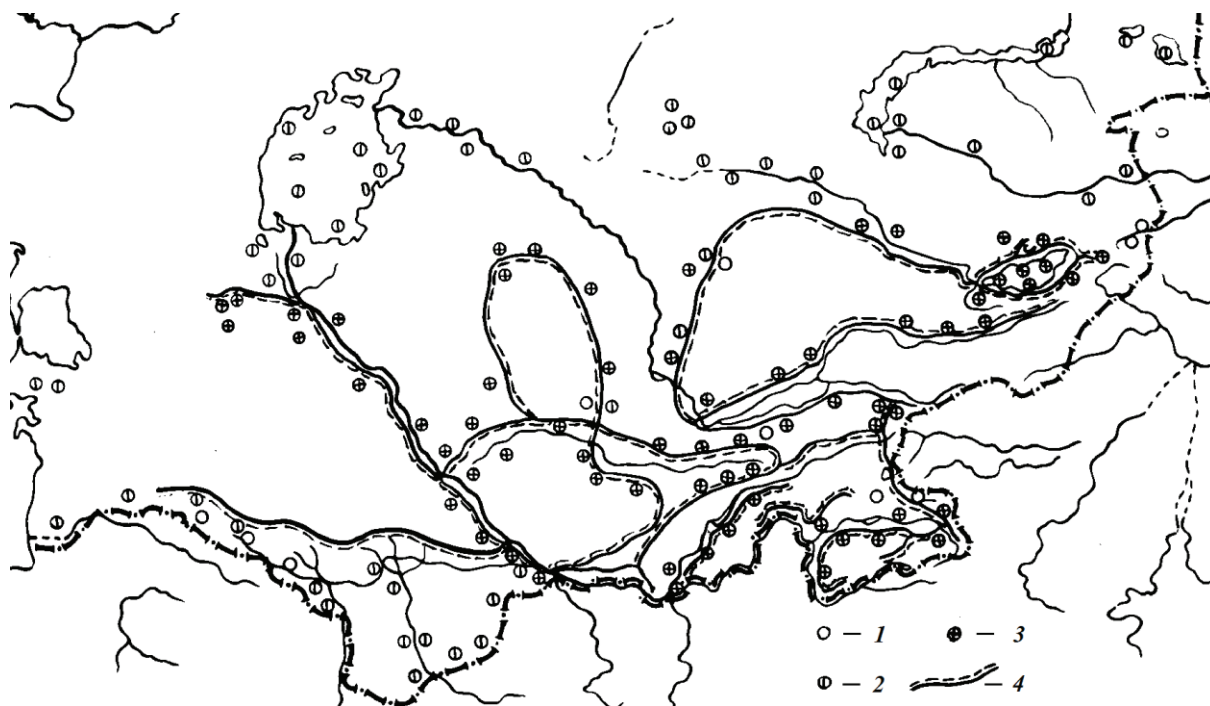
Наличие в обсуждаемом регионе 10 эндемичных родов, а также трех эндемичных подсемейств и множества эндемичных видов, а также эндемичных видов древних родов (*Melanopsis*, *Melanoides*) объясняется почти полной физико-географической изоляцией Средней Азии, к тому же изоляцией весьма длительной. Здесь по величине ареалов особое место занимают средне-амударьинские или согдийские эндемики (28), центрально-азиатские (22) и европейско–западносибирские виды (19), несколько десятков видов имеют ограниченный ареал.

Таблица 1. Видовой состав адвентивных моллюсков Средней Азии

Таксоны 1	Автор и год сбора 2	Место сбора 3
<b>Пресноводные</b> Класс Bivalvia Семейство Unionidae Подсемейство Anodontinae Род <i>Colletopterum</i> Bourguignat, 1881 <i>C. ponderosum volgensis</i> (Shadin, 1938)	Иззатуллаев (1975)	Аккурганское ВДХР (Ташкентская обл.), Каттакурганское ВДХР (Самаркандская обл.)
Род <i>Sinanodonta</i> Modell, 1944 <i>S. gibba</i> (Benson, 1855)	Иззатуллаев (1978); Иззатуллаев, Боймуродов (2000)	Даргомское ВДХР (Самаркандская обл.)
<i>S. orbicularis</i> (Heude, 1880)	Иззатуллаев (1978); Иззатуллаев, Боймуродов (2000)	Там же
<i>S. puerorum</i> (Heude, 1880)	Иззатуллаев (1978); Иззатуллаев, Боймуродов (2000)	Там же
<b>Класс Gastropoda</b> <b>Подкласс Pulmonata</b> <b>Семейство Physidae</b> Род <i>Costatella</i> Dall, 1870 <i>C. integra</i> (Haldeman, 1841)	Иззатуллаев (1971)	Кафирнеган (окр. Душанбе); Вахшская долина (Таджикистан)
<b>Семейство Bulnidae</b> Род <i>Seminolina</i> Pilsbry, 1934 <i>S. eudiscus</i> (Pilsbry, 1934)	Иззатуллаев (1977); Аристанов (1984)	Душанбе (Таджикистан) Нукус (Каракалпакстан)
<i>S. boucardi</i> (Fisch et Crobse, 1880)	Иззатуллаев (1977, 1986); Иззатуллаев (1986); Иззатуллаев, Каримкулов (2007)	Душанбе (Таджикистан) Ашхобод (Туркмения) Гулистон (Узбекистан)
Род <i>Pettancylus</i> Jredale, 1943 <i>P. australicus</i> (Tate, 1896)	Иззатуллаев (1974)	Душанбе (Таджикистан)
<b>Семейство Planorbidae</b> Род <i>Biomphalaria</i> Preston, 1910 <i>B. tenagophila</i> (Orbigny, 1835)	Иззатуллаев (1977); Аристанов Е. (1984)	Душанбе (Таджикистан) Нукус (Каракалпакстан)
<b>Наземные</b> <b>Семейство Agriolimacidae</b> Род <i>Deroceras</i> Rafinesque, 1820 <i>D. stranyi</i> (Simroth, 1894)	Иззатуллаев (1971); Увалиева (1975)	Окр. Хорога (Таджикистан) Окр. Алма–Ата (Казахстан)
<i>D. reticulatum</i> (Müller, 1774)	Увалиева (1975); Иззатуллаев (1980)	Окр. Алма–Ата (Казахстан) Окр. Шахимардана (Узбекистан)
<i>D. caucasicum</i> (Simroth, 1901)	Лихарев, Иззатуллаев (1972); Увалиева (1975)	Окр. Душанбе (Таджикистан) Окр. Алма–Ата (Казахстан)

<b>Семейство</b> Limacidae <b>Род</b> <i>Lehmania</i> Heynemann, 1862 <i>L. valentiana</i> (A.E.I.Férussac, 1823)	Лихарев (1965); Иззатуллаев, Муртазаева (2000); Каримкулов, Иззатуллаев (2006)	Окр. Ташкента Окр. г. Джззаха (Узбекистан)
<b>Семейство</b> Boettgeriidae <b>Род</b> <i>Boettgerilla</i> Simroth, 1910 <i>B. pallens</i> (Simroth, 1912)	Иззатуллаев (1971)	Ущелье Кондара (Таджикистан)
<b>Семейство</b> Zonitidae <b>Род</b> <i>Oxychilus</i> Fitzinger, 1833 <i>Ox. kautaisianus kautaisianus</i> (Mousson, 1863)	Иззатуллаев (1971)	Душанбе (Таджикистан)
<i>Ox. translucidus</i> (Mortillet, 1854)	Иззатуллаев (1971); Каримкулов, Иззатуллаев (2008)	Душанбе (Таджикистан), Ташкент (Узбекистан), Зомин (Узбекистан)
<b>Семейство</b> Helicidae <b>Род</b> <i>Euobania</i> Hesse, 1915 <i>E. vermiculata</i> (Müller, 1774)	Иззатуллаев (1986)	Ашхабад (Туркмения)
<b>Род</b> <i>Helix</i> Linné, 1758 <i>H. lucorum</i> Linné, 1758	Исмоилов (2013)	Самарканд (Узбекистан)
<b>Семейство</b> Hygomeiidae <b>Род</b> <i>Monacha</i> Fitzinger, 1833 <i>M. carthusiana</i> (Müller, 1774)	Пазиллов (1988); Каримкулов (2011)	Туркестанский хребет (Узбекистан)

**Примечания:** Здесь в таблицу не включены аральские акклиматизанты семейств Lymnocypridae – *Abra segmentum* Reclus, 1843 и *Adasna (=Hipanis) colorata* (Eichwald, 1829), которые были завезены из бассейна Черного моря в Арал, с целью повышения продуктивности озера.



**Рис. 1.** Места сборов моллюсков на территории Средней Азии: 1 – по коллекции ИЗ и П; 2 – по коллекции ЗИН и др. учреждений; 3 – сборы автора; 4 – маршруты автора.

В составе среднеазиатских наземных моллюсков имеется ряд тропических видов (*Pupoides coenopictus*, *Gastrocopta huttoniana* и рода *Macrochlamys*) – эндемиков того же происхождения. Наличие их здесь указывают на бывшие фаунистические связи Средней Азии с Малой Азией, оборвавшиеся со времен конца плиоцена, когда на этих территориях преобладал тропический климат [3; 18]. Многие виды и их популяции, как, например, *Melanoides kainarensis* в источнике Хаджа Кайнар на Юго-западе Туркмении отли-

чаются высокой численностью, занимая преобладающее место в экосистемах [15: 18]. В Хаджакайнаре плотность поселения указанного вида составляла около 100 экз./м<sup>2</sup>.

По данным А. А. Шилейко [23], Б. Я. Виленкина и А. А. Шилейко [1], Средняя Азия и Кавказ – два крупнейших центра видообразования наземных моллюсков. Этот вывод подтверждается и исследованиями К. К. Увалиевой [21] по Казахстану и прилегающим территориям отметим, что Средняя Азия

занимает первое место по эндемизму моллюсков на видовом уровне по сравнению с другими регионами бывшего Союза. Среди наземных моллюсков по типу ареалов большую долю составляют среднеазиатские виды (106), за ними следуют палеарктические и голарктические виды (27). Уместно добавить, что только лишь для горных систем Киргизстана, по исследованиям С. М. Моисеевой [14], отмечен высокий уровень эндемизма (60%) наземной малакофауны. Причиной этого является как частичная географическая изоляция современной малакофауны региона, так и свойственная ей значительная интенсивность микроэволюционных процессов. Богатство малакофауны этой горной страны эндемиками следует объяснить не только высокой интенсивностью процессов видообразования, сыгравших здесь решающую роль, но также и тем, что Средняя Азия явилась рефугиумом для ряда древних видов и родов.

## Выводы

1. Средняя Азия обладает богатейшим малакологическим генофондом, представленным 434 видами и 8 подвидами наземных и водных моллюсков с большим набором эндемичных, узкоареальных и реликтовых форм.

2. Выявленные качественные и количественные, а также и зоогеографические признаки среднеазиатской малакофауны с учетом её экологических адаптаций позволяют считать, что она представляет собой комплекс большого ключевого значения в малакофауне Центральной Азии.

3. Для сохранения редких и эндемичных видов их генофонда, особенно реликтовых третичных моллюсков (*Martensamnicola brevicula*, *Valvatamnicola schhimardanica*, *Sogdamnicola pallida*, *S. shadina* и др.), тропических видов (*Pupoides caenopictus*, *Gastrocopta huttoniana* и др.) и родов (*Melanoides* и *Macrochlamys*) в местах их обитания необходимо предлагается организовать заказники.

1. Виленкин Б. Я. Способ оценки эндемизма фауны / Б.Я. Великин, А.А. Шилейко // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58, вып. 11. – С. 1720–1727.
2. Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / В.И. Жадин. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 376 с.
3. Иззатуллаев З.И. Тропический моллюск *Pupoides coenopictus* Hutton в СССР / З.И. Иззатуллаев // Изд. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. – 1970. – № 3 (40). – С. 82 – 83.
4. Иззатуллаев З. К обнаружению пресноводного моллюска *Physella integra* (Haldeman) (Mollusca, Basommatophora Physidae) в Таджикистане / З. И. Иззатуллаев // Тр. ИЗИП АН Тадж. ССР. – Душанбе: Дониш, 1975. – Часть 2. – С. 8–12.
5. Иззатуллаев З. О видовом составе крупных двустворчатых моллюсков Средней Азии / З. И. Иззатуллаев // Биол. основы рыбн. хоз-ва Средней Азии и Казахстана. – Фрунзе: Илим, 1978. – С. 65–67.
6. Иззатуллаев З. Интродуцированные виды пресноводных солоноватоводных моллюсков фауны Средней Азии / З. И. Иззатуллаев // Моллюски. Итоги и перспективы их изучения. Сб. 8. – Л.: Наука, 1987. – С. 187–188.
7. Иззатуллаев З. И. Водные моллюски Средней Азии и сопредельных территорий: автореф. дис. доктор. биол. наук / З. И. Иззатуллаев. – Л.: ЗИН АН СССР, 1987. – 45 с.
8. Иззатуллаев З.И. О новом завезенном в Среднюю Азию наземном моллюске *Eobania vermiculata* (Pulmonata, Helicidae) / З.И. Иззатуллаев // Зоол. журн. РАН. – 1996. – С. 778–780.
9. Izzatullaev Z. Results of study of Bivalve mollusks of Central Asia / Z. Izzatullaev // Bichnik Jitomirskogo universitetu. Release Biologichni nauky. – 2002. – №10. – С. 21–23.
10. Иззатуллаев З. Итоги и перспективы изучения водных моллюсков фауны Средней Азии / З. Иззатуллаев // Научн. вестн. СамГУ. – 2003. – №1. – С. 45–48.
11. Иззатуллаев З.И. Первый случай находки в Узбекистане наземного моллюска *Helix lucorum* (Pulmonata, Helicidae) / З. И. Иззатуллаев // Вестн. зоол. – 2013. – Том 47, №2. – С. 72.
12. Лихарев И.М. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda Terrestria Nuda*) / И.М. Лихарев, А.И. Виктор. – М.–Л.: «Наука», 1980. — 437 с. – (Фауна СССР. Моллюски; Том 3, вып. 5).
13. Лихарев И. М. Наземные моллюски фауны СССР / И. М. Лихарев, Е. С. Раммельмейер. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 511 с.
14. Моисеева С. Е. Наземные моллюски (Pulmonata terrestria) горных систем Кыргызстана: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук / С. Е. Моисеева. – Бишкек, 2000. – 23 с.
15. Несцяровіч А. І. Памер, маса цела і структура папуляцый дамінаючых відаў малюскаў з геатэрмальнай крыніцы Хаджа-Кайнар / А. І. Несцяровіч // Весцы АН БССР. Сер. біял. н. – 1989. – №5. –94–97 с.
16. Пазылов А. П. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий / А. П. Пазылов, Д.А. Азимов. – Ташкент: ФАН, 2003. – 316с.
17. Старобогатов Я. И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара / Я. И. Старобогатов. – Л.: Наука, 1970. – 371 с.
18. Старобогатов Я. И. Моллюски семейства Melanoididae (Gastropoda, Pectinibranchia) Средней Азии и сопредельных территорий / Я. И. Старобогатов, З. И. Иззатуллаев // Зоол. журн. – 1980. – Т. 59., вып.1. – С. 23–31.
19. Старобогатов Я. И. Двустворчатые моллюски сем. Unionidae Средней Азии / Я. И. Старобогатов, З. И. Иззатуллаев // Бюлл. МОИП, отд. биол. – 1984. – Том 89, вып. 5. – С. 74–81.
20. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / [Я. И. Старобогатов, Л. А. Прозорова, В. В. Богатов, Е. М. Саенко]. – СПб.: Наука, 2004. – Т. 6. – 492 с.
21. Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий / К. К. Увалиева. – Алма-Ата: Наука, 1990. – 224 с.
22. Шилейко А. А. Наземные моллюски надсемейства Helicoidea фауна СССР. Моллюски / А. А. Шилейко. – Л.: Наука, 1978. – 384 с. – (Фауна СССР; Том 3, вып. 6).
23. Шилейко А. А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) / А. А. Шилейко // Л.: Наука, 1984. – 279 с. – (Фауна СССР; Том 3, вып. 3).

Отримано: 17 березня 2016 р.  
Прийнято до друку: 16.06.2016