

**Министерство высшего и среднего специального образования  
республики узбекистан**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
университет**

**А.ПАЗИЛОВ, Ф.ГАИБНАЗАРОВА, М.САИДОВ,**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ  
УЗБЕКИСТАНА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Гулистан 2014**

УДК 594.38 (47+57.58)

**ПАЗИЛОВ А. ГАИБНАЗАРОВА Ф, САИДОВ М. Закономерности вертикального распространения наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий.** Гулистан, 2014 . 142 с.

Монография является результатом фундаментального исследования по проекту ОТ-ФЗ-036 (2007-2011 гг).

В монографии представлен список 172 видов, их эколого-географическая характеристика. Изучены особенности распространения наземных моллюсков в связи с вертикального геоботанического пояса в условиях горных систем Узбекистане и сопредельных территориях. Определены экологические группы наземных моллюсков по отношению к фактору влажности и стадиям обитания

Книга рассчитана на малакологов, зоогеографов и систематиков, а также для преподавателей и студентов, сельскохозяйственных и биологических факультетов вузов.

Табл.24. Илл. 71. Библиогр. 198 названия.

Рецензенты: Доктор биологических наук, А. Кучбаев.  
Кандидат биологических наук, Б. Кахаров

**PAZILOV A. GAIBNAZAROVA F, SAIDOV M. Cobfirmity of vertical spreading ground mollusks of Uzbekistan and boarding territories.** Gulistan; 2014. 142 p.

The monography grows out fundamental research under project ОТ-ФЗ-036 (2007-2011 ).

The list of 172 kinds, their ekologo-geographical characteristic is presented to monography Features of distribution of land molluscs in connection with a vertical geobotanical belt in the conditions of ranges Uzbekistan and in boarding territories are studied. Ecological groups of ground molluscs in relation to the factor of humidity and dwelling stages are defined

The book is calculated on malokologists, zoogeographers and sistemathics, and also for teachers and students, agricultural and biological faculties of high schools.

Tab. 24. Illustration. 71. The bibliography. 198 names.

The reviewers: Dr.Sci.Biol., A. Kuchbaev  
Cand.Sci.Biol., B. Kakhkhorov

## **ВВЕДЕНИЕ**

Малакофауна Средней Азии весьма разнообразна. Отличается богатой эндемичностью видового и родового ранга, что связано с его южным положением и разнообразием природной экологической среды.

В данное время в фауне Средней Азии известно примерно более 200 видов наземных моллюсков, которых систематическая положения изучена достаточно хорошо. В месте с тем многие стороны их жизни: биологии, экологии, распределение, хозяйственное значение исследовано фрагментарно. Надо отметить что, этот аспекте в тое или иной мере затрагивается во многих работах, посвященных изучению Среднеазиатских малакофауны(Увалиева, 1965...1990; Иззатулаев, 1975...2003; Мухиддинов, 1978; Пазиллов, 1992...2007). В результате, данные о видовом составе наземных моллюсков значительно пополнились за счёт включения ряда видов, новых для фауны Средней Азии; уточнены границы ареалов рядо видов; пересмотрано таксономического положения некоторых форм; выявлена самобытность малакофаун разных высотных поясов.

Надо отметить что, интенсивные и разноплановые исследованные наземных моллюсков Узбекистана проводятся в основном последние 15-20 лет, в результате накоплен боллшое материал, который до сих пор не обобщён.

Связи с этим, главная задача монографии заключается в том что, во - первых, дат полные список видов и их эколого-географических характеристику. Во - вторых, подробно изучит вертикальные распределение наземных моллюсков, так как, знание распределение моллюсков по различным типам биотопам и их вертикальные размещение могут служит основной для разработки мер борьбы с моллюсками, являющимися вредителями сельскохозяйственных культур и промежуточные хозяевами гельминтов, а также при проведении профилактических мероприятий против них. Во третьих, для этого территории вопросы экологии наземных моллюсков остается неизвестными. В этой связи исследование их экологических предпочтения весьма актуальными.

Фактическая основа монографии составлена по материалам наших сборов, осуществлённых в горных хребтах: Каржантауском, Угамском, Пскемском, Чаткальском, Таласском, Кураминском, Ферганском, Алайском, Туркестанском, Зарафшанском, Гиссарском, Нуратинском, Кугитангтау, Байсунтау, Бабатаг и в Ферганской, Чирчико-Ахангаранской, Зарафшанской, Кашкадарьинской и Сурхан-Шерабадской долинах, а также обширных коллекций Зоологического института АН России, Зоологического музея Московского университета. Кроме того, частично использованы коллекции Самаркандского университета, Института зоологии и паразитологии АН Республики Таджикистан.

## **СПИСОК ВИДОВ И ИХ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Имеющийся в определителе список видов наземных моллюсков Средней Азии заметно увеличился по сравнению со списком в издании А.А.Шилейко (1978, 1984), М.М.

Лихарёва и А.И.Виктора (1980), К.К.Увалиева(1990), А.Пазиров, Д.А.Азимов(2003). Произошло это как за счёт включения ряда видов, новых для фауны Средней Азии, так и за счёт пересмотра таксономического положения некоторых форм, которые ранее считались подвидами, а теперь считаются как самостоятельными. Поэтому считаем необходимым дать более полную эколого-географическую характеристику малакофауне исследованного региона как основы для дальнейшего обсуждения приводимых данных.

## Семейство COCHLICOPIDAE Pilsbry, 1900

### Род *Cochlicopa* Ferussac, 1821

#### 1. *Cochlicopa (Cochliopa) nitens* (Gallenstein, 1852). Рис. 1-А.

Вид широко, но спорадически распространен по территории Палеарктики. По нашим сборам встречается: на Кураминском хребте в окрестности сёл Ургаз, Шовоз, Овжасай и на правом берегу реки Шавгаз. На Чаткальском хребте в окрестности с. Бешкул, Куксарай, Сукак и на правом берегу реки Жакиндик. На Туркестанском хребте в ущелье Булбул, вблизи села Кара-Камар, окрестности села Хужамушкент и Улус, среднее течение реки Еттикечуу-суу (окрестности с. Дугаба). На Нуратинском хребте недалеко от села Юл-утар, ущелье Катта Богдан. На Зарафшанском хребте в окрестности Ургута, ущелье Ургутсай, перевал Китаб, вблизи родниковых вод. Кроме того, материал собран из нескольких точек Кашкадарьинской, Сурхан-Шерабадской долин, а также Каржантаусе, Угамском, Пскемском, Гиссарском хребтах.

**Экология.** Обитает на влажных лугах, под камнями, опавшей листвой и среди растительности. Встречается во всех поясах. От других видов того же рода отличается строгой приуроченностью к сильно увлажнённым и заболоченным местам.

#### 2. *Cochlicopa (Cochlicopa) lubricella* (Poggio, 1838). Рис. 1-Б.

Палеарктический вид. По нашим данным вид обнаружен на Кураминском хребте в ущелье Гушсай, на правом берегу Дукентская, ущелье реки Кызилча. На Чаткальском хребте на территории Чаткальского заповедника, на правом берегу реки Шавасай. На Туркестанском хребте урочище Танги, окрестности города Шахристан, урочище Арчали, возвышенность Каратау. По литературным данным распространен: Европа (кроме Севера), Закавказье, Алайский, Туркестанский, Таласский, Заилийский, Кунгейский, Терский хребты, Джунгарский Алатау, Южный Алтай.

**Экология.** Встречается на высоте 1500 – 2400 м над ур.м. Обитает большей частью на южных склонах с бедной растительностью. Отличается от других представителей данного рода большей засухоустойчивостью.

#### 3. *Cochlicopa (Cochliopa) lubrica* (Muller, 1774). Рис. 1-В.

Палеарктический вид. По литературным данным вид известен из ;Европа, Северо-Западная Африка, Северная Азия, Закавказье, Иран, Северный Китай, Северная Америка, Тянь-Шань, Памиро-Алай. Нами обнаружены: из Туркестанского, Нуратинского, Алайского, Ферганского, Чаткальского, Таласского, Зарафшанского, Каржантауского, Угамского и Пскемского хребтов

**Экология.** Встречается во всех поясах, но предпочитает увлажнённые биотопы. Обитает в траве у берегов рек и ручьёв.



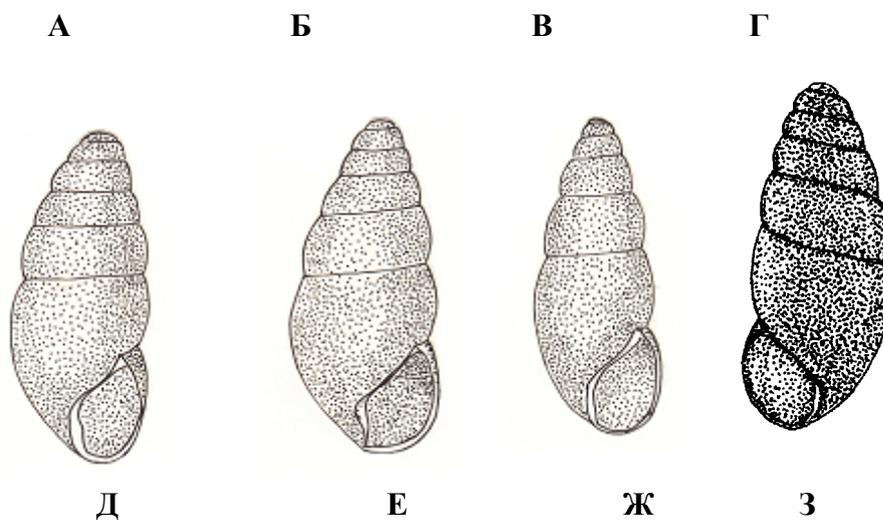


Рис. 1. Раковины: А – *Cochlicopa nitens* из ущ. Булбул (Туркестанский хребет); Б – *C.lubricella* из среднего течения р. Узун-Ахмат (Таласский хребет); В – *C .lubrica* из окрестностей оз. Сары-Челек; Г – *C. pseudonitens* из среднего течения р. Коксу (Пскемский хребет); Д – *C. mukhitdinovi* из окрестностей сел. Бобокир (Аштский район Республика Таджикистан), Е-*C.dushanbensis* из окрестностей г.Наманган; Ж – *C. izzatullaevi* из окрестностей пос. Нау (Таджикистан).

**4. *Cochlicopa (Cochlicopa) pseudonitens* (Uvalieva, 1967). Рис. 1-Г.**

Среднеазиатский вид. Известен из; Северный Таджикистан, Джунгарский Алатау, Южный Алтай. Нами впервые обнаружен на Ферганском хребте недалеко от Арсланбоба, на Алайском хребте ущелий Сох, на Каржантауском хребте в среднем течение реки Мештасай и на Пскемском хребте на нижнем течении реки Коксу.

**ЭКОЛОГИЯ.** Гигрофильный вид. Встречается на высоте 2100-2400 м. над ур. м. Обитает по берегам рек и вдоль родников, на влажной почве и в траве.

**5. *Cochlicopa (Cochlicopa) mukhitdinovi* (Starobogatov, 1996). Рис. 1-Д.**

Среднеазиатский вид. Известен из Кураминского хребта

**ЭКОЛОГИЯ.** Обитает недалеко от родниковых вод, среди растений. Встречается в горных зонах на высоте 1500-1700 метров над уровнем моря.

**6. *Cochlicopa (Cochlicopa) dushanbensis* (Starobogatov, 1996). Рис. 1-Е.**

Среднеазиатский вид. По литературным данным (Старобогатова, 1996), известен в Таджикистане (Сугдская, Кулябская области). Обнаружен нами в окрестностях города Намангана.

**ЭКОЛОГИЯ.** Обитает среди растений, недалеко от арыков, в садах.

**7. *Cochlicopa (Cochlicopa) izzatullaevi* (Starobogatov, 1996). Рис. 1-Ж.**

Среднеазиатский вид. По литературным данным (Старобогатова, 1996), известен из Вахшской долины. Нами обнаружен в Ферганской долине.

**ЭКОЛОГИЯ.** Обитает среди растений, в увлажненных биотопах.

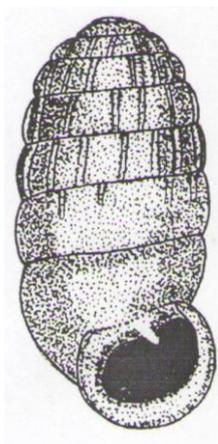
**8. *Cochlicopa (Cochlicopa) starobogatovi*** (Pazylov, 2003). Рис. 1-3.  
Средне- Азиатский вид. Известен из Нуратинского хребта, ущелье Накрут.  
**Экология.** Обитает среди растений, в увлажненных биотопах.

**Семейство ORCULIDAE** Steenberg, 1925  
**Подсемейство ORCULINAE** Steenberg, 1925  
**Род *Sphyradium*** Charpentier, 1837

**9. *Sphyradium doliolum*** (Bruguiere, 1792). Рис.2.

Европейский вид. Ареал вида охватывает Средняя и Южная Европа, Карпаты, Крым, Кавказ, Закавказье, Малая Азия, Северный Иран, Центральная Азия. Нами найден из Кураминского хребта недалеко от села Лашкерек и урочище Куруксай. В Туркестанском хребте: ущелье Булбул, Шурлик, урочище Танги. В Зарафшанском хребте: ущелье Ургутсай, окрестности водохранилища Гиссарак. В Гиссарском хребте: среднее течение реки Кызылдарья, окрестности села Ташкурман и на территория Гиссарского заповедника. Кроме того материал собран в нескольких пунктах Нуратинского хребта

**Экология.** Ксеромезофильный вид. Встречается на высоте 1500 м , поднимается до 2500 м над ур. м. Обитает в подстилке арчи, реже – среди камней.

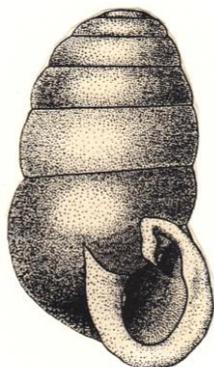


**Рис. 2. *Sphyradium doliolum*** из окрестностях сел. Каттабогдон, (Нуратинский хр.).

**Подсемейство LAURINAE** Steenberg 1925  
**Род *Lauria*** Gray, 1840

**10. *Lauria cylindracea*** ( Da Costa, 1778). Рис.3

Средиземноморский вид. Ареал охватывает Кавказ, Африка, Малая Азия, Копетдаг. Нами обнаружен на территории Узбекистана в хребте Кугитангтау.



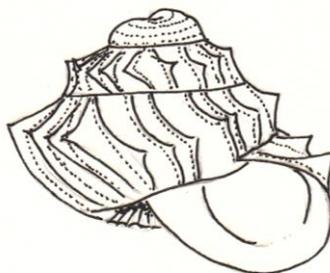
**Рис. 3. *Lauria culindracea* из Сурханского заповедника.**

**Экология.** Обитает во влажных местах под растениями, а также под растительными остатками, камнями недалеко от ручьёв.

**Семейство VALLONIDAE** Morse, 1864  
**Подсемейство ACANTINULINA** Steenberg, 1917  
**Род *Acanthinula*** Beck, 1847

**11. *Acanthinula aculeata* (Muller, 1774). Рис. 4.**

Средиземноморский вид. По данным литературы (Лихарев, Раммельмейер, 1952) встречается от Мурманска до Закавказья, в Западной Европе, Северной Африке и Копетдаге. На территории Узбекистана обнаружен впервые в Кугитангтау.



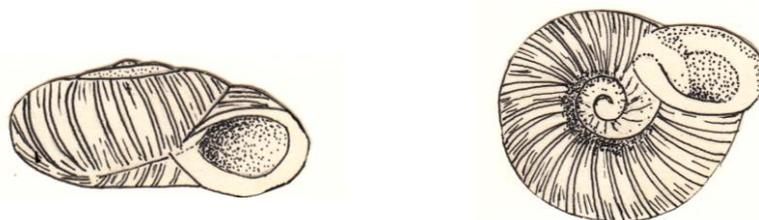
**Рис. 3. *Acanthinula aculeata*, из ущ. Мингдара (Кугитангтау).**

**Экология.** Обитает в лиственной подстилке и среди кустарников на высоте 1500 м над ур. м.

**Подсемейство VALLONINAE** Morse, 1864  
**Род *Vallonia*** Risso, 1826

**12. *Vallonia (Vallonia) costata* (Muller, 1774). Рис. 4- А, Б.**

Голарктический вид. Ареал охватывает почти всю Голарктику. По нашим материалам обнаружен на Кураминском хребте ущелья Гушсай, правом берегу Дукентсая, ущелья реки Кызилча. На Чаткальском хребте на территории Чаткальского заповедника и на правом берегу реки Шавасай. На Туркестанском хребте, ущелье Етти Кечуу-суу, ущелье Саркент. На Зарафшанском хребте окрестности с. Якка-курган (Ургутский район), ущелье Ургут. На Нуратинском хребте: недалеко от с.Юл-утар (Самаркандская обл), ущелье Каттабогдон, Кроме того материал собран из нескольких точек Каржантауского, Угамского, Пскомского горных хребтов.



А

Б

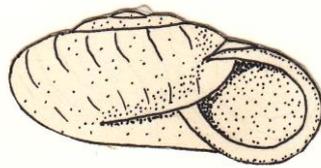
Рис.4. А-Б – *Vallonia costata* из ущ. Кара-Булак (Алайский хр.).

**Экология.** Ксеромезофильный вид, встречается во всех поясах. Обитает по берегам рек, вдоль ручьёв и родников под камнями и в траве.

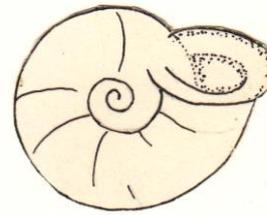
**13. *Vallonia (Vallonia) pulchella*** (Muller, 1774). Рис. 5- А,Б.

Голарктический вид. Обнаружен совместно с предыдущим видом.

**Экология.** Встречается во всех поясах, поднимается до 3500 м над ур. м..



А

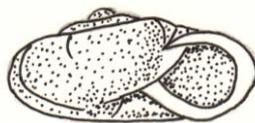


Б

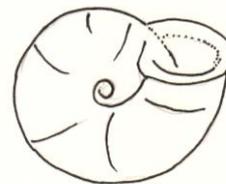
Рис. 5- А, Б. – *Vallonia pulchella* из окрестностей оз. Сары-челак.

**14. *Vallonia (Vallonia) ladacensis*** (Nevill, 1878). Рис. .6- А, Б.

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает горные области Закавказья, Афганистана, Индии, Центральной Азии. По нашим сборам встречается на Каржантауском хребте ущелья Каржансай, Угамском хребте недалеко от перевала Яхак. Пскемском хребте на правом берегу, в нижнем течении реки Коксу, Гиссарском хребте на территории Гиссарского заповедника.



А



Б

Рис. .6 - А,Б. *Vallonia ladacensis* ущ. Каржансай (Каржантауский хр.).

**Экология.** Встречается в горных зонах, обитает в осыпях, предпочитает умеренно влажные биотопы.

Семейство PUPILLIDAE Turton, 1831

Род *Gibbulinopsis* Germain, 1919

Подрод *Primipupilla* Pilsbry, 1921

**15. *Gibbulinopsis (Primipupilla) gracilis***, (Izzatullaev, 1970).Рис. 7.

Среднеазиатский вид. Описан с хребта Гиссара, окрестности Самарканда (Шилейко, 1984). Нами впервые обнаружен на Зарафшанском хребте ущелье Чукурсай.



**Рис. 7. *Gibbulinopsis gracilis*, из ущ. Кастараш (Гиссарский хр.).**

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2500 – 3000 м. над ур. м. Обитает в мелкообломочных осыпях, под камнями, среди полукустарников.

**16. *Gibbulinopsis (Primipupilla) signata* (Mousson, 1873). Рис. 8.**

Переднеазиатский вид. Ареал охватывает Центральная Азия, Восточное Закавказье, Северный Иран, Афганистан. Нами отмечен на Кураминском хребте, недалеко от села Кучбулак. Чаткальском хребте, окрестности села Куксарай, на правом берегу реки Шавазая. Туркестанском хребте, ущелье Етти Кечуу-суу, Шурлик, урочище Танги. Зарафшанском хребте, ущелье Ургутсай, Ингичка, окрестности водохранилища Гиссарак, с. Лангар (Кашкадарьинская область). Нуратинском хребте, окрестности село:Юл-утар, Куширабад (Самаркандская область). Гиссарском хребте, окрестности села Ташкурган (Кашкадарьинская обл.) и верхнее течение реки Кызылдарья.



**Рис.8. *Gibbulinopsis signata* из ущ. Можурум, (Нуратинский хр.).**

**Экология.** Вид очень засухоустойчив. В неблагоприятное время года нередко образует огромные скопления плотностью до 100 экз. на 1 м<sup>2</sup>. Встречается на высоте 1200 м и поднимается до 3500 м над ур. м. Обитает на полупустынных и горно-степных участках под камнями, под кустарниками и мелкообломочными осыпями.

**17. *Gibbulinopsis (Primipupilla) nanosignata*** (Schileyko et Izzatullaev, 1980).

Рис.9

Среднеазиатский вид. Распространен в Алайских, Туркестанских, Зарафшанских, Гиссарских, Нуратинских, Кугитангских, Байсунтау и Бабатагских хребтах.



**Рис.9. *Gibbulinopsis nanosignata*** из ущ. Шурлик (Туркистанский хр.).

**Экология.** Встречается в предгорных и горных зонах. Обитает среди кустарников, под камнями и в стеблях полукустарниковых растений.

Род *Pupilla* Turton, 1831

Подрод *Pupilla* Schileyko 1984

**18. *Pupilla (Pupilla) triplicata*** (Studer, 1820). Рис. 10, А.

Широко распространенный европейский вид, ареал которого охватывает Южная Европа, Центральной Европы, Передняя Азия, Закавказье. Нами отмечен на Кураминском хребте, ущелье Абджасай, недалеко от Кандирдаванского перевала. Чаткальским хребте: ущелье Эрташ, окрестности Чаткальского биосферного заповедника. Туркестанским хребте, окрестности водохранилища Заамин, под камнями; перевал Заамин, окрестности с.Бахмалсай (Джизакская область). Зарафшанским хребте, ущелье Ургутсай, окрестности с. Чинар (Китабский р-он). Нуратинским хребте, окрестности с. Куширабад, недалеко от с. Ухум (Джизакская область). Каржантауский хребте, ущелье Азадбашсай (река Азадбашсай). Кроме того нами собранно из несколько точек из хребтов Кугитангтау, Байсунтау и Бабатаге.

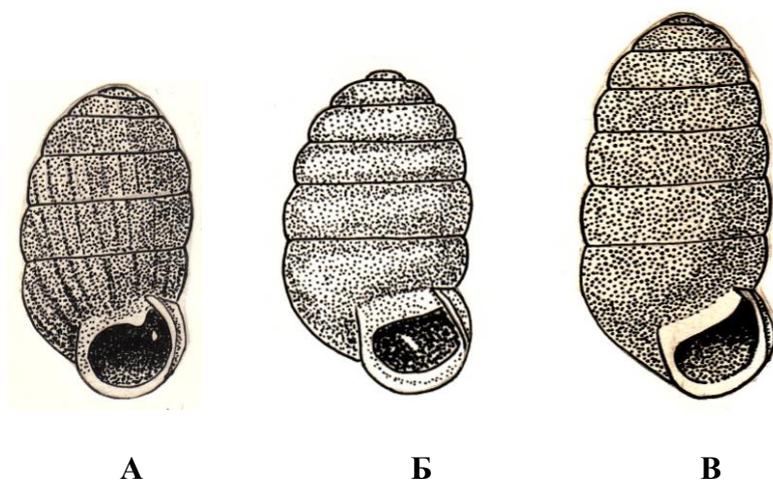
**Экология.** Встречается на высоте 900 – 1500 м над ур. м. Обитает в подстилке кустарников, среди камней в ущельях, на скалах, в трухе под арчой.

**19. *Pupilla (Pupilla) bigranata*** (Rossmassler, 1839). Рис. 10, Б.

Европейский вид. Распространен в Юго-Западной и Западной Европе, Западной Украине, в долине рек Ока, Волга, Москва, на южных отрогах Урала с прилегающими территориями Казахстана и Западной Сибири. В Узбекистане и сопредельных территориях нами найден на Кураминском хребте, ущелье Гушсай, и на правом берегу Ургаз. В Чаткальском хребте, на территории Чаткальского биосферного заповедника и на правом берегу реки Шавазсай. В Туркестанском хребте, ущелье Етти-Кечуу-суу; окрестности села Урикли-Сай. В Зарафшанском хребте, окрестности с. Янгиарык (Ургутский район) в парке г. Ургута, ущелье Ургутсай и Ингичка-сай. Кроме того материал собран более чем

в 10 точках Нуратинского, Каржантауского, Угамского, Пскомского, Гиссарского горных хребтов.

**Экология.** Встречается как на равнине, так и в горах. Обитает в подстилке древесно-кустарниковой растительности, под камнями.



**Рис. 10.** А- *Pupilla triplicata* из ущ. Жамансай (Таласский хр.); Б- *P. bigranata*, из Алайского хр. (бассейн р. Падша-Ата); В- *P. muscorum* из ур. Танги (Туркестанский хр.).

**20. *Pupilla (Pupilla) muscorum* (Linnaeus, 1758).** Рис. 10, В.

Голарктический вид. Известен из; Восточное Предкавказье и Закавказье. Нами обнаружен во всех горных хребтах Узбекистана и сопредельных территорий.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2500-3000 м над ур. м. Обитает среди скал под камнями, в тенистых и прохладных местах на северных склонах.

**21. *Pupilla (Pupilla) gallae* (Tzvetkov, 1940).** Рис. 11, А.

Среднеазиатский вид. Описан с хребта Заилийский, Терский Алатау. Нами впервые обнаружен в Угамском хребте.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2500-3000 м над ур. м. Обитает среди скал под камнями, в тенистых и прохладных местах на северных склонах.

**22. *Pupilla (Pupilla) striopolita* (Schileyko, 1984).** Рис. 11, Б.

Среднеазиатский вид. Распространен в хребтах: Киргизских, Заилийских и Джунгарский Алатау. Найден нами в Чаткальском хребте, ущелье Бабатаг.

**Экология.** Встречается на высоте 1500-2500 м над ур. м. Обитает на склонах гор с кустарниками, предпочитает щебенистые места в осыпях.

**23. *Pupilla (Pupilla) sterrii* (Voith, 1838).** Рис. 11, В.

Европейский вид. Ареал охватывает горные области средней и часть южной Европы. Нами обнаружен на Кураминском хребте в Кандирдаванского перевале. На Каржантауским хребте, ущелье Мингбулак.

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает в долинах рек, предпочитает сухие склоны и трещины в скалах.

**24. *Pupilla (Pupilla) turcmunica* (O. Voettger, 1889).** Рис. 11, Г.

Нагорно-азиатский вид. Известен из Копетдага и Гиссарских, Киргизских хребтов. По нашему материалу отмечен из Зарафшанского хребта на перевале Китаб и окрестностях водохранилища Гиссарак.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1500 – 2500 м над ур. м. Обитает в осыпях на сухих южных склонах.

**25. *Pupilla (Pupilla) anzobica* (Izzatullaev, 1970).** Рис. 11, Д.

Среднеазиатский вид. Вид пока известен близ перевала Анзоб на Гиссарском хребте (Иззатуллаев, 1970). Нами обнаружен в северной части Гиссарского хребта в верхнем течении р. Аксу.

**Экология.** На Гиссарском хребте встречается на высоте 3450-3500 м. над ур. м. Нами обнаружен на высоте 2500 – 2700 м. Обитают на сухих склонах, под камнями у полукустарников.

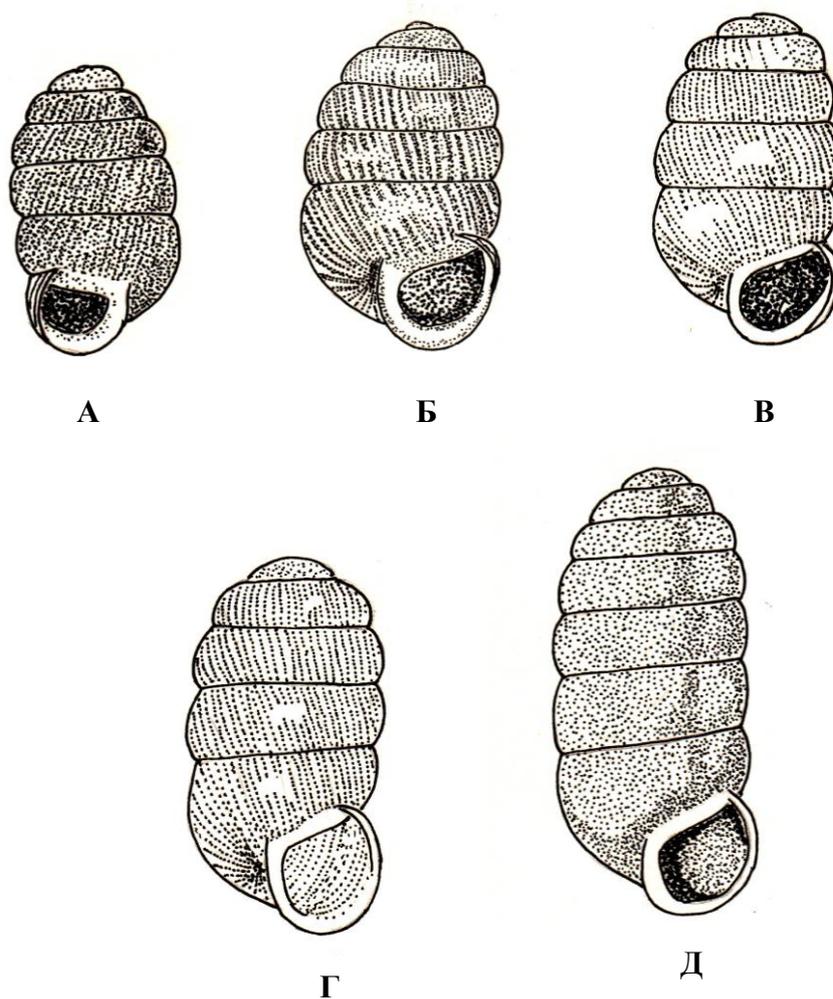


Рис. 11. А- *P. gallae* из Угамского хр.; Б – *P. striopolita* из ущ. Сары-Булак (Таласский хр.); В – *P. sterrii* из ущ. Мингбулак (Каржантауский хр.); Г – *P. turcmenica* из окрестностей водохранилища Гиссарак; Д – *P. anzobica* из Гиссарского заповедника.

Семейство VERTIGINIDAE Pilsbry, 1918  
Подсемейство VERTIGININAE Pilsbry, 1918

Род *Vertigo* Müller, 1774  
Подрод *Vertigo* Schileyko, 1984

**26. *Vertigo (Vertigo) antivertigo* (Draparnaud, 1801). Рис.12, А.**

Палеарктический вид. Ареал вида охватывает от запада до востока – включительно Забайкалья, на север до тундры. В Средней Азии найден нами: в Гиссарском хребте, верхнем течении реки Аксу. Зарафшанском хребте, на правом берегу реки Джиньдарья (территория Китабского заповедника). Пскемском хребте, в нижнем течении реки Коксу.

**Экология.** Встречается на высоте 1500-2500 м над ур. м. в горных долинах. Обитает на берегах ручьёв, арыков, заросших густой, травянистой растительностью.

Подрод *Isthmia* Gray, 1821

**27. *Vertigo (Isthmia) pygmaea* (Draparnaud, 1801). Рис.12, Б.**

Палеарктический вид. Ареал данного вида охватывает Центральная, западная, южная и восточная Европа, Кавказ, Сибирь до Забайкалья, Малая Азия, северный Иран, северо-восточную часть Северной Америки. В Средней Азии: Таласский Алатау, Киргизский Алатау, Кунгей Алатау, Терской Алатау. Нами обнаружен на Гиссарском хребте, на верхнем течении реки Аксу и Пскемском хребте, в нижнем течении реки Коксу.

**Экология.** Встречается на высоте 2000-2500 м над ур.м. Обитает обычно вдоль арыков и ручейков среди зарослей трав.

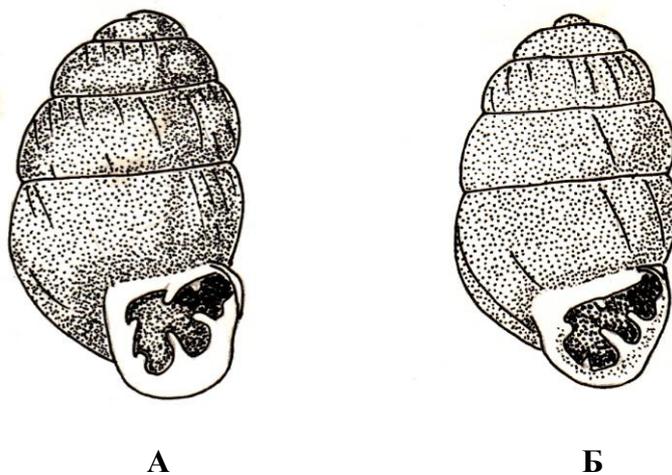


Рис. 12. А- *Vertigo antivertigo* из Китабского заповедника; Б – *V.pygmaea* из Пскемского хребта.

Подсемейство TRUNCATELLININAE Steenberg, 1925  
Род *Columella* Westerlund, 1878

**28. *Columella columella* (G.Martens, 1830). Рис. 13, А.**

Палеарктический вид. Распространен в Северной и восточной Европы, на высокогорье Центральная Европы, Сибирь, Карпаты, горный Крым, Северная Америка. В Средней Азии: хребты Таласский Алатау и в Каржантау, нами обнаружен в ущелье Мингбулак.

**Экология.** Встречается на высоте 2000 -3000 м над ур. м. Обитает в подстилке кустарников, а также в траве, на почве.

**29. *Columella edentula*** (Draparnaud,1805). Рис. 13, Б.

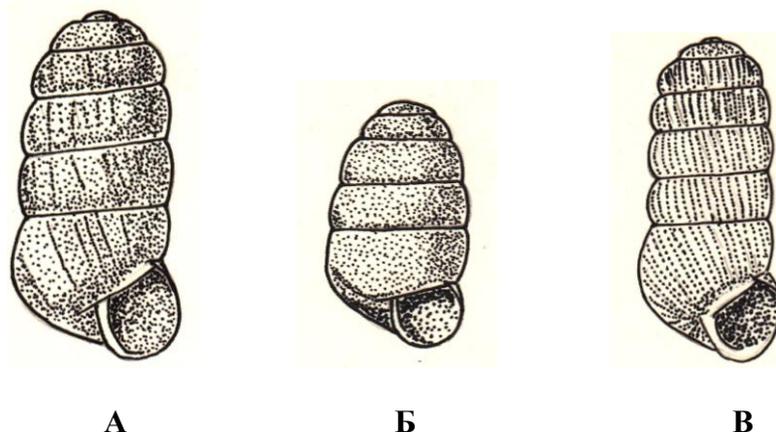
Палеарктический вид. Ареал охватывает, Европа, кроме южных районов, Кавказ с Закавказьем, Северная Америки. В Средней Азии: Джунгарский Алатау, Заилийский Алатау. Нами найден в Каржантауском хребте, ущелье Каржансай и Угамским хребте, недалеко от перевала Яхак.

**Экология.** Встречается в горных долинах на высоте 1800-2300 м над ур. м. Обитает среди зарослей травы, недалеко от ручьев.

**30. *Columella intermedia*** (Schileyko et Almuhambetova, 1984). Рис. 13, В.

Среднеазиатский вид. Распространен в Таласских и Каржантауских хребтах. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается на Каржантауском хребте, окрестности озера Сустиген и ущелье Каржансай, в трещинах скал. На Угамским хребте, недалеко от перевала Яхак.

**Экология.** Встречается в горных зонах, на высоте 2500-3000 м. над ур. м. Обитает под стелющейся арчой, в трещинах скал, предпочитает умеренно влажные биотопы.



**Рис. 13.** А- *Columella columella* из ущ. Мингбулак (Каржантауский хр.); Б – *C.edentula* из ущ. Каржансай (Каржантауский хр.); В – *C.intermedia* из Угамского хр. (недалеко от перевала Яхан).

**Род *Truncatellina*** Lowe, 1852

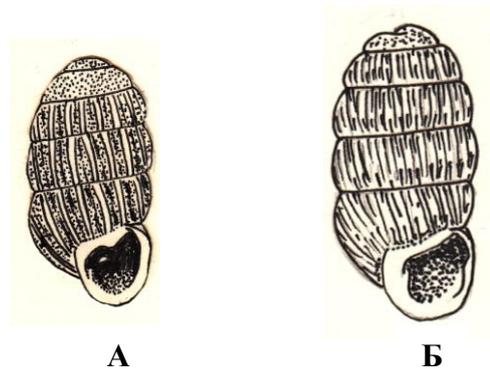
**31. *Truncatellina callicratis*** (Scacchi, 1853). Рис. 14, А.

Европейский вид. Ареал охватывает Южная Европа, Передняя Азия, Закавказье, Иран, Средняя Азия, распространен местами. Нами обнаружен на Кураминском хребте, ущелье Гушсай. На Туркестанском хребте в ущелье Етти-Кечуу-суу и Урукли-сай.

**Экология.** Ксерофильный вид. Встречается на высоте 1800-3200 м над ур. м. Обитает под камнями, в растительной трухе, а также в трещинах скал.

**32. *Truncatellina costulata*** (Nilsson, 1822). Рис. 14, Б.

Европейский вид. Распространен по территории Центральной и Южной Европы, Закавказья, Средней Азии. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территории встречается на Кураминском хребте, ущелье Гушсай. На Угамском хребте: в окрестности села Кошбулак (Бостанлыкский р-он Ташкентская обл.).



**Рис. 14.** А- *Truncatellina callicratus* из ущ. Уриклисай (Туркистанский хр.); Б – *T. costulata* из Угамского хр. (окрестности сел. Кошбулак).

**Экология.** Встречается в основном в горных зонах на высоте 1800-2800 м над ур. м. Обитает в сухих местах, среди трав и растительных остатков. Предпочитает южные склоны.

**Семейство CHONDRINIDAE Steenberg, 1925**  
**Род *Chondrina* Reichenbach, 1828**  
**Подрод *Granopupa* O.Boettger, 1889**

**33. *Chondrina (Granopupa) granum* (Draparnaud, 1801). Рис. 15.**

Средиземноморский вид. Ареал вида охватывает Европа, Северная Африка, Сирия, Малая Азия, Иран, в Средней Азии – Копетдаг, Кугитангтау, Гиссарский Каратегинский хребты.



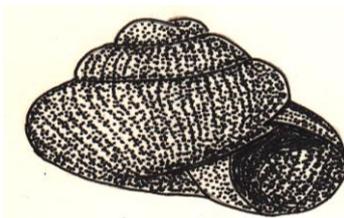
**Рис. 15.** *Chondrina granum* из верхнею течения р. Мурзаработ (Кугитангском хр.)

**Экология.** Ксерофильный вид. Встречается в предгорных и горных зонах. Обитает в осыпях, лишенной растительности

**Семейство PYRAMIDULIDAE Kennard et Woodward, 1914**  
**Род *Pyramidula* Fitzinger, 1833.**

**34. *Pyramidula rupestris* (Draparnaud, 1801). Рис. 15.**

Европейский вид. Распространен Европа, Северная Африка, Сирия, Малая Азия, Иран. В Средней Азии – Копетдаг, Кугитангтау, Гиссарский Каратегинский и Кураминский хребты.



**Рис. 15. *Pyramidula rupestris* из Кугитангского хр.**

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает в трещинах скал и на южных склонах, в каменистых осыпях.

**Семейство BULIMINIDAE** Kobelt, 1880

**Подсемейство PSEUNOPAEINAE** Schileyko, 1978

**Род *Ottorozenia*** Muratov, 1992

**35. *Ottorozenia varenzovi* (Rosen, 1893). Рис.15, А.**

Среднеазиатский вид. Известен из Копетдага. Нами обнаружен в Кугитангтауском хребте.

**Экология.** Встречается в предгорных зонах, поднимается иногда до 1800 м над ур. м. Обитает среди полукустарников в нижней части растений.

**Род *Pseudonapaeus*** Westerlund, 1887

**Подрод *Pseudonapaeus*** Schileyko, 1984

**36. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) regelianus* (Ancey, 1886). Рис.15, Б.**

Среднеазиатский вид. Описан из хребта Джунгарский, Заилийский. Нами обнаружен на Чаткальском хребте, долинах реки Каттасай.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1500-2000 м. над ур. м. Обитает в осыпях и зарослях кустарников.

**37. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) albiplicata* (Martens, 1874). Рис.15, В.**

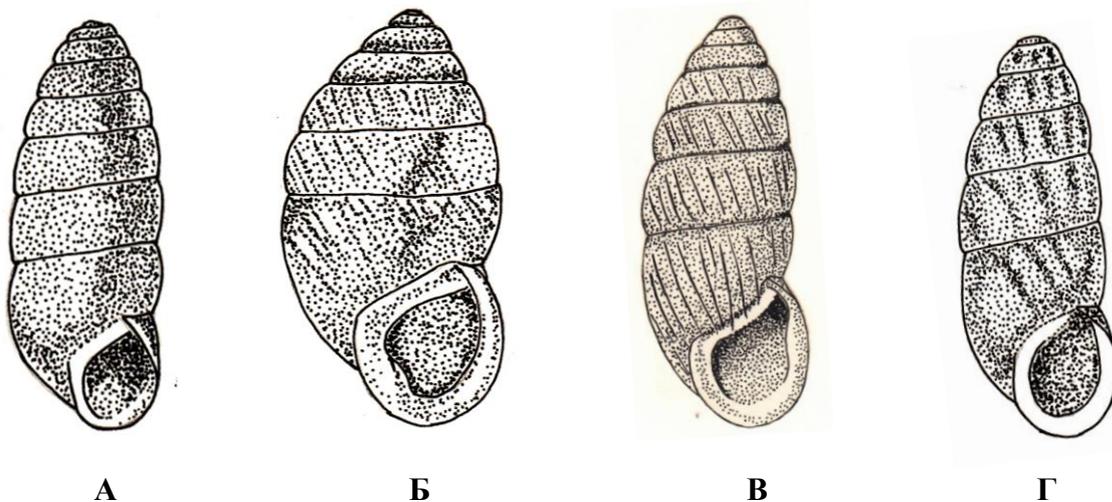
Среднеазиатский вид. Широко распространен по горным и предгорным районам Средней Азии. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается в Кураминском хребте на правом берегу реки Гушсай. На Чаткальском хребте, ущелье Такеле и Зарафшанском хребте на территории Китабского геологического заповедника.

**Экология.** Встречается на высоте 1500-3500 м над ур. м. Обитает среди зарослей трав, кустарников, предпочитает участки с рыхлой почвой.

**38. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) secalina* (Martens, 1881). Рис.15, Г.**

Нагорно-азиатский вид. Известен из северо-восточного Тянь-Шаня, и в Джунгарии. Нами найден в Туркестанском хребте: ущелье Танги, окрестности озера Ой-кул и на перевале Шахристан.

**Экология.** Встречается на высоте 2500-2800 м над ур. м. Обитает среди кустарников, арчовников под камнями.



**Рис.15.** А- *Ottorozenia varenzovi* (Rosen) из ущ. Ката - Вандоб (Кугитанский хр.); Б- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) regelianus* (Ancey) из ущ. Мирзапачча (Чаткальский хр.); В- *Ps. (Ps.) albiplicata* (Martens, 1874) из ущ. Такеле (Зарафшанский хр.); Г- *Ps. secalina* из ущ. Танги (Туркестанский хр.).

**39. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) subobscura*** (Ancey, 1886). Рис. 16,А.

Нагорно-азиатский вид. Известен из Чаткальского и Туркестанского хребтов.

**Экология.** Встречается в предгорьях и высокогорьях на высоте 1600-2400 м над ур. м. Обитает под камнями, в малоподвижных осыпях.

**40. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) asiatica*** (Martens, 1881). Рис. 16,Б.

Нагорно-азиатский вид. Распространен в горные системы Казахстана и Кыргызстана, хребты Заилийский, Джунгарский, Кыргызский, Терской, Кунгей Алатау; Западный Китай. Нами описан из Туркестанского хребта недалеко от Шахристанского перевала.

**Экология.** Встречается на высоте 2200 – 3200 м над ур. м. Обитает на склонах гор с пятнами кустарников, под кустами и камнями высокогорья.

**41. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) aptycha*** (Ancey, 1886). Рис. 16,В.

Среднеазиатский вид. Известен из Заилийский Алатау. Нами найден из Каржантауского хребта, ущелья Каржансай.

**Экология.** Встречается в предгорных зонах, иногда поднимается до 2500 м над ур. м. Предпочитает сухие склоны со степной растительностью и живет под камнями.

**42. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) retrodens*** (Martens, 1879). Рис. 16,Г.

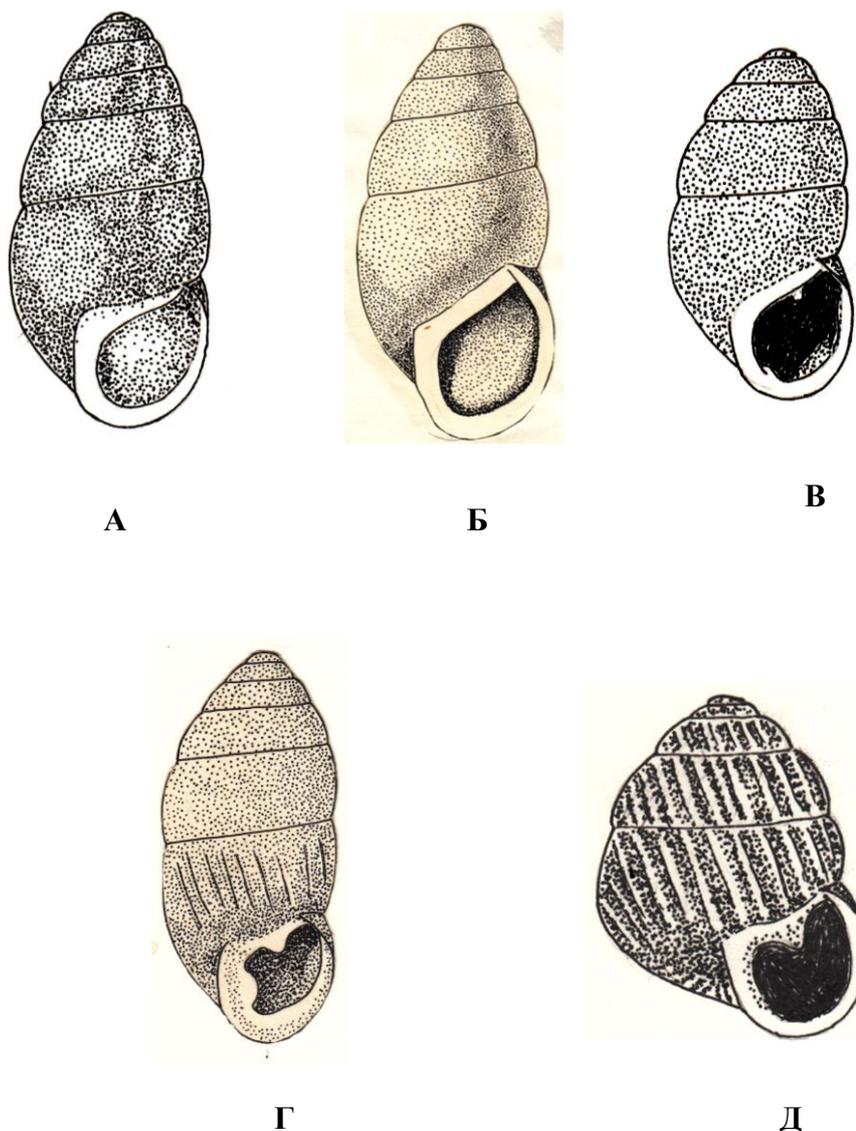
Нагорно-азиатский вид. Известен из Джунгарского хребта. В наших сборах имеется из Ферганского хребта окрестности Арслонбоба.

**Экология.** Встречается на высоте 2100-2500 м над ур. м, выше не поднимается. Обитает среди зарослей кустарников, под камнями, предпочитает мелкие кустарники и щебнистые места.

**43. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) dissimilis*** (Martens, 1882). Рис. 16,Д.

Среднеазиатский вид. Ареал охватывает Северный и Западный Тянь-Шань. По нашим сборам отмечен из Чаткальского хребта ущелья Кара-Булак.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте от 2700 м до 3500 м над ур. м. Редко опускается в предгорные зоны. Обитает среди кустарников и под камнями, предпочитает щебнистый участок северных склонов холмов.



**Рис. 16.** А- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) subobscura* (Ancey) из ущ. Гавасай (Чаткальский хр.); Б- *Ps.s (Ps.) asiatica* (Mart.) из ущ. Танги (Туркестанский хр.); В- *Ps. (Ps.) aptycha* (Ancey) из ущ. Каржансай (Каржантауский хр); Г- *Ps. (Ps.) retrodens* (Mart.) из ущ. Кара-Булак (Ферганский хр.); Д- *Ps. (Ps.) dissimilis* (Mart.) из ущ Кизил-Ункюр (Ферганский хр).

**44. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) miser* (Martens, 1874).** Рис. 17, А.

Среднеазиатский вид. Спорадически распространен по всей Центральной Азии. Нами описан из Туркестанского хребта ущелья Ак-Танги.

**Экология.** Встречается в основном в горных зонах. Обитает среди кустарников, на стеблях растений, среди арчовников, на щебнистых склонах Туркестанского хребта. Поднимается до Альпийских зон.

**45. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) kasnakowi* (Westerlund, 1898). Рис.17,Б.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида ограничен: Гиссарский, Дарвазский хребты. Нами найден в Зарафшанском хребте, ущелье Ургут и на перевале Китаб (южные склоны хребта Зарафшан).

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1700 – 2000 м над ур. м. Обитает в умеренно -увлажненных биотопах среди кустарников.

**46. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) otostomus* (Westerlund, 1899). Рис.17,В.**

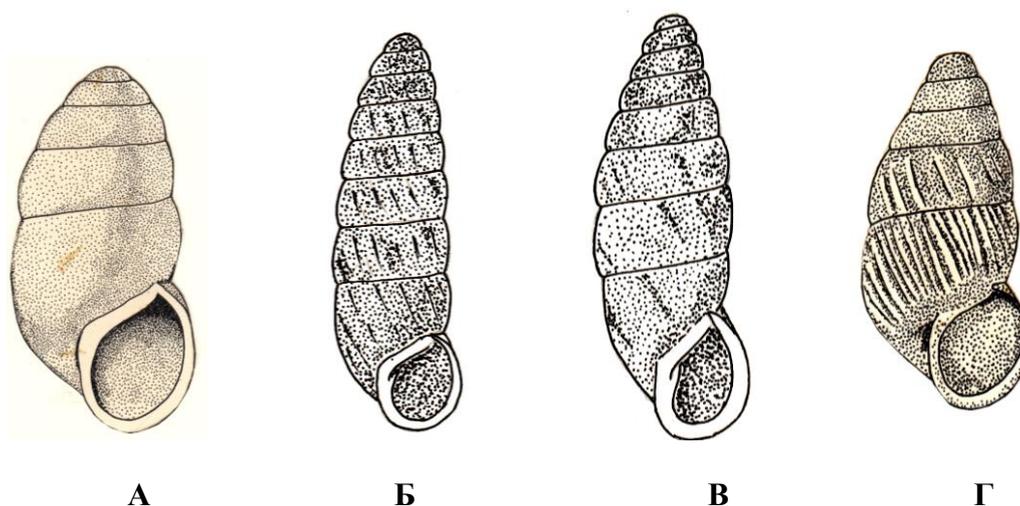
Среднеазиатский вид. Вид известен из Гиссарского хребта. Нами обнаружен в среднем течении реки Кызыл-Дарья и в окрестности Гиссарского заповедника на Гиссарском хребте.

**Экология.** Встречается в предгорных, горных зонах. Обитает на открытых местах, среди зарослей трав, под камнями.

**47. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) diplus* (Westerlund, 1896). Рис.17,Г.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Ферганских и Чаткальских хребтах

**Экология.** Встречается на высоте 1500-2500 м над ур. м. Обитает среди кустарников, под камнями, заросшими травой. Вид распространен на Ферганском хребте.



**Рис.17. А- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) miser* (Mart) из ущ. Ак-Танги (Туркестанский хр.); Б- *Ps. kasnakowi* (Westerlund) из ущ. Ургут (Зарафшанский хр.); В- *Ps. (Ps.) otostomus* (Westerlund) из Гиссарского Заповедника; Г- *Ps. (Ps.) diplus* (West.) из окрестности Кара-Булак (Ферганский хр.).**

**48. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) stabilis* Schileyko, 1984. Рис. 18,А.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Угамском хребте. Нами обнаружен в Угамском хребте, окрестности с.Хумсан (Ташкентская обл.) и недалеко от водохранилища Чарвак.

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает среди кустарников и под камнями.

**49. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) schnitnikovi* (Lindholm, 1922). Рис. 18,Б.**

Среднеазиатский вид. Вид найден из Заилийского хребта близ Алма-Аты. Нами обнаружен из Угаамского хребта.

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает среди кустарников и под камнями.

**50. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) galinae*** (Tzvetkov, 1940). Рис. 18,В.

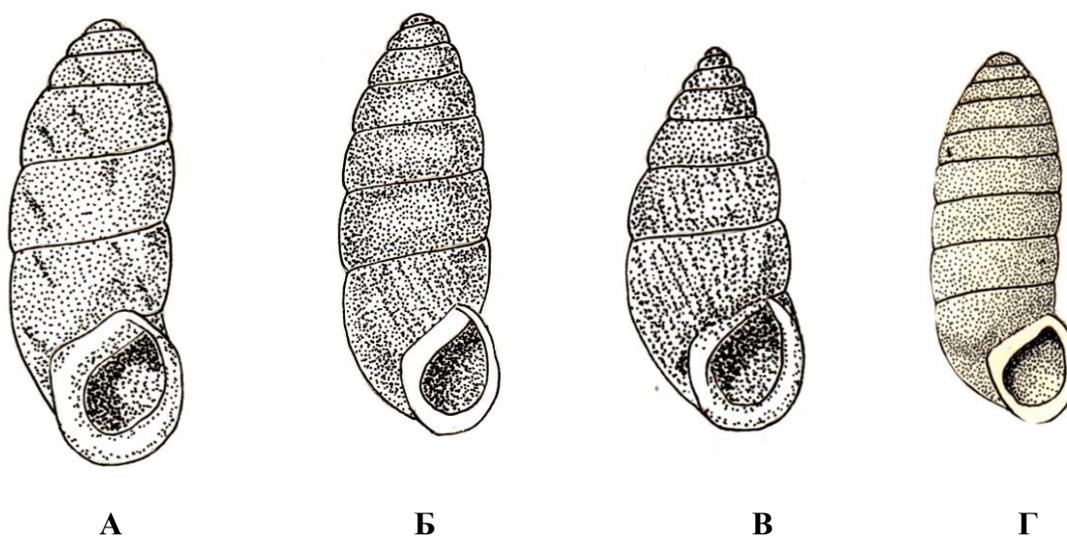
Среднеазиатский вид. Ареал охватывает Северный и Западный Тянь-Шань. Нами описан из Угамского хребта недалеко от перевала Яхак и окрестности с. Кошбулак (Ташкентская обл.)

**Экология.** Встречается в горных зонах, 2500-2800 м над ур. м. Обитает среди кустарников и зарослей трав.

**51. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) trigonochilus*** (Ancey, 1886), Рис. 18,Г.

Среднеазиатский вид. Распространен на Ферганском, Алайском и южном склонах Чаткальского хребта

**Экология.** Встречается в верхней части предгорий и средней полосы высокогорья. Обитает среди зарослей трав, под камнями, среди кустарников, среди малоподвижных осыпей.



**Рис. 18.** А – *Pseudonapaeus stabilis* из ущ. Джуган-суугет (Чаткальский хр.); Б – *Ps. schnitnikovi* из окрестностей Хумсана (Угамский хр.); В – *Ps. galinae* из Перевала Яхак (Угамский хр.); Г – *Ps. (Ps.) trigonochilus* (Ancey) из окрестности Арсланбоба (Ферганский хр.).

**52. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) goldfussi*** (Kobelt, 1893). Рис. 19,А.

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Западные части Алайского и восточную часть Ферганского хребтов.

**Экология.** Встречается на высоте 2500 м над ур. м. Обитает в тех же условиях, что и *Ps. trigonochilus*, но в более влажных местах – вдоль ручьев и рек.

**53. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) chodschendicus*** (Mukhitdinov, 1976). Рис. 19,Б.

Среднеазиатский вид. Ареал очень ограничен, найден в двух местах Кураминского и Туркестанского хребтов.

**Экология.** Встречается на высоте 1300-1800 м над ур. м. Обитает под камнями на склонах, среди эфемероидов, на щебнистых местах.

**54. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) errans*** (Westerlund, 1891). Рис. 19,В.

Среднеазиатский вид. Распространен местами в Ферганских и Туркестанских хребтах.

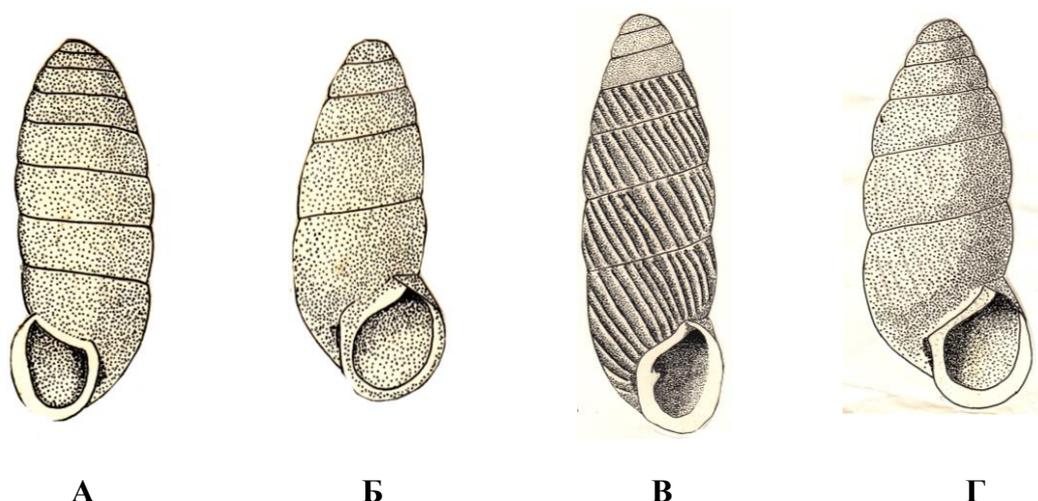
**Экология.** Встречается в предгорьях и средних поясах гор. Обитает под камнями и растениями в зонах кустарников, а также на открытых склонах среди осыпей.

**55. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) arislanbobika*** (Пазилов, Азмиов, 2003).

Рис. 19,Г.

Среднеазиатский вид. Единственная находка сделана недалеко от Арсланбоба, Ферганского хребта.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2700-3000 м над ур. м. Обитает на скалистых осыпях, предпочитает южные склоны.



**Рис.19.** А- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) goldfussi* (Kobelt) из среднее течение р. Кара-Кулджа (Алайский хр.); Б- *Ps. (Ps.) chodschendicus* (Mukhitdinov) из Кураминского хр.; В- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) errans* (Westerlund) из окрестности сел. Архангельское (Ферганский хр.); Г- *Ps. (Ps.) arislanbobika sp.nov* из окрестности Большого водопада (Ферганский хр.).

**56. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) naukaticus*** (Pazilov 2001). Рис. 20,А.

Среднеазиатский вид. Единственная находка сделана в ущелье Кара-булак, Алайского хребта.

**Экология.** Встречается на открытых каменистых склонах предгорной зоны

**57. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) shahristanikus*** (Пазилов, Азмиов, 2003).

Рис. 20,Б.

Среднеазиатский вид. Распространен в Туркестанском хребте ущелье Танги.

**Экология.** Встречается на высоте 2500-2800 м. над ур. м. Обитает под крупнообломочными камнями.

**58. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) izzatullaevi*** (Kuznetsov, 1999). Рис. 20,В.

Среднеазиатский вид. Вид известен только из типового местонахождения на южном склоне Гиссарского хребта. Нами найден на территории Гиссарского заповедника.

**Экология.** Обитает в осыпях, под камнями.

59. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) zeravschanicus* (Pazilov et Daminova 2001). Рис. 20,Г.

Среднеазиатский вид. Вид известен только из типового местонахождения на Зарафшанском хребте окрестности с. Башир.

**Экология.** Встречается в предгорных зонах. Обитает среди кустарников, на щебинистых склонах.

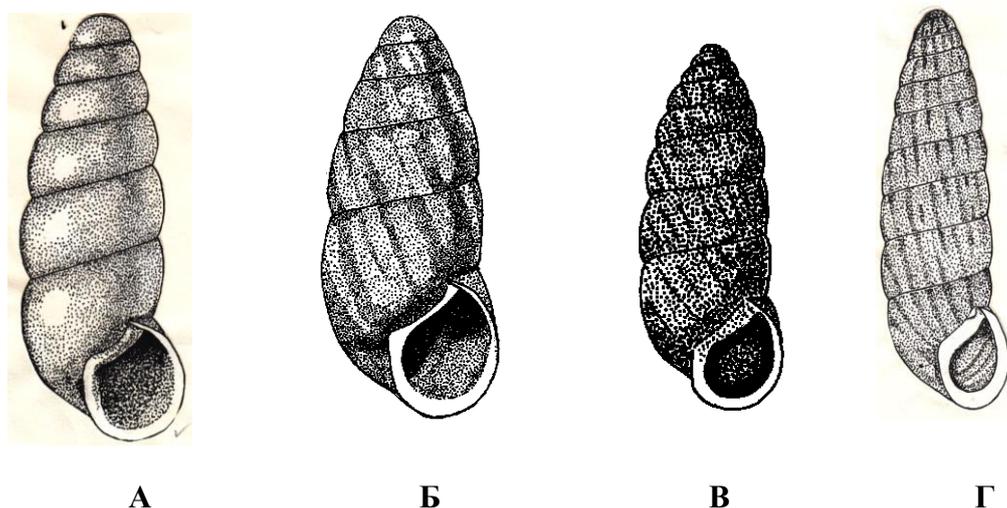


Рис.20. А- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) naukaticus* (Pazilov et Azimov) из ущ. Кара – Булак (Алайский хр.); Б- *Ps. (Ps.) shahristanikus sp.nov.* из ущ. Танги (Туркестанский хр.); В- *Ps. (Ps.) izzatullaevi* Kuznetsov из окрестности Гиссарского заповедника (Гиссарский хр.); Г- *Ps. (Ps.) zeravschanicus* (Pazilov et Daminova) из окрестности сел. Башир (Зарафшанский хр.).

60. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) sinistrorsa* (Pazilov, 2004). Рис. 21, А.  
Среднеазиатский вид. Известен из Туркестанского хребта ущелье Танги.

**Экология.** Встречается на высоте 2500-2800 м. над ур. м. Обитает под крупнообломочными камнями.

61. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) chatkalicus* (Kuznetsov, 1999). Рис. 21, Б.

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Пскемских и Чаткальских хребтах. По нашим сборам встречается в окрестности города Янгиабад и в окрестностях пос. Бурчмулла (Бостанлыкский район Ташкентской области).

**Экология.** Обитает в осыпях с кустарниковыми растениями, на умеренно сухих склонах.

Подрод *Siraphorus* Lindholm, 1925, stat. nov

62. *Pseudonapaeus (Siraphorus) entoptyx* (Lindholm,1925). Рис. 21, В.

Среднеазиатский вид. Распространена Таласском, Пскемском и Феранском хребтах. Нами обнаружен на Чаткальском хребте в горах Бабатаг.

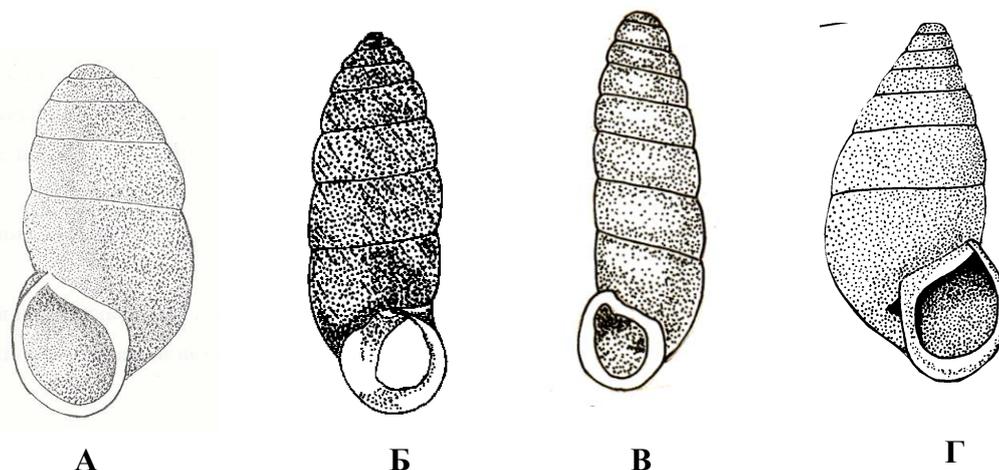
**Экология.** Вид встречается в горных зонах на высоте 2500 м над ур. м. Обитает среди кустарников и зарослей трав, предпочитает северные склоны.

Подрод *Aridenus* Schileyko,1984

**63. *Pseudonapaeus (Aridenus) submucronatus* (Lindholm, 1927). Рис. 21, Г.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами в Чаткальском и Ферганском хребтах. По нашим сборам встречается в Ферганском хребте, в окрестности города Кара-Куль и Чаткальском хребте ущелье Пиязды-Сай и близ турбазы "Сары-Челек".

**Экология.** Встречается в среднегорье на высоте 1800-2100 м над ур. м. Обитает на открытых склонах со степной растительностью, а также среди растений под камнями и в крупнообломочных осыпях.



**Рис.21. А- *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) sinistrorsa* (Pazilov) из ущ. Танги (Туркестанский хр.); Б-*Ps.(Ps.) chatkalicus* (Kuznetsov) из окрестности пос. Бурчмулла (Пскемский хр.); В- *Ps. (Siraphorus) entoptyx* (Lindholm) из ущ. Кара-Ункюр (Ферганский хр.); Г- *Pseudonapaeus (Aridenus) submucronatus* (Lindholm) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.)**

**Подрод *Chondrulopsis* Westerlund, 1887**

**64. *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) sogdiana* (Martens, 1874). Рис.22, А.**

Переднеазиатский вид. Ареал данного вида охватывает южные Тянь-Шан, Памир-Алай, Копетдаг. Нами обнаружен на Кураминском хребте, на правом берегу реки Гушсай. На Туркестанском хребте, ущелье Джийдали, Тор-кул, урочище Танги. Зарафшанском хребте, в окрестности с.Лангар (Самаркандская обл.), ущелье Ингичка.

**Экология.** Встречается в предгорных и горных зонах, обитает в крупнообломочных осыпях, среди зарослей кустарников.

**65. *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) eremita* (Benson, 1849). Рис.22, Б.**

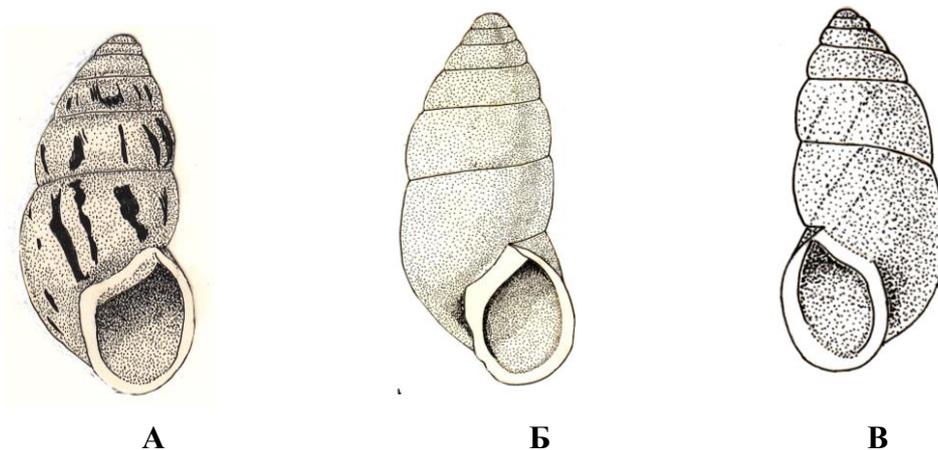
Переднеазиатский вид. Распространен в Иране, Афганистане, Индии, на Копетдаге и Алтае. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается на Туркестанском хребте, урочище Чимирган-Бобо и окрестности села Ворух (Сугдская область, Республика Таджикистан). На Нуратинском хребте, в окрестности села Каттабогдон (Фарижского района Джизакской области).

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает на незалесенных склонах (северных), в осыпях и кустарниках

**66. *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) urgutensis* (Kobelt, 1902). Рис.22, В.**

Среднеазиатский вид. Пока известны две находки с Зарафшанского хребта.

**Экология.** Встречается в предгорных зонах. Обитает в осыпях и кустарниках.



**Рис.22.** А- *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) sogdiana* (Martens) из ущ. Джийдали (Туркестанский хр.); Б- *Ps. (Ch.) eremita* (Benson) из окрестности село Каттабогдон, (Нуратинский хр.); В- *Ps. (Ch.) urgutensis* (Kobelt) из ущ. Ургутсай (Зарафшанский хр.).

**67. *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) guttula* Muratov, 1992. Рис.23, А.**

Среднеазиатский вид. Вид распространен на Копетдаге. Впервые нами обнаружен в верхнем течении правого притока реки Тентаксай на хребте Байсунтау.

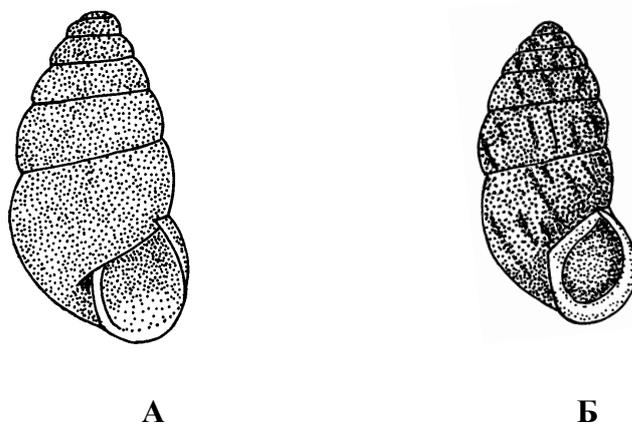
**Экология.** Встречается в горных зонах, предпочитает южные склоны холмов. Обитает на каменистых осыпях.

**Род *Subzebrinus* Westerlund, 1887**

**68. *Subzebrinus labiellus* (Martens, 1881). Рис.23, Б.**

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Тарбагатайский, Джунгарский, хребты, а также Западный Китай. Нами найден на Угамском хребте, недалеко от перевала Яхак, и окрестности санатория Хумсан.

**Экология.** Встречается в горных зонах, обитает среди кустарников и осыпей.



**Рис.23.** А- *Pseudonapaeus (Chondrulopsis) guttula* (Muratov) из хр. Байсунтау; Б- *Subzebrinus labiellus* (Martens) из окрестности санатория Хумсан (Угамский хр.),

**Род *Turanena* Lindholm, 1922**

Подрод *Turanena* Schileyko et Moisseeva, 1995

**69. *Turanena scalaris* (Naegele, 1902).** Рис. 24,А.

Среднеазиатский вид. Распространен в Южной Армении, по данным И.М.Лихарева (1952) вне территории СНГ– Иранский Азербайджан. Нами впервые обнаружено несколько экземпляров пустых раковин в хребте Байсунтау.

**Экология.** Встречается в горно-степной зоне, обитает в трещинах скалистых осыпей.

Подрод *Asuranena* Schileyko et Moisseeva, 1995

**70. *Turanena*( *Asuranena*) *herzi* (O.Boettger, 1889).** Рис. 24,Б.

Переднеазиатский вид. Распространен: Юго-восточные склоны Эльбруса и Иранское плато (Biggs, 1962), юго-западная часть Туркмении (Шилейко, 1984). Нами впервые обнаружен на хребте Бабатаг.

**Экология.** Обитает на сухих скалах.

**71. *Turanena*( *Asuranena*) *martensiana* (Ancey, 1886).** Рис. 24,В.

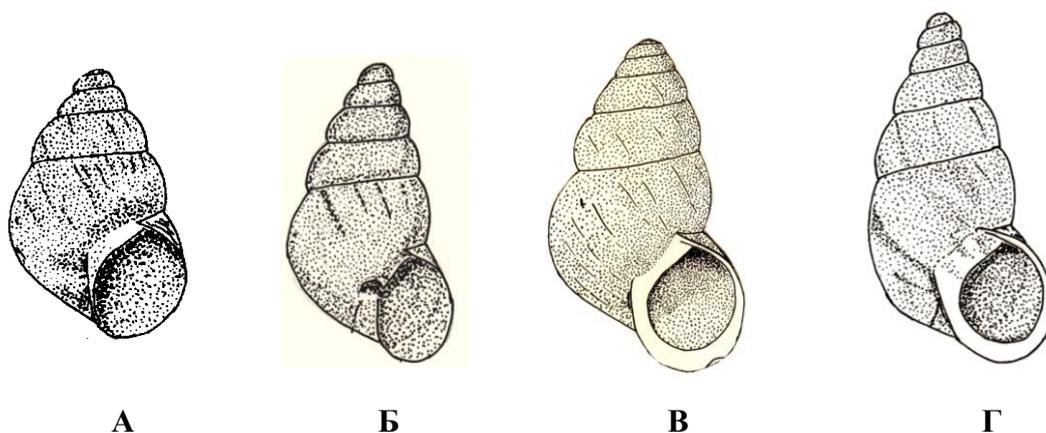
Среднеазиатский вида. Ареал вид охватывает Чаткальский, Алайский, Таласский, Пскемский, Заилийский, Каратауский, Кунгеский, Терский хребты. Нами найден а горах Мольгузар.

**Экология.** Редкий малочисленный вид. Встречается на высоте 1500-2100 м над ур. м. Обитает на каменистых склонах гор, в трещинах скал и под камнями.

**72. *Turanena* ( *Asuranena*) *meschkovi* (Schileyko, 1984).** Рис. 24,Г.

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Пскемском хребте.

**Экология.** Обитает на скалах, на высоте 2500 м. над ур. м. Иногда можно обнаружить этот вид в осыпях с крупнообломочными камнями, предпочитает безлесные биотопы.



**Рис. 24.** А- *Turanena scalaris*(*Naegele*) из хр. Байсунтау; Б- *T.*(*A.*) *herzi* (*O.Boettger*) из хребта Бабатаг; В- *T.*( *A.*) *martensiana* (*Ancey*) из Гиссарского хребта; Г- *T.*( *A.*) *meschkovi* (*Schileyko*) из Пскемского хребта.

**73. *Turanena* ( *Asuranena*) *leptogyra* (Lindholm, 1927).** Рис. 25,А.

Среднеазиатский вид. Распространен на Западном Тянь-Шане.

**Экология.** Встречается на высоте 2500 м над ур. м. Обитает на открытых склонах гор с сухостепной растительностью, под камнями и в осыпях.

**74. *Turanena* ( *Asuranena*) *tenuispira* (Schileyko, 1984).** Рис. 25,Б.

Среднеазиатский вид. Распространен на Ферганском и Заилийском хребтах. Нами обнаружен на Ферганском хребте недалеко от Большой водопада (Арслонбоб) и в ущелье Кара-Булак.

**Экология.** Встречается в субальпийской и альпийской зонах. Обитает на скалах с кустарниками и под камнями. Видимо, ниже субальпийского пояса не спускается.

**75. *Turanena (Asuranena) albolimbata* (Lindholm, 1927).** Рис. 25, В.

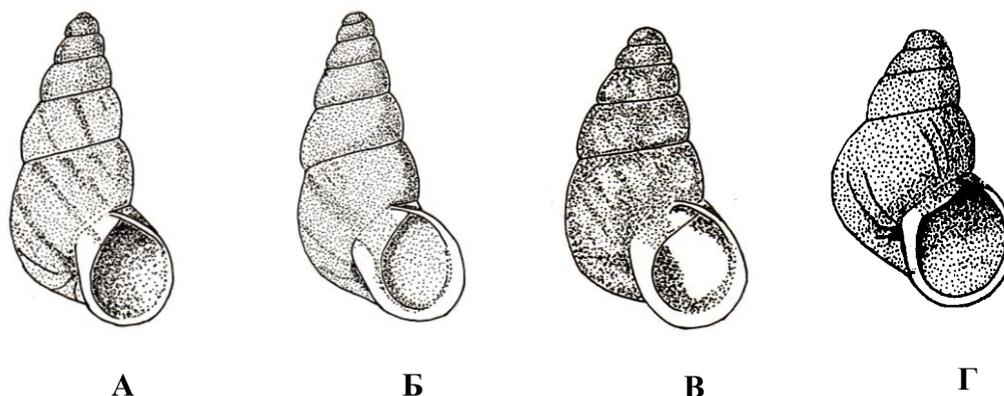
Среднеазиатский вид. Распространен в местах Чаткальских и Киргизских хребтов

**Экология.** Встречается на высоте 1800-2500 м над ур. м. Обитает в осыпях и на скалах.

**76. *Turanena (Asuranena) conicula* (Martens, 1882).** Рис. 25, Г.

Нагорно-азиатские вид. Ареал вида охватывает Кульджа (Западный Китай), Алайский и Зарафшанский хребты, а также хребты Терской, Алатау. Нами найден на Зарафшанском хребте, в окрестности с. Фароб (Таджикистан).

**Экология.** Встречается на высоте 1750-2500 м над ур. м. Обитает на очень сухих каменистых участках.



**Рис. 25.** А- *Turanena (Asuranena) leptogyra* (Lindholm) из окрестности сел. Кичик-Алай (Ошская обл.); Б- *T. (A.) tenuispira* (Schileyko) из ущ. Кара-Булак (Ферганский хр.); В- *T. (A.) albolimbata* (Lindholm) из Чаткальского хребта; Г- *T. (A.) conicula* (Martens) из окрестности села Фароб (Таджикистан).

**77. *Turanena (Asuranena) cognata* (Lindholm, 1927).** Рис. 26, А.

Среднеазиатский вид. Распространен на Чаткальском и Ферганском хребтах. Нами обнаружен в горах Бабатаг

**Экология.** Встречается на высоте 2100 - 2500 м над ур. м. Обитает на открытых склонах гор. Предпочитает каменистые места.

**78. *Turanena (Asuranena) stschukini* (Lindholm, 1927).** Рис. 26, Б.

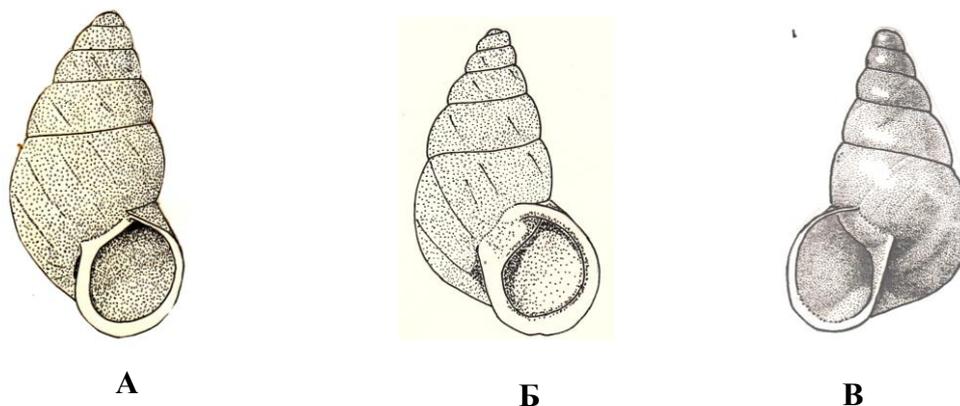
Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Ферганский и Чаткальский хребты. Нами найден в долине реки Ирташсай на правом притоке реки Кызылча Чаткальского хребта.

**Экология.** Встречается в горных районах на высоте 1500-2100 м над ур. м. Обитает на открытых сухих каменистых склонах, на скалах и в осыпях.

**79. *Turanena (Asuranena) inversa* (Schileyko et Moisseeva, 1995).** Рис. 26, В.

Среднеазиатский вид. Распространен на Чаткальском хребте, ущелья Афлотун

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2000-2500 м. над ур. м. Обитает на скалистых камнях, где растут полукустарники (в трещинах скал).



**Рис. 26.** А- *Turanena (Asuranena) cognata* (Lindholm) из недалеко от перевала Орток-бель (Чаткальский хр.); Б- *T. (A.) stschukini* (Lindholm) из окрестности Майли-Сай (Республика Киргизистан); В- *T. (A.) inversa* (Schileyko et Moisseeva) из ущ. Афлотун (Чаткальский хр.).

**Род *Mastoides* Westerlund, 1896**

**80. *Mastoides orloffensis* (Kobelt, 1905). Рис. 27, А.**

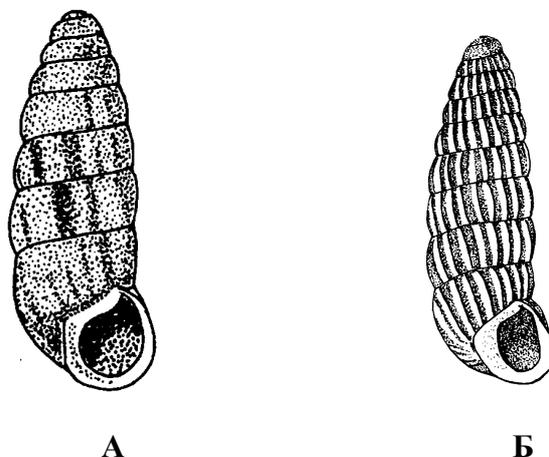
Среднеазиатский вид. Распространен на долине реки Талас – северо-западная Киргизия. Нами обнаружена на Ферганском хребте (Арсланбоб).

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1800-2200 м над ур. м. Обитает среди зарослей трав, на стеблях, предпочитает северные склоны холмов.

**81. *Mastoides albocostatus* (Westerlund, 1896). Рис. 27, Б.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Ферганском хребте.

**Экология.** Встречается на высоте 2100-2400 м над ур. м. Обитает среди зарослей кустарников, на щебнистых местах с высокими травами.



**Рис.27.** А- *Mastoides orloffensis* (Kobelt) из окрестности Арсланбоба (Ферганский хр.); Б- *Mastoides albocostatus* (Westerlund). из ущ. Хирмайдан (Ферганский хр.).

Род *Laevozebrinus* Lindholm, 1925

**82. *Laevozebrinus ujfalvyanus*** (Ancey, 1886). Рис. 28, А.

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Ферганский, Алайский и Чаткальский хребты.

**Экология.** Встречается в горах на высоте 2300-2500 м над ур. м. Обитает среди зарослей кустарников, вблизи ручьев и родников.

**83. *Laevozebrinus lenis*** Schileyko, 1984. Рис. 28, Б.

Среднеазиатский вид. Вид известен из хребта Каратау. Нами обнаружен в ущелье Мингбулак, Каржантауского хребта.

**Экология.** Вид встречается в горных зонах на высоте 1700-2300 м. над ур. м. Обитает на открытых сухих склонах, под крупнообломочными камнями.

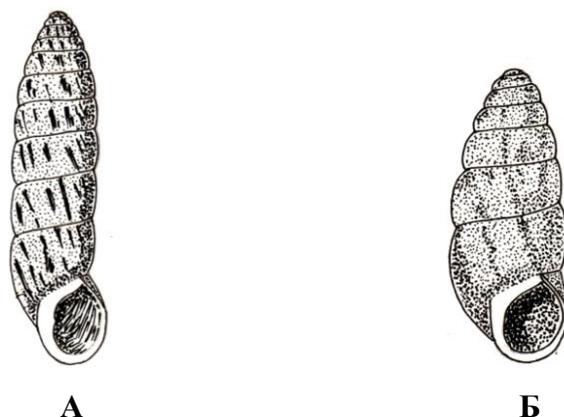


Рис. 28. А- *Laevozebrinus ujfalvyanus* (Ancey) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальскогий хр.); Б- *Laevozebrinus lenis* (Schileyko) из ущ. Мингбулак (Каржантауский хр.).

Подсемейство **CHONDRULOPSININAE**

Род *Chondrulopsina* Lindholm, 1925

**84. *Chondrulopsina intumescens*** (E. Martens, 1874). Рис. 29, А.

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает горные области Средней Азии. В Узбекистане и сопредельных территориях нами обнаружен на Кураминском хребте: ущелье Нишабсай, Гушсай. Туркестанском хребте: ущелье Джийдали, Шурлик, в окрестности водохранилища Заамин. В Зарафшанском хребте: недалеко от водохранилища "Гиссарак", окрестности села Тошарык (Китабского района). Нурагинского хребта: окрестности с. Карасай, верхнее течение реки Накрут и горы Каракчитау.

**Экология.** Встречается почти во всех поясах. Обитает в различных видах биотопов.

**85. *Chondrulopsina fedtschenkoi*** (Ancey, 1886). Рис. 29, Б.

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает горные и предгорные зоны Средней Азии. В Узбекистане и сопредельных территории нами найден на Алайском хребте: ущелье Кара-Булак, окрестности села Кара-Кухти, вблизи села Кичик-Алай (Ошская область), на Ферганском хребте: территория турбазы "Арслонбоб, на Зарафшанским хребте: ущелье Ургутсай, на перевале Китаб, недалеко от с. Чинар (Китабский район), в окрестности водохранилища Гиссарак.

**Экология.** Встречается на высоте 1500-2700 м над ур. м. Обитает на открытых склонах, поросших сухостепной и полустепной растительностью, а также среди кустарников и под камнями.

**86. *Chondrulopsina pseudointumescens* Pazilov sp.nov.** Рис. 29, В.

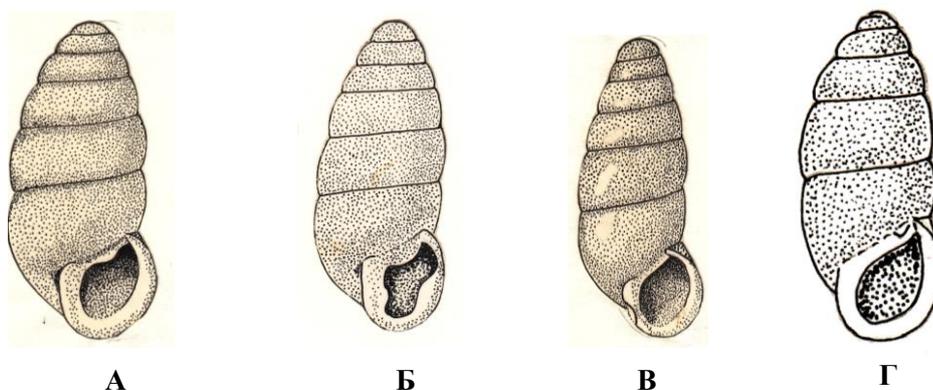
Среднеазиатский вид. Единственная находка сделана вблизи с. Ак-Терак в долине р. Яссы.

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает на щебнистых открытых участках.

**Род *Siraphoroides* Schileyko, 1977**

**87. *Siraphoroides moltschanovi* (Likharev et Rammelmeyer, 1952).** Рис. 29, Г.

Среднеазиатский вид. Известен вблизи Арсланбоба. Нами найдена на Ферганском хребта: недалеко от Большого водопада и недалеко от Хирмайдана (Арслонбоб).



**Рис.29. А - *Chondrulopsina intumescens* (E. Martens) из ущ. Джийдали (Туркестанский хр.); Б- *Ch.* (Ancey) из ущ. Ургутсай (Зарафшанский хр.); В- *Ch. pseudointumescens* sp.nov вблизи сел. Ак-Терак (Ошская обл.); Г- *Siraphoroides moltschanovi* (Likharev et Rammelmeyer) из окрестности Арсланбоба (Ферганский хр.).**

**Семейство BRADYBAENIDAE Pilsbry, 1939**

**Род *Ponsadenia* Schileyko, 1978**

**Подрод *Mesasiata* Schileyko, 1978**

**88. *Ponsadenia (Mesasiata) duplocincta* (Martens, 1879).** Рис. 30, А.

Нагорно-азиатский вид. Распространен пятнами в Тянь-Шане. Нами обнаружена на Угамском хребте в перевале Яхак и ущелье Угом.

**Экология.** Гигрофильный вид, встречается в горных зонах. Обитает на лесных склонах, поднимается до субальпийского пояса.

**Подрод *Ponsadenia* Schileyko 1978**

**89. *Ponsadenia semenovi* (Martens, 1864).** Рис. 30, Б.

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Алайский, Ферганский, Чаткальский, Туркестанский хребты, а также Южный Алтай, хребет Тарбагатай, Казахский мелкосопочник, Джунгарский хребет.

**Экология.** Встречается почти во всех ландшафтно-географических поясах. Поднимается до высоты 3000 м. над ур. м. Обитает на щебнистых склонах со скудной степной растительностью, на северных склонах со степными луговыми травами и кустарниками.

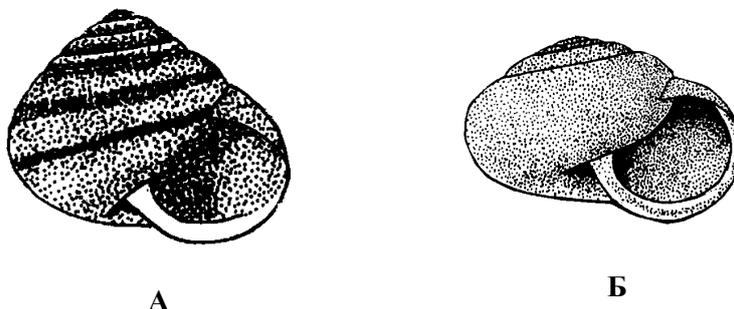


Рис. 30. А- *Ponsadenia (Mesasiata) duplocincta* (Martens) из ущ. Угам (Угамский хр.); Б- *Ponsadenia semenovi* (Martens) из ущ. Кара-Кухти (Алайский хр.).

#### Род *Bradybaena* Beck, 1837

##### 90. *Bradybaena scythica* (Westerlund, 1898). Рис.31, А.

Среднеазиатский вид. Вид спорадически распространен по хребту Петра 1 и Ферганскому. Нами обнаружен на Каржантау, ущелье Мингбулак и Азадбашсай. Пскемском хребте, нижнее течений реки Коксу и северные склоны горы Тавалган.

**Экология.** Встречается в горных зонах, на высоте 2100-3500 м над ур. м. Обитает среди кустарников, в осыпях под большими камнями, а также в пойменных участках с умеренной влажностью.

##### 91. *Bradybaena lantzi* (Lindholm, 1927). Рис.31, Б.

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Алайский, Ферганский, Пскемский, Киргизский, Заилийский, Джунгарский, Таласский хребты.

Нами найдена на несколько точек на Каржантау: ущелье Мингбулак и Азадбашсай. а также на Пскемском хребтах, нижнее течение реки Коксу и северные склоны горы Тавалган.

**Экология.** Встречается в горных зонах по берегам рек и ручьев. Обитает среди зарослей трав, в узких тенистых ущельях.

##### 92. *Bradybaena plectotropis* (Martens, 1864), Рис. 31, В.

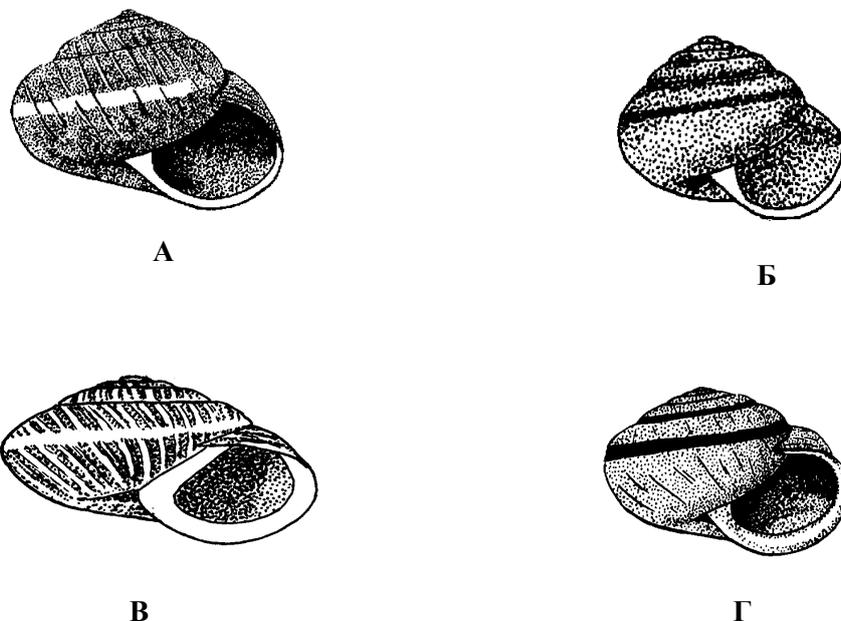
Нагорно-азиатский вид. Населяет Тянь-Шань, предгорье Памира, Западный Китай. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается на Кураминском хребте, на правом берегу реки Гушсай. На Чаткалском хребте правый берега рек Джуган. Суугет.

**Экология.** Населяет практически все типы биотопов.

##### 93. *Bradybaena phaeozona* (Martens, 1874). Рис. 31, Г.

Нагорно-азиатский вид. Известен на Алайских и Чаткальских хребтов. Нами найден на Алайском хребте, ущелье Кара-Булак и окрестности села Сох (Ферганская обл.). На Чаткальском хребте на правом берегу Джуган-Суугет, ущелье Сари-Бее и Кызилча.

**Экология.** Встречается в поясах средних гор на высоте 1800-2500 м. над ур. м. Обитает в траве и среди кустарников, вдоль ручьев.



**Рис.31.** А- *Bradybaena scythica* (Westerlund) из ущ. Кара – Ункур (Ферганский хр.); Б- *Br. lantzi* (Lindholm) из ущ. Мингбулак (хр. Каржангау); В- *Br. plectotropis* (Martens) из ущ. Сарибее, (Чаткальский хр.); Г- *Br. phaeozona* (Martens) из ущ. Кара-Булак (Алайский хр.).

**94. *Bradybaena almaatini*** (Skwartzov, 1940). Рис. 32,А.

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Тянь-Шань. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается на Ферганском хребте на территории турбазы "Арслонбоб" на Алайском хребте, ущелье Кара-булак, Кураминском хребте ущелье Наугарзансай, Чаткальском хребте, ущелье Серкали.

**Экология.** Встречается в поясе средних гор на высоте 2000-3000 м над ур. м. Обитает среди кустарников, наибольшую плотность образует под камнями.

**95. *Bradybaena perlucens*** (Rosen, 1901). Рис. 32,Б.

Среднеазиатский вид. Распространен в Гиссарском, Чаткальском, Кураминском, Зарафшанском хребтах.

**Экология.** Ксерофильный вид. Встречается в предгорных зонах, на открытых сухих каменистых склонах. Особенно плотные скопления образуют на южных склонах, каменистых осыпях.

**96. *Bradybaena dichrozona*** (Martens, 1885). Рис. 32,В.

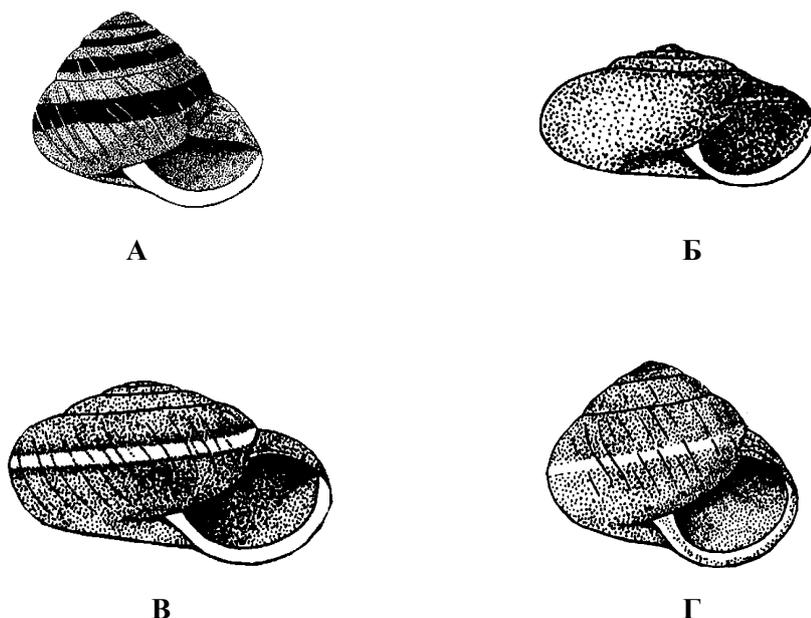
Среднеазиатский вид. Вид местами распространен в Чаткальском и Алайском хребтах. Нами найден ущелье Наугарзансай, Кураминском хребтах и ущелье Серкали Чаткальский хребет.

**Экология.** Встречается, в основном, в горных зонах. Обитает среди кустарников, в осыпях и трещинах скал.

**97. *Bradybaena saturata*** (Lindholm, 1926). Рис. 32,Г.

Среднеазиатский вид. Распространен на Чаткальский и Ферганский хребты.

**Экология.** Встречается на высоте 1800-2500 м над ур. м. Обитает среди кустарников и зарослей трав, ближе к водоемам.



**Рис.32.** А- *Bradybaena almaatini* (Skwartzov) из ущ. Кара-Булак (Алайский хр.); Б- *Br. perlucens* (Rosen) из урочищ Курук (Кураминский хр.); В- *Br. dichrozona* (Martens) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.); Г- *Br. saturata* (Lindholm) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.)

**98. *Bradybaena stoliczkana* (Nevill, 1878). Рис.33,А.**

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Центральный и Западный Тянь-Шане. Нами обнаружен на хребте Каржантау, окрестности сзера Сусынген.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1800 м над ур. м. Обитает на сухих каменистых или щебнистых склонах.

**99. *Bradybaena pseudoferghanica* (Schileyko, 1978). Рис.33,Б.**

Среднеазиатский вид. По литературным данным (Матекин, 1972) вид распространен на территориях от Тарбагатай до Ферганского и Алайского хребтов. Нами на Ферганском и Алайском хребтах не обнаружен ( в течение последних 10 лет во время сбора материала). Впервые обнаружен на хребте Каржантау ущелья Сарыайгры.

**Экология.** Встречается в верхней части предгорных зон. Обитает среди кустарников, растущих на южных склонах, в крупнообломочных осыпях и открытых каменистых склонах.

**100. *Bradybaena fedtschenkoi* (Martens, 1874). Рис.33,В.**

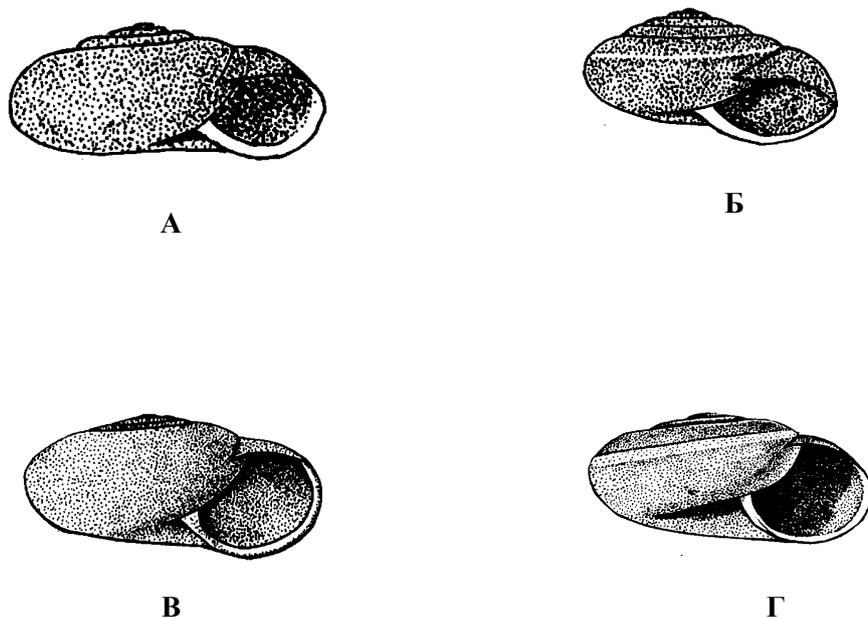
Среднеазиатский вид. Распространена в Чаткальском, Алайском и Туркестанском хребтах. Нами обнаружена на Туркестанском хребте, ущелье Кара-Камар.

**Экология.** Встречается в предгорных зонах. Обитает на каменистых склонах, в крупнообломочных осыпях.

**101. *Bradybaena cavimargo cavimargo* (Martens, 1879). Рис.33,Г.**

Нагорно-азиатский вид. Ареал охватывает Центральный и Восточный Тянь-Шань. По нашим сборам встречается на Кураминском хребте, на правом берегу реки Гушсай. Чаткальском хребтах, ущелья Такеле.

**Экология.** Встречается на высоте 1500 м. над ур. м, на южных склонах. Обитает на степных склонах, предпочитает мелкообломочные осыпи.



**Рис.33.** А- *Bradybaena stoliczkana* (Nevill) из окрестности оз. Сусынген (Каржантауский хр.); Б- *Br. pseudoferghanica* (Schileyko) из ущ. Сарыайгры (Каржантауский хр.); В- *Br. fedtschenkoi* (Martens) из ущ. Гавасай (Чаткальский хр.); Г- *Br. cavimargo cavimargo* (Martens) из окрестности сел. Сох (Ферганская обл.).

**102. *Bradybaena sinistorosa*** (Tzwetkov, 1938). Рис.34,А.

Среднеазиатский вид. Распространен на Заилийском, Джунгарском, Ферганском, Кураминском, Чаткальском хребтах.

**Экология.** Встречается на высоте 2500 м над ур. м, среди кустарников.

**103. *Bradybaena tomyris*** (Lindholm, 1927), Рис. 34, Б.

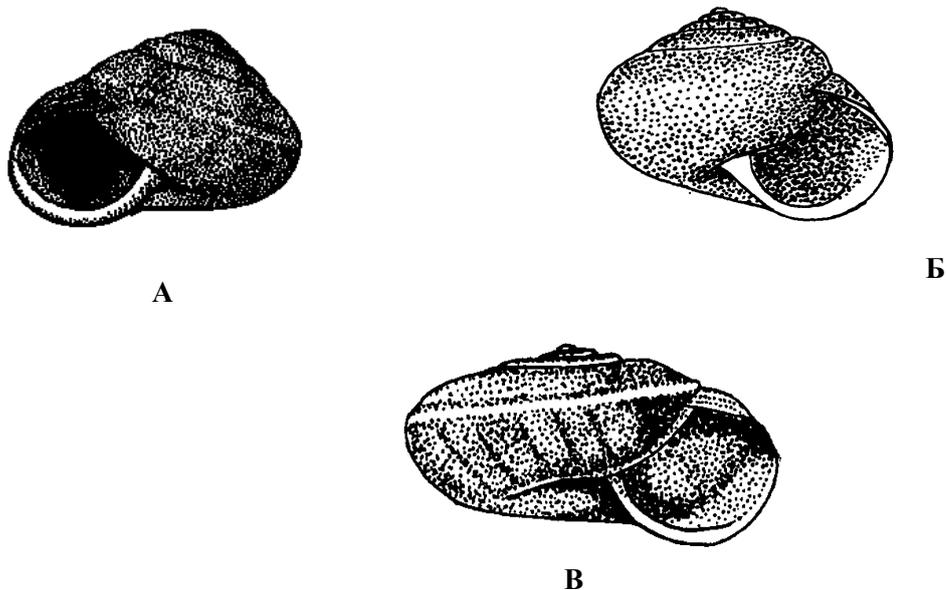
Среднеазиатский вид. Единственный экземпляр найдена на Ферганском хребте в долине р.Чичкан И.М.Лихаревым и Е.С.Раммельмейерром (1952). Нами найден в Ферганском хребте в окрестностях села Ак-Терак и среднего течения реки Яссы.

**Экология.** Вид встречается в горных зонах. Обитает среди кустарников.

**104. *Bradybaena alaica*** (Kuznetsov, 1998). Рис. 34, В.

Среднеазиатский вид. Вид пока известен из северного склона Алайского хребта. Название виду дано по его распространению на Алайском хребте (Кузнецов, 1999).

**Экология.** Обитает в зоне арчовых лесов на открытых склонах, в осыпях, у подножий известняковых скал.



**Рис.34. А- *Bradybaena sinistrorosa* (Tzwetkov) из ущ. Кара-Булак (Ферганский хр.); Б- *Br. tomyris* (Lindholm) из Ферганского хребта; В- *Bradybaena alaica* (Kuznetsov) из окрестности село Сох, Ферганский область).**

**Семейство *HYGROMIIDAE* Tryon, 1866**  
**Подсемейство *TRICHIINAE* Zilch et Jaeckel, 1962**  
**Род *Nanaja* Schileyko, 1978**

**105. *Nanaja cumulata* Schileyko, 1978. Рис. 35, А.**

Среднеазиатский вид. Известна из типового местонахождения Пскемского хребта. Нами обнаружена, на нижнем течении реки Коксу и ущелья Тавалган Пскемского хребта.

**Экология.** Вид встречается в горных зонах на высоте 1800-2100 м над уровнем моря. Обитает в основном в речных долинах среди крупнообломочных малоподвижных осыпей.

**106. *Nanaja illuminata* Schileyko, 1978. Рис. 35, Б.**

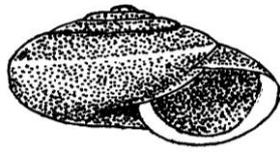
Среднеазиатский вид. Распространен местами на Пскемском и Угамском хребтах. Нами найдена на правом берегу (среднее течение) реки Иханчасай и ущелье Коксу Пскемского хребта.

**Экология.** Вид в основном встречается в горных зонах, редко можно обнаружить в единичном экземпляре в предгорных зонах. Обитает в лесистом узком ущелье, в лиственном опаде среди камней.

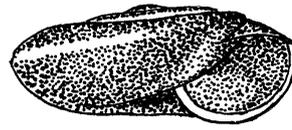
**107. *Nanaja chatkalica* Kuznetsov, 1996. Рис.35, В.**

Среднеазиатский вид. Вид пока найден только в Пскемском хребте. Нами найден на нижнем течение реки Коксу Пскемского хребта.

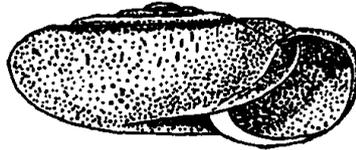
**Экология.** Встречается в предгорных и горных зонах. Обитает среди кустарников, предпочитает южные склоны холмов.



А



Б



В

**Рис. 35.** А- *Nanaja cumulata* (Schileyko) из ущ. Тавалган (Пскемский хр.); Б- *N. illuminata* (Schileyko) из ущ. Коксу (Пскемский хр.); В- *N. chatkalica* (Kuznetsov из нижнее течение р. Коксу (Пскемский хр.).

**Род *Odontotrema* Lindholm, 1927**

**108. *Odontotrema diplodon* (Lindholm, 1927). Рис.36, А.**

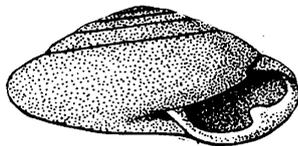
Среднеазиатский вид. Распространен на северо-восточной части Чаткальского и северо-западной части Ферганского хребтов. Нами обнаружен на Ферганском хребте, ущелья Кызыл-Ункюр, на Чаткальском хребте, ущелья Пиязды-Сай и окрестностях озера Сары-Челек.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2000-2500 м над ур.м. Населяет преимущественно осыпи северного склона, обитает среди кустарников, в стеблях зарослей трав.

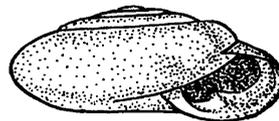
**109. *Odontotrema monodon* Schileyko, 1988. Рис. 36,Б.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает западный район Киргизского хребта и северо – восточные части Каржантауского хребта. Нами обнаружен в окрестностях озера Сусынген Каржантауского хребта.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2000-2500 м над ур.м. Населяет преимущественно осыпи северного склона, обитает среди кустарников, в стеблях зарослей трав.



А



Б

**Рис. 36.** А- *Odontotrema diplodon* (Lindholm) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.); Б- *O. monodon* (Schileyko) из окрестности оз.Сусынген (Каржантауский хр.).

**Род *Leucozonella* Lindholm, 1927**  
**Подрод *Leucozonella* Schileyko, 1978**

**110. *Leucozonella (Leucozonella) ferghanica* (Lindholm, 1927). Рис. 37, А.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Северо-восточных склонах Чаткальского хребта. Нами обнаружен на Чаткальском хребте, ущелья Пиязды-Сай и Кызилча, на территории Сары-Челекского заповедника.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1800-2500 м над ур. м. Обитает в подстилке лесов, среди кустарников в травяных зарослях, вблизи водоёмов.

**111. *Leucozonella (Leucozonella) caryodes* (Westerlund, 1895). Рис. 37, Б.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Центральный, Северный и западный Тянь-Шань. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территории встречается на Чаткальском хребте, в окрестности г. Янгиабада и в верхнем течении реки Дукентисай, на правом берегу. На Туркестанском хребте, урочище Танги и окрестности Кичик Кул.

**Экология.** Вид встречается в предгорных зонах на высоте 1300-1600 м над ур. м. Обитает на открытых склонах среди кустарников и зарослей трав. В сухое время года уходит в почву на глубину до 10–12 см.

**112. *Leucozonella (Leucozonella) rubens* (Martens, 1874). Рис. 37, В.**

Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Заилийский, Киргизский. Нами обнаружен на Чаткальском хребте, ущелье Пиязды-Сай и на территории Сары-Челекского заповедника. На Угамском хребте ущелье Угом и в окрестности с. Хумсан (Ташкентская обл.)

**Экология.** Вид встречается в горных зонах на высоте 1800-2300 м над ур. м. Обитает на открытых и слабо залесенных склонах, среди зарослей травостоя и редких кустарников.

**113. *Leucozonella (Leucozonella) mesoleuca* (Martens, 1882). Рис. 37, Г.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Киргизский, Таласский, Угамский, Пскемский, Чаткальский, Ферганский, Заалайский, Туркестанский, Нуратинский, Кураминский хребты. По нашим сборам в Узбекистане и сопредельных территориях встречается на Кураминском хребте, на правом берегу реки Гушсай. Чаткальском хребте, ущелье Эрташ, на Туркестанском хребте, в долинах реки Сангзар, в Нуратинском хребте, с. Кушрабад (Самаркандская обл.)

**Экология.** Встречается в горной зоне на высоте 1300-2500 м над ур. м. Обитает среди кустарников, под камнями, в зарослях трав, предпочитает умеренно влажные места.

**114. *Leucozonella (Leucozonella) mica* (Tzvetkova, 1950). Рис. 37, Д.**

Среднеазиатский вид. Известен из Киргизского хребта. Впервые обнаружен нами на хребте Каржантау ущелье Улучур (долина реки Улучур).

**Экология.** Встречается в горных зонах. Обитает недалеко от ручьев, среди зарослей трав. Предпочитает влажные участки.

**115. *Leucozonella (Leucozonella) boeviana* (Tzvetkova, 1950). Рис. 37, Е.**

Среднеазиатский вид. Вид распространен на Киргизских и Угамских хребтах. Нами обнаружен в ущелье Угом на Угамском хребте.

**Экология.** Встречается на высоте 800-1800 м над ур. м. Обитает среди кустарников и полукустарников

**116. *Leucozonella (Leucozonella) rufispira* (Martens, 1874). Рис. 37, Ж.**

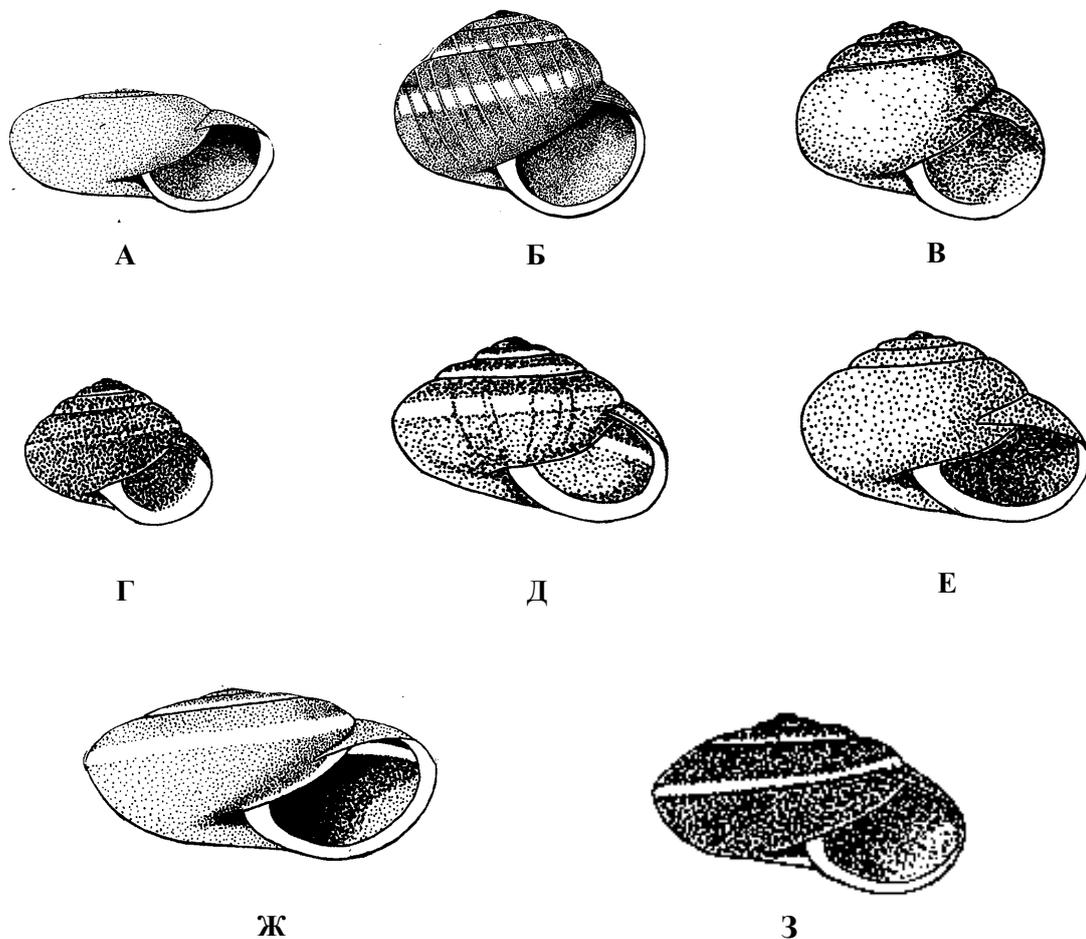
Нагорно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Чаткальский, Зарафшанский, Гиссарский хребты, Северный Афганистан.

**Экология.** Встречается на высоте 1800-2000 м над ур. м. Обитает в каменистых осыпях.

**117. *Leucozonella (Leucozonella) retteri* (Rosen, 1897). Рис.37,З.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Туркестанском, Гиссарском, Зарафшанский хребтах. Нами обнаружен на Туркестанском хребте, в окрестности села Ворух (Сугдская область), Зарафшанском хребте, ущелье Ургутсай и, недалеко от перевала Китаб.

**Экология.** Обитает на открытых каменистых южных склонах и осыпях.



**Рис. 37, А- *Leucozonella (Leucozonella) ferghanica* (Lindholm) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.); Б- *L. (L.) caryodes* (Westerlund) из ущ. Кара-Булак (Алайский хр.); В- *L. (L.) rubens* (Martens) из ущ. Угам (Угамский хр.); Г- *L. (L.) mesoleuca* (Martens) из окрестности сел. Ак-Терак (Ошская обл.); Д- *L. (L.) mica* (Tzvetkov) из хр. Каржантау; Е- *L. (L.) boeviana* (Tzvetkov) из Угамского хр.; Ж- *L. (L.) rufispira* (Martens) из ущ. Гавасай (Чаткальский хр.); З- *L. (L.) retteri* (Rosen) из ущ. Ургутсай (Зарафшанский хр.).**

**118. *Leucozonella (Leucozonella) angulata* (Westerlund, 1896). Рис.38, А.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Юго-Западный Тянь-Шань, Туркестанский, Зарафшанский, Кугитангтауский, Байсунтауский и Бабатагский хребты.

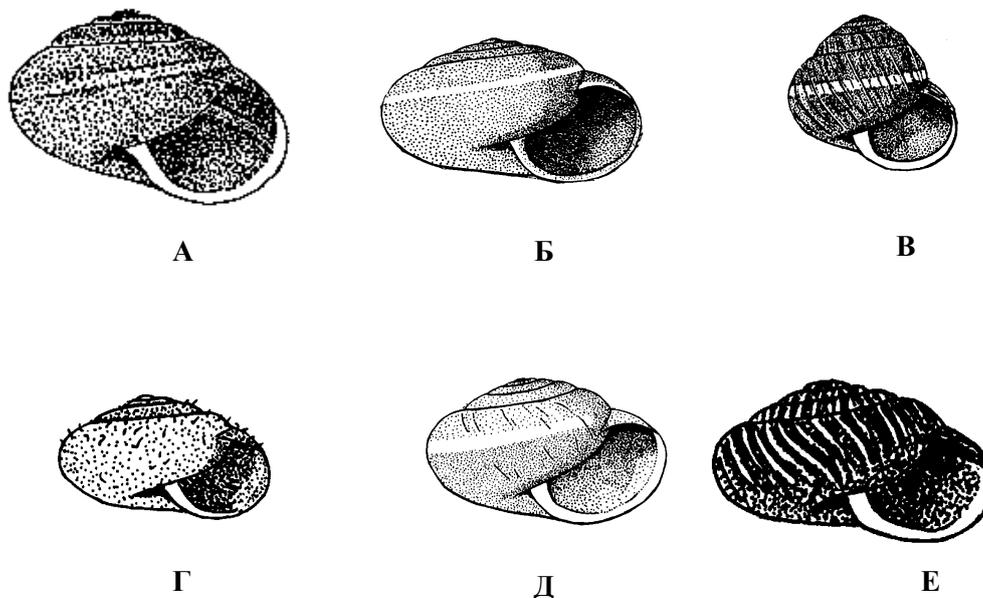
**Экология.** Встречается на высоте 800-1800 м над ур. м. Обитает среди кустарников и полукустарников.

**119. *Leucozonella (Leucozonella) schileykoi* (Pazilov et Daminova 2001).**

Рис.38, Б.

Среднеазиатский вид. Вид известен из типового местонахождения долины реки Ак-Суу, Туркестанского хребта.

**Экология.** Обитает среди зарослей кустарников, предпочитает северные склоны холмов.



**Рис.38, А- *Leucozonella (Leucozonella) angulata* (Westerlund) из ущ. Ургутсай (Зарафшанский хр.); Б- *L. (L.) schileykoi* (Pazilov et Kuchdaev) из сел. Чуянчи (Ошская область); В- *L. (L.) globuliformis* (Lindholm) из окрестностей сел. Папан (Ошская область); Г- *L. (L.)* из территории Китабского геологического заповедника (Зарафшанский хр.); Д- *L. (L.) hypophaea* (Lindholm) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр); Е- *L. (L.) crassicosta* (Schileyko) из ущ. Феруз (Кураминский хр.).**

**120 . *Leucozonella (Leucozonella) globuliformis* (Lindholm, 1927).** Рис.38, В.  
Среднеазиатский вид. Распространен на Гиссарском и Зарафшанском хребтах  
**Экология.** Встречается в предгорных зонах, на высоте 1500 м над ур.м.

**121. *Leucozonella (Leucozonella) caria* (Schileyko, 1977).** Рис.38, Г.  
Среднеазиатский вид. Распространен на Гиссарском и Зарафшанском хребтах.  
**Экология.** Встречается в предгорных зонах, на высоте 1500 м над ур.м.

**Подрод *Narinula* Schileyko, 1978**

**122. *Leucozonella (Narina) hypophaea* (Lindholm, 1927).** Рис.38, Д.  
Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Чаткальский, Алайский, Ферганский хребты. Нами найден на Алайском хребте в: окрестности села Шахимардан, Чаткальском хребте на территории турбазы Сары-Челек и ущелье Пиязды-Сай

**Экология.** Встречается в предгорьях и горных зонах на высоте 1500-2100 м над ур. м. Обитает среди кустарников, а также под камнями и на открытых склонах.

**123. *Leucozonella (Narina) crassicosta* (Schileyko, 1978). Рис.38, Е.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Кураминских хребтах, ущелье Наугарзансай на чаткальском хребте, ущелье Серкали.

**Экология.** Обитает на открытых, сухих, каменистых склонах.

**Род *Helicopsis* Fitzinger, 1833**

**124. *Helicopsis likharevi* (Schileyko, 1978). Рис. 39, А.**

Туркмено-Хорасанский вид. Известен из Копетдага. Нами впервые обнаружен на хребте Кугитангтау.

**Экология.** Вид встречается в предгорных зонах, на каменистых, влажных склонах. Обитает в осыпях и под полукустарниками. В середине мая уходит в летнюю спячку.

**Род *Xeropicta* Monterosato, 1892**

**125. *Xeropicta krynickii* (Krynicky, 1833). Рис. 39,Б.**

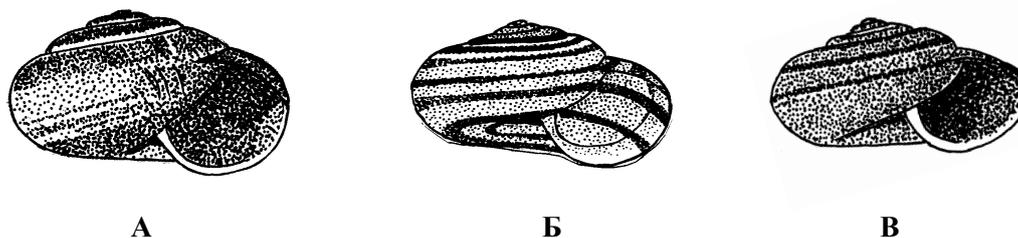
Средиземноморский вид. Широкое распространение этого вида ареала охватывает: Северо-восточное Средиземноморье: Балканский полуостров, Грецию, Малую Азию, Иран; южный берег Крыма, окрестности Новороссийска, Одессы, Анапы, Астрахани, западную часть Копетдага. На Алайском и Нуратинском хребтах обнаружен впервые.

**Экология.** Нами обнаружен на высоте 1000-1500 м над ур. м. Обитает в степных участках среди эфемероидов, кустарников, вдоль арыков на стеблях растений. В засушливый период (с 15 мая по 10 октября) поднимается по стеблям растений, образуя скопления.

**126. *Xeropicta candacharica* (L. Pfeiffer, 1846).Рис. 39,В.**

Переднеазиатский вид. Широко распространен по всей Средней Азии.

**Экология.** Встречается от пустынь до горных зон. Обитает среди растений, в сухую погоду образует скопления на стеблях трав.



**Рис.39. А- *Helicopsis likharevi* (Schileyko) из ущ. Лайлаксай (хр. Кугитангтау); Б- *Xeropicta krynickii* (Krynicky) недалеко от водохранилища Папан (Алайский хр.); В- *X. candacharica* (L. Pfeiffer) из предгорий Туркестанского хребта.**

**Подсемейство *ARCHAICINAE* Schileyko 1978**

**Род *Archaiica* Schileyko, 1970**

**Подрод *Euarchaica* Schileyko, 1970**

**127. *Archaiica (Euarchaica) heptapotamica* (Lindholm, 1927). Рис. 40, А.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Угамский, Пскемский, северо-западную часть Ферганского, центральную часть Таласского, западную часть Киргизского хребтов. Нами найден на Угамском хребте, недалеко от перевала Яхак и в ущелье Угом Пскемском хребте, на правом берегу реки Ихчасай и нижнего течения реки Коксу.

**Экология.** Встречается начиная с верхних предгорий на высоте 1300 м в горной зоне, поднимается до 2500 м над ур. м. Обитает преимущественно в крупнообломочных осыпях с высоким травостоем.

#### Подрод *Archaica* Schileyko, 1978

##### 128. *Archaica (Archaica) apollinis* (Martens, 1882). Рис. 40, Б.

Среднеазиатский вид. Местами распространен на Ферганском и Алайском хребтах. Нами обнаружен на Ферганском хребте, на перевале Кёкбель и ущелье Кара-Суу ( в долине реки Кара-Суу).

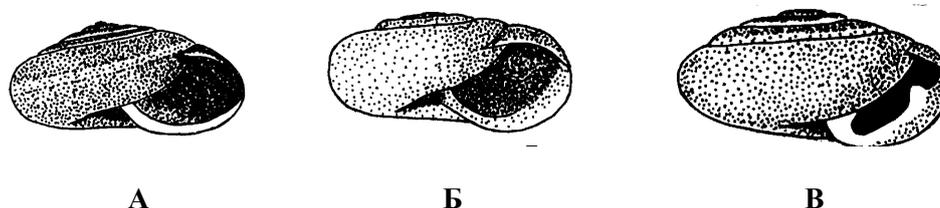
**Экология.** Встречается на высоте 2000 м. над ур. м. и выше. Обитает на северных склонах скал и осыпей. Предпочитает умеренные увлажненные биотопы.

#### Подрод *Ugama* Schileyko, 1978

##### 129. *Archaica (Ugama) labianix* (Schileyko, 1978). Рис. 40.В.

Среднеазиатский вид. Известен из Пскемского хребта. Нами собран из нескольких точек Пскемского хребта, на нижнем течении реки Коксу и на правом берегу реки Ихчасай а окрестностях села Каптар-Кумуш(Ташкентская область)

**Экология.** Горный вид встречается на высоте 2500-2800 м над ур. м. Обитает почти во всех типах биотопов. Предпочитает сырые участки, среди кустарников под камнями и в зарослях трав под камнями.



**Рис. 40.** А- *Archaica (Enarchaica) heptapotamica* (Lindholm) из ущ. Угам (Угамский хр.); А. (*Archaica*) *apollinis* (Martens) из ущ. Кара-Суу (Ферганский хр.); А. (*Ugama*) *labianix* (Schileyko) из ущ. Ихчасай (Пскемкий хр.).

##### 130. *Archaica papanica* (Pazilov et Schileyko 1992). Рис. 41, А.

Среднеазиатский вид. Распространен в Юго-восточной части Алайского хребта.

**Экология.** Встречается в верхних предгорьях на высоте 1300-2000 м над ур. м. Обитает среди кустарников, под камнями.

##### 131. *Archaica karjantauca* (Schileyko, 1978). Рис. 41, Б.

Среднеазиатский вид. Распространен в Юго-западной части хребта Каржантау.

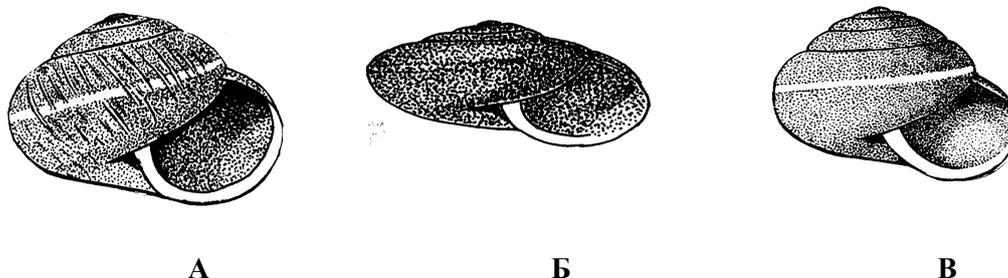
**Экология.** Встречается в верхних предгорьях на высоте 1200-1600 м над ур.м. Обитает среди полукустарников и малоподвижных осыпей.

#### Род *Archaleucozonella* Pazilov, gen.nov

##### 132. *Archaleucozonella eleorina* (Pazilov, sp.nov.). Рис.41, В.

Среднеазиатский вид. Известен из типового местонахождения Зарафшанского хребта: в окрестности с.Гиссарак (Кашкадарьинская область)

**Экология.** Встречается в верхних предгорьях на высоте 1100-1350 м над ур. м. Обитает на северных склонах, среди полукустарников, под камнями.



**Рис. 41.** А- *Archaica papanica* (Pazilov et Schileyko) из окрестности сел. Папан (Ошская область); Б- *Archaica karjantauca* (Schileyko) из ущ. Азадбашсай (хр. Каржантау); В- *Archaleucozonella eleorina* (Pazilov) из окрестности водохранилища Гиссарак (Зарафшанский хр.).

Род *Hissarica* Pazilov, gen. nov.

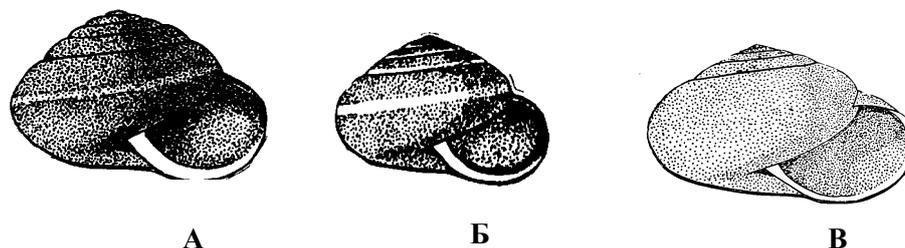
**133.** *Hissarica inclatatus* (Pazilov, sp. nov.). Рис.42, А.  
Среднеазиатский вид.

**Экология и распространение** соответствует предыдущему виду.

Род *Leucarchaica* Schileyko et Pazylov, 1990

**134.** *Leucarchaica rudimentifera* Schileyko et Pazylov, 1990. Рис. 42, Б.  
Среднеазиатский вид. Распространен на Ферганском хребте, в окрестности с Арслонбоб.

**Экология.** Встречается в горах на высоте 2500 м над ур. м. Обитает среди кустарников и зарослей трав, под камнями.



**Рис. 42.** А- *Hissarica inclatatus* (Pazilov) из окрестности водохранилища Гиссарак (Зарафшанский хр.); Б- *Leucarchaica rudimentifera* (Schileyko et Pazylov) из ущ. Кара -Булак, близ Арсланбоба; В- *Monacha (Monacha) carthusiana* (Muller) из ущ. Етти-Кечуу-суу (Туркестанский хр.)

**Род *Monacha* Fitzinger, 1833**  
**Подрод *Monacha* Schileyko, 1978**

**135. *Monacha (Monacha) carthusiana* (Muller, 1774). Рис. 42, В.**

Средиземноморский вид. Вид завезён в Среднюю Азию. Естественный ареал вида охватывает Средиземноморье, Южную Европу, юг Украины, Новороссийск. Нами найден в северо-западной части Туркестанского хребта, ущелье Етти-Кечуу-суу.

**Экология.** Обитает на открытых степных участках, вдоль рек, среди зарослей трав и на их стеблях.

**Подсемейство PAEDHOPLITINAE Schileyko 1978**

**Род *Angiomphalia* Schileyko, 1978**  
**Подрод *Angiomphalia* Schileyko, 1978**

**136. *Angiomphalia (Angiomphalia) copiosa* (Schileyko, 1978). Рис.43,А.**

Среднеазиатский вид. Распространён местами в Чаткальском хребте. Нами найден на Чаткальском хребте, Майдантальский участок Чаткальского заповедника.

**Экология.** Встречается в горах на высоте 1800-2500 м над ур. м. Обитает среди зарослей кустарников, под кустами и в осыпях, на крутых лесистых склонах ущелий, на берегах рек.

**137. *Angiomphalia (Angiomphalia) caelestiomontana* (Tzvetkov, 1940).**

Рис.43,Б.

Среднеазиатский вид. Ареал охватывает Центральный Тянь-Шань. Нами впервые обнаружен в северо-восточной части Ферганского хребта.

**Экология.** Высокогорный вид, по данным А.Шилейко (1978), обитает на высоте не менее 1500 м над ур. м. Нами обнаружен на высоте 2700 м. Населяет открытые склоны, среди кустарников, крупнообломочных малоподвижных осыпей, среди зарослей трав.

**138. *Angiomphalia (Angiomphalia) exasperata* (Schileyko et Uvalieva, 1978).**

Рис.43,В.

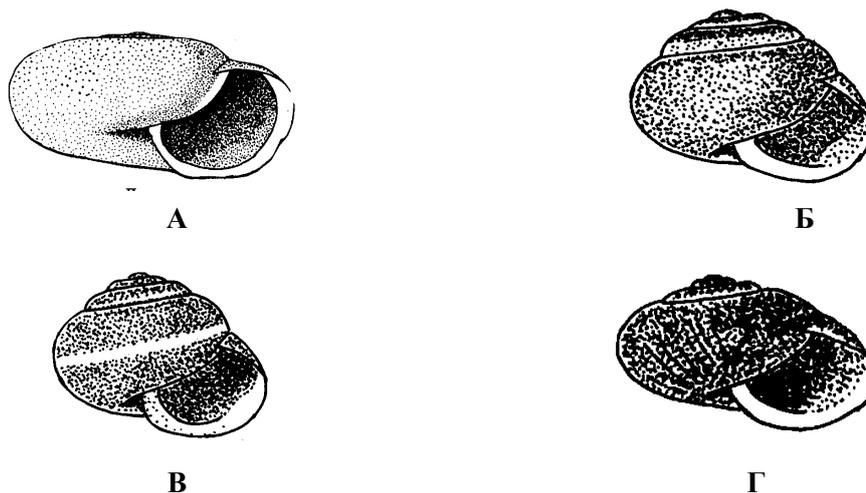
Среднеазиатский вид. Распространен на Северном Тянь-Шане. Нами обнаружен на Ферганском хребте, долине реки Сёок, левого притока реки Арпа.

**Экология.** Встречается в субальпийских и альпийских зонах. Обитает под камнями и в траве. Предпочитает хорошо увлажненные биотопы с высоким травостоем.

**139. *Angiomphalia (Angiomphalia) regeliana* (Martens, 1882). Рис.43,Г.**

Среднеазиатский вид. Широкое распространение этого вида, ареала которого охватывает: Ферганскую долину, Туркестанский, Алайский, Чаткальский, Чу-Илийский, Заилийский, Кунгейский, Джунгарский, Киргизский, Каратауский, Таласский и Угамский хребты.

**Экология.** Встречается во всех поясах, во влажных участках, поднимается до 2500-2700 м над ур. м. Особенно плотные популяции образуют в низкогорьях, на открытых участках, поросших кустарником и высоким травостоем на склонах гор и равнин. Очень часто и в большом количестве заселяет также культурные биотопы (лесопосадки, рынки, каналы).



**Рис.43.** А- *Angiomphalia (Angiomphalia) copiosa* (Schileyko) из ущ. Пиязды-Сай (Чаткальский хр.); Б- *A. (A.) caelestiomontana* (Tzvetkov) из среднее течение р. Арва (Ферганский хр.); В- *A. (A.) exasperata* (Schileyko et Uvalieva) из долина р. Сох (Алайский хр.); Г- *A. (A.) regeliana* (Martens) из ущ. Сары-Булак (Чаткальский хр.).

**140. *Angiomphalia (Angiomphalia) seductilis*** (Westerlund, 1898). Рис.44, А.  
Среднеазиатский вид. Распространен на Заилийском и восточной части Киргизского хребтов. Нами обнаружен в хребте Каржантау, в окрестностях озера Сусынген.

**Экология.** Обитает на высоте 1500-1800 м над ур. м. среди кустарников, на стеблях растений и в крупнообломочных осыпях, а также на скалах.

#### Подрод *Lentiga* Schileyko, 1978

**141. *Angiomphalia (Lentiga) lentina*** (Martens, 1885). Рис.44, Б.  
Среднеазиатский вид. Распространен на Ферганском и Чаткальском хребтах. Нами обнаружен на нескольких точках Чаткальского хребта: Майдантальский участок Чаткальского заповедника и в ущелье Тераклияс.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1800-3000 м над ур. м. Обитает в кустарниках, у водоёмов, в растительной трухе, между опавшими листьями и под камнями на берегу ручьёв.

#### Род *Paedhoplita* Lindholm, 1927. Рис.44, В.

**142. *Paedhoplita buamica*** (В. Tzvetkov et E. Tzvetkova, 1943)  
Среднеазиатский вид. Распространен на Восточной части Киргизского и северо-западной части Ферганского хребтов. Нами найден на Ферганском хребте, в окрестности озера Кара-Суу.

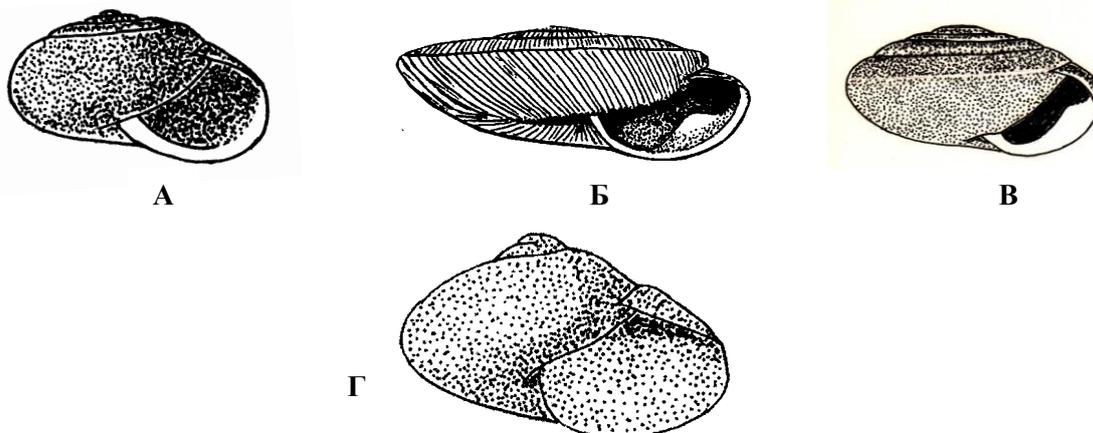
**Экология.** Вид встречается в горных зонах на высоте 1800-2800 м над ур. м. Обитает в малоподвижных осыпях, среди зарослей трав и под камнями.

#### Семейство **VITRINIDAE** Fitzinger, 1833 Подсемейство **PHENACOLIMACIDAE** Schileyko, 1978 Род *Phenacolimax* Stabile, 1859

**143. *Phenacolimax annularis*** (Studer, 1820). Рис.117.  
Европейские вид. Ареал вида охватывает горные области средней и южной Европы, Крым, восточный Кавказ. В Средней Азии (отмечен Иззатуллаевым на южных

склонах Гиссарского хребта). Нами единственная находка сделана в ущелье Хонгарон хребта Байсунтау.

**Экология.** Встречается в долинах горных рек. Обитает под камнями и в траве.



**Рис.44.** А- *Angiomphalia (Angiomphalia) seductilis* (Westerlund) из окрестности оз. Сусынген (хр. Каржантау); Б- А. (*Lentiga) lentina* (Martens) из ущ.Пиязды-Сай (Чаткальский хр.); В- *Paedhoplita buamica* (В. Tzvetkov , Е. Tzvetkova)из окрестности оз. Кара-Суу; Г- *Phenacolimax annularis* (Studer) из хр. Байсунтау.

Семейство **AGRIOLIMACIDAE** Wagner, 1975

Род *Deroceras* Rafinesque, 1820

Подрод *Deroceras* Likharev et Wiktor, 1980

**144. *Deroceras (Deroceras) laeve* (Muller, 1774). Рис. 45, А.**

Голарктический вид. Очень широко распространен по территории СНГ. Завезен во многие страны южного полушарья.

**Экология.** Встречается во всех биотопах. Обитает в лесных осоковых болотах и в поймах озер, а также на поливных огородах, на растениях и в почве, вдоль арыков и родников. Серьезный вредитель плодовых садов и земляничных полей (Увалиева, 1989).

**145. *Deroceras (Deroceras) sturanyi* (Simroth, 1894). Рис. 45, Б.**

Европейские вид. Ареал вида охватывает Среднюю и Восточную Европу, завезен в ряд населенных пунктов Средней Азии: Ташкент, Ходжент, Душанбе, Самарканд и др. Все это указывает на то, что данный слизень легко поддается произвольному завозу.

**Экология.** Встречается недалеко от садов и огородов. Обитает в кустарниках, садах и полях, укрываясь в различных припочвенных убежищах. Отмечен как вредитель цветочных, овощных и плодово-ягодных культур на полях и в горных садах.

Подрод *Agriolimax* Mörch, 1865

**146. *Deroceras (Agriolimax) agreste* (Linnaeus, 1758). Рис. 45, В.**

Голарктический вид. Распространен в странах СНГ. На севере от Кольского полуострова и Большеземельской тундры, на юге включая Кавказ и Крым, Среднюю Азию, Алтай, Саяны, Камчатки, Сахалин.

**Экология.** Встречается обычно на равнинах, в горах по берегам водоемов. Укрывается под кусками древесины, камнями, комками почвы и в ее трещинах.

147. *Deroceras (Agriolimax) altaicum* (Simroth, 1886). Рис. 45, Г.

Восточно-азиатский вид. Ареал вида охватывает Угамский, Пскемский, Каржантауский, Киргизский, Заилийский Алатауский, Джунгарский хребты. Вне Средней Азии - Алтай, Саяны, Прибайкалье и Забайкалье, Приморский край, Камчатку, Сахалин, Курильские острова.

**Экология.** Встречается во всех вертикальных зонах. Обитает среди кустарников, в подстилке и среди зарослей трав, укрывается в щелях почвы и под камнями.

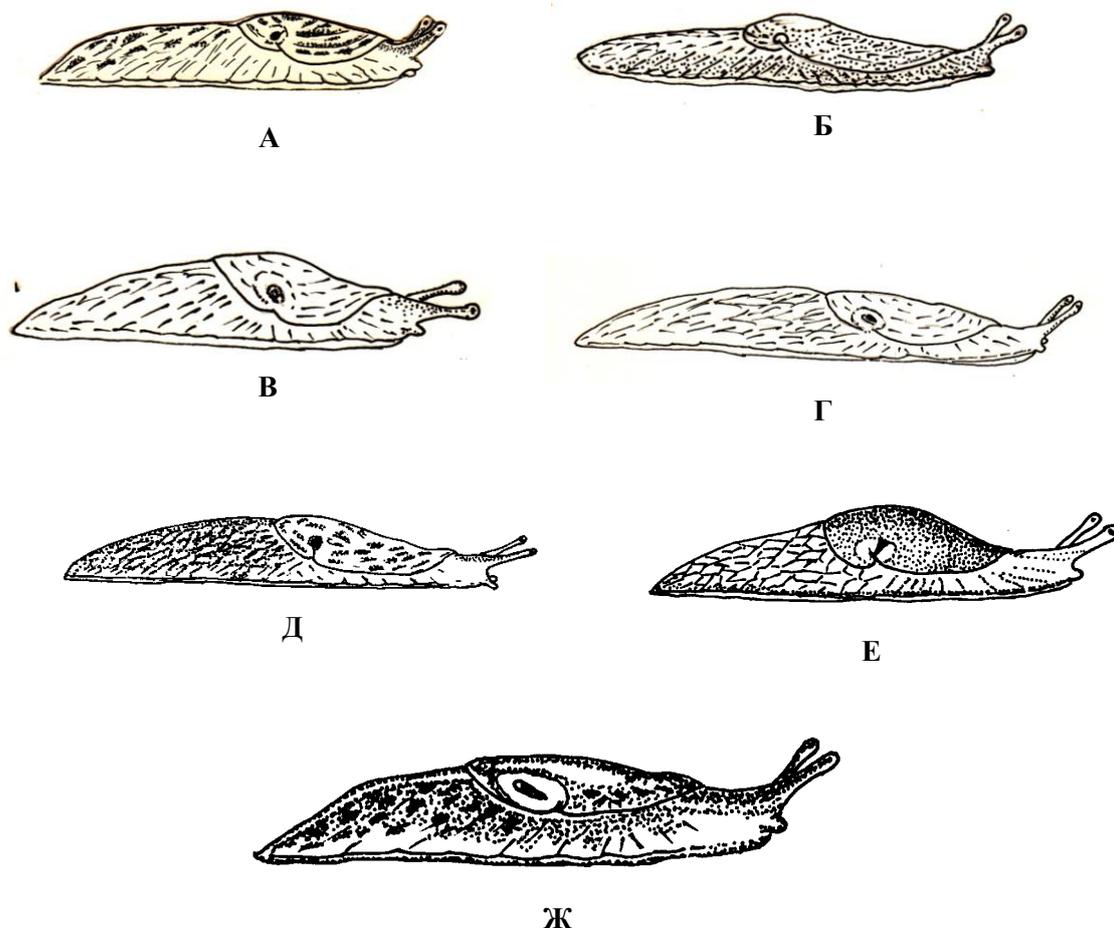


Рис. 45. А- *Deroceras (Deroceras) laeve* (Muller) из окрестностей г. Маргилана; Б- *D. (D.) sturanyi* (Simroth) из окрестностей г. Ходжента; В- *D. (Agriolimax) agreste* (Linnaeus) из окрестностей г. Шахрисабза; Г- *D. (A) altaicum* (Simroth) из ущ. Азадбашсай (хр. Каржантау); Д- *D. (A) reticulatum* (Muller) из ущ. Акташ (хр. Каржантау); Е- *D. (Liolytopelte) caucasicum* (Simroth) из окрестностей г. Ходжента; Ж- *Lutopelte maculata* (Koch et Heunemann) из окрестностей сел. Меракки (Кашкадарьинская обл.).

148. *Deroceras (Agriolimax) reticulatum* (Muller, 1774). Рис. 45, Д.

Вид-европейский. Однако чёткое представление о его природном ареале составить нелегко. Находки в Средней Азии, безусловно, завезены. По данным И.М.Лихарева и А.Й.Виктора (1980), вид завезен в Северную Америку, Перу, Австралию, Тасманию, Новую Зеландию и Южную Африку.

Нами собран из более 15 точек Чаткальского, Кураминского, Пскемского, Угамского, Туркестанского и Зарафшанского хребтов.

**Экология.** Встречается в предгорных и горных зонах на высоте 1500-2000 м над ур. м. Обитает в садах, среди трав, а также вдоль ручьев, среди зарослей трав. В горной зоне излюбленным местом обитания является низины, берега ручьев.

**Род *Lytopelte* O Boettger, 1886**  
**Подрод *Liolytopelte* Simroth, 1901**

**149. *Deroceras (Liolytopelte) caucasicum* (Simroth, 1901). Рис. 45, Е.**

Европейские вид. Широко распространен по всей Голарктики. Нами обнаружен в Ферганской долине: г.Ходжент, парк Чумчук-Арал г. Андижан, парк Навои. В Зарафшанской долине: г.Ургут, окрестности г.Самарканда, в саду Амира Темура. В Чирчико-Ахангаранской долине: окрестности Бручмуллы, г.Ангрен.

**Экология.** Встречается в массовом количестве на равнинах. Обитает среди опавшей листвы, среди растительности и непосредственно на самих растениях. Вредит капусте, картофелю, томатам, преимущественно пожирая листья, иногда и плоды.

**150. *Lutopelte maculata* (Koch et Heunemann, 1874). Рис. 45, Ж.**

Переднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Зарафшанский и Ферганский хребты. По данным И.М.Лихарева и А.Й.Виктора (1980), найден в Самарканде, Пенджикенте, Вахше (Душанбе), Пяндже (Куляб); в западном Копетдаге; на Кавказе – в Ленкоранской низменности и прилегающих предгорьях Тальша; в Афганистане (Герат, Кандагар), в Северном Иране (провинции Гилян, Мазендаран). Нами обнаружена более 15 точках Кураминских, Чаткальских и Зарафшанских хребтов.

**Экология.** Встречается во всех биотопах. Обитает в лесных осоковых болотах и в поймах озёр, а также в поливных огородах, на растениях и в почве, вдоль арыков и родников.

**Семейство LIMACIDAE Rafinesque, 1820**  
**Род *Turcomilax* Simroth, 1901**

**151. *Turcomilax (Turcomilax) nanus* (Simroth, 1901). Рис. 46, А.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Ферганском, Кураминском Киргизском и Таласском хребтах.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1800-2300 м. над ур. м. Обитает среди растительности в поймах рек, среди кустарников, под камнями.

**152. *Turcomilax (Turcomilax) ferganus* (Simroth, 1910). Рис. 46, Б.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Чаткальском хребте.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 1500-2500 м над ур. м. Обитает на каменистых склонах гор, среди растений, кустарников, недалеко от ручьев.

**Подрод *Michaelisia* Likharev et Wiktor, 1980**

**153. *Turcomilax (Michaelisia) natalianus* (Michaelis, 1892). Рис. 46, В.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Киргизский Алатау, Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Джунгарский Алатау и Тарбагатайский хребты. На Ферганском хребте обнаружен впервые.

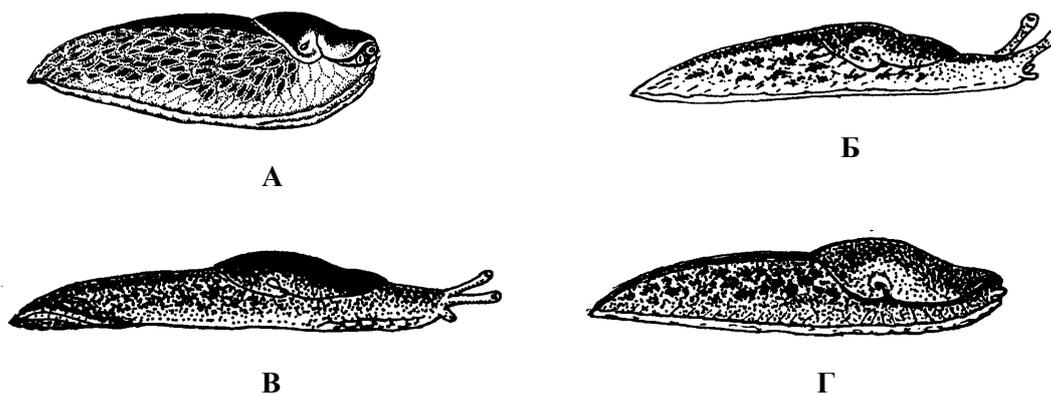
**Экология.** Горный вид. Обитает на северных склонах горно-лесной и лугово-степной зонах на высоте 1800-3000 м над ур. м. Скрывается под камнями, в осыпях и трещинах скал.

Подрод *Taulimax* Likharev et Wiktor, 1980

**154. *Turcomilax (Taulimax) turkestanus* (Simroth, 1898). Рис. 46,Г.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Терской Алатау, Кунгей Алатау, Заилийский Алатау. Впервые найден нами на хребте Каржантау, в окрестности озера Сусынген.

**Экология.** Встречается в горных зонах, поднимается до альпийской зоны. Обитает среди скал и крупных камней, по берегам горных рек.



**Рис.46. А- *Turcomilax (Turcomilax) nanus* (Simroth) из ущ. Кара- Унгур (Ферганский хр.); Б- *T. (T) ferganus* (Simroth) из окрестности оз. Сары-Челек (Чаткальский хр.); В- *T. (Michaelisia) natalianus* (Michaelis) из окрестности оз. Кара-Суу (Ферганский хр.); *Turcomilax (Taulimax) turkestanus* (Simroth) из окрестности Сусынген (хр. Каржантау).**

Семейство PARMACELLIDAE Gray, 1860

Род *Candaharia* Godwin-Austen, 1888

Подрод *Candaharia* Likharev et Wiktor, 1980

**155. *Candaharia (Candaharia) rutellum* (Hutton, 1849). Рис. 47,А.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Зарафшанском, Гиссарском, Нурагинском хребтах.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2500-2800 м над ур. м. Обитает во влажных местах, по берегам рек и озер.

**156. *Candaharia (Candaharia) aethiops* (Westerlund, 1896). Рис. 47,Б.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Каржантау, Угамский, Ферганский, Гиссарский, Дарвазский хребты.

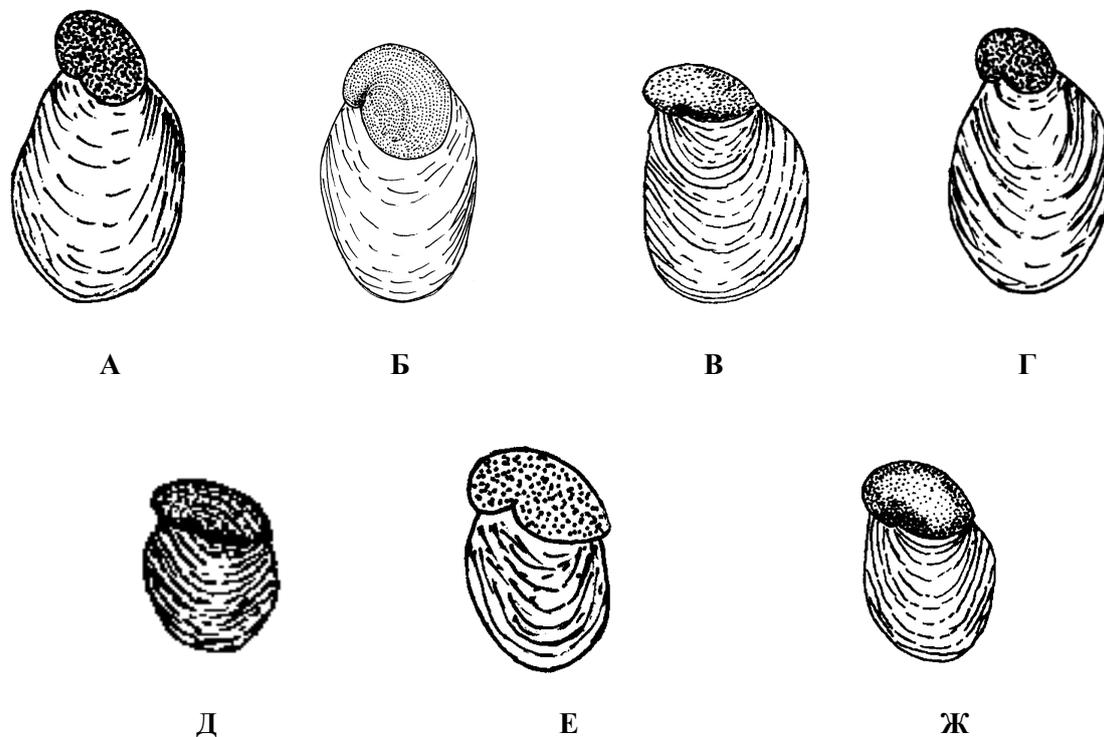
**Экология.** Горный вид. Редко встречается в предгорьях. Обитает по сырым ущельям близ водоемов. Укрывается под камнями, в гнилых пнях и под валежниками.

**157. *Candaharia (Levanderia) levanderi* (Simroth, 1901). Рис. 47, В.**

Среднеазиатский вид. По данным И.М. Лихарева и А.Й.Виктора (1980), вид встречается в Северном Афганистане и северо-восточной части Ирана.

Нами обнаружен на Туркестанском хребте ущелья Булбул, вдоль рек, среди растений и на Зарафшанском хребте ущелья Ургутсай, среди зарослей трав, вдоль арыков; в окрестностях г.Ургут, в яблоневых садах.

**Экология.** Встречается в основном на равнинных зонах, редко – в горных зонах, на высоте 1800 м над ур. м.. Обитает в культурных биотопах и среди зарослей трав, вдоль арыков и ручьев.



**Рис. 47. Раковины:** А- *Candaharia (Candaharia) rutellum* (Hutton) из ущ.Ургутсай (Зарафшанский хр.); Б- *C. (C) aethiops* (Westerlund) из ущ. Угам (Угамский хр.); В- *C. (Levanderia) levanderi* (Simroth) из ущ. Булбул (Туркестанский хр.); Г- *C. (L) izzatullaevi* Likharev et Wiktor из окрестностей г. Джизака; Д- *C.. (L) roseni* (Simroth)из долина р. Сангзор (Туркестанский хр.); Е- *C.. (L) kaznakovi* (Simroth) из окрестности сел. Куширабад (Самаркандская область); Ж- *C. (L) langarika* (Pozilov et Daminova) из окрестности сел. Лангар (Кашкадарьинская обл.),

**158. *Candaharia(Levanderia) izzatullaevi*** (Likharev et Wiktor, 1980). Рис. 47,Г.

Среднеазиатский вид. Вид распространен местами на Северо-западной части Туркестанского, Зарафшанского и южного отрога Нуратинского хребтов

**Экология.** Встречается преимущественно в предгорных зонах. Обитает под полукустарниками и камнями, а также недалеко от садовых участков.

**159. *Candaharia (Levanderia) roseni*** (Simroth, 1912). Рис. 47,Д.

Среднеазиатский вид. Фрагментарно распространен на Туркестанском, Зарафшанском и Нуратинском хребтах.

**Экология.** Встречается на высоте 850 -1800 м над ур. м.. Обитает среди кустарников, под камнями.

**160. *Candaharia (Levanderia) kaznakovi*** (Simroth, 1912). Рис. 47,Е.

Среднеазиатский вид. Узко ареальный вид. Нами обнаружен на Нуратинском хребте в окрестностях Кошрабад (Самаркандская обл.), на северных склонах холмов, под камнями.

**Экология.** Встречается в предгорных и горных зонах, на высоте 1000-2000 м над ур. м. Обитает среди кустарников, под камнями, деревьями и в зарослях трав.

**161. *Candaharia(Levanderia) langarika* (Pozilov et Daminova 2001). Рис. 47, Ж.**

Среднеазиатский вид. Пока известен из типового местонахождения: Зарафшанский хребет: в окрестности села Лангар (Кашкадарьинская обл.), вдоль ручьев, под камнями.

**Экология.** Встречается на высоте 1200 м над ур. м. Обитает среди зарослей трав, под кустарниками, вдоль ручьев.

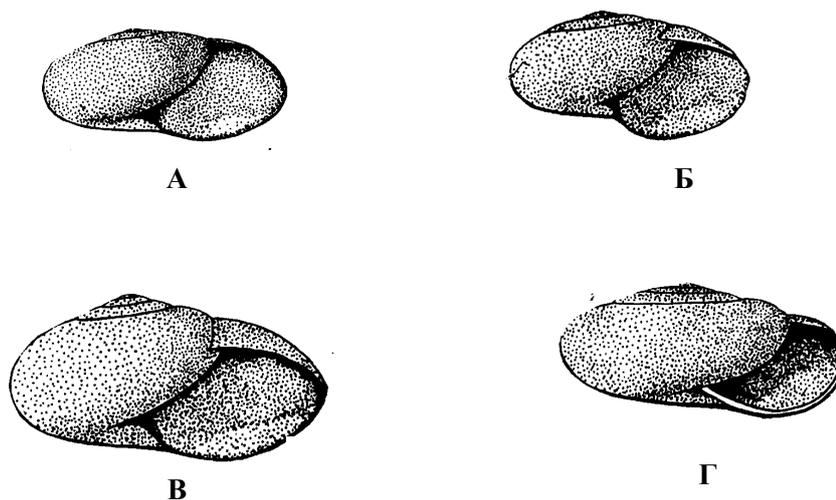
**Семейство ARIOPHANTIDAE Benson, 1832**

**Род *Macrochlamys* Benson, 1832**

**162. *Macrochlamys turanica* (Martens, 1874). Рис. 48, А.**

Среднеазиатский вид. Ареал охватывает Памир, Тянь-Шань.

**Экология.** Встречается в горных зонах на высоте 2500-2800 м над ур. м. Обитает в тенистых, влажных местах, в садах, у ручьев под камнями, под растительностью.



**Рис. 48. А- *Macrochlamys turanica* (Martens) из ущ. Ката- камар (Туркестанский хр.); Б- *M. sogdiana* (Martens) из окрестности сел. Сох (Ферганская обл.); В- *M. schmidtii* (Brancsik) из ущ. Кара-ункур (Ферганский хр.); Г- *M. kasnakowi* (Westerlund) из ущ. Шурлик (Туркестанский хр.).**

**163. *Macrochlamys sogdiana* (Martens, 1871). Рис. 48, Б.**

Среднеазиатский вид. Ареал вида охватывает Алайский, Гиссарский, Кураминский, Ферганский, Дарвазский хребты.

**Экология.** Встречается в лесо-лугово-степной зоне гор. Обитает среди растений, около водоемов и в садах. Серьезный вредитель сельскохозяйственных культур.

**164. *Macrochlamys schmidtii* (Brancsik, 1891). Рис. 48, В.**

Среднеазиатский вид. Вид широко распространен в Средней Азии. Нами обнаружен на нескольких точках Алайского, Ферганского и Кураминского хребтов.

**Экология.** Встречается в горных зонах, поднимается до 3000 м над ур. м. Обитает среди кустарников, растений, под камнями на склонах и в осыпях.

**165. . *Macrochlamys kasnakowi* (Westerlund, 1898). Рис. 48, Г.**

Среднеазиатский вид. Распространен местами на Туркестанском и Гиссарском хребтах

**Экология.** Встречается в предгорных зонах на высоте 1500-1700 м над р. М. Обитает на скалистых склонах ущелий, среди кустарников под камнями, в осыпях.

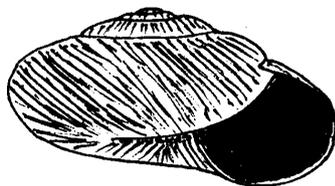
**Семейство GASTRODONTIDAE**

**Род *Zonitoides* Lehm**

**166. *Zonitoides nitidus* (Muller, 1774). Рис. 49.**

Широко распространенный Палеарктический вид. Нами обнаружен на нескольких точках Чаткальского, Кураминского, Ферганского, Алайского и Туркестанского хребтов.

**Экология.** Встречается во всех поясах, на берегах рек, вдоль арыков, прудов. Обитает под корнями растений, под камнями.



**Рис. 49. *Zonitoides nitidus* (Muller) из ур. Танги (Туркестанский хр.).**

**Семейство SUCCINEIDAE Beck, 1837**

**Род *Novisuccinea* Pilsbry, 1948**

**167. *Novisuccinea evoluta* (Martens, 1879). Рис. 50, А.**

Нагорно-азиатский вид. Широко распространенным вид. Ареал охватывает Тянь – Шань (Ферганский, Таласский, Киргизский хребты), Алтай, Забайкалье, Синцзян-Уйгурский автономный район КНР.

**Экология.** Обитает по соседству с водой, вдоль арыков, по берегам горных ручьев, на болотах, у родниковых вод, на луговинах.

**168. *Novisuccinea martensiana* (Nevill, 1878). Рис. 50, Б.**

Нагорно-азиатский вид. По данным А.А Шилейко и И.М.Лихарева (1986), распространен в Синцзян-Уйгурском автономном районе КНР и в Тибете. Нами обнаружен на хребте Каржантау, ущелья Сарыайгры и Угамском хребте, перевал Яхак.

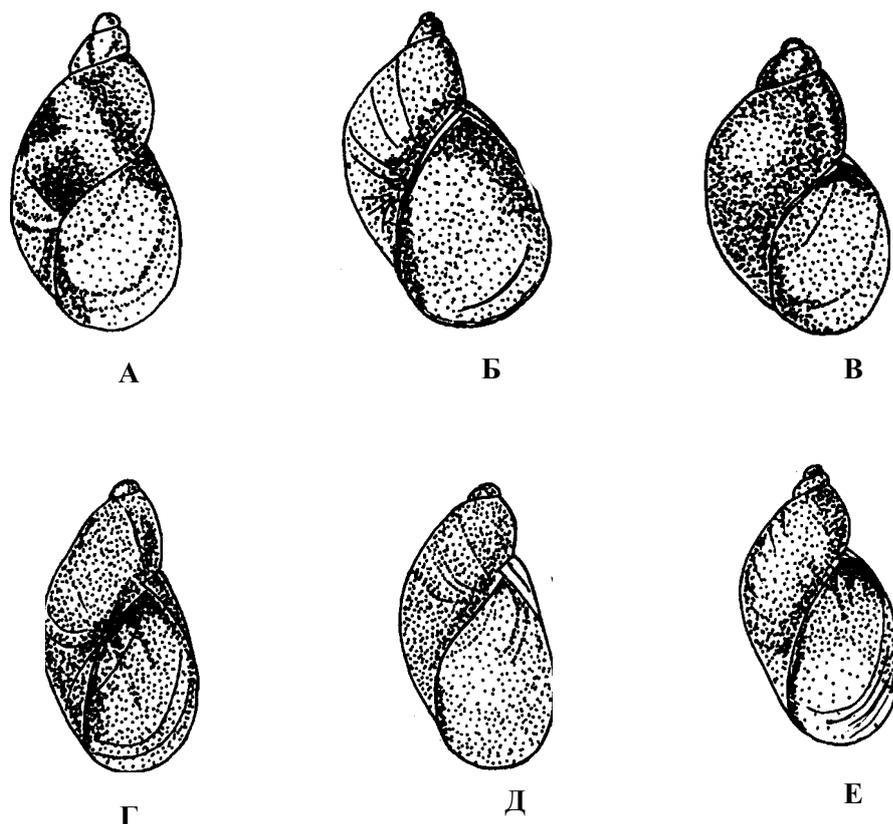
**Экология.** Встречается в горных зонах, иногда в единичном экземпляре обнаруживается в альпийских зонах. Обитает на мокрых скалах, у горных рек, недалеко от родниковых вод.

**Род *Pamirsuccinea* Schileyko et Likharev, 1986**

**169. *Pamirsuccinea eximia* (Schileyko et Likharev, 1986). Рис. 50, В.**

Среднеазиатский вид. Распространен на Памире. Нами обнаружен на Гиссарском хребте окрестностях Гиссарского заповедника.

**Экология.** Встречается в горных зонах вблизи водоемов. Обитает во влажных биотопах.



**Рис. 50.** А- *Novisuccinea evoluta* (Martens) из окрестности сел. Чорбаг (Джалалабадская обл.); Б- *N. martensiana* (Nevill) из недалеко от перевала Яхак (Угамский хр.); В- *Pamirsuccinea eximia* (Schileyko et Likharev) из Гиссарского заповедника; Г- *Oxyloma sarsi* (Esmark) из Сурхан-Шерабадской долины, верхнее течение р. Мурзарабат; Д- *O. elegans* (Risso) из ущ. Саркент (Туркестанский хр.); Е- *Succinea putris* (Linnaeus) из окрестности оз. Кара-Суу (Ферганский хр.).

**Род *Oxyloma* Westerlund, 1885**

**170. *Oxyloma sarsi* (Esmark, 1886). Рис. 50, Г.**

Палеарктический вид. Нами обнаружен на Кураминском хребте недалеко от пер. Пангаз. Чаткальском хребте вблизи города Янгиабад в Туркестанском хребте, в окрестностях села Хужамушкент (Сырдарьинская область), среди зарослей трав, вдоль ручьёв; в ущелье Саркент, около родников, среди растений.

**Экология.** Встречается почти во всех поясах, по берегам горных ручьёв, на болотах, у родниковых вод. Обитает под камнями и корнями различных травянистых растений.

**171. *Oxyloma elegans* (Risso, 1826). Рис. 50, Д.**

Палеарктический вид. Распространен на Туркестанском, Алайском, Ферганском, Чаткальском, Кураминском хребтах.

**Экология.** Встречается почти во всех поясах, по берегам горных ручьёв, на болотах, у родниковых вод. Обитает под камнями и корнями различных травянистых растений.

**Род *Succinea* Draparnaud, 1801**

**172. *Succinea putris* (Linnaeus, 1758). Рис. 50, Е.**

Транспалеарктический вид.

**Экология.** Встречается на высоте 2500-2800 м над ур. м. Обитает во влажных биотопах. Предпочитает заливные, высокотравные луга.

Исследования показали, что фаунистический спектр наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий очень разнообразен (табл.1).

Сем. Cochlicoridae в районе исследований представлено одним родом (*Cochlicopa*) и 8 видами, что составляет 4.67 % малакофауны. Представители этого семейства широко распространены в Палеарктике. В исследованных территориях обнаружены следующие местонахождения. Все виды обитают в интерзональных биотопах.

Сем. Orculidae в районе исследований представлено 2 подсемействами: Orculinae и Lauriinae, ареал которых охватывает Средиземноморский страны, Канарские и Азорские острова, Европу, Крым, Кавказ, Среднюю Азию.

Подсем. Orculinae представлено одним монотипическим родом –*Sphyradiium* (ареал, как у семейства в целом). В нашем районе обнаружен *S. doliolum*, обитающий в большом наборе биотопов.

Подсем. Lauriinae также состоит из одного рода и вида *Lauria cylindracea*. По данным А.А.Шилейко (1984), его ареал охватывает Приморские области Европы от островов Бергхольма и южной Норвегии вдоль Атлантического и Средиземноморского побережий до Малой Азии, Северную Африку, Крым, Закавказье, Дагестан и Копетдаг (Муратов, 1992). Нами они впервые обнаружены в Средней Азии на хр. Кугитангтау.

Сем. Valloniidae очень обширное, известное в Палеарктике. В районе исследований отмечено 2 подсемейства: Acanthinulinae (с 1 родом и видом) и Valloniinae (с 1 родом и 3 видами). Представители рода *Vallonia* обитают в достаточно увлажненных биотопах. Из подсем. Acanthinulinae *Acanthinula aculeata* в районе исследований впервые обнаружен на хр. Кугитангтау. Естественный ареал этого вида включает Европу, Северную Африку, Крым, Северный Кавказ, Закавказье.

Сем. Pupillidae в фауне рассматриваемой территории представлено 11 видами (что составляет 6.43 % малакофауны), относящихся к 2 родам.

Род *Gibbulinopsis* с ареалом, включающим Кавказ, Среднюю и Центральную Азию, Дальний Восток и Японию. В районе исследований обнаружено 3 вида, из них 2 (*Gibbulinopsis gracilis*, *G. nanosignata*) –эндемики, известные в северо-западной части Памиро-Алая (хребты Гиссарский, Туркестанский). Представители рода *Gibbulinopsis* очень засухоустойчивы, обитают в степных, полупустынных и горностепных участках, где держатся в мелкообломочных осыпях и отмерших растительных остатках.

Род *Pupilla* в фауне исследуемой территории представлен 8 видами, из которых *P. muscorum* – голарктический. Ареал *P. triplicata*, *P. bigranata*, *P. sterrii* охватывает южную, центрально-западную Европу, Северный Кавказ и Закавказье, Малую и Переднюю Азию и горные местности Средней Азии. Ареалы *P. gallae*, *P. turcmenica* ограничены несколькими горными хребтами. *P. anzobica* обнаружен только на Гиссарском хребте.

Представители рода *Pupilla* в экологическом отношении очень разнообразны. Есть виды, обитающие в очень влажных (*P. muscorum*) и более сухих (*P. triplicata*) биотопах.

Сем. Vertiginidae представлено 2 подсемействами: Vertigininae, Truncatellinae. Подсем. Vertigininae состоит из единственного рода *Vertigo*, включающего 2 вида. Их ареал охватывает горные зоны Европы, Кавказ, Сибирь до Забайкалья, Малую Азию, Северный Ирак, горные районы Средней Азии.

В экологическом отношении представители рода *Vertigo* относятся к мезофильным видам.

Ареал подсем. Truncatellinae охватывает все континенты, кроме Австралии, представлено 9 родами, в Средней Азии - 2 родами (*Columella*, *Truncatellina*) и 5 видами.

Род *Columella* – голарктический, включает 5 видов. В районе исследований обнаружено 3 вида: *C. columella*, *C. edentula*, характеризующиеся обширным ареалом, и *C. intermedia* – эндемик Тянь-Шаня. Нами впервые обнаружен на Пскемском и Чаткальском хребтах.

**Фаунистический спектр наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий**

Семейство моллюсков	Количество		%	Количество видов	%
	подсемейств	родов			
Cochlicopidae	-	1	2.22	8	4.65
Orculoidae	2	2	4.44	2	1.16
Valloniidae	2	2	4.44	4	2.32
Pupillidae	1	2	4.44	11	6.39
Vertiginidae	2	3	6.66	7	4.06
Chondrinidae	-	1	2.22	1	0.58
Puramidulidae	-	1	2.22	1	0.58
Buliminidae	1	8	17.77	53	30.81
Vitrindae	-	1	2.22	1	0.58
Bradybaenidae	-	2	4.44	17	9.88
Hygromiidae	5	12	26.66	38	22.09
Agriolimacidae	-	2	4.44	7	4.06
Limacidae	-	1	2.22	4	2.32
Parmacellidae	-	1	2.22	7	4.06
Ariophontidae	-	1	2.22	4	2.32
Gastrodontidae	-	1	2.22	1	0.58
Succinidae	-	4	8.88	6	3.48

Ареал рода *Truncatellina* включает Европу, Кавказ, Восточную, Южную Африку, Среднюю Азию, представлен в изученном регионе 2 видами, обитающими в сухих растительных остатках на открытых склонах и в редколесье.

Сем. Chondrinidae на исследованной территории представлено одним родом *Chondrina*, естественный ареал которого включает Южную, Центральную Европу, Северо-Западную Африку, Крым, Кавказ, Переднюю Азию, Иран, Копетдаг (Шилейко, 1984). Нами впервые обнаружен на хр. Кугитангтау.

Сем. Buliminidae в малакофауне Узбекистана и сопредельных территорий выделяется разнообразием и богатством видов. Его представляют здесь 8 родов и 52 вида моллюсков (30.40 % малакофауны).

Ареал подсем. Pseudonapaeinae. Его ареал включает Закавказье, Иран, Афганистан, Индию, Среднюю и Центральную Азию. Общее число родов не менее 20, в районе исследований обитают 6 родов, 45 видов, что составляет 26.31 % малакофауны.

Род *Ottarosenia* с единственным видом *O.varenzovi* – эндемик Копетдага, впервые обнаружен на хр. Кугитангтау.

Род *Pseudonapaeus* в малакофауне Узбекистана и сопредельных территорий выделяется разнообразием и богатством видов. Его представляет 31 вид моллюсков, что равно 18.12 % малакофауны. Среди них встречаются эндемики с узким ареалом, приуроченные к определенным горным хребтам. Это – *Ps. shahristanicus*, характерный для Туркестанского, *Ps. zaravshanicus* – для Зарафшанского, *Ps. kasnakovi*, *Ps. otostomus* – для Гиссарского, *Ps. chodschendicus* – для Кураминского, *Ps. naukaticus* – для Алайского, *Ps. goldfussi*, *Ps. arislanbobica* – для Ферганского хребтов. Более широким ареалом отличаются *Ps. sogdiana*, *Ps. eremita*, распространенные в Иране, Афганистане, Индии, Копетдаге, на Алайском и Туркестанском хребтах.

Ареал рода *Turanena* включает Закавказье, Северный Иран, Копетдаг, Гималаи, Памиро-Алай, Тянь-Шань, Западный Китай (Шилейко, 1984). На исследованной территории

отмечается 10 видов, составляющие 5.84 % малакофауны. Более широкий ареал у *T. scalaris*, *T. herzi*, распространенных в Северо-Западном Иране, Армении, Эльбрусе. На исследованной территории (Бабатаг, Байсунтау) обнаружены впервые. К узкоареальным эндемикам относятся *T. cognata*, *T. stschukini*, распространенные только на Западном Тянь-Шане. Есть виды, приуроченные к определенным горным хребтам. Это - *T. meshkovi*, характерный для Пскемского хребта.

Род *Subzebrinus*, с единственным видом *S. labiellus*, встречается только в Тарбагатае, Заилийском и Джунгарском хребтах (Шилейко, 1984, Увалиева, 1990). Нами впервые обнаружен на Западном Тянь-Шане (в Угамском и Пскемском хребтах).

*Mastoides* – автохтонный род. На исследованной территории представлен 2 видами (*M. orloffensis*, *M. albocostatus*), являющимися узкоареальными эндемиками Ферганского хребта.

Род *Laevozebrinus* в фауне исследованной территории представлен 2 видами. Оба вида – эндемики: *L. ujfalvyanus* (Чаткальский, Ферганский хребты), *L. lenis* (хр. Каржантау).

Подсем. *Chondrulopsininae* представлено 2 родами – *Chondrulopsina* (ареал охватывает горные области Средней Азии, Северный Афганистан, Западный Китай) и *Siraphoroides* (известен только на Ферганском хребте).

Сем. *Vitgindae* на исследованной территории представлено единственным родом и видом *Phenacolimax annularis*, ареал которого охватывает Европу, Северную Азию, Среднюю Азию, широко распространен в горных хребтах Каржантау, Угам, Пскем, Гиссар, Байсунтау.

Сем. *Bradybaenidae*. Наибольшее разнообразие наблюдается в Юго-Восточной Азии, кроме того, ареал этого семейства охватывает Филиппинские острова, Японию, отдельные виды проникают в Европу. В составе *Bradybaenidae* на исследованной территории представлены два рода: *Bradybaena* (более молодой), *Ponsadenia* (более древний).

Род *Ponsadenia*. Его ареал охватывает Тянь-Шань, хребты Джунгарский, Тарбагатай и Западный Китай. На исследованной территории встречаются 2 вида: *P. duplocincta* и *P. semenovi*. Из них *P. semenovi* распространён за пределами исследованной территории – в Западной Азии. Оба вида различаются экологическими особенностями. *P. duplocincta* – гигрофильный вид, встречается в горных зонах, обитает на лесных участках. *P. semenovi* можно обнаружить во всех ландшафтно-географических поясах.

Ареал рода *Bradybaena* охватывает Среднюю Азию, всю Восточную Азию, к северу до Камчатки, Филиппины и Японию. Два вида обитают в Европе. На изученной территории представлен 14 видами, которые можно назвать эндемиками Тянь-Шаня. Более широким ареалом обладают *Br. lantzi*, *Br. almaatini*, *Br. cavimargo cavimargo*: охватывает горные системы Тянь-Шаня, Памиро-Алая. Остальные виды приурочены к определенным горным хребтам. Это – *Br. dichrozona*, *Br. saturata* – хребты Чаткальский и Кураминский.

Все виды данного рода различаются экологическими особенностями: *Br. phaeozona*, *Br. almaatini*, *Br. dichrozona*, *Br. saturata* обитают среди кустарников, на щебнистых участках, *Br. perlucens*, *Br. stoliczkana*, *Br. fedtschenkoi* – под камнями, приурочены также к каменистым осыпям.

Сем. *Hugromiidae* в малакофауне Узбекистана и сопредельных территорий выделяется разнообразием и богатством видов (после сем. *Vuliminidae*). Здесь его представляют 5 подсемейств, 12 родов и 38 видов, составляющие 22.22 % малакофауны.

Ареал подсем. *Trichiinae* охватывает Европу, Средиземноморье, Кавказ и Среднюю Азию, представлен 5 родами, из них в Средней Азии эндемичны 3 рода (18 видов).

Род *Nanaja* – эндемик Западного Тянь-Шаня – представлен 2 видами: *N. cumulata*, *N. illuminata*. Оба вида узко локализованы, пока обнаружены в Пскемском хребте.

Обитают преимущественно в крупнообломочных малоподвижных осыпях, недалеко от ручьев.

Род *Odontoterma* –эндемик Чаткальского и Ферганского хребтов, представлен 2 видами: *O. diplodon*, *O. monodon*. Оба вида встречаются в горных зонах на высоте 2500 – 2800 м над ур. м. Обитают среди кустарников и лиственных лесов, предпочитают более влажные лиственные леса.

Род *Leucozonella* –эндемик Средней Азии, к настоящему времени в районе исследования известны 14 видов. Наиболее широко распространены *Leucozonella caryodes*, *L. rubens*, *L. mesoleuca*, *L. rufispira*, населяющие Памиро-Алай и Тянь-Шань. Остальные виды эндемики с ограниченным ареалом: *L. ferghanica*, *L. crassicosta*, *L. hypophaea*, *L. angulata* – Западный Тянь-Шань; *L. schileykoi* – пока только бассейн р. Аксуу на Туркестанском хребте, а *L. globulifopmus* – на Алайском хребте.

Все виды этого рода различаются экологическими особенностями: *L. ferghanica*, *L. angulata* предпочитают более влажные биотопы, недалеко от родниковых вод; *L. mesoleuca*, *L. caria* обитают среди кустарников, на открытых участках; *L. rufispira*, *L. retteri* –приурочены к крупнообломочным каменистым осыпям; *L. hypophaea*, *L. schileykoi* – к сухим открытым каменистым склонам.

Ареал рода *Helicopsis* включает Среднюю и Южную Европу, Крым, Закавказье, Малую Азию, Северную Африку, Среднюю Азию (Копетдаг, Кугитангтау). На исследованной территории представлен единственным видом – *H. likharivi*, обитающим на открытых каменистых склонах, впервые обнаружен на хр. Кугитантау.

Ареал рода *Xceropicta* охватывает Кавказ, Крым, местами вдоль северного берега Черного моря, Балканский полуостров, Северо-Восточную Африку, Среднюю Азию. На исследованной территории известны 2 вида: *X. candaharica* – с широким ареалом и *X. krynickii* – распространен местами на Чаткальском, Алайском, Нуратинском хребтах. Оба вида – ксерофильные.

Эндемичное подсем. *Archaicinae* включает 4 рода. Ареал его ограничен горными районами Средней Азии. В ареал рода *Archaica* входят Западный, Южный Тянь-Шань и Алайский хребет. На исследованной территории обнаружены 6 видов. Широким ареалом отличается *A. heptapotamica* – от северо-западной части Ферганского и центральной части Таласского хребтов на запад до самых западных отрогов Тянь-Шаня, западной части Кыргызского хребта. Остальные виды – эндемики с узким ареалом. *A. apollinsis* обнаружен на Ферганском и Алайском, *A. parpanica* – Алайском, *A. karjantauca* – Каржантау, *A. eleorina* – на Зарафшанском хребтах. В экологическом отношении представители данного рода не различаются. Обитают преимущественно в крупнообломочных осыпях с высоким травостоем.

Род *Hissarica* (монотипический) с единственным видом *H. incltatus* известен только на Зарафшанском хребте.

*Leucarchaica* тоже монотипический род, представлен единственным видом *L. rudimentifera*, известен только на Ферганском хребте.

Подсем. *Euomphaliinae* в районе исследований включает единственный (завезенный) род *Monacha* и вид *M. carthusiana*, обнаруженные на северных склонах Туркестанского хребта.

Ареал подсем. *Paedhoplitinae* ограничен горными районами Средней Азии, представители его произошли на месте от каких-то *Trichiinae*, независимо от европейско-кавказских *Hugromiinae* и *Euomphaliinae*. Представлено 2 родами – *Angomphalia* и *Paedhoplita*.

Род *Angiomphalia* включает 5 видов. Из них *A. regeliana* широко распространен по Тянь-Шаню и северным отрогам Памира. Обитает в различных биотопах, в равнинных зонах – среди зарослей трав, недалеко от родниковых вод; в горных зонах – среди кустарников, предпочитает северные склоны холмов.

Ареал остальных видов узкий и узко локализован. *A. copisa* встречается только на Чаткальском хребте, *A. exasperata*, *A. calestoimontana*, *A. seductilis* – на Центральном и Северном Тянь-Шане. Нами впервые обнаружен в северо-восточной части Ферганского хребта.

Род *Paedhoplita* в районе исследований представлен 2 видами: *P. lentina* – на Ферганском и Чаткальском хребтах; *P. buamica* – в восточной части Кыргызского и северо-западной части Ферганского хребтов.

Ареал сем. Agriolimacidae. Его ареал охватывает почти всю Голарктику, однако большинство родов и видов характерны для средиземноморских и приморских стран. В целом, семейство представлено 6 родами. В районе исследований обнаружены 2 – *Deroceras*, *Lytopelte*.

В ареал рода *Deroceras* входит большая часть северного полушария. Большинство видов обитает в Средиземноморской подобласти. В районе исследований представлен 6 видами. Обитатели очень влажных биотопов, нередко встречаются по берегам водоемов.

Род *Lytopelte* с единственным видом *L. maculata* в районе исследований обнаружен на юго-западных склонах Ферганского хребта, в долине р. Зарафшан. Обитает среди растений, под камнями, а также среди кустарников, вдоль горных рек.

Ареал сем. Limacidae. Его ареал охватывает Европу, Средиземноморский области Северной Африки, Кавказ, Переднюю и Среднюю Азию. Представлен в целом 10 родами. В районе исследований распространены представители эндемичного рода *Turcolimax* с 4 видами. Более широким ареалом отличается *T. natalianus*, распространенный на Северном Тянь-Шане, в Джунгарии, Тарбагатае и в Западном Китае. Ареал *T. turkestanus* охватывает Северный и Центральный Тянь-Шань. *T. ferghanus* характеризуется узким ареалом – только Чаткальский хребет.

Ареал сем. Parmacellidae, по данным И. М. Лихарева и А. И. Виктора (1980), состоит из двух изолированных друг от друга частей: а) Северная Африка (от Александрии до Марокко) вместе с Португалией и южной Испанией; б) восточное Закавказье, Северный Иран, Копетдаг, Средняя Азия, Афганистан. Представлено 2 родами: *Parmacella* и *Sandacharia*. В районе исследований распространены представители рода *Sandacharia*, ареал которых охватывает горные системы Тянь-Шаня, Памиро-Алая, горные области Афганистана и Северо-Восточный Иран.

Род *Sandacharia* представлен 7 видами, 2 из которых – *S. izzatullaevi*, *S. langarika* – эндемики с узкими ареалами, приуроченные к определенным горным хребтам (Зарафшан).

Сем. Agriophantidae. Большинство его видов, по данным К. К. Увалиевой (1990), обитают в тропиках. В Средней Азии представлен единственным родом – *Macrochlamys*. В районе исследований отмечены 4 вида. Среди них наиболее широко развиты *M. schmidti* – во всех горных системах Средней Азии. *M. turanica*, *M. sogdiana* распространены в горных системах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. *M. kasnakovi* не выходит за пределы Памиро-Алая.

Сем. Gastrodontidae. Основная часть его видов обитает в западной Палеарктике. В районе исследований представлен родом *Zonitoides* с единственным видом – *Z. nitidus*, обнаруженным в очень влажных биотопах.

Сем. Succinidae. Основное количество его видов обитает также в западной части Палеарктики, в фауне Средней Азии представлены 4 родами.

Ареал рода *Novisuccinea* охватывает Среднюю, Центральную, Восточную Азии к северу – Камчатку, Филиппины. В районе исследований обнаружено 2 вида: *Novisuccinea evoluta*, *N. martensiana*, широко распространенных в Тянь-Шане, Алтае, Забайкалье, Тибете. Наиболее характерные местообитания для этих видов – мокрые скалы у горных рек и ручьев, у водопадов, а также альпийские луга, где придерживаются осыпей и скальных выходов.

Род *Pamirsuccinea* представлен единственным видом – *P. eximia*, распространенным в Памиро-Алае. Обитает близ воды во влажных биотопах.

Ареал рода *Oxyloma* охватывает Европу, Кавказ и Среднюю Азию. В районе исследований обитают 2 вида этого рода.

*O. elegans* в районе исследований встречается местами на Туркестанском, Алайском, Ферганском, Чаткальском и Алайском хребтах в сырых местах у воды, часто среди прибрежной растительности. *O. sarsi* распространен в Закавказье, Западной Сибири, Средней Азии и обитает в наиболее влажных биотопах.

Ареал рода *Succinea* включает Европу, Кавказ, Алтай, Сибирь и Среднюю Азию. В целом, род представлен 3 видами. В районе исследований обитает *Succinea putris*, во влажных местообитаниях, но избыточной влажности избегает, населяет также заливные высокотравные луга.

## **ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПОЯСНОСТЬ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЛАНДШАФТНО – БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ**

Поясное расчленение или установление вертикальных зон в Средней Азии с середины XIX в. проводили представители естественных наук (кроме ботаников) – зоолог Н.А.Северцов, почвовед С.С.Неустроев, климатолог Л.А. Молчанов, географы: П. П. Семенов, В. М. Четыркин, И. С. Шукин и др., предложившие различные схемы высотной зональности. Однако до сих пор остаются спорными некоторые вопросы поясного расчленения Средней Азии.

Разные авторы по-разному определяют высотные зоны, вертикальные пояса. Некоторые при этом пользуются климатологическими терминами, придавая основное значение лишь термическим условиям – Р. И. Аболин (1929). Другие исследователи – М.В.Культиасов, (1927), Б.П.Алисов (1949), А.А.Коннов (1966) – для вертикальных поясов используют фитоценологические термины.

Согласно исследованиям К.З.Закирова (1955), в интересующем нас регионе можно проследить основные ландшафтно-климатические пояса – чуй, адыр, тау, яйлау. Эти вертикальные пояса выделены в результате векового опыта народов, живущих в самобытных условиях Средней Азии. В основу их различий положены общий ландшафт, рельеф, гидротермические условия и тесно связанные с ними смены растительности и почв в пространстве.

В горных частях Средней Азии (горные хребты) так резко и часто меняются условия существования наземных моллюсков, что на одном и том же склоне, на одной и той же высоте можно встретить ряд видов, придающих малакофауне мозаичный характер в одном по высоте поясе. В связи с большей, чем в равнинах, подвижностью рельефа, почвы, всего микроклимата мозаика горной малакофауны отличается исключительной пестротой. Мы провели стационарные исследования особенностей вертикального распределения наземных моллюсков по всем горным хребтам Узбекистана и сопредельных территорий, результаты которых позволили вскрыть закономерности их распространения, присущие и другим горным районам Средней Азии, а возможно, и за ее пределами.

Вертикальные профили брали в соответствии со схемой вертикальной поясности растительности Узбекистана (Средней Азии), приведенной К.З. Закировым (1955), И.В.Выходцевым (1956), М.М. Арифхановым (1967), П.К. Закировым (1969), В.И.Павловым (1980). При выполнении работ применяли следующую единую методику, позволяющую сравнить фауну отдельных хребтов и районов. Обследования пояса проводили от подножия вверх по склонам до самого верхнего пояса, в каждом поясе изучали все биотопы. Для выявления численности видов проводили количественный учет на площади 1 м<sup>2</sup>.

Прежде всего, рассмотрим результаты исследований, полученные в Западном Тянь-Шане.

Западный Тянь-Шань включает ряд горных хребтов системы Тянь-Шаня. Осевой хребет этой части системы - Таласский Алатау. Самое западное положение занимает хр. Каржантау, далее к востоку расположены Угамский, Пскемский, Чаткальский, Кураминский хребты.

### **Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Каржантауского хребта.**

Малакологическое обследование проводили в юго-западной части хребта. Вертикальный профиль проходит по бассейну р. Каржансай от окрестностей сел.

Алтынтобе, затем в юго-восточном направлении до сел. Каржан, затем по предгорьям Каржантау и по бассейну к горным зонам ущ. Каржан, далее вверх по ур. Кетмен заканчивается в альпийском поясе в верховьях левого притока р. Каржансай. На хр. Каржантау обнаружено 33 вида наземных моллюсков (табл.2).

Эти виды по высотным ландшафтно-географическим поясам и биотопам распределены неравномерно.

В поясе **чуль** изучено 3 биотопа: сады и огороды, среди трав которых обнаружено *Cochlicopa lubrica* (7), *P. muscorum*(16), *Deroceras leave*(3), *D. altaicum*(2), *Zonitoides nitidus* (3). По берегам рек и арыков среди зарослей трав обитает *Cochlicopa nitens*(6), *Angiomphalia regeliana* (1), *Deroceras leave*(1), *D. altaicum*(3), *Zonitoides nitidus* (5). В биотопах, каменисто-щебнистых участках среди полыни нами обнаружены: *Gibbulonopsis signata*(8), *Xeropicta candaharica*(25), *D. reticulatum*(1).

В целом в данном поясе обнаружен 10 видов наземных моллюсков.

В поясе **адыр** нами исследованы 4 биотопа: берега рек среди трав, каменисто-щебнистые склоны с растениями, среди кустарников и под камнями, осыпи северного и южного склона.

В биотопе берега рек среди трав обнаружены: *Cochlicopa nitens*(6), *Cochlicopa lubrica* (5), *Vallonia costata*(6), *V. pulchella*(8), *P. muscorum*(15), *D. altaicum*(3), *Zonitoides nitidus* (4).

В биотопе каменисто-щебнистые склоны с растениями обнаружены: *Gibbulonopsis signata*(10), *Pupilla triplicata*(7), *Leucozonella mesoleuca*(3), *Xeropicta candaharica*(25).

Среди кустарников и под камнями обитают *Columella columella* (5), *C. edentula*(6), *Archaica karjantauca*(3), *Deroceras leave*(1), *Candacharia aethiops*(3).

В осыпях северного и южного склонов обитают *P. sterrii*(4), *Pseudonapaeus aptycha*(3), *Candacharia aethiops*(3).

В поясе адыр обнаружен 19 видов наземных моллюсков.

В поясе **тау** основная масса видов распространена в биотопах: по берегам рек и родниковых вод среди трав, древесно-кустарниковой растительности, на скалах и осыпях с участием кустарниковых растений и арчевниках.

По берегам рек и родниковых вод среди трав обнаружены: *Cochlicopa nitens*(16), *C. pseudonitens* (7), *C. lubrica* (6), *Vallonia costata*(8), *V. pulchella*(9), *P. muscorum*(25), *Angiomphalia regeliana* (7), *Deroceras leave*(3), *Candacharia aethiops*(1), *Zonitoides nitidus* (4).

В биотопах древесно-кустарниковой растительности обитает *Pseudonapaeus aptycha*(4), *Laevozebrinus lenis*(2), *Bradybaena lantzi*(2), *Br. pseudoferghanica*(1), *Odontotermia monodon*(2), *Oxyloma sarsi* (1), *Leucozonella caryodes*(2), *L. mica*(1), *L. mesoleuca*(5), *A. seductilis*(3).

На скалах и осыпях с участием кустарниковых растений обнаружены: *Columella columella* (21), *C. edentula*(5), *Pseudonapaeus aptycha*(5), *Turanena leptogyra* (1), *Br. pseudoferghanica*(2), *Odontotermia monodon*(3), *L. mica*(2), *L. mesoleuca*(3), *A. seductilis*(3), *Turcolimax turkestanus*(2).

На арчевниках обитают *Vallonia costata*(7), *V. pulchella*(10), *V. ladacensis*(7), *Gibbulonopsis signata*(15), *Pupilla triplicata*(19), *P. sterrii*(12), *Leucozonella caryodes*(1), *A. seductilis*(2).

В поясе тау обнаружен 27 видов наземных моллюсков.

---

**Примечание.** Здесь и ниже в скобках указывается средняя численность на 1 м<sup>2</sup>.

**Распространение наземных моллюсков по вертикальным поясам юго-западной части Каржантауского хребта.**

№	Название видов	ПОЯСА													
		I - чуль			II - адыр				III - тау				IV - яйлау		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
2	<i>C. pseudonitens</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
3	<i>C. lubrica</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-
4	<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
5	<i>V. pulchella</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-
6	<i>V. ladacensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
7	<i>Gibbulonopsis signata</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
8	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
9	<i>P. muscorum</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
10	<i>P. sterrii</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
11	<i>Columella columella</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-
12	<i>C. edentula</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
13	<i>Pseudonapaeus aptycha</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
14	<i>Turanena leptogyra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
15	<i>Laevozebrinus lenis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
16	<i>Bradybaena lantzi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
17	<i>Br. pseudoferghanica</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-
18	<i>Odontotermia monodon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
19	<i>Oxyloma sarsi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
20	<i>Leucozonella caryodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
21	<i>L. mica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
22	<i>L. mesoleuca</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+
23	<i>Xeropicta candacharica</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>Archaica karjantauca</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>Angiomphalia regeliana</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
26	<i>A. seductilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-

27	<i>Deroceras laeve</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-
28	<i>D. altaicum</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	<i>D. reticulatum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	<i>Turcolimax turkestanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
31	<i>Candacharia aethiops</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
32	<i>Zonitoides nitidus</i>	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-
33	<i>Oxyloma sarsi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

**Примечание:** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 - по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3 - каменисто-щебнистые участки среди полыни, 4 - по берегам рек среди трав, 5 - каменисто-щебнистые склоны с растениями, 6 - среди кустарников и под камнями, 7 - осыпи северного и южного склона, 8 - по берегам рек и родниковых вод среди растений, 9 - древесно-кустарниковая растительность, 10- скалы и осыпи с участками кустарников, 11- арчевники, 12 - берега небольших ручьев и водоемов, 13 - субальпийские луга, 14- скалы и каменистые осыпи. В скобках указано среднее число экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

По численности здесь преобладают (см.выш.) *Pupilla muscorum*, *Pupilla triplicata*, *Gibbulinopsis signata*, *Cochlicopa nitens*, *Columella columella*. Характерными видами для пояса тау являются *Pseudonapaeus aptycha*, *Laevozebrinus lenis*, *Br. pseudoferghanica*, *Odontotrema diplodon*, *Leucozonella caryodes*, *L. mica*, *Angiomphalia seductilis*. Все указанные виды находят экологический оптимум в данном поясе.

В поясе **яйлау** мы исследовали 3 биотопа: берега небольших ручьев и водоемов; субальпийские луга; скалы и каменистые осыпи.

По берегам небольших ручьев и водоемов нами обнаружены: *Cochlicopa nitens*(8), *C. lubrica* (4), *P. muscorum*(20), *Bradybaena lantzi*(3), *Deroceras leave*(2), *Zonitoides nitidus* (5), *Oxyloma sarsi*(4).

В субальпийских лугах обитают *Cochlicopa lubrica*(5), *V. pulchella*(7), *Columella columella* (14), *Turanena leptogyra* (1), *Turcolimax turkestanus*(3), *Zonitoides nitidus* (3), *Oxyloma sarsi*(5).

В поясе яйлау обнаружили 12 видов наземных моллюсков.

Таким образом, как видно из приведенного материала, наземные моллюски Каржантауского хребта по биотопам и вертикальным поясам распределены неравномерно (табл.2 ). Например, в поясе чуль обнаружен 10 видов, в поясе адыр –19, в тау –27, в яйлау –12 видов.

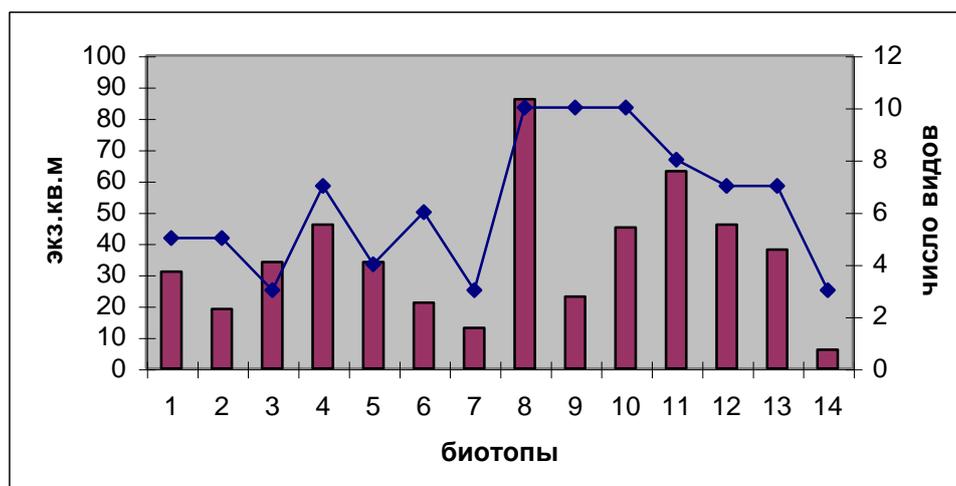
Результаты исследований показывают, что плотность наземных моллюсков различается по биотопам (Данные по общей плотности наземных моллюсков Каржантауского хребта приведены на рис.51).

Наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы: среди трав, по берегам рек и родниковых вод, скалы и осыпи с участками кустарников, а также арчевники, в которых на 1 м<sup>2</sup> встречается 46-86 экз.

Наименьшая плотность наземных моллюсков отмечена в биотопах: осыпи северного и южного склонов, скалы и каменистые осыпи (13-16 экз./м<sup>2</sup>).

В ходе исследования нами изучались видовое сходства различных биотопов Каржантовского хребта.

В качестве мер для выявления связи между комплексами наземных моллюсков различных биотопов мы использовали коэффициент видового сходства (отражает сходство видовых списков).



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы:** 1- сады и огороды среди трав, 2 - по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3 - каменисто- щебнистые участки среди полыни, 4 - по берегам рек среди трав, 5 - каменисто-щебнистые склоны с растениями, 6 - среди кустарников и под камнями, 7 - осыпи северного и южного склона, 8 - по берегам рек и родниковых вод среди растений, 9 - древесно-кустарниковая растительность, 10- скалы и осыпи с участками кустарников, 11- арчевники, 12 - берега небольших ручьев и водоемов, 13 - субальпийские луга, 14- скалы и каменистые осыпи.

**Рис.51 -Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Каржантовского хребта**

Видовые сходства нами выделены на 3 группы: самые низкие- от 0 до 5%; низкие- от 6 до 20%; средние от 21 до 50%; высокие - выше 51%.

При сравнении попарно малокомплексов разных биотопов выявлено, что высокий показатель сходства видовых списков обладают берега рек среди трав, родниковых вод среди растений, Здесь коэффициент видового сходства составляет от 54.5 до 71%.

Самые низкие значения коэффициента видового сходства получены при сравнение биотопа каменисто- щебнистых участков среди полыни с другими биотопами, при котором почти во всех случаях коэффициент сходства равен на нулю (табл.3).

Таблица 3

**Коэффициент видового сходства малакомплексов различных биотопов Каржантауского хребта**

$K_B$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	12.2	0	71.4	0	10	0	36.3	0	0	0	50	20	0
2		0	33.3	0	10	0	36.3	0	0	0	33.3	9.09	0
3			0	40	0	0	0	0	0	0	10	0	0
4				0	0	0	54.5	0	0	15.3	40	16.6	0
5					0	0	0	7.6	7.6	0	22.2	0	16.6
6						12.5	14.2	6.6	23.07	0	8.33	8.33	0
7							8.33	8.33	8.33	11.1	0	0	0

8								0	0	0	41.6	21.4	0
9									42.8	12.15	6.25	0	8.33
10										5.8	0	21.4	9.09
11											0	7.4	0
12												16.6	11.1
13													11.1

**Примечание:** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 - по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3 - каменисто- щебнистые участки среди полыни, 4 - по берегам рек среди трав, 5 - каменисто-щебнистые склоны с растениями, 6 - среди кустарников и под камнями, 7 - осыпи северного и южного склона, 8 - по берегам рек и родниковых вод среди растений, 9 - древесно-кустарниковая растительность, 10- скалы и осыпи с участками кустарников, 11- арчевники, 12 - берега небольших ручьев и водоемов, 13 - субальпийские луга, 14- скалы и каменистые осыпи.

### Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Угамских и Пскемских хребтов

Природные условия вертикальных профилей этих хребтов схожи, поэтому распределение наземных моллюсков по высотным поясам и биотопам в них мы рассматриваем совместно.

Следует отметить, что до наших исследований распределение наземных моллюсков по ландшафтным зонам и биотопам Угамского и Пскемского хребтов было неизвестно.

По данным В.Н.Павлова (1980), выделено 5 высотно-ландшафтных поясов: 1 – высотная зона эфемерово-эфемероидной растительности; 2 –высотная зона Туранских разнотравно-злаковых степей; 3 – высотная зона лугостепей и лугов, арчевых стальников; 4 – высотная зона субальпийских лугов; 5 – высотная зона альпийской растительности.

**Пояс эфемерово-эфемероидной растительности** в районе исследований распространен на высоте 500–800 (1000) м над ур. м.

Растительность эфемерового типа приурочена к подгорным равнинам и межгорным долинам. Нижняя граница распространения сообществ названной зоны неопределенная – без существенных изменений они переходят в предгорные равнины – пояс чуль, где занимают обширные площади, в настоящее время значительно освоенные под сельскохозяйственные посевы.

Малакофауна данного типа растительности очень мала. По берегам рек и в культурных биотопах встречаются *Cochlicopa nitens* (15), *C. lubrica* (8), *Deroceras laeve* (12), *Vallonia costata* (11), *Pupilla muscorum* (15); среди полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) с большой плотностью встречаются *Xeropicta candaharica* (53), *Gibbulinopsis signata* (17), *Sphyradium doliolum* (17). Этот комплекс видов обнаружен и на Пскемском хребте в данных типах растительности. Различие заключается в численности видов, например, *Cochlicopa nitens* (6), *C. lubrica* (15), *Deroceras laeve* (18), *Xeropicta candaharica* (30).

Таким образом, в Угамском и Пскемском хребтах в высотной зоне эфемерово-эфемероидной растительности обнаружены 8 видов наземных моллюсков, слагающихся из 3 зоогеографических групп. Основное ядро малакологического комплекса включают палеарктические и голарктические виды. Отличаются большой плотностью расселения ксерофилов *Xeropicta candaharica* и *Gibbulinopsis signata*.

**Пояс Туранских злаково-разнотравных горных степей.** Туранские злаково-разнотравные горные степи приурочены к предгорной, низкогорной и среднегорной ступеням Угамского и Пскемского хребтов. Более или менее равномерно они

представлены на средних высотах – 800 -2000 м над ур. м. Моллюски обитают здесь по берегам рек и водоемов среди зарослей трав, ксерофитного редколесья, на щебнисто-каменистых склонах и осыпях с кустарниками.

По берегам рек и водоемов среди зарослей трав в основном распространены интерзональные виды, такие как: 1. *Cochlicopa nitens* (12)<sup>У</sup> – (20)<sup>П</sup>; 2. *C. lubrica* (9)<sup>У</sup> – (15)<sup>П</sup>; 3. *Vallonia costata* (17)<sup>У</sup> – (13)<sup>П</sup>; 4. *Pupilla muscorum* (14)<sup>У</sup> – (17)<sup>П</sup>; 5. *Deroceras laeve* (5)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; 6. *Vertigo antivertigo* (7)<sup>У</sup> – (6)<sup>П</sup>.

На щебнисто-каменистых склонах среди ксерофитных кустарников обитают: 1. *Sphyradium doliolum* (20)<sup>У</sup> – (17)<sup>П</sup>; 2. *Vallonia pulchella* (13)<sup>У</sup> – 5<sup>П</sup>; 3. *V. ladacensis* (5)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>; 4. *Columella edentula* (6)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; 5. *C. intermedia* (6)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; 6. *Phenacolimax annularis* (3)<sup>У</sup> – (2)<sup>П</sup>; 7. *Xeropicta candaharica* (21)<sup>У</sup> – (24)<sup>П</sup>.

В осыпях под камнями обнаружены: 1. *Gibbulinopsis signata* (19)<sup>У</sup> – (17)<sup>П</sup>; 2. *Pupilla triplicata* (27)<sup>У</sup> – (20)<sup>П</sup>; 3. *P. sterrii* (10)<sup>У</sup> – (14)<sup>П</sup>; 4. *Pseudonapaesus albiplicata* (7)<sup>У</sup> – (10)<sup>П</sup>; 5. *Archaica heptapotamica* (4)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>.

Таким образом, в данном поясе мы выявили 17 видов наземных моллюсков, состоящих из 5 зоогеографических комплексов.

Данный комплекс складывается из палеарктических и голарктических - 7 видов; европейских - 4; среднеазиатских - 3; нагорноазиатских - 1 и переднеазиатских - 2.

По численности доминируют *P. triplicata*, *X. candaharica*, *G. signata* и *S. doliolum*.

Следует отметить, что в данной зоне растительность встречается в условиях, при которых низкая температура воздуха и почв сочетается с малым количеством осадков. Эти условия, видимо, влияют на обитающих моллюсков, поэтому основная масса видов в экологическом отношении относится к ксеробионтам.

**Пояс лугостепей и лугов, арчевых стальных.** В Угамском и Пскемском хребтах данный пояс расположен на высоте 2000-2800 м над ур. где почти всегда господствуют сообщества *Prangos pabularia*, *Ferula tenuisecta* и др.

Заросли стальной арчи *Juniperus turkestanica* - характерная особенность южных склонов. На северных склонах развиты красочные, пестрого состава, более мезофильные луга бореального типа.

Здесь нами исследованы берега водоемов, кустарники на щебнистых участках, лесистые склоны, осыпи, скалы.

На берегах водоемов среди зарослей трав обнаружены: *Cochlicopa nitens* (13)<sup>У</sup> – (11)<sup>П</sup>; *C. pseudonitens* (-)<sup>У</sup> – (7)<sup>П</sup>; *C. lubrica* (9)<sup>У</sup> – (12)<sup>П</sup>; *Vallonia costata* (6)<sup>У</sup> – (8)<sup>П</sup>; *V. pulchella* (11)<sup>У</sup> – (10)<sup>П</sup>; *V. ladacensis* (6)<sup>У</sup> – (11)<sup>П</sup>; *Zonitoides nitidus* (9)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>; *Candacharia aethiops* (3)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>.

В кустарниках на щебнистых участках обитают: *G. signata* (31)<sup>У</sup> – (23)<sup>П</sup>; *Pseudonapaesus albiplicata* (7)<sup>У</sup> – (11)<sup>П</sup>; *Ps. stabilis* (-)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>; *Ps. schnitnikovi* (3)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Ps. galinae* (4)<sup>У</sup> – (6)<sup>П</sup>; *Turanatellina costulata* (11)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Bradybaena cavimargo cavimargo* (-)<sup>У</sup> – (2)<sup>П</sup>; *Br. tomyris* (3)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Leucozonella boeviana* (5)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Archaica labianix* (-)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; *Subzebrinus labiellus* (3)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>.

На лесистых склонах и осыпях с кустарниками отмечены: *Ponsadenia duplocincta* (3)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Bradybaena lantzi* (2)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; *Nanaja cumulata* (-)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>; *N. illuminata* (-)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>; *Leucozonella rubens* (4)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *L. mesoleuca* (7)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; *Deroceras altaicum* (3)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>; *D. reticulatum* (2)<sup>У</sup> – (5)<sup>П</sup>.

На скалах, среди кустарников и полукустарников обнаружены: *Turanena meshkovi* (-)<sup>У</sup> – (2)<sup>П</sup>; *T. leptogyra* (3)<sup>У</sup> – (1)<sup>П</sup>; *T. martensiana* (-)<sup>У</sup> – (2)<sup>П</sup>; *P. sterrii* (10)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *P. gallae* (9)<sup>У</sup> – (-)<sup>П</sup>; *Gibbulinopsis signata* (17)<sup>У</sup> – (20)<sup>П</sup>; *Sphyradium doliolum* (15)<sup>У</sup> – (18)<sup>П</sup>; *Nanaja chatcalica* (-)<sup>У</sup> – (3)<sup>П</sup>.

**Примечание.** Хребты: У – Угамский, П – Пскемский. В скобках указано среднее число экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

В стелющихся арчевниках с кустарниковой подстилкой встречаются: *Pupilla triplicata* (10)<sup>у</sup> – (13)<sup>п</sup>; *G. signata* (10)<sup>у</sup> – (12)<sup>п</sup>; *V. costata* (15)<sup>у</sup> – (13)<sup>п</sup>; *V. ladacensis* (10)<sup>у</sup> – (8)<sup>п</sup>.

Таким образом, в поясе лугостепей и арчевых стальных в Угамском хребте обнаружены 24 вида, в Пскемском - 28.

Этот комплекс видов состоит из 6 зоогеографических групп. Основное ядро малакологических комплексов (у обоих горных хребтов) составляют среднеазиатские эндемики, дополняют его палеарктические и голарктические, европейские - по 6 видов; остальные: восточноазиатские, нагорноазиатские и переднеазиатские - по 1 виду. Большой плотностью отличаются *G. signata*, *P. triplicata*, *V. costata*, *C. nitens*, *S. doliolum*.

**Пояс субальпийских лугов.** Субальпийские луга занимают значительное пространство на высоте 2800 - 3200 м над ур. м. Его слагают специфические типы: альпийские пустоши и ковровые ценозы, криофитные подушечники, кое-где встречаются альпийские сады, участки высокогорных степей и нагорных ксерофитов. Здесь обследованы биотопы: заросли трав, скалы и осыпи. В зарослях трав недалеко от родниковых вод обнаружены *Zonitoides nitidus* (10), *Cochlicopa nitens* (19), *Vallonia costata* (8), в Угамском хребте – *Novosuccinea martensiana* (3), *Phenacolimax annularis* (5).

Широко представлены скалы и осыпи. Растительность скал беднее по сравнению с лугостепным поясом: обнаружены лишь *P. sterrii* и *T. martensiana*.

**Пояс альпийской растительности.** Абсолютная высота 3000 - 3800 м над ур. м. К основным геоботаническим характеристикам альпийского пояса относятся альпийские низкотравные луга с кобрезами, альпийские низкотравные степи и лугостепи с типчаками. Обследованы биотопы: альпийские луга, скалы и осыпи.

Таблица 4

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Угамских и Пскемских хребтов**

№	Название видов	ПОЯСА													
		Зона эфемеро-эфемероидная растительность		Зона туранских разнотравных злаковых степей				Зона лугостепей, лугов, арчевых стальных				Зона субальпийских лугов		Зона альпийской растительности	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	У, П		У, П			У, П					П			
2	<i>C. pseudonitens</i>						П								
3	<i>C. lubrica</i>	У, П		У, П			У, П								
4	<i>Sphyradium doliolum</i>		У, П		У, П					У, П					
5	<i>Vallonia costata</i>	У, П		У, П			У, П				У, П	П		У, П	
6	<i>V. pulchella</i>				У, П		У, П								
7	<i>V. ladacensis</i>				У, П		У, П				У, П				
8	<i>Gibbulonopsis signata</i>		У, П			У, П		У, П		У, П	У, П				
9	<i>Pupilla triplicata</i>					У, П					У, П				У, П
10	<i>P. muscorum</i>	У, П		У, П										У, П	
11	<i>P. gallae</i>									У					У, П
12	<i>P. sterrii</i>					У, П				У			У, П		У, П
13	<i>Vertigo antivertigo</i>			У, П											
14	<i>Columella edentula</i>				У										
15	<i>C. intermedia</i>				У, П										

16	<i>Truncatellina costulata</i>							У							
17	<i>Pseudonapaeus albiplicata</i>					У, П		У, П							
18	<i>Ps. stabilis</i>							П							
19	<i>Ps. schnitnikovi</i>							У							
20	<i>Ps. galinae</i>							У, П							
21	<i>Subzebrinus labiellus</i>							У							
22	<i>Turanena meshkovi</i>									П					
23	<i>T. leptogyra</i>									У, П					
24	<i>T. martensiana</i>									П			У, П		У, П
25	<i>Phenacolimax annularis</i>					У, П						У			
26	<i>Ponsadenia duplocincta</i>									У					
27	<i>Bradybaena lantzi</i>									У, П					
28	<i>Br. cavimargo cavimargo</i>									П					
29	<i>Br. thomyris</i>							У							
30	<i>Nanaja cumulata</i>									П					
31	<i>N. illuminata</i>									П					
32	<i>N. chatkalica</i>										П				
33	<i>Leucozonella rudens</i>									У					
34	<i>L. mesoleuca</i>									У, П					
35	<i>L. boeviana</i>							У							
36	<i>Xeropicta candacharica</i>		У, П			У, П									
37	<i>Archaica heptapotamica</i>						У, П								
38	<i>Ar. labianix</i>									П					
39	<i>Deroceras laeve</i>	У, П			У, П										У, П
40	<i>D. altaicum</i>									У, П					
41	<i>D. reticulatum</i>									У, П					
42	<i>Candacharia aethiops</i>						У								
43	<i>Zonitoides nitidus</i>							У, П							
44	<i>Novosuccinea martensiana</i>											У			

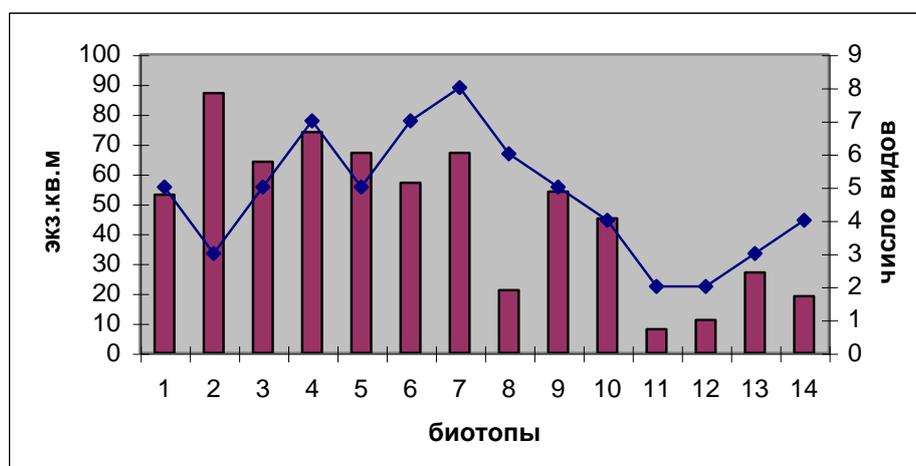
**Примечание:** У- Угамский, П- Пскемские хребты. Биотопы: 1-берега рек среди культурных растений, 2-среди полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растения, 3- берега рек и водоемов среди зарослей трав, 4-на щебнисто-каменистые склоны среди ксерофитных кустарников, 5-в осыпях под камнями, 6-недалеко от водоемов среди зарослей трав, 7-в кустарниках на щебнистых участках, 8- на лесистых склонах и осыпях с кустарниками, 9- на скалах, среди кустарников и полукустарников, 10 - среди стелющихся арчевников с кустарниковой подстилкой, 11-в зрелых трав недалеко от родниковых вод, 12-среди скал и осыпей, 13-в альпийских лугах среди трав и на почве, 14-в альпийских скалах и осыпи.

В альпийских лугах среди трав на почве обнаружены единичные экземпляры *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Deroceras leave*, на скалах и осыпях под камнями – *Pupilla triplicata*, *P. gallae*, *P. sterrii*, *Turanena martensiana*.

Всего в зоне субальпийских лугов выявлено  $(5)^Y - (4)^П$  видов наземных моллюсков, в зоне альпийской растительности – по 6. Как видно, оба пояса отличаются крайне бедным составом малакофауны.

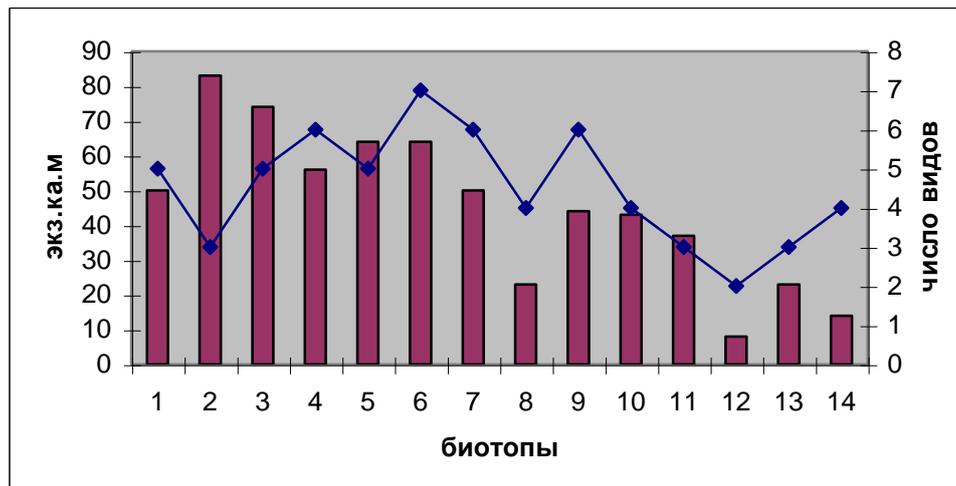
Анализ распределения наземных моллюсков в данных горных хребтах показывает, что по высотным ландшафтным поясам и биотопам моллюски распределены неравномерно: в Угамском и Пскемском хребтах эфемеро-эфемероидной растительности – по 8 видов, в Туранских разнотравных злаковых степях – 17; в поясе лугостепей и лугов, арчевых стальных – по  $24^Y - 27^П$ , в субальпийском  $5^Y - 4^П$ , в альпийском – по 7 видов. Следует отметить, что численность видов по ландшафтным поясам на обоих горных хребтах распределена одинаково. Однако встречается и разнообразие видов. Например, обитающие в Пскемском хребте *Cochlicopa pseudonitens*, *Pseudonapaeus stabilis*, *Turanena meshkovi*, *T. martensiana*, *Bradybaena cavimargo cavimargo*, *Nanaja cumulata*, *N. illuminata*, в Угамском хребте отсутствуют, а обитающие в нем отсутствуют в Пскемском хребте. Богатство моллюсков в поясе лугостепей и арчевых стальных ( $24^Y - 27^П$  вида), по-видимому, объясняется большим разнообразием природных условий этого пояса, связанных прежде всего с сильно расчлененным рельефом, обильным увлажнением (650 - 800 мм в год), более умеренным температурным режимом и формационным богатством растительности, а бедность малакофауны в субальпийском и альпийском поясах – неблагоприятными суровыми климатическими условиями.

Данные по общей плотности наземных моллюсков Угамских и Пскемских хребтах приведены на рисунок 52,53.



**Примечание:** График отражает число видов, диаграмма – плотность. Биотопы: 1-берега рек среди культурных растений, 2-среди полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растения, 3- берега рек и водоемов среди зарослей трав, 4-на щебнисто-каменистые склоны среди ксерофитных кустарников, 5-в осыпях под камнями, 6-недалеко от водоемов среди зарослей трав, 7-в кустарниках на щебнистых участках, 8- на лесистых склонах и осыпях с кустарниками, 9- на скалах, среди кустарников и полукустарников, 10 - среди стелющихся арчевников с кустарниковой подстилкой, 11-в зрелых травах недалеко от родниковых вод, 12-среди скал и осыпей, 13-в альпийских лугах среди трав и на почве, 14-в альпийских скалах и осыпи.

Рисунок 52. - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Угамского хребта



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность. Биотопы: 1-берега рек среди культурных растений, 2-среди полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растения, 3- берега рек и водоемов среди зарослей трав, 4-на щебнисто-каменистые склоны среди ксерофитных кустарников, 5-в осыпях под камнями, 6-недалеко от водоемов среди зарослей трав, 7-в кустарниках на щебнистых участках, 8- на лесистых склонах и осыпях с кустарниками, 9- на скалах, среди кустарников и полукустарников, 10 - среди стелющихся арчевников с кустарниковой подстилкой, 11-в зрелых трав недалеко от родниковых вод, 12-среди скал и осыпей, 13-в альпийских лугах среди трав и на почве, 14-в альпийских скалах и осыпи.

**Рисунок 53 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Пскемского хребта**

Как видно из приведенных данных (рис. 52,53) наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы - полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растений; берега рек и водоемов среди зарослей трав; щебнисто-каменистые склоны среди ксерофитных кустарников и различных осыпей, которые обнаружены от 50 до 83 экз.м<sup>2</sup>.

Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе - лесистые склоны и осыпи с кустарниками; скалы, среди кустарников и полукустарниковые скалы и осыпи; альпийские луга среди трав и на почве; альпийские скалы и осыпи. Плотность наземных моллюсков составляет от 8 до 23 экз.м<sup>2</sup>.

Таблица 5

**Коэффициент видового сходства малакомплексов различных биотопов Пскемского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	<b>83.3</b>	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	<b>60</b>	0
2		0	25	14.28	0	0	0	33.3	16.6	0	0	0	0
3			0	0	30	0	0	0	11.1	0	0	50	0
				0	16.6	0	0	9.09	10	12.5	0	0	0
5					0	18.8	0	25	28.5	0	16.6	0	28.5

6						0	0	0	20	0	0	11.1	0
7							0	8.33	0	0	0	0	0
8								0	0	0	0	0	0
9									12.5	0	16.6	0	28.2
10										0	0	16.6	14.28
11											0	0	0
12												0	50
13													0

**Примечание.** Биотопы: 1 -берега рек среди культурных растений, 2 -среди полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растений, 3 -берега рек и водоемов среди зарослей трав, 4 -на щебнисто-каменистых склонах среди ксерофитных кустарников, 5 - в осыпях под камнями, 6 - недалеко от водоемов среди зарослей трав, 7 - в кустарниках на щебнистых участках, 8 -на лесистых склонах и осыпях с кустарниками, 9 -на скалах, среди кустарников и полукустарников, 10 -в стелющихся арчевниках с кустарниковой подстилкой, 11 -в зарослах трав недалеко от родниковых вод, 12 - в скалах и осыпях, 13 - на альпийских лугах среди трав и на почве, 14 -в альпийских скалах и осыпях.

При сравнении попарно малакокомплексов разных биотопов (табл.5) Пскемского хребта выявлено, что высоким показателем сходства обладают берега рек и водоемов, а также альпийские луга. Здесь коэффициент видового сходства от 60 до 83.3%.

Самые низкие показатели видового сходства отмечены у биотопов: полынных и злаково-полынных, щебнисто-каменистых склонов, среди ксерофитных кустарники, лесистые склоны и осыпи с кустарниками, скалы и осыпи, в которых коэффициент сходств равен нулю(табл.5).

### **Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Чаткальского хребта**

Чаткальский хребет отделяется от Таласского несколько западнее перевала Итуچار, в сильно заснеженном горном узле и тянется на юго-запад на протяжении около 320 км. Наибольшей высоты (4503.1 м) хребет достигает на широте озера Сары-Челек (27 км к СВ от пер. Чанач). Далее к юго-западу хребет постепенно понижается в районах перевалов Чапчама, Адамташ, Музбель до высот менее 3000 метров.

Климат здесь резко континентальный с большими амплитудами колебания суточных, месячных и годовых температур воздуха, неравномерными атмосферными осадками. В зависимости от высоты местности и экспозиции склонов годовая сумма осадков колеблется от 680 до 980 мм.

Растительный покров представляет пестрый ковер разнообразных растительных сообществ, сформировавшихся в зависимости от вертикальной зональности, крутизны и экспозиции склонов, характера почвенного покрова и подстилающих пород.

Как нам известно, в жизни наземных моллюсков растительный покров играет важную роль. В основном растительный покров является источником питания для всех наземных моллюсков. Кроме того, растительный покров является основной средой обитания, где моллюски проводят большую часть времени. Поэтому в Чаткальском хребте (бассейне рек Шаввазсай, Иртишсай и Эрташ) комплексы наземных моллюсков по вертикальным поясам изучены на фоне растительных сообществ.

Важнейшим фактором, влияющим на растительный покров Чаткальского хребта, является его рельеф. Влияние рельефа на растительность сказывается через изменение климатических и почвенных условий на различных высотах.

Согласно исследованиям В.Н.Павлова (1980) в интересующем нас районе можно проследить следующие типы поясности: пояс эфемеровой растительности и злаково-полюнных пустынь; пояс туранских злаково-разнотравных горных степей; пояс субальпийских лугостепей и лугов, арчевых сталников и нагорных ксерофитов; пояс альпийской растительности.

Вертикальный профиль в бассейне реки Шаввазсай проходит от окрестностей города Ахангаран, затем по долинам реки до сел. Каракия, затем Жарташ и заканчивается в Чаткальском биосферном заповеднике.

В бассейне реки Иртишсай комплексы наземных моллюсков нами изучены начиная недалеко от города Ангрэн по долинам реки до села Сой, затем по правому берегу до города Янгибад, далее по правому притоку реки до перевала Музбел.

В бассейне реки Эрташ обследовали от села Куксарай до села Эрташа и по долинам реки, закончили в перевале Одамтош.

**Пояс эфемеровой растительности и злаково-полюнных пустынь**- расположен на высоте 500-800(1300) м. над ур моря.

Надо отметить, что обширная площадь данного пояса в настоящее время в значительной мере освоена под сельскохозяйственные посевы.

В поясе эфемеровой растительности и злаково-полюнных пустынь малакофауна изучена в следующих биотопах: вдоль арыков среди трав; среди зарослей трав и под опавшей листвой; под камнями среди полукустарников.

Вдоль арыков среди трав обнаружены: *Cochlicopa nitens*(6)<sup>Ш</sup>-(9)<sup>И</sup>-(12)<sup>Э</sup>, *C. lubricella*(10)<sup>Э</sup>, *C. lubrica*(6)<sup>Э</sup>, *Vallonia costata*(3)<sup>Ш</sup>, *Vallonia pulchella*(2)<sup>Ш</sup>.

В биотопе среди зарослей трав и под опавшей листвой обитают *Vallonia costata*(13)<sup>Ш</sup>, *V. pulchella* (10)<sup>Ш</sup>.

В биотопе под камнями среди полукустарников обнаружены: *Gibbulinopsis signata* (13)<sup>Ш</sup>-(25)<sup>Э</sup>, *Pupilla triplicata*(20)<sup>Э</sup>.

На люцерновых плантациях и среди растительности неосвоенных земель обитает *Xeropicta candacharica* (25)<sup>Ш</sup>-(39)<sup>И</sup>-(33)<sup>Э</sup>

Таким образом, для пояса эфемеровой растительности и злаково-полюнных пустынь отмечены всего 7 видов наземных моллюсков.

**Пояс туранских злаково-разнотравных горных степей**, абсолютная высота 800(1300)- 2000(2500) м над ур.моря.

Фитоценотически этот пояс наиболее богат и разнообразен. Наиболее оригинальными сообществами, придающими неповторимый специфический характер всему Западному Тянь-Шаню, являются мезофильные плодово-ореховые, смешанные елово-ореховые и пихтово-еловые леса.

Здесь можно встретить участки мезофильных кустарников, среднегорных лугов и лугостепей, а на щебнистых и каменистых склонах-арчевники, сообщества ксерофильных деревьев и кустарников.

В поясе туранских злаково-разнотравных горных степей моллюски обитают в следующих биотопах: на южных склонах холмов, среди полынь под камнями; в садах и огородах среди трав; мелкообломочных осыпях и мелких кустарников; среди зарослей кустарников и под камнями среди кустарников; вдоль ручей, среди зарослей кустарников и трав.

---

**Примечание.** В тексте и таблицы 3: Ш–Шаввазсай, И – Иртишсай, Э – Эрташ. В скобках указано среднее число экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

На южных склонах холмов, среди полынь под камнями обитают *Sphyradium doliolum*(20)<sup>Ш</sup>-(16)<sup>И</sup>-(13)<sup>Э</sup>, *Gibbulinopsis signata* (31)<sup>Ш</sup>-(12)<sup>И</sup>-(20)<sup>Э</sup>, *Pupilla triplicata*-(12)<sup>И</sup>-(20)<sup>Э</sup>.

В садах и огородах среди трав обнаружены *Pupilla muscorum*(11)<sup>Ш</sup>-(9)<sup>И</sup>-(8)<sup>Э</sup>, *Cochlicopa nitens*(12)<sup>Ш</sup>-(19)<sup>И</sup>-(15)<sup>Э</sup>.

В мелкообломочных осыпях и среди мелких кустарников обитают: *Pupilla striopolita*-(11)<sup>И</sup>, *Ps. chatkalicus*-(5)<sup>И</sup>, *Ponsadenia semenovi*-(4)<sup>И</sup>, *L. caryodes*-(3)<sup>И</sup>, *Xeropicta krynickii* (16)<sup>Ш</sup>.

В биотопе среди зарослей кустарников и под камнями среди кустарников обнаружены: *Pseudonapaeus regelianus*-(3)<sup>И</sup>, *Ps. albiplicata*-(10)<sup>Э</sup>, *Ps. diplus*-(7)<sup>И</sup>-(5)<sup>Э</sup>, *Ps. trigonochilus*-(4)<sup>И</sup>, *Ps. entoptyx*-(8)<sup>Э</sup>, *Ps. submicronatus*-(9)<sup>И</sup>-(10)<sup>Э</sup>, *Laevozebrinus ujfalvyanus*-(3)<sup>И</sup>, *Br. phaeozona*(7)<sup>Ш</sup>-(10)<sup>И</sup>, *Br. almaatini*-(2)<sup>И</sup>-(4)<sup>Э</sup>, *Br. perlucens* (6)<sup>Ш</sup>, *Br. dichrozona*-(2)<sup>Э</sup>, *Br. saturata*-(2)<sup>И</sup>-(4)<sup>Э</sup>, *L. mesoleuca*(6)<sup>Ш</sup>-(8)<sup>И</sup>-(7)<sup>Э</sup>, *L. rufispira*(3)<sup>Ш</sup>-(2)<sup>И</sup>-(5)<sup>Э</sup>, *T. ferganus*-(1)<sup>И</sup>-(3)<sup>Э</sup>.

Вдоль ручей, среди зарослей кустарников и трав обитают: *Ps. diplus*-(5)<sup>Э</sup>, *Macrochlamys turanica*(2)<sup>Ш</sup>-(3)<sup>И</sup>-(1)<sup>Э</sup>, *Novisuccinea evoluta* -(3)<sup>Э</sup>.

Всего в поясе туранских злаково-разнотравных горных степей обнаружены 27 видов.

**Пояс субальпийских лугостепей и лугов, арчевых сталников и нагорных ксерофитов** - 2500- 3200 м над ур. моря. По данным В.Н.Павлова (1980), на склонах южных румбов почти всегда господствуют сообщества *Prangos pabularia*, *Ferula tenuisecta* и другие, кое-где можно встретить типчаковые или ковыльные степи.

Таблица 6

**Распределение видов наземных моллюсков по биотопам Чаткалского хребта**

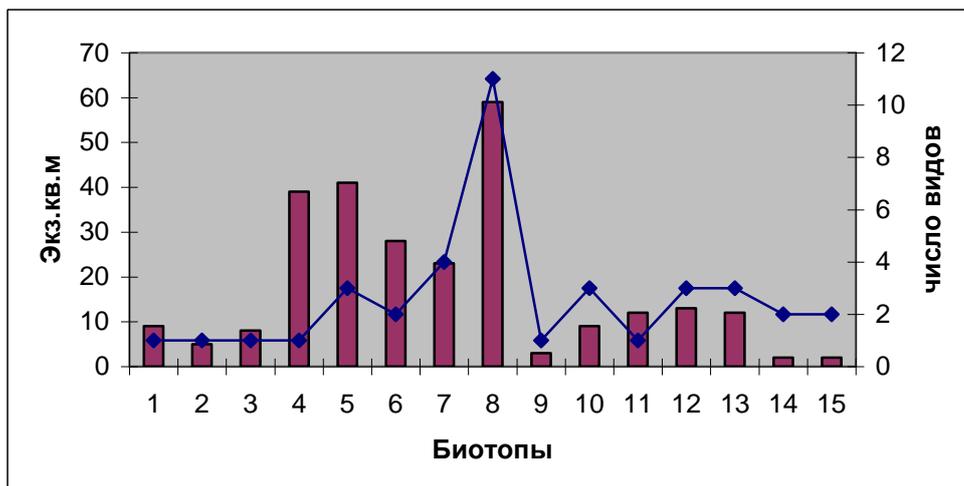
№	Название вида	Пояс														
		I - Пояс эфемеровой растительности и злаково-полынных пустынь				II - Пояс туранских злаково-разнотравных горных степей					III- Пояс субальпийских лугостепей и лугов, арчевых сталников и нагорных ксерофитов				IV - Пояс альпийской растительности	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	ш,и,э					ш,и,э							ш,и,э		
2	<i>C. lubrica</i>	э														
3	<i>C. lubricella</i>	э														
4	<i>Sphyradium doliolum</i>					ш,и,э										
5	<i>Vallonia costata</i>	ш	ш									ш,и,э				
6	<i>V. pulchella</i>	ш	ш											ш	ш,и,э	
7	<i>Gibbulonopsis signata</i>			ш,э		ш,и,э										
8	<i>Pupilla triplicata</i>			ш		ш,э										ш,и,э
9	<i>P. muscorum</i>						ш,и,э								ш,и,э	

10	<i>Pupilla striopolita</i>							и											ш,и ,э
11	<i>Pseudonapaeus regelianus</i>								и										
12	<i>Ps. albiplicata</i>								и										
13	<i>Ps. diplus</i>								и,э	э									
14	<i>Ps. trigonochilus</i>								и										
15	<i>Ps. entoptyx</i>								э										
16	<i>Ps. submucronatus</i>								и,э										
17	<i>Ps. chatkalicus</i>							и											
18	<i>Turanena albolimbata</i>										ш,и,э								
19	<i>Turanena cognata</i>										и								
20	<i>Turanena stschukini</i>										и								
21	<i>Turanena inversa</i>										э								
22	<i>Laevozebrinus ujfalvyanus</i>								и										
23	<i>Ponsadenia semenovi</i>							и											
24	<i>Bradybaena phaeozona</i>								ш,и,										
25	<i>Bradybaena almaatini</i>								и,э										
26	<i>Bradybaena perlucens</i>								ш										
27	<i>Bradybaena dichrozona</i>								э										
28	<i>Bradybaena saturata</i>								э										
29	<i>Odontotrema diplodon</i>																	и,э	
30	<i>Leucozonella ferghanica</i>																	э	
31	<i>L. caryodes</i>							и											
32	<i>L. mesoleuca</i>								ш,и ,э										
33	<i>L. rufispira</i>								ш,и ,э										
34	<i>L. hypophaea</i>																	и,э	
35	<i>L. crassicosta</i>																	ш	
36	<i>Xeropicta krynickii</i>							ш											
37	<i>X. candacharica</i>					ш ,и													



полынь под камнями, 6 - в садах и огородах среди трав, 7- мелкообломочных осыпях и среди мелких кустарников, 8 - зарослей кустарников и под камнями среди кустарников, 9- вдоль ручья, среди зарослей кустарников и трав, 10- на скалистых камнях, 11 в растительных остатках от арчи, 12-среди кустарников, под опавшими листьями, 13- субальпийских лугах и вдоль ручьев в траве, 14- альпийских лугах среди травы, 15-на скалах и в осыпях.

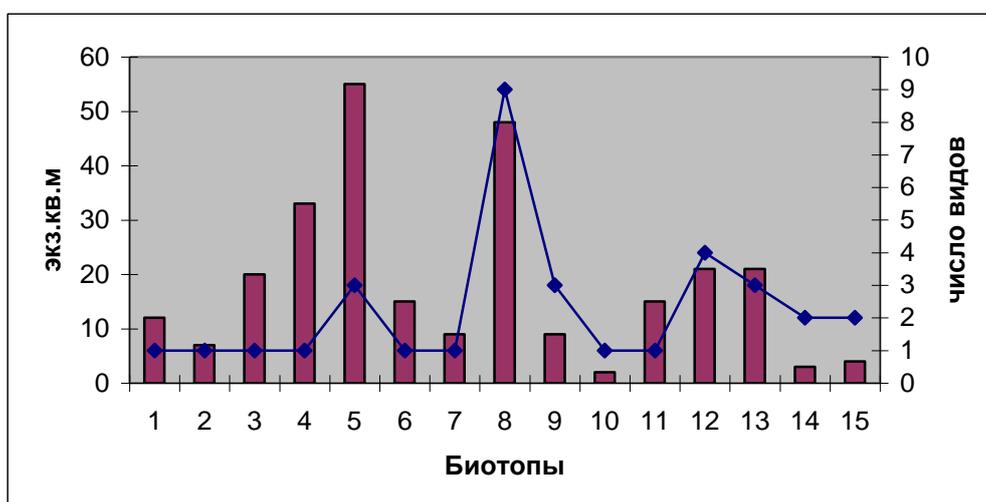
Рисунок 54 - Распределение видов наземных моллюсков по биотопам в бассейне реки Шаввасай



Примечание: график отражает число видов, диаграмма- плотность

Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав, 2 - среди зарослей трав и под опавшими листьями, 3 - под камнями среди полукустарников, 4 в люцерновых плантациях и среди растительности неосвоенных земель, 5 - на южных склонах холмов, среди полынь под камнями, 6 - в садах и огородах среди трав, 7- мелкообломочных осыпях и среди мелких кустарников, 8 - зарослей кустарников и под камнями среди кустарников, 9- вдоль ручья, среди зарослей кустарников и трав, 10- на скалистых камнях, 11 в растительных остатках от арчи, 12-среди кустарников, под опавшими листьями, 13- субальпийских лугах и вдоль ручьев в траве, 14- альпийских лугах среди травы, 15-на скалах и в осыпях.

Рисунок 55 - Распределение видов наземных моллюсков по биотопам в бассейне реки Иртишсай.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность

**Биотопы:**1- вдоль арыков среди трав,2 - среди зарослей трав и под опавшими листьями, 3 - под камнями среди полукустарников, 4 - в люцерновых плантациях и среди растительности неосвоенных земель, 5 - на южных склонах холмов, среди полей под камнями, 6 - в садах и огородах среди трав, 7- мелкообломочных осыпях и среди мелких кустарников, 8 - зарослей кустарников и под камнями среди кустарников, 9- вдоль ручья, среди зарослей кустарников и трав, 10- на скалистых камнях, 11- в растительных остатках от арчи, 12-среди кустарников, под опавшими листьями, 13- субальпийских лугах и вдоль ручьев в траве, 14- альпийских лугах среди травы, 15-на скалах и в осыпях.

**Рисунок 56 - Распределение видов наземных моллюсков по биотопам в бассейне реки Эрташ**

Как видно из приведенных данных (рисунок 54,55,56) наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы - полынных и злаково-полынных (на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растений; берега рек и водоемов среди зарослей трав; щебнисто-каменистые склоны среди ксерофитных кустарников и различных осыпях, в которых обнаружены от 50 до 83 экз.м<sup>2</sup>.

Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе - лесистые склоны и осыпи с кустарниками; скалы, среди кустарников и полукустарниковые скалы и осыпи; альпийские луга среди трав и на почве; альпийские скалы и осыпи. Плотность наземных моллюсков составляет от 8 до 23 экз.м<sup>2</sup>.

При сравнении малакокомплексов при помощи коэффициентов видового сходства выяснилось, что в больше чем половине случаев коэффициент сходства самые низкие и равен 0 (см.таб.7). Только у двух биотопов - зарослей трав и под опавшими листьями, а также растительных остатках от арчи видовые сходства составляет всего 50%.

Таблица 7

**Коэффициент видового сходства малакокомплексов различных биотопов Чаткальского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<b>50</b>	0	0	0	16.6	0	0	0	0	20	0	33.3	16.6	0
2		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>50</b>	0	25	33.3	0
3			0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
6						0	0	0	0	0	0	25	33.3	0
7							0	0	0	0	0	0	0	16.6
8								5.2	0	0	4	0	0	0
9									0	0	0	0	0	0
10										0	0	0	0	0
11											0	0	0	0
12												0	0	0
13													25	0
14														0

**Примечание.** Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав,2 - среди зарослей трав и под опавшими листьями, 3 - под камнями среди полукустарников, 4 в люцерновых

плантациях и среди растительности неосвоенных земель, 5 - на южных склонах холмов, среди полынь под камнями, 6 - в садах и огородах среди трав, 7- мелкообломочных осыпях и среди мелких кустарников, 8 - зарослей кустарников и под камнями среди кустарников, 9- вдоль ручья, среди зарослей кустарников и трав, 10- на скалистых камнях, 11-в растительных остатках от арчи, 12-среди кустарников, под опавшими листьями, 13- субальпийских лугах и вдоль ручьев в траве, 14- альпийских лугах среди травы, 15-на скалах и в осыпях.

## Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Кураминского хребта.

Как нам известно, Кураминский хребет расположен параллельно к Чаткальскому хребту. Общая протяженность его-около 150 км. Самое высокое положение над уровнем моря занимает гора Бобоиоб-3769 м. Близ западной оконечности хребта расположены горы Акбель, Шумтау и Махатау, высота которых составляет не боле 2000 м.

Рельеф склоновых поверхностей Кураминского хребта создает благоприятные комбинации температурно-влажностного режима: укрытия от палящего солнца и иссушающих ветров летом и от промерзающих льдов зимой. В целом, резко континентальный климат приобретает здесь своеобразные черты. В горах характерна быстрая смена зимних морозов летней жарой, большие суточные и годовые амплитуды колебания температур. Это, безусловно, накладывает свой отпечаток на очень многие факторы, влияющие на фауну наземных моллюсков.

Согласно исследованиям К.З.Закирова(1955) в интересующем нас районе можно проследить следующие высотно-ландшафтные пояса: чуль, адыр, тау, яйлау.

Вертикальный пояс в бассейне реки Абадсай проходит от левобережной части в окрестностях села Айртот, затем по долинам реки до сел. Овжасай, по левому притоку Абаджсай и заканчивается в перевале Карамазар.

В бассейне реки Гушсай комплексы наземных моллюсков нами изучены, начиная недалеко от села Илгор по долинам реки до сел. Кучбулак.

В бассейне реки Наугарзансай, обследовали территорию от водохранилища Ахангаран и до долины рек, заканчивающихся в водоразделе Кураминского хребта.

**Высотный пояс - чуль.** Расположен на высоте 450-600 м. над уровнем моря. Большая часть территории используется под орошаемое земледелие: сады, огороды, плантации люцерны. На неосвоенных землях, на щебнистых участках в основном растёт полынь, полукустарниковые виды из-под рода *Seriphidium*: *Artemisia ferganensis*, *A. tenuisecta*, *A.sogdiana*, *A.cina* (Павлов, 1980).

В поясе чуль малакофауна изучена в следующих биотопах: вдоль арыков среди трав; в тугаях и влажных лугах; садах, огородах и плантациях люцерны, среди полыни - полукустарниковых растений.

Вдоль арыков, среди трав обнаружены: *Cochlicopa nitens*(10)<sup>A</sup>-(8)<sup>Г</sup>-(12)<sup>Н</sup>, *Vallonia costata*(3)<sup>A</sup>-(8)<sup>Г</sup>-(9)<sup>Н</sup>, *Vallonia pulchella*(2)<sup>A</sup>-(4)<sup>Г</sup>, *Pupilla muscorum*(4)<sup>A</sup>-(5)<sup>Г</sup>-(7)<sup>Н</sup>.

В тугаях и влажных лугах обитают: *Xeropicta candacharica*(12)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>-(5)<sup>Н</sup>, *Vallonia costata*(11)<sup>A</sup>-(13)<sup>Г</sup>, *Vallonia pulchella*(14)<sup>A</sup>-(10)<sup>Г</sup>. В садах, огородах и люцерновых плантациях обнаружены- *Deroceras laeve* (3)<sup>A</sup>-(2)<sup>Г</sup>-(4)<sup>Н</sup> *D. reticulatum* (12)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>-(5)<sup>Н</sup> *Xeropicta candacharica*(18)<sup>A</sup>-(14)<sup>Г</sup>. В полыни - полукустарниковых биотопах обитает единственный вид *Xeropicta candacharica* (55)<sup>A</sup>-(45)<sup>Г</sup>.

В целом в поясе чуль обнаружены всего 6 видов наземных моллюсков.

**Высотный пояс - адыр.** Расположен на высоте 600-1200 м. над уровнем моря. Занимает склоны различной экспозиции со светло-коричневыми карбонатными почвами различного механического состава, от мелкоземистых до сильно смытых каменистых.

В поясе адыр малакофауне изучена в следующих биотопах: по берегам рек среди трав, среди полукустарников под камнями, по берегам саев на открытых местах.

Поясе адыр в биотопе по берегам река среди трав обитают *Deroceras laeve* (1)<sup>A</sup>-(2)<sup>Г</sup>-(3)<sup>Н</sup>, *Pupilla muscorum*(5)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>-(8)<sup>Н</sup>, *Angiomphalia regeliana*-(1)<sup>Г</sup>. В биотопе среди полукустарников под камнями *Sphyradium doliolum*-(11)<sup>Г</sup>-(12)<sup>Н</sup>, *Gibbulinopsis signata*(5)<sup>A</sup>-(4)<sup>Г</sup>-(7)<sup>Н</sup>, *Pupilla triplicata*(5)<sup>A</sup>, *Chondrulopsina intumescens*-(5)<sup>Г</sup>-(3)<sup>Н</sup>, *Pseudonapaeus chodschendicus*(2)<sup>A</sup>.

По берегам саев на открытых местах обнаружен *Xeropicta candacharica*(12)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>.

Таким образом, в поясе адыр обнаружены 9 видов наземных моллюсков.

**Высотный пояс - тау.** Расположен на высоте 1300-3200 м. над уровнем моря. Для него характерен среднегорный значительный рельеф с крутыми склонами и узкими ущельями. Высокие гипсометрические уровни обуславливают понижение температур и как следствие, уменьшение испаряемости.

На ветренных склонах хребта выпадает значительное количество осадков. На подветренных склонах увлажнения меньше.

Эти различия и значительная амплитуда высот в пределах пояса способствуют усложнению внутривысотной структуры почвенно-растительного покрова. Эти условия естественно, влияют на распространение наземных моллюсков.

В поясе тау изучены биотопы: под камнями среди ксерофильно-эфемеровой растительности, на склонах среди древесно-кустарниковой растительности, в различных осыпах и саклях, зарослях трав по берегам ручьев, в растительных остатках от арчи.

В биотопе, под камнями среди ксерофильно-эфемеровой растительности на южных склонах обнаружены: *Pupilla triplicata*(10)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>-(9)<sup>Н</sup>, *Gibbulinopsis signata*(15)<sup>A</sup>-(12)<sup>Г</sup>-(17)<sup>Н</sup>, *Truncatellina callicratis* -(11)<sup>Г</sup>, *Truncatellina costulata* (9)<sup>Н</sup>. В биотопе древесно-кустарниковой растительности обитают: *Pseudonapaeus albiplicata*-(9)<sup>Г</sup>, *Ps. sogdiana*-(5)<sup>Г</sup>, *Chondrulopsina intumescens*-(7)<sup>Г</sup>, *Ch. fedtschenkoi*-(6)<sup>Н</sup>, *Bradybaena almaatini*-(3)<sup>Н</sup>, *Bradybaena dichrozona*-(3)<sup>Н</sup>, *Bradybaena cavimargo cavimargo*-(2)<sup>Г</sup>, *Bradybaena sinistrorosa* найден единственный экземпляр<sup>Г</sup>, *Badybaena plectotropis*-(2)<sup>Г</sup>, *Leucozonella mesoleuca*-(7)<sup>Г</sup>, *L. crassicosta*-(6)<sup>Г</sup>, *Angiomphalia regeliana*-(6)<sup>Г</sup>, *Macrochlamys turanica*-(2)<sup>Н</sup>, *M. sogdiana*-(1)<sup>Н</sup>, *M. schmidti*-(1)<sup>Н</sup>. В биотопе различных осыпах и саклях обитают: *Pupilla sterrii*(10)<sup>A</sup>, *Pyramidula rupestris*(5)<sup>Н</sup>, *Bradybaena perlucens* -(2)<sup>Г</sup>, *M. schmidti*-(1)<sup>Н</sup>. В биотопе по берегам ручьев среди трав обнаружены: *Zonitoides nitidus*(5)<sup>A</sup>-(6)<sup>Г</sup>-(8)<sup>Н</sup>, *Novisuccinea evoluta* -(3)<sup>Г</sup>, *Oxyloma elegans*-(2)<sup>Г</sup>. В биотопе растительных остатков от арчи обнаружены *Sphyradium doliolum*(5)<sup>A</sup> -(10)<sup>Г</sup>-(9)<sup>Н</sup>, *Gibbulinopsis signata*(25)<sup>A</sup>-(20)<sup>Г</sup>-(17)<sup>Н</sup>, *Pyramidula rupestris*(3)<sup>Н</sup>, *Truncatellina callicratis* -(9)<sup>Г</sup>, *Truncatellina costulata* (11)<sup>Н</sup>.

**Высотный пояс - яйлау.** Расположен на высотах 3000-3500 м и представлен кобрезиевыми низкотравными лугами (пустошами), лужайками из мелкого разнотравья (горец живородящий, алтайская фиалка, ясколки) степями и нагорными ксерофитами. Почвенно-растительный покров пояса мозаичен, фрагментарен. Большие площади заняты осыпями и скалами. Бедна и своеобразна малакофауна этого пояса.

В поясе яйлау малакофауна изучена в следующих биотопах: по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, на скалах и каменистых осыпях, в субальпийских лугах.

В биотопах по берегам небольших ручьев среди зарослей трав обнаружены: *Cochlicopa nitens*(5)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>-(9)<sup>Н</sup>, *Cochlicopa lubrica*(5)<sup>A</sup>-(7)<sup>Г</sup>, *Vallonia pulchella*(2)<sup>A</sup>-(4)<sup>Г</sup>, *Deroceras laeve*(5)<sup>A</sup>-(6)<sup>Г</sup>-(8)<sup>Н</sup>, *Novisuccinea evoluta* -(1)<sup>Г</sup>, *Oxyloma elegans*-(1)<sup>Г</sup>.

В биотопе на скалах и каменистых осыпях обитают *Pupilla sterrii*(3)<sup>A</sup>, *Pyramidula rupestris*(2)<sup>Н</sup>, *Bradybaena perlucens* -(1)<sup>Г</sup>, *M. schmidti*-(2)<sup>Н</sup>.

---

**Примечание:** Бассейны: А – Абаджсай, Г– Гушсай, Н – Наугарзансай. В скобках указано среднее число экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

В биотопе субальпийских лугов (формируется на горно-луговых типичных и черноземовидных почвах) обнаружены: *Cochlicopa nitens*(3)<sup>А</sup>-(4)<sup>Г</sup>-(3)<sup>Н</sup>, *Cochlicopa lubricella*-(2)<sup>Г</sup>-(4)<sup>Н</sup>, *Vallonia pulchella*(4)<sup>А</sup>-(3)<sup>Г</sup>, *Zonitoides nitidus*(3)<sup>А</sup>-(6)<sup>Г</sup>-(5)<sup>Н</sup>.

Таким образом, в общей сложности в Кураминском хребте, бассейне рек Абаджсай, Гушсай и Наугарзансай нами изучены 15 биотопов и зафиксированы 35 видов наземных моллюсков (табл. 8).

Исследование показывает, что плотность наземных моллюсков различается по биотопам и по бассейнам рек. Например, в бассейне реки Абаджсай и Гушсай наибольшей плотностью (рис. 57, 58, 59) наземных моллюсков отличаются биотопы полыни – полукустарниковых растений (45-55 экз./м<sup>2</sup>). У бассейна реки Наугарзансай наибольшая плотность отмечена в биотопах ксерофильно-эфемеровой растительности на склонах и растительных остатках от арчи (35-38 экз./м<sup>2</sup>).

Таблица 8

**Распределение видов наземных моллюсков Кураминского хребта**

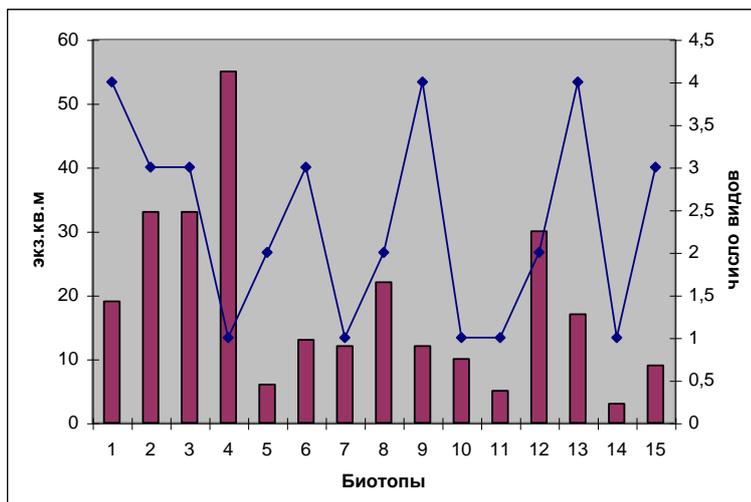
№	Название вида	Пояс														
		I - чуль				II – адыр			III - тау				IV - яйлау			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	а,г ,н												а,г ,н		а,г, н
2	<i>C. lubrica</i>													а,г ,н		н
3	<i>C. lubricella</i>															г,н
4	<i>Sphyradium doliolum</i>						г,н						а			
5	<i>Vallonia costata</i>	а,г ,н	а,г													
6	<i>V. pulchella</i>	а,г	а,г											а		а
7	<i>Gibbulonopsis signata</i>						а,г ,н		а,г ,н					а,г ,н		
8	<i>Pupilla triplicata</i>						а		а,г ,н							
9	<i>P. muscorum</i>	а,г ,н				а,г ,н										
10	<i>P. sterrii</i>										а				а	
11	<i>Truncatellina callicratis</i>								г					г		
12	<i>T. costulata</i>								н					н		
13	<i>Puramidula rupestris</i>										н				н	
14	<i>Pseudonapaeus albiplicata</i>									г						
15	<i>Ps. sogdiana</i>									а,г ,						
16	<i>Ps. chodschendicus</i>									а						

17	<i>Chondrulopsina intumescens</i>						а,Г ,Н			Г						
18	<i>Ch. fedtschenkoi</i>									Н						
19	<i>Bradybaena plectotropis</i>									Г						
20	<i>Br. almaatini</i>									Н						
21	<i>Br. perlucens</i>										Н					
22	<i>Br. dichrozona</i>									Н						
23	<i>Br. cavimargo</i>									Н						
24	<i>Br. sinistrorosa</i>									Г						
25	<i>Leucozonella mesoleuca</i>									а,Г						
26	<i>X. candacharica</i>		а,Г ,Н	а,Г	а,Г, Н			а,Г, Н								
27	<i>Angoimphalia regeliana</i>									Г						
28	<i>Deroceras laeve</i>			а,Г ,Н		а,Г ,Н								а,Г ,Н		
29	<i>D. reticulatum</i>			а,Г ,Н												
30	<i>Macrochlamys turanica</i>									а,Н						
31	<i>M. sogdiana</i>									Н						
32	<i>M. schmidti</i>									Н	Н				Н	
33	<i>Zonitoides nitidus</i>											а,Г				а,Г
34	<i>Novosuccinea evoluta</i>											Н		Н		
35	<i>Oxyloma elegans</i>											Н		Н		

**Примечание:** А – Абаджсай, Г– Гушсай, Н – Наугарзансай. Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав, 2- тугаи и влажные луга, 3- сады, огороды и плантации люцерны, 4-среди полыни - полукустарниковых растений. 5- по берегам рек среди трав, 6- среди полукустарников под камнями, 7-по берегам саев на открытых местах. 8-под камнями среди ксерофильно-эфемерово́й растительности на склонах, 9 - древесно-кустарниковых растительности, 10- различные осипы и сакли, 11 - зарослей трав по берегам ручьев, 12- растительных остатки от арчи. 13- по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, 14- на скалах и каменистых осыпях, 15 - в субальпийских лугах.

Наименьшая плотность наземных моллюсков отмечена (рис. 57,58,59) в биотопах: вдоль арыков среди трав, тугаях и влажных лугах, по берегам рек среди трав, по берегам саев на открытых местах, в различных осыпях и саклях, зарослях трав по берегам ручьев, на скалах и каменистых осыпях(2-9 экз./м<sup>2</sup>).

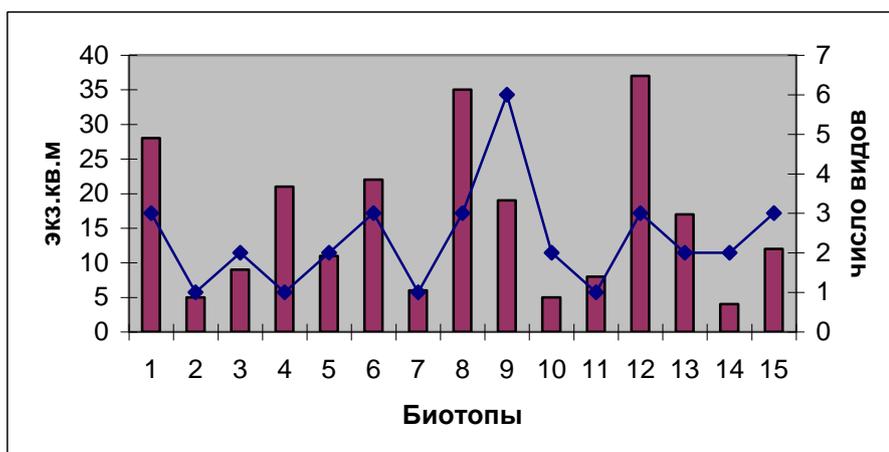
Что касается видового разнообразия наземных моллюсков, то максимального значения этот показатель достигает в биотопах: вдоль арыков среди трав, древесно-кустарниковой растительности и по берегам небольших ручьев, среди зарослей трав, в которых обитают по 4-9 видов. Богатство видового разнообразия наземных моллюсков объясняется, по-видимому, большим разнообразием природных условий, связанных прежде всего с сильно расчлененным рельефом и оптимальностью сочетания температурного режима, а также выпадения осадков.



**Примечание :** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы:**1- вдоль арыков среди трав, 2- тугай и влажные луга, 3- сады, огороды и плантации люцерны, 4-среди полыни - полукустарниковых растений. 5- по берегам рек среди трав, 6- среди полукустарников под камнями, 7-по берегам саяв на открытых местах. 8-под камнями среди ксерофильно-эфемеровоной растительности на склонах, 9-древесно-кустарниковой растительности, 10- в различных осипях и саклях, 11 - в зарослях трав по берегам ручьев, 12- в растительных остатках от арчи. 13- по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, 14- на скалах и каменистых осыпях, 15 - в субальпийских лугах.

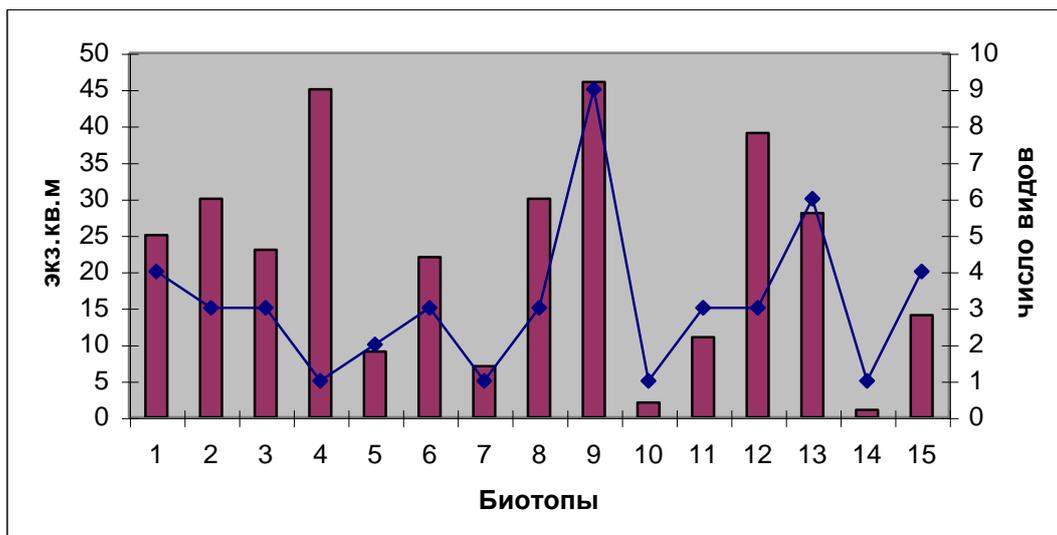
**Рисунок 57 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах бассейна реки Абджасай**



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы:**1- вдоль арыков среди трав, 2- тугай и влажные луга, 3- сады, огороды и плантации люцерны, 4-среди полыни - полукустарниковых растений. 5- по берегам рек среди трав, 6- среди полукустарников под камнями, 7-по берегам саяв на открытых местах. 8-под камнями среди ксерофильно-эфемеровоной растительности на склонах, 9-древесно-кустарниковой растительности, 10- в различных осипях и саклях, 11 - в зарослях трав по берегам ручьев, 12- в растительных остатках от арчи. 13- по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, 14- на скалах и каменистых осыпях, 15 - в субальпийских лугах.

**Рисунок 58 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах бассейна реки Гушсай**



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы:** 1- вдоль арыков среди трав, 2- тугай и влажные луга, 3- сады, огороды и плантации люцерны, 4- среди полыни - полукустарниковых растений. 5- по берегам рек среди трав, 6- среди полукустарников под камнями, 7- по берегам саев на открытых местах. 8- под камнями среди ксерофильно-эфемеровой растительности на склонах, 9- древесно-кустарниковой растительности, 10- в различных осиях и саклях, 11 - в зарослях трав по берегам ручьев, 12- в растительных остатках от арчи. 13- по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, 14- на скалах и каменистых осыпях, 15 - в субальпийских лугах.

**Рисунок 59 -Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах бассейна реки Наугарзансай**

Минимальное значение видового разнообразия отмечено в биотопах среди полыни - полукустарниковых растений и зарослей трав по берегам ручьев, на скалах и каменистых осыпях (по 1 видов).

Видимо, причина бедности малакофауны данных биотопов зависит, во-первых, от разреженности растительного покрова, во-вторых, от крайне сухого климата при большом дефиците атмосферных осадков.

Исследование показало, что видовые сходства малакомплексов различных биотопов Кураминского хребта, как Чаткальского в большее чем половине случаев коэффициент сходства самые низкие и равен 0 (табл. 9). Здесь нет биотопов с максимальными сходствами. В биотопах: среди полыни-полукустарниковых растений, по берегам саев на открытых местах и под камнями среди ксерофильно-эфемеровой растительности видовые сходства составляет 33-40%.

**Коэффициент видовой сходства малакомплексов различных биотопов  
Кураминского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16.6	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	25	0	12.5
2		20	33.3	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	20	0
3			33.3	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0
4				0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	0	0	0	25	0	16.6
6							33.3	5.5	0	0	33.3	0	0	0
7							0	0	0	0	0	0	0	0
8								0	0	0	0	0	0	0
9									0	0	0	0	0	0
10										0	0	0	0	0
11											0	0	0	14.2
12												0	0	0
13													12.5	37.5
14														0

**Примечание:** Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав, 2- тугай и влажные луга, 3- сады, огороды и плантации люцерны, 4- среди полыни - полукустарниковых растений. 5- по берегам рек среди трав, 6- среди полукустарников под камнями, 7- по берегам саев на открытых местах. 8- под камнями среди ксерофильно-эфемеровой растительности на склонах, 9- древесно-кустарниковой растительности, 10- в различных осиях и саклях, 11 - в зарослях трав по берегам ручьев, 12- в растительных остатках от арчи. 13- по берегам небольших ручьев среди зарослей трав, 14- на скалах и каменистых осыпях, 15 - в субальпийских лугах.

**Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Ферганского хребта**

Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам (в южной и северной части Ферганского хребта) изучено в бассейне реки Кёк–Арт. Вертикальный профиль на северном склоне проходит от окрестностей села Казарман, на юго-восток по бассейну р. Кёк–Арт, далее по долине этой р. до верхнего гребня северных склонов Ферганского хребта.

По сведениям И.В.Выходцева (1956), в данном районе выделены 6 высотно-ландшафтных поясов:

I. Пустыня (чуль). Расположена на высотах 300–500 метров над ур. моря. Большая часть территории используется под орошаемое земледелие – сады, огороды, плантации люцерны и технических культур.

II. Пояс жарких предгорий с полупустынными и южностепными климатическими условиями; абсолютная высота 700–1800 м. над ур. м.

III. Пояс теплых высоких предгорий (адыров) со своеобразными степными климатическими условиями; абсолютная высота 1500–2000 м, над ур.м.

IV. Пояс средних гор с климатическими условиями, близкими к степным, лесостепным и лесным; абсолютная высота 1500–3000 м над ур.м.

V. Субальпийский пояс гор с высокогорными холодными своеобразными комплексами степных, лугостепных и луговых условий; абсолютная высота 3000–3500 м над ур.м.

VI. Альпийский пояс гор со своеобразными комплексами степных, лугостепных, луговых и пустынных условий, приближающихся к арктическим природным условиям; абсолютная высота 3200–4000 м над ур.м.

**Пустыня (чуль).** Абсолютная высота 500–600 м. Значительная часть этих территорий используется для нужд земледелия. Почти все долины покрыты садами и огородами. Обилие растительности создает благоприятные условия для существования наземных моллюсков, но многие элементы местной фауны уничтожены или на грани исчезновения.

Малакофауна изучена в следующих биотопах:

а) сады и огороды: *Cochlicopa nitens* (8); *Vallonia costata* (10); *Pupilla muscorum* (15); *Turcolimax nanus* (10);

б) вдоль арыков, в траве и под камнями встречаются интерзональные виды: *Cochlicopa lubrica* (17); *Vallonia pulchella* (10); *Zonitoides nitidus* (12); *Deroceras laeve* (3); *Angiomphalia regeliana* (7).

В целом, в поясе пустынь (чуль) на Ферганском хребте обнаружено 9 видов. В зоогеографическом отношении этот пояс состоит из 7 палеарктических и голарктических видов и 2 среднеазиатских.

**Пояс жарких предгорий.** Абсолютные высоты составляют 800–1800 м. над ур.м.

Характеризуется господством полынно-эфемеровых полупустынь. Среди эфемеров и эфемероидов преобладают луковичный живородящий мятлик, гусиный лук, однолетние костры, лентоостник, липучка весенняя, астрагалы и др. На возделываемых участках наземные моллюски не найдены, а на целинных участках они обитают среди растений и часто в большом количестве (степные виды):

а) на открытых местах среди эфемеров и эфемероидов встречается *X. candaharica* (20);

б) у подножия адыров, в щебнистых местах обитают: *Gibbulinopsis signata* (11); *Pupilla triplicata* (14);

в) вдоль рек и под камнями, среди растений обнаружены: *Vallonia costata* (20); *V. pulchella* (14); *Pupilla muscorum* (17); *Zonitoides nitidus* (15); *Oxyloma elegans* (3); *A. regeliana* (4); *D. laeve* (5); *D. reticulatum* (9). Таким образом, для пояса жарких предгорий отмечены всего 10 видов. Видимо, причина бедности малакофауны объясняется сухостью природного биотопа.

**Пояс теплых предгорий.** Абсолютная высота 1500–2000 м. Геоботанические ландшафты представляют самобытные и оригинальные образования. Пояс характеризуется южными (саваноидными) пырейными, сарындызовыми, бородачовыми, феруловыми, прогностово-феруловыми степями и обнажениями с разнообразной растительностью. На глинистых песчаниковых маргелитовых и деревянистых пестроцветах обильно произрастают фисташка, миндаль, парнолистник крупноплодный, змееголовник, ферула и др. Фисташка обильна, редколесья не образует (представлена большей частью крупными многоствольными кустами). Миндаль по ложбинам и саям нередко образует заросли. На затененных северных и близких к ним склонах встречаются густые заросли сарындыза, на южных и близких к ним склонах пырейно-полынные, пырейные и другие подобные степи.

Здесь изучена малакофауна в следующих биотопах:

а) В древесно-кустарниковом биотопе - среди миндаля, на щебнистых участках обитают в основном ксерофилы: *Sphyradium doliolum* (19); *Gibbulinopsis signata* (35); *Pupilla triplicata* (6); *Pseudonapaeus albiplicata* (9); *Chondrulopsina intumescens* (6); *X. candaharica* (14).

б) На подножиях склонов, среди зарослей трав и под камнями встречаются следующие виды: *Deroceras laeve* (6); *M. acrochlamys sogdiana* (6); *Archaica heptopotamica* (6); *Leucozonella mesoleuca* (3); в) Вдоль рек и родников обнаружены: *M. schmidti* (1); *Cochlicopa nitens* (15); *Vallonia costata* (8); *V. pulchella* (10); *Pupilla muscorum* (21); *P. triplicata* (10); *Zonitoides nitidus* (13). Всего в поясе теплых предгорий обнаружены 17 видов.

**Пояс средних гор.** Абсолютная высота 2500–3000 м. Характеризуется горными степями, высокотравными луговыми степями и лугами, зарослями мезофильных кустарников, лиственными хвойными лесами и редколесьями. Обширный участок пояса составляет комплекс сильно расчлененных территорий с относительно "спокойным" всхолмленным или увалистым рельефом с лесами из грецкого ореха, сливы, клена и мелколесья, редколесья с кленом туркестанским, елью, пихтой и другими деревьями.

На более или менее открытых площадках произрастают туркестанский и джунгарский боярышники. По каменистым южным и близким к ним склонам встречаются отдельные экземпляры вишни тяньшаньской и красноплодной, древовидные можжевельники составляют в основном редколесья и парковые арчевники. Травянистый покров представлен южными (саваноидными) степями и лугостепями с волосоносным пыреем, сарындызом, бородачем при обилии прангосов и ферул. В данном поясе моллюски обитают в следующих биотопах:

а) древесно-кустарниковые *Pseudonapaeus trigonochilus* (20); *Bradybaena scythica* (8); *Br. almaatini* (6); *Br. dichrozona* (4); *Odontotrema diplodon* (7); *L. mesoleuca* (12); *Paedhoplita buamica* (5); *Angiomphalia regeliana* (5); *A. caelestiomontana* (3); *A. exasperata* (6); *A. lentina* (5); *Archaica appolins* (3);

б) среди зарослей трав и кустарников на щебнистых участках встречаются: *Vallonia costata* (15); *Sphyradium doliolum* (16); *Gibbulinopsis signata* (24); *Pupilla triplicata* (13); *Ps. albiplicata* (16); *Ps. trigonochilus* (13); *Ps. entoptyx* (6); *Ps. submucronatus* (5); *Chondrulopsina intumescens* (12); *Laevozebrinus ujfalvyanus* (4); *Odontotrema diplodon* (3);

в) вдоль родников и ручьев обнаружены: *Cochlicopa nitens* (15); *Vallonia costata* (18); *V. pulchella* (10); *Pupilla muscorum* (13); *Lytopenia maculata* (5); *M. schmidti* (11); *Turcolimax natalianus* (10); *T. nanus* (3); *Zonitoides nitidus* (29); *Candacharia aethiops* (11); *Oxyloma elegans* (8);

г) На склонах и осыпях с участками кустарников встречены: *Sphyradium doliolum* (12); *Gibbulinopsis signata* (29); *Pupilla triplicata* (23); *Pseudonapaeus trigonochilus* (16); *Bradybaena scythica* (5); *Br. almaatini* (7); *Leucozonella mesoleuca* (5); *Macrochlamys schmidti* (10).

Всего в поясе средних гор выявлены 33 вида, из них 12 характерны для данного пояса. Малакологический комплекс Ферганского хребта складывается из 5 зоогеографических групп. Основное ядро этого комплекса составляет из 18 среднеазиатских эндемиков. Его дополняют палеарктические и голарктические – 6, европейские – 2, переднеазиатские и нагорноазиатские – по 3 вида.

**Субальпийский пояс.** Абсолютная высота 3000–3500 м.

В геоботаническом аспекте этот пояс представляет пояс субальпийских среднетравных лугов, лугостепей и степей, арчевого стланика и зарослей караганы кривистой. Главная его особенность – полное отсутствие древесной растительности, которую замещают заросли стелющейся арчи. В субальпийском поясе обследованы следующие биотопы:

Таблица 10

## Распределение наземных моллюсков Ферганского хребта.

№	Вид	Пустыня			Пояс жарких предгорий			Пояс теплых предгорий			Пояс средних гор			Пояс субальпийский			Пояс альпийский		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	<i>Cochlicopa nitens</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-
2.	<i>C. pseudonitens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	<i>C. lubrica</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
4.	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Vallonia costata</i>	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-
6.	<i>V. pulchella</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-
7.	<i>Gibbulinopsis signata</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+
8.	<i>Pupilla triplicate</i>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+
9.	<i>P. muscorum</i>	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-
10	<i>Pseudonaraeus albiplutus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
11	<i>Ps. retrodens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>Ps. regelanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	<i>Ps. errans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>Ps. diplus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>Ps. trigonochilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
16	<i>Ps. coldfussi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	<i>Ps. arislanbobica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	<i>Ps. subumcronatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
19	<i>Ps. entoptyx</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>Turanena tenuispira</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
21	<i>T. martensiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
22	<i>T. stschukini</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>Mastoides albocostatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>M. orloffensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>Laevozebrinus ujfalvyanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>Chondrulopsina fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Ch. pseudointumescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	<i>Ch. Intumescens</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
29	<i>Siraphoroides moltschanovi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	<i>Bradybaena scythica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-

31	<i>Br. sinistrorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	<i>Br. dichrozona</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	<i>Br. almaatini</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-
34	<i>Odontotrema diplodon</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
35	<i>Leucozonella mesoleuca</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
36	<i>Xeropicta candacharica</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	<i>Archaica heptopotamica</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	<i>Ar. apollins</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>Leucarchaica rudimentifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	<i>Angiomphalia lentina</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	<i>An. regeliana</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	<i>An. calestiomontana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	<i>An. exasperate</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	<i>Paedhoplita buamica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
45	<i>Deroceras leave</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
46	<i>D. reticulatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	<i>Turcolimax nanus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
48	<i>T. natalianus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
49	<i>Lytopenete maculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
50	<i>Candacharia aethiops</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
51	<i>Macrochlamys sogdiana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	<i>M. turanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	<i>M. schmidti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
54	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
55	<i>Novosuccinea evoluta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
56	<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-
57	<i>Succinea putris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

**Примечание:** Биотопы: 1- сады и огороды, 2- вдоль арыков, в траве и под камнями, 3- на открытых местах среди эфемеров и эфемероидов, 4- подножия адыров, в щебнистых местах, 5- вдоль рек и под камнями, среди растений, 6- древесно-кустарниковом биотопе - среди миндаля, на щебнистых участках, 7- подножие склонов, среди зарослей травы и под камнями, 8- Вдоль рек и родников, 9- древесно-кустарниковый, 10- среди зарослей трав и кустарников на щебнистых участках, 11- вдоль родников и ручьев, 12- на склонах и осыпях с участками кустарников, 13- стелющиеся арчевники с кустарниковыми подлесками, в подстилке под кустарниками, 14- скалы и каменистые осыпи, 15- осыпях среди растительных остатков, 16- На лугах и по берегам рек, 17- альпийских лугах среди травы на почве, 18- на скалах и осыпях под камнями.

а) стелющиеся арчевники с кустарниковыми подлесками, в подстилке под кустарниками обитают: *Vallonia costata* (14); *Gibbulinopsis signata* (17); *Bradybaena almaatini* (3).

б) Скалы и каменные осыпи, где обнаружены: *Turanena tenuispira* (3); *T. martensiana* (4); *Paedhoplita buamica* (5).

в) в осыпях среди растительных остатков обитают: *Vallonia costata* (9); *V. pulchella* (8); *Pupilla muscorum* (12); *Bradybaena almaatini* (3); *Deroceras laeve* (5).

г) На лугах и по берегам рек отмечены: *Cochlicopa nitens* (10); *Vallonia pulchella* (5); *C. lubrica* (11); *Pupilla muscorum* (6); *Novisuccinea evoluta* (3); *Candacharia aethiops* (2); *Oxyloma elegans* (4); *Succinea putris* (6). Всего в данном поясе обнаружены 15 видов.

**Альпийский пояс.** Абсолютная высота 3200 – 4000 м. К основным геоботаническим характеристикам альпийского пояса относятся альпийские низкотравные луга с кобрезиями, альпийские низкотравные степи и лугостепи с типчаками, ковылями, таргыллом, остролодками и полынями, высокогорные холодные пустоши с дриадоцветом и некоторыми другими растениями.

В альпийском поясе обследованы альпийские луга, скалы и осыпи.

В альпийских лугах среди травы на почве собраны единичные экземпляры *Pupilla muscorum*, *Vallonia pulchella*, *V. costata*, *Deroceras laeve*, *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *Novisuccinea evoluta*, *Oxyloma elegans*; на скалах и осыпях под камнями – *Pupilla triplicata* (5), *P. striopolita* (3), *Gibbulinopsis signata* (5), *Turanena tenuispira* (2).

В субальпийском и альпийском поясах моллюски распределяются неравномерно. Оба пояса отличаются крайне бедным составом малакофауны.

Как видно из приведенного материала (табл. 10.), по вертикальным поясам и биотопам наземные моллюски распределены неравномерно. В пустынном поясе большая часть территории используется под орошаемое земледелие – сады, огороды, плантации люцерны и другие технические культуры. Основная масса видов здесь обитает в интэрзональных биотопах. В целом, в данном поясе обитает 9 видов моллюсков. Характерный для данного пояса – *Xeropicta candacharica*.

В поясе жарких предгорий отмечены всего 10 видов. Видимо, причина бедности малакофауны зависит, в первую очередь, от разреженности растительного покрова и бедности флористического состава; во вторую – от крайне сухого климата при большом дефиците атмосферных осадков.

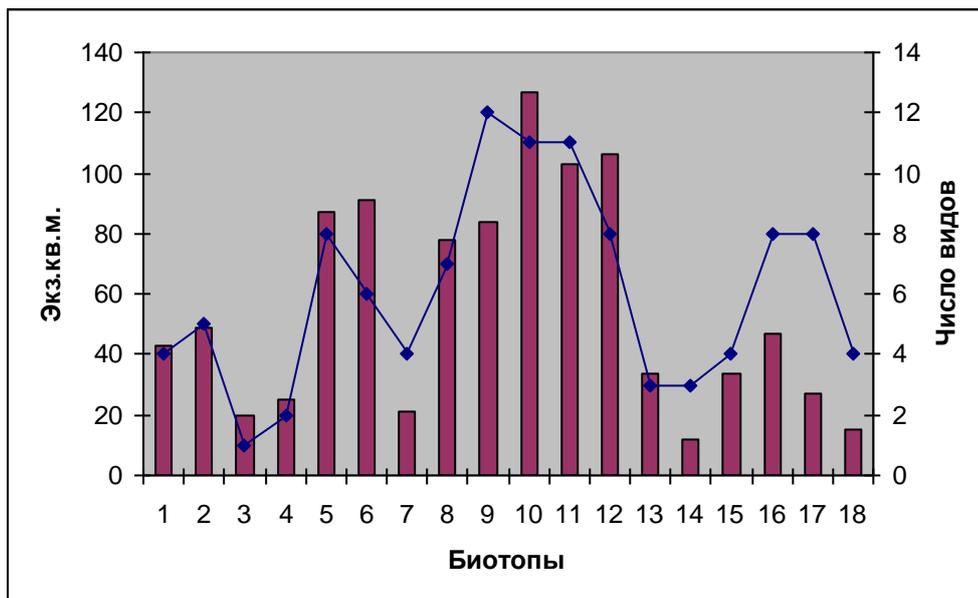
Малакофауна в поясе теплых предгорий по сравнению с предыдущими поясами наиболее богата различными видами. Видимо, это связано с изменением высоты над уровнем моря, которая в свою очередь изменяет климат, почвенные условия и растительный покров.

Богатейший флористический состав данного пояса влияет на видовой состав малакофауны.

Питание всех видов наземных моллюсков, обитающих в данном поясе, зависит от условий среды, поэтому с увеличением пригодной для пищи моллюсков растительности увеличивается и число видов наземных моллюсков. В целом, для пояса теплых предгорий отмечены 17 видов.

Среднегорный пояс более богат малакофауной по сравнению предыдущим, чему способствует обилие биотопов, оптимальное сочетание температурного режима и выпадения осадков.

В целом, в среднегорном поясе Ферганского хребта обнаружено 33 вида, из них – 12 характерны для данного пояса.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы.** 1- сады и огороды, 2- вдоль арыков, в траве и под камнями, 3- на открытых местах среди эфемеров и эфемероидов, 4- подножия адыров, в щебнистых местах, 5- вдоль рек и под камнями, среди растений, 6- древесно-кустарниковом биотопе - среди миндаля, на щебнистых участках, 7- подножие склонов, среди зарослей травы и под камнями, 8- Вдоль рек и родников, 9- древесно-кустарниковый, 10- среди зарослей трав и кустарников на щебнистых участках, 11- вдоль родников и ручьев, 12- склоны и осыпи с участками кустарников, 13- стелющиеся арчевники с кустарниковыми подлесками, в подстилке под кустарниками, 14- скалы и каменистые осыпи, 15- осыпях среди растительных остатков, 16- на лугах и по берегам рек, 17- альпийских лугах среди травы на почве, 18- скалаи и осыпях под камнями

**Рисунок 60-Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Ферганского хребта**

Как видно из приведенных данных, (рис. 60) наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы - зарослей трав и кустарники на щебнистых участках, склоны и осыпи с участками кустарников, в которых обнаружены до 127 экз.м<sup>2</sup>.

Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе - подножия адыров, в щебнистых местах; подножие склонов, среди зарослей травы и под камнями; скалы и каменистые осыпи. Здеc плотность наземных моллюсков составляет от 12 до 25 экз.м<sup>2</sup>.

Изучив видовые сходства малакокомплексов разных биотопов Ферганского хребтов (табл. 11) выявлено, что максимальным сходством обладают малакокомплексы вдоль рек и родников, луга по берегам рек и альпийских лугов (от 55 до 60%). Самыми низкими показателями видового сходства отмечены биотопы: открытые места среди эфемеров и эфемероидов, подножия склонов, среди зарослей трав и под камнями, которые равны 0.

**Коэффициент видового сходства малакомплексов различных биотопов  
Ферганского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0	0	0	28	0	0	42.8	0	7.4	36.6	0	0	0	28	20	33	0
2		0	0	25	0	12	22.2	7	6.6	14.2	0	0	0	25	18	30	0
3			0	0	12	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4				0	33	0	14.2	0	8.8	0	33	25	0	0	0	0	66
5					0	0	<b>57.4</b>	0	6.6	<b>55.5</b>	0	14	0	42	<b>60</b>	4	0
6						0	9.9	0	41	0	20	12	0	0	0	0	28
7							0	6	0	0	9	0	0	12	0	9	0
8								0	13	21.4	9	12	0	30	25	40	12
9									9.2	0	28	7	7	6	0	0	15
10										4.7	17	21	0	6.6	0	0	16
11											6	7	0	23	18	35	0
12												28	0	10	0	0	28
13													0	33	0	0	20
14														0	0	0	0
15															18	44	0
16																<b>60</b>	0
17																	0

*Примечание.* Биотопы: 1- сады и огороды, 2- вдоль арыков, в траве и под камнями, 3- на открытых местах среди эфемеров и эфемероидов, 4- подножия адыров, в щебнистых местах, 5- вдоль рек и под камнями, среди растений, 6- древесно-кустарниковом биотопе - среди миндаля, на щебнистых участках, 7- подножие склонов, среди зарослей травы и под камнями, 8- Вдоль рек и родников, 9- древесно-кустарниковый, 10- среди зарослей трав и кустарников на щебнистых участках, 11- вдоль родников и ручьев, 12- склоны и осыпи с участками кустарников, 13- стелющиеся арчевники с кустарниковыми подлесками, в подстилке под кустарниками, 14- скалы и каменистые осыпи, 15- осыпях среди растительных остатков, 16- на лугах и по берегам рек, 17- альпийских лугах среди травы на почве, 18- скалах и осыпях под камнями

**Комплексы наземных моллюсков различных биотопов  
Туркестанского хребта**

Туркестанский хребет с перевала Мачай протянулся до Джизака на 320 км, высота его понижается с востока на запад. Восточная часть высокая, поэтому в этих местах есть много ледников.

Климат разнообразный, осадки, в основном, выпадают весной, на высоких горах лежат вечные снега и ледники. По сравнению с Алайским, Туркестанский хребет носит более ксерофитный облик.

Растительность в основном состоит из пустынно-степных, кроме того широко распространены арчевые и горноксерофитные растения.

Согласно исследованиям М.Арифханова (1967) в интересующем нас районе можно проследить следующие почвенно-фаунистические вертикальные пояса.

**Пустыня**, расположена на высоте 350-900 м. над уровнем моря и занимает всю равнинную часть Туркестанского хребта.

В пустынном поясе малакофауна изучена в садах, огородах. Обнаружены следующие виды наземных моллюсков: *Xeropicta candaharica* (15); *Candacharia levanderi* (5); *Deroceras laeve* (4); *D. caucasicum* (5); *D. sturanyi* (6).

В биотопах вдоль арыков, под пологом древесных насаждений и под камнями обнаружены следующие виды: *Cochlicopa nitens* (13); *Vallonia costata* (15); *V. puchella* (11); *Pupilla muscorum* (20); *Angiomphalia regeliana* (8); *Deroceras sturanyi* (6); *Zonitoides nitidus* (6).

В целом в пустынном поясе обнаружены 11 видов.

**Пояс низкого предгорья**, абсолютная высота 700-1500 м.

Низкие предгорья покрыты, главным образом, эфемероидной осочково-мятликовый или же эфемерово-полынной растительностью с преобладанием *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Artemisia ferganensis*. Среди этой растительности встречается еще целый ряд длительно вегетирующих многолетников, например: полкустарниковый выюнок, зопник, ак-курай, цельнолистник и др.

В поясе предгорий изучена малакофауна следующих биотопов: по берегам рек, среди растений обнаружены: *Cochlicopa lubricella* (12); *Vallonia costata* (9); *Pupilla muscorum* (18); *Zonitoides nitidus* (10); *Candacharia levanderi* (5); *Oxyloma elegans* (3).

На окраинах склонов под камнями обитают: *Gibbulinopsis signata* (8); *Pupilla triplicata* (5); *Chondrulopsina intumescens* (5).

Всего в предгорьях отмечены 9 видов (табл. 12). Видов, характерных только для этих зон, не обнаружено.

**Пояс верхнего предгорья**, абсолютная высота 1500-2000 м.

На Туркестанском хребте пояс представлен сложным комплексом природных пустынь, формирующихся под разнообразным обнажением, каменисто-щебнистым, щебневатым и древянистым склонами. Среди растительности встречаются эфемеры и эфемероиды, полыни тонко-рассеченная и персидская, каперцы перовские и др. На склонах встречаются железное дерево, шиповник, миндаль, фисташка.

В комплексе с обнажениями по склонам формируются участки южных (саванноидных) степей с волосоносным пыреем, мятликами (гладкоцветковым, расползающимся) и др.

В данном поясе наземные моллюски изучены в следующих биотопах: у подножия склонов среди растительности обитают: *Sphyradium doliolum* (13); *Pupilla triplicata* (8); *Chondrulopsina intumescens* (6); *Leucozonella retteri* (5); *Xeropicta candaharica* (13); *Candacharia levandery* (3).

В древесно-кустарниках на щебнистых участках обнаружены следующие виды: *Sphyradium doliolum* (13); *Gibbulinopsis signata* (31); *G. nanosignata* (10); *Pupilla muscorum* (9); *P. triplicata* (10); *Pseudonapaeus sogniana* (14); *Ps. miser* (6); *Ps. chodschendicus* (6); *Chondrulopsina intumescens* (7); *Laevozobrenus eremita* (6); *Bradybaena fedtschenkoi* (1); *Leucozonella retteri* (11); *Xeropicta candaharica* (13); *Macrochlamys kasnakovi* (8); *Candacharia levanderi* (2) Всего обнаружены 22 вида.

При сравнении малакофауны предгорного пояса Туркестанского хребта с таковой на Алайском, обнаруживаются явные различия. По-видимому, это связано с обилием различных укрытий и множеством биотопов в предгорной зоне Туркестанского хребта.

**Пояс арчевых лесов и редколесья, трагакантовых и трагакантоидных степей**, абсолютная высота 2500-3000 м. Значительные территории пояса представлены ксероморфными светлыми арчевыми лесами и редколесьями. В ущельях рек

произрастают березовые рощицы. Разнообразно представлены степи и лугостепи пояса, формирующиеся почти по всем экспозициям склонов А. А. Конов (1966).

В данном поясе изучены моллюски в следующих биотопах: среди растительных остатков от арчи и разных ксерофильных трав обнаружены: *Gibbulinopsis signata* (13); *G. nanosignata* (8); *Chondrulopsina intumescens* (5); *Ponsadenia semenovi* (1).

В биотопах на склонах, среди каменистых степей обитают: *Sphyradium doliolum* (14); *Truncatellina callicratis* (12) *Pseudonapaeus asiatica* (4); *Leucozonella caryodes* (5); *L. crassicosta* (3); *L. retteri* (5) *Macrochlamys sogdiana* (3); *M. kasnakovi* (3); *Candacharia levandery* (6); *Deroceras laeve* (3).

В биотопах по берегам рек, вдоль родников, среди растительности найдены следующие виды: *Valonia costata* (9); *V. pulchella* (13); *Pupilla muscorum* (18); *Monacha carthusiana* (15); *Oxuloma elegans* (5).

Всего в поясе нижних гор отмечены 19 видов (табл.12), в основном, психро-и мезофильных моллюсков.

**Пояс высокогорья**, абсолютная высота 2500-4000 м.

Состоит из двух поясов – субальпийского пояса. Большую роль играют: из злаков – овёс, лисохвост, овсяница, трищетинники, а из разнотравья – манжетки, герани, лютики и многие другие виды. Хозяйственное значение субальпийских лугов значительно, поскольку они являются основным и наиболее продуктивным типом высокогорных летних пастбищ («джайлау»).

В субальпийском поясе исследованы биотопы: в субальпийских лугах в траве и на почве обнаружены: *Cochlicopa nitens* (8); *C. lubrica* (11); *Vallonia costata* (5); *Pupilla triplicata* (6); *Pseudonapaeus miser* (2); *Monacha carthusiana* (5); *Angiomphalia regeliana* (5).

В биотопах скал и осыпей обитают: *Sphyradium doliolum* (2); *Gibbulinopsis signata* (8); *G. nanosignata* (13); *Truncatellina callicratis* (5); *Chondrulopsina intumescens* (1); *Leucozonella retteri* (3); *Pseudonapaeus secalinus* (3).

Альпийские луга встречаются лишь в виде небольших участков по днищам древних ледниковых каров, возле тающих снежников, по берегам родников. Наиболее обычными здесь растениями являются: горец, альпийский василистник, шульция, фиалка и др.

Таблица 12

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Туркестанского хребта**

№	Название видов	Пояса											
		Пустыня		Предгорья		Верхние предгорья		Пояс арчевых лесов и редколесий			Пояс высокогорья		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
2	<i>C. lubricella</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
3	<i>C. lubrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
4	<i>Vallonia costata</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
5	<i>V. pulchella</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+

6	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	-	+	+		+			+	
7	<i>Gibbulonopsis signata</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-
8	<i>G. nanosignata</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
9	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-
10	<i>P. muscorum</i>	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+
11	<i>Truncatellina callicratis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
12	<i>Pseudonapaeus sogniana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
13	<i>Ps. miser</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
14	<i>Ps. chodschendicus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
15	<i>Ps. asiatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
16	<i>Ps. secalinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
17	<i>Turanena leptogyra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	<i>Laevozebrinus eremita</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
19	<i>Chondrulopsina intumescens</i>	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-
20	<i>Ponsadenia semenovi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
21	<i>Bradybaena fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
22	<i>Leucozonella caryodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
23	<i>L. retteri</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-
24	<i>L. crassicosta</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
25	<i>L. mesoleuca</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
26	<i>Xeropicta candacharica</i>	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
27	<i>Monacha carthusiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
28	<i>Angiomphalia regeliana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
29	<i>Deroceras laeve</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
30	<i>D. caucasicum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	<i>D. sturanyi</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	<i>Candacharia levanderi</i>	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
33	<i>Macrochlamys sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

34	<i>Macrochlamys kasnakovi</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
35	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+

**Примечание.** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 – вдоль арыков, под пологом древесных насаждений, 3 – по берегам рек, среди растений, 4 – на окраинах склонов под камнями, 5 – у подножия склонов среди растительности, 6 – в древесных-кустарниках, на щебнистых участках, 7 – среди растительных остатков от арчи, 8 – на склонах, среди каменистых степей, 9 – вдоль родников, среди растительности, 10- в субальпийских лугах в траве и на почве, 11- в скалах и осыпях, 12- в альпийских лугах.

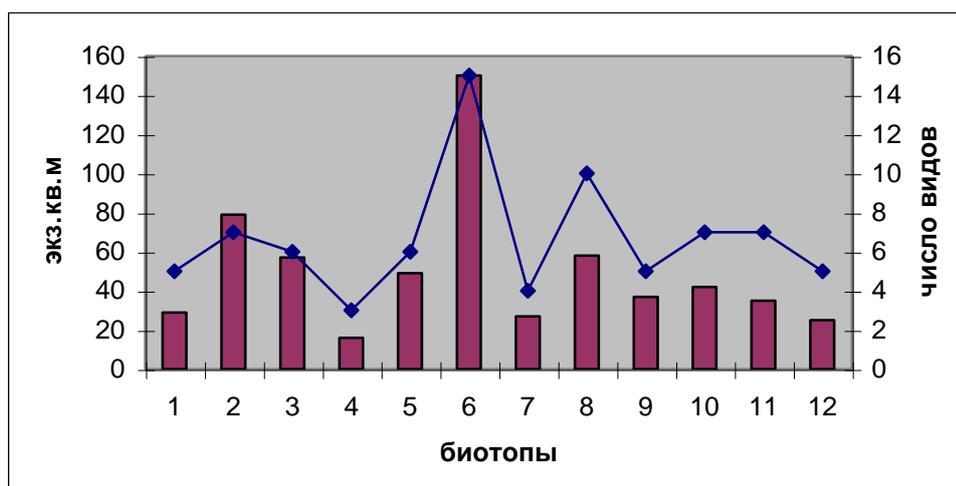
На альпийских лугах обнаружены следующие мезофильные интерзональные виды моллюсков: *Cochlicopa lubricella* (4); *Valionia pulchella* (6); *Pupilla muscorum* (10); *Derocheras laeve* (2); *Oxuloma elegans* (3).

Всего в поясе высокогорья обнаружены 16 видов наземных моллюсков.

Необходимо отметить, что основная масса видов моллюсков Туркестанского хребта обитает в кустарниках и арчевниках. Это связано с тем, что под пологом кустарников и арчи имеется пяти-шестисантиметровая подстилка, служащая для наземных моллюсков кормом и убежищем. Очень незначительное число видов имеет распространение, строго приуроченное только к какому-либо одному высотному поясу.

Во всех ландшафтных поясах, немногочисленные палеарктические и голарктические виды встречаются в интерзональных (берегах рек, окрестности родниковых вод и ручьев) биотопах. Здесь моллюски находятся в одинаковых условиях на всех высотных поясах.

Как видно из приведенного материала, плотность наземных моллюсков отличается по биотопам (данные по общей плотности наземных моллюсков Туркестанского хребта приведены на рис. 61.).



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность. Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 - вдоль арыков, под пологом древесных насаждений, 3 - по берегам рек, среди растений, 4 - на окраинах склонов под камнями, 5 - у подножия склонов среди растительности, 6 - древесных-кустарниках на щебнистых участках, 7 - среди растительных остатков от арчи, 8 - на склонах, среди каменистых степей, 9 - вдоль родников, среди растительности,

10- в субальпийских лугах в траве и на почве, 11- на складах и осыпях, 12- в альпийских лугах.

**Рисунок 61 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Туркестанского хребта**

Наибольшая плотность наземных моллюсков отличают биотопы: вдоль арыков, под пологом древесных насаждений и древесных-кустарников на щебнистых участках варьируют от 79 до 150 экз. м<sup>2</sup>. Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе на окраинах склонов под камнями и на альпийских лугах, где обнаружено от 16 до 25 экз. м<sup>2</sup>.

Что касается видового разнообразия, то максимального значения этот показатель достигает в биотопах древесных-кустарников на щебнистых участках и на склонах, среди каменистых степей., где обитает 10-15 видов.

При анализе коэффициентов видового сходства Туркестанского хребта отмечанна что, при сравнении вдоль родников, среди растительности с биотопами под пологом древесных насаждений и берегам рек, среди растений показатель сходства составляет 37.5%. Самый низкий показател значения коэффициента видового сходства получен при сравнении биотопа окраины склонов с биотопами: в садах и огородах среди трав, вдоль арыков, под пологом древесных насаждений и по берегам рек, среди растений (коэффициент сходства равен 0 (табл.13).

Таблица 13

**Коэффициент видового сходства малакомплексов различных биотопов Туркестанского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	10	10	0	10	10.2	0	15.3	0	0	0	9
2		33.3	0	0	4.7	9	9	37.5	18.8	9	22.2
3			0	9.09	10	0	0	37.5	8.33	0	22.2
4				28.5	18.75	40	0	0	11.1	50	0
5					30	11.1	23.07	0	0	30	0
6						17.64	18.18	5	9.5	27.7	5
7							0	0	0	37.5	0
8								0	0	21.4	0
9									20	0	42.8
10										0	0
11											0

**Примечание.** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 - вдоль арыков, под пологом древесных насаждений, 3 - по берегам рек, среди растений, 4 - на окраинах склонов под камнями. 5 - у подножия склонов среди растительности, 6 - древесных-кустарниках на щебнистых участках, 7 - среди растительных остатков от арчы, 8 - на склонах, среди каменистых степей, 9 - вдоль родников, среди растительности, 10- в субальпийских лугах в траве и на почве, 11- на складах и осыпях, 12- в альпийских лугах.

## Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Алайского хребта

В связи с сухостью и континентальностью климата на Алайском хребте все высотные пояса расположены выше, чем соответствующие пояса Чаткальского и Ферганского хребтов. Распределение малакофауны Алайского хребта по вертикальным зонам изучено в бассейне реки Акбуры. Здесь выделены 5 высотно-ландшафтных поясов: Ошский оазис, пояс предгорий, пояс высокотравных злаково-разнотравных лугов, пояс арчевых лесов, субальпийский пояс (Выходцев, 1956).

**I. Ошский оазис**, абсолютная высота 1000 м. В настоящее время здесь имеются только сельхозугодья, а в прошлом – полынно-эфемеровые полупустыни. Обследованы следующие биотопы:

а) В садах и огородах на траве и среди гниющих растительных остатков обитают: *Xeropicta candacharica* (5), *Angiomphalia regeliana* (6), *Deroceras leae* (4).

б) Вдоль ариков, под камнями и в подстилке обитают интерзональные моллюски: *Cochlicopa nitens* (10), *C. lubrica* (12), *Vallonia costata* (9), *V. puichella* (9), *Pupilla muscorum* (17).

Всего в Ошском оазисе обнаружены 8 видов, тех же, что и на первом поясе Ферганского и Чаткальского хребтов.

**II. Пояс предгорных (адырных) полынно-эфемерово-солянковых полупустынь и саванноидных пырейных степей**: абсолютная высота 1000-2000 м.

Растительный покров, характерный для предгорных поясов Ферганского и Чаткальского хребтов, отличается обильными зарослями полыни Ферганской, рэмерии, липучки и других растений. Каменистые (сланцевые, конгломератовые, массивно-кристаллические, известняковые и др.) обнажения занимают почти 90% данного пояса. По затененным склонам холмов формируются сухие южные степи, которые характеризуются следующей растительностью: волосоносным пыреем, красивым эспарцетом, живостью полубородчатой и др. Здесь наземные моллюски изучены в следующих биотопах:

а) в затененных склонах адыров и под камнями встречаются: *Gibbulinopsis signata* (11), *Xeropicta candacharica* (5), *Angiomphalia regeliana* (12).

б) на берегах рек, среди луговых растений обнаружены: *Cochlicopa nitens* (17), *C. lubrica* (13), *Vallonia costata* (18), *Turcomilax nanus* (3), *Deroceras reticulatum* (6), *Zonitoides nitidus* (16), *Oxyloma elegans* (3).

Всего для пояса отмечены 10 видов. По-видимому, бедность малакофауны связана с континентальностью климата и засоленностью почвы.

**III. Пояс высокотравных злаково-разнотравных лугов, кустарников и мелколесий**, абсолютная высота 2000-2500 м.

В геоботаническом отношении характеризуется высокотравными лугами и зарослями кустарника. Из кустарников широко распространены шиповники: Федченко, самаркандский, алайский, кокандский, которые нередко формируют ландшафт. Южные пырейные степи с волосоносным пыреем, типчаковые с типчаком борозчатым, ковыльные с ковылем маргеланским, мятликовые с различными мятликами образуют значительные массивы. Особенно широко распространены злаково-полынные сухие степи, с редко разбросанными единичными деревьями и картинами древовидной арчи-заравшанской и туркестанской.

В данном поясе нами обследованы следующие биотопы:

а) высокотравные, злаково-разнотравные луга, где обнаружены: *Sphyradium doliolum* (14), *Pupilla triplicata* (6), *P. muscorum* (18), *Pseudonapaeus sogdiana* (3), *Chondrulopsina intumescens* (4), *Ch. fedtschenkoi* (6), *Ponsadenia semenovi* (3), *Xeropicta candacharica* (11).

б) среди кустарниковых растений и под камнями найдены: *Sphyradium doliolum* (25), *Vallonia costata* (16), *Gibbulinopsis signata* (28), *Pseudonapaeus sogdiana* (18), *Chondrulopsina fedtschenkoi* (40), *Bradybaena lantzi* (5), *Br. almaatini* (8), *Leucozonella caryades* (8), *L. globuliformis* (6), *L. hypophaea* (5), *Xeropicta candacharica* (11), *X. krynickii* (6), *Archaica papanica* (5).

в) каменные осыпи заселены моллюсками: *Pupilla triplicata* (16), *Turanena conicula* (1), *T. martensiana* (3), *T. leptogura* (4), (2), *Bradybaena cavimargo cavimargo* (5).

г) по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности встречаются: *Cochlicopa nitens* (10), *C. pseudonitens* (15), *C. lubrica* (10), *Vallonia costata* (9), *V. pulchella* (15), *Pupilla muscorum* (20), *Bradybaena phaeozona* (10), *Turcomilax nanus* (5), *Macrochlamus turanica* (10), *Zonitoides nitidus* (25), *Oxyloma elegans* (6).

Таблица 14

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам  
Алайского хребта**

№	Название видов	Пояса												
		Ошский оазис		Пояс предгорных (адырных) полынно-эфемерово-солянковых полупустынь и саванноидных пырейных степей:		Пояс высокоотравных злаково- разнотравных лугов, кустарников и мелколесий				Пояс арчевых лесов и редколесий, кустарников и высокоотравных луговых степей		Пояс субальпийских лугов		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
2	<i>C. lubrica</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-
3	<i>C. pseudonitens</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
4	<i>Vallonia costata</i>	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+
5	<i>V. pulchella</i>	-	+						+	-	-	+	-	+
6	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Gibbulonopsis signata</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
8	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-
9	<i>P. muscorum</i>	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
10	<i>Pseudonapaeus sogdiana</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
11	<i>Turanena martensiana</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

12	<i>Turanena leptogyra</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
13	<i>T. conicula</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
14	<i>Chondrulopsina intumescens</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
15	<i>Ch. fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
16	<i>Ponsadenia semenovi</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
17	<i>Bradybaena lantzi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
18	<i>Br.phaeozona</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-
19	<i>Br. almaatini</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>Br.cavimargo cavimargo</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
21	<i>Leucozonella caryodes</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
22	<i>L. globuliformis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>L. hypophaea</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
24	<i>Xeropicta candacharica</i>	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
25	<i>X. krynickii</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>Archaica papanica</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Angiomphalia regeliana</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
28	<i>Deroceras laeve</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
29	<i>D. reticulatum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
30	<i>Turcomilax nanus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
31	<i>Macrochlamys turanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
32	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
33	<i>Oxyloma eleganus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-

**Примечание.** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 – вдоль арыков, под камнями и в подстилке, 3 – затененных склонах адыров и под камнями, 4 – берегах рек, среди луговых растений, 5 – высокотравные, злаково-разнотравные луга, 6 - среди кустарниковых растений и под камнями, 7 – каменные осыпи, 8 – по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности, 9 – среди растительных остатков арчи, 10- скалы и осыпи, 11- субальпийские луга. 12- в осыпях под камнями, 13- на лугах и по берегам ручье.

Всего в данном поясе обитает 31 вид. Малакофауна здесь значительно богаче, чем в других поясах. По-видимому, это связано с относительно большим количеством осадков и обилием различных укрытий.

**IV. Пояс арчевых лесов и редколесий, кустарников и высокотравных луговых степей, абсолютная высота 2000-3200 м.**

Для пояса в целом характерно широко распространение арчевых лесов и редколесий, отсутствие еловых лесов, а также арчевого стланника. Особенно широко распространены злаково-полынные сухие степи с редко разбросанными единичными деревьями и древовидной арчи (зарафшанской, туркестанской). Среди травянистых растений характерны пырей ползучий, мятлик, крестовник джунгарский, таран и др.

В данном поясе моллюски встречаются в следующих биотопах:

а) среди растительных остатков арчи обнаружены: *Gibbulinopsis signata* (24), *Pupilla triplicata* (15), *Pseudonapaeus sogdiana* (5), *Angiomphalia regelina* (5), *Deroceras laeve* (3).

б) скалы и осыпи заселены следующими видами моллюсков: *Turanena conicula* (3), *Chondrulopsina intumescens* (8), *Ch. fedtschenkoi* (13), *Ponsadenia semenovi* (4), *Bradybaena lantzi* (5), *Xeropicta candacharica* (2), *Makrochlamus turanica* (3).

Всего в данном поясе отмечены 12 видов наземных моллюсков.

#### V. Пояс субальпийских лугов абсолютная высота 3200-3800 м.

Наиболее распространены арчевый стланник, заросли гривистой карганы, герани – скальной и ферганской, и др.

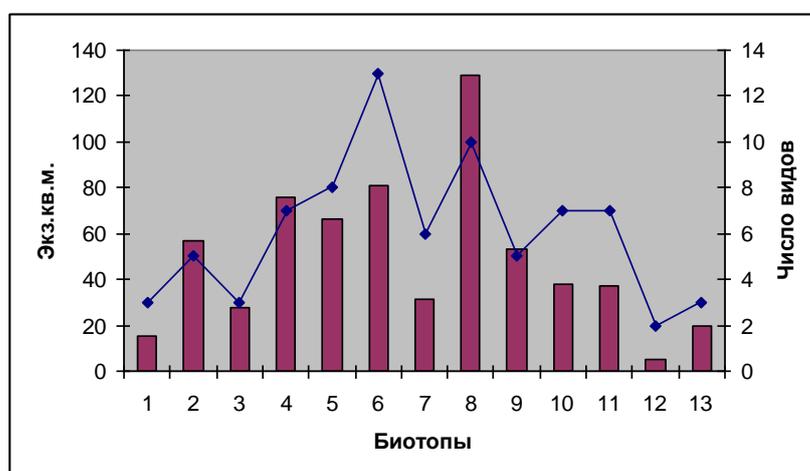
В этом поясе обследованы следующие биотопы:

а) субальпийские луга (занимают значительное пространство). Здесь в траве на почве обнаружены: *Cochlicopa lubrica* (8), *Vallonia pulchella* (10), *Bradybaena phaeozona* (2), *Angiomphalia regeliana* (5), *Deroceras leave* (3), *D. reticulatum* (5), *Macrochlamus turanica* (4).

б) скалы и осыпи (широко представлены). В осыпях под камнями найдены единичные экземпляры: *Bradybaena phaeozona* (2) *Leucozonella hypophaea* (3).

в) на лугах и по берегам ручьева собраны: *Pupilla muscorum* (3), *Vallonia pulchella* (7), *V. costata* (10).

В субальпийском поясе нами обнаружены 11 видов наземных моллюсков. Таким образом, в Алайском хребте обитает 33 вида.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма- плотность.

**Биотопы:** 1- сады и огороды среди трав, 2 – вдоль арыков, под камнями и в подстилке, 3 – затененных склонах адыров и под камнями, 4 – берегах рек, среди луговых растений, 5 – высокотравные, злаково-разнотравные луга. 6 - среди кустарниковых растений и под камнями, 7 – каменные осыпи, 8 – по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности, 9 – среди растительных остатков арчи, 10- скалы и осыпи, 11- субальпийские луга, 12- в осыпях под камнями, 13- на лугах и по берегам ручье.

**Рисунок 62 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Алайского хребта**

Как видно из рисунка 62 наибольшую плотность наземных моллюсков отличают биотопы: среди кустарниковых растений и под камнями, по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности, где обитают от 129 до 181 экземпляров на м<sup>2</sup>. Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе скал и осыпей, (от 5 до 31 экз.м<sup>2</sup>).

При сравнении попарно малокомплексов разных биотопов выявлено, что на Алайском хребте отсутствуют биотопы с высокими показателями видовых сходств. Есть биотопы со средними показателями таких, как: затененные склоны адыров и под камнями, берегах рек, среди луговых растений, по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности, среди кустарниковых растений и под камнями которых коэффициент видового сходства составляет от 23% до 50%.

Самые низкие значения коэффициента видового сходства отмечены в большинстве в биотопах, в которых почти во всех случаях коэффициент сходства равен нулю (табл.15).

**Таблица 15**

**Коэффициент видового сходства малокомплексов различных биотопов Алайского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	<b>50</b>	0	10	6.6	0	0	0	11.1	<b>40</b>	0	0
2		0	30	8.8	5.8	0	45	0	0	20	0	60
3			0	10	14.2	0	0	33.3	11.11	11.11	0	0
4				0	5	0	6.15	0	0	15.3	0	10
5					23.5	8.33	5.5	18.8	50	0	0	10
6						0	4.3	12.5	17.6	0	7.1	6.6
7							6.6	11.11	9.09	0	0	0
8								0	5.8	28.5	8.33	27.2
9									0	20	0	0
10										7.6	0	0
11											12.5	11.11
12												0

**Примечание.** Биотопы: 1- сады и огороды среди трав, 2 – вдоль арыков, под камнями и в подстилке, 3 – затененных склонах адыров и под камнями, 4 – берегах рек, среди луговых растений, 5 – высокотравные, злаково-разнотравные луга, 6 - среди кустарниковых растений и под камнями, 7 – каменные осыпи, 8 – по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности, 9 – среди растительных остатков арчи, 10- скалы и осыпи, 11- субальпийские луга, 12- в осыпях под камнями, 13- на лугах и по берегам ручья.

## Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Заравшанского хребта

Заравшанский хребет отличается от Гиссарского континентальным климатом. Некоторые особенности его обусловлены открытостью территории хребта с запада, что способствует периодическому вторжению арктических и умеренных воздушных масс, вызывающих выпадение осадков и понижение температур до уровней, слишком низких для субтропической зоны. Эти воздушные массы благодаря циклонам проникают сюда в холодное время года, летом те же самые воздушные массы, трансформируясь над сильно нагретыми пространствами Туранской низменности, приводят к размыванию фронтов и установлению относительно мокрой и сухой погоды.

Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам на Заравшанском хребте изучено в бассейне реки Ургутсай (северная часть) и в бассейне реки Лангар (южная часть), которая распределена неравномерно (табл.16).

В соответствии с данными К.З.Закирова (1955) в интересующем нас районе выделены следующие высотно-ландшафтные пояса.

**Чуль** – равнинная часть, которая обычно описывается под названием «пустыня» и отчасти «полупустыня». Почвенные условия здесь по физико-химическим свойствам крайне различны. Однако основу составляют светлосезмы или светлый серозём.

В поясе чуль малакофауна изучена в биотопах: в садах и огородах, в которых обнаружены: *Candaharia levanderi* (5)<sup>Сч</sup>-(-)<sup>Юч</sup>, *Deroceras caucasicum* (3)<sup>Сч</sup>- (1)<sup>Юч</sup>.

Вдоль арыков под пологом древесных насаждений и под камнями обитают следующие виды: *Cochlicopa nitens* (15)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Cochlicopa lubrica* (22)<sup>Сч</sup>- (14)<sup>Юч</sup>, *Vallonia costata* (12)<sup>Сч</sup>- (13)<sup>Юч</sup>, *Pupilla muscorum* (9)<sup>Сч</sup>- (7)<sup>Юч</sup>, *Zonitoides nitidus* (6)<sup>Сч</sup>- (4)<sup>Юч</sup>.

В целом в данной зоне обнаружены 7 видов.

**Адыр** - распадается на две подзоны или два яруса: 1) нижний адыр, где рельеф спокойный, высота 500-900 м. над уровнем моря; 2) верхний, где рельеф сравнительно резкий с частым обнажением подпочвенных пород, высота 700-1500 м.

*Нижний адыр* - в данной подзоне малакофауна представлена в следующих биотопах: по берегам рек среди растений обнаружены: *Cochlicopa nitens* (15)<sup>Сч</sup>- (12)<sup>Юч</sup>, *C.lubrica* (2)<sup>Сч</sup>- (8)<sup>Юч</sup>, *Vallonia costata* (9)<sup>Сч</sup>- (11)<sup>Юч</sup>, *Pupilla muscorum* (15)<sup>Сч</sup>- (10)<sup>Юч</sup>, *Deroseras agreste* (2)<sup>Сч</sup>- (1)<sup>Юч</sup>.

На склонах холмов среди растений встречаются *Xeropicta candaharica* (10)<sup>Сч</sup>- (8)<sup>Юч</sup>, *Candaharia izzatullaevi* (2)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Deroceras agreste* (1)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>.

Всего в нижнем адыре обнаружены 7 видов наземных моллюсков.

*Верхний адыр* - представлен миндальниками, которые уцелели лишь в более или менее отдаленных от населенных пунктов местах.

Здесь моллюски обитают среди древесно-кустарниковой растительности. В данных биотопах обнаружены: *Vertigo antivertigo* (2)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *Leucozonella retteti* (1)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *L. angulata* (3)<sup>Сч</sup>- (2)<sup>Юч</sup>, *Deroceras agreste* (2)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Sphuradium doliolum* (25)<sup>Сч</sup>- (17)<sup>Юч</sup>, *Gibbulinopsis signata* (27)<sup>Сч</sup>- (10)<sup>Юч</sup>, *G. nanosignata* (15)<sup>Сч</sup>- (14)<sup>Юч</sup>, *P. triplicata* (14)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Lytopenelte maculata* (3)<sup>Сч</sup>- (1)<sup>Юч</sup>.

В верхнем адыре северной части Заравшанского хребта обнаружены 9 видов, а в нижней части – 7 видов наземных моллюсков.

**Тау** - по мере поднятия в высотном направлении предгорья переходят в горы, меняется вся совокупность естественноисторических условий.

Здесь преобладает каштановая почва и буроземы. Высота над уровнем моря от 1200-1500 до 2700-2800 м. в хозяйственном отношении тауценные посевные площади для зерновых бобовых культур, а также сенокосные угодья.

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам  
Зарафшанского хребта**

№	Название видов	ПОЯСА																					
		I – чуль						II - адыр						III - тау						IV - яйлау			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
		Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч	Сч	Юч
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	
2	<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
3	<i>Sphuradium doliolum</i>	-	-					-	-	+	+	-	-	+	+	-	-					-	-
4	<i>Vallonia costata</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			-	-	+	+	+	+	-	-
5	<i>V. pulcella</i>	-	-		-	-	-	-	-			-	-			-	-	+	+	-	-	-	-
6	<i>Gibbulinopsis signata</i>	-	-		-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+		-	-	-	-	-	-	-
7	<i>G. nanosignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
8	<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	+	+	+	+	-	-			+	-	-	-	-	-	-	-	+	+		-
9	<i>P. triplicate</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-		-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
10	<i>Pupilla turcmenica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-			-	+			-	-	-	-	-	-	-	-
11	<i>Pupilla anzobica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>Vertigo antivertigo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13	<i>Ps. sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>Ps. zerafschanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>Turanena martensiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	+	+	-	-	-	-	-	-
16	<i>T. conicula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	+	-	-	-	-		-
17	<i>Laevozebrinus urgutensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
18	<i>Chondrulopsis a fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
19	<i>Leucozonella rufispira</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
20	<i>L. retteti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

21	<i>L. angulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	<i>Xeropicta candaharica</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>Candaharia levanderi</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>C. izzatullaevi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>C. rutellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>C. rozeni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>C. langarica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	<i>Deroceras caucasium</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	<i>D. agreste</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
30	<i>D. caucasium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
31	<i>Lytopenete maculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	<i>Macrochlamys sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
33	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
34	<i>Oxuloma eleegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-

**Примечание.** Сч – северные части; Юч- южные части. Биотопы: 1-сады и огороды, 2- вдоль арыков под пологом древесных насаждений и под камнями, 3-по берегам рек среди растений, 4-на склонах холмов среди растений, 5-древесно-кустарниковой растительности, 6- у подножия склонов среди растительности, 7- среди кустарников на щебнистых склонах, 8- на открытых и сухих склонах, 9 – на берегах ручьёв и родников среди гниющих остатков растительности, 10- субальпийские луга, 11- на склонах и осыпях среди растительных остатков.

Здесь малакофауна изучена в биотопах: у подножия склонов среди растительности обитают: *Vertigo antivertigo* (3)<sup>Сч</sup> - (2)<sup>Юч</sup>, *Pupilla muscorum*(5)<sup>Сч</sup> - (-)<sup>Юч</sup>, *Leucozonella angulata*(2)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *Lutopelte maculata* (1)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Pupilla turcmenica* (-)<sup>Сч</sup>- (14)<sup>Юч</sup>, *Candaharia rutellum* (-)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *Candaharia rozeni*(4)<sup>Сч</sup>- (2)<sup>Юч</sup>.

Среди кустарников на щебнистых склонах обнаружены: *Pupilla triplicata* (10)<sup>Сч3</sup>- (15)<sup>Юч</sup>, *Sphuradium doliolum* (25)<sup>Сч</sup>- (15)<sup>Юч</sup>, *Gibbulinopsis signata*(17)<sup>Сч</sup>- (15)<sup>Юч</sup>, *G. nanosignata* (5)<sup>Сч</sup>- (9)<sup>Юч</sup>, *Pupilla anzobica*(-)<sup>Сч</sup>- (6)<sup>Юч</sup>, *Ps.sogdiana*(-)<sup>Сч</sup>- (1)<sup>Юч</sup>, *Ps. serafschanicus*(-)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *Chondrulopsina fedtschenkoi* (8)<sup>Сч</sup>- (5)<sup>Юч</sup>, *Leucozonella rufispira*(3)<sup>Сч</sup>- (-)<sup>Юч</sup>, *Candaharia langarica* (-)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *Macrochlamys sogdiana* (2)<sup>Сч</sup>- (2)<sup>Юч</sup>, *Laevozebrinus urgutensis*(2)<sup>Сч</sup>- (2)<sup>Юч</sup>.

На открытых и сухих склонах обитают: *Turanena martensiana*(1)<sup>Сч</sup>- (3)<sup>Юч</sup>, *T. conicula*(-)<sup>Сч</sup>- (4)<sup>Юч</sup>, *G. signata*(22)<sup>Сч</sup>- (23)<sup>Юч</sup>.

На берегах ручьёв и родников, среди гниющих остатков растительности и на самих растениях обитают: *Cochlicopa nitens* (5)<sup>Сч</sup> - (10)<sup>Юч3</sup>, *C.lubricata* (8)<sup>Сч</sup> - (11)<sup>Юч</sup>, *Vallonia costata* (10)<sup>Сч</sup> - (7)<sup>Юч</sup>, *V. pulcella* (5)<sup>Сч</sup> - (5)<sup>Юч</sup>, *Deroceras agreste* (-)<sup>Сч</sup> - (3)<sup>Юч</sup>, *D. caucasium* (2)<sup>Сч</sup> - (5)<sup>Юч</sup>, *Zonitoides nitidus* (15)<sup>Сч</sup> - (16)<sup>Юч</sup>, *Oxuloma eleegans* (1)<sup>Сч</sup> - (4)<sup>Юч</sup>. В высотной зоне тау в различных биотопах обитает 33 вида наземных моллюсков, из которых 13 характерны только для этой зоны.

**Яйлау** - это высокогорье Средней Азии. К.З.Закирова (1955) выделяет альпийский и субальпийский пояса. Пояс богат осыпями камней и щебня, отчасти ледниковые мерены, меренные долины.

Высота над уровнем моря от 2700-2800 м и выше. Нижняя граница пояса яйлау соприкасается с верхним пределом развития древесно-кустарниковой растительности нижележащего пояса.

Малакофауна высотной зоны яйлау очень бедна. Здесь нет видов, характерных для данной зоны. Поэтому при изучении малакофауны высотную зону яйлау мы делим на подпояса.

Малакофауна изучена в следующих биотопах: субальпийские луга. Здесь обитают: *Cochlicopa nitens*(5)<sup>Сч</sup>-(8)<sup>Юч</sup>, *Valionia costata* (3)<sup>Сч</sup> - (3)<sup>Юч</sup>, *Pupilla muscorum* (7)<sup>Сч</sup> - (10)<sup>Юч</sup>.

На склонах и осыпях среди растительных остатков в единичных экземплярах встречаются: *Leucozonella rufispira* (2)<sup>Сч</sup>-(-)<sup>Юч</sup>, *P. triplicata* (13)<sup>Сч</sup>-(12)<sup>Юч</sup>, *Ch.fedtschenkoi*(-)<sup>Сч</sup>-(1)<sup>Юч</sup>, *M.sogdiana* (-)<sup>Сч</sup> - (1)<sup>Юч</sup>.

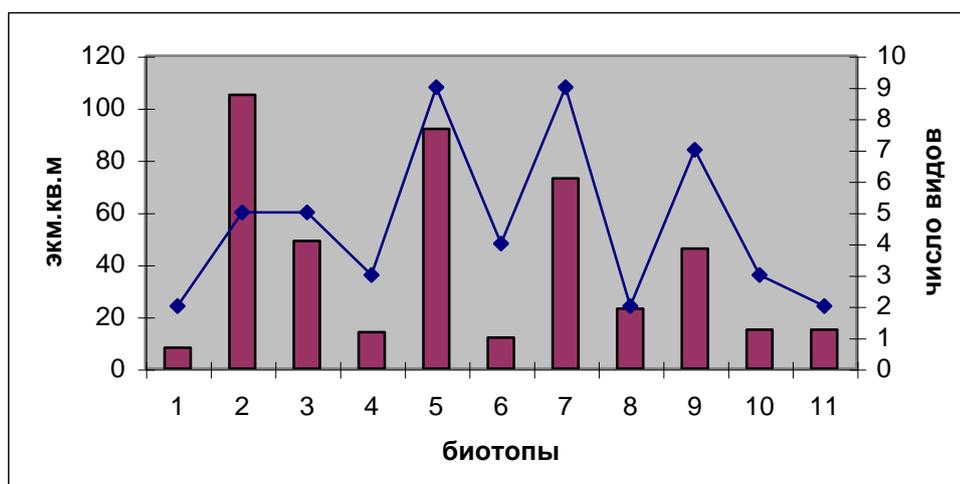
Всего в данной зоне обитает 7 видов наземных моллюсков.

Бедность малакофауны связана видимо, во-первых, с недостатком пищи и во-вторых, суровый климат данной зоны неблагоприятен для наземных моллюсков, так же как и для многих других животных.

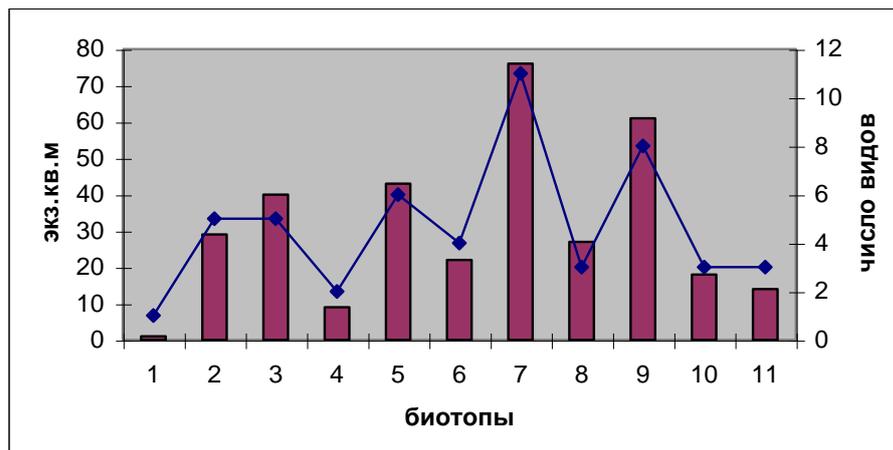
Плотность наземных моллюсков различается по биотопам, которые приведены на рисунках.13-14.

Например, на северных склонах 2, 5, 7 и южных склонах 7,9 биотопах (рис 53,64) плотность варьирует от 61 до 105 экз.м<sup>2</sup>. Наименьшая плотность наземных моллюсков наблюдается в северном и южном склонах на 1,4,6,10,11 биотопах, плотность в которых составляет от 1 до 15 экз.м<sup>2</sup>.

В видовом разнообразии наиболее богатыми оказались биотопы: древесно-кустарниковой растительности и кустарники на щебнистых склонах. Здесь зарегистрированы 11 видов наземных моллюсков (рис.63,64).



**Рисунок 63. Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах северного склона Зарафшанского хребта**



**Примечание:** на рис. 63, 64 график отражает число видов, диаграмма-плотность. Биотопы: 1-сады и огороды, 2- вдоль арыков под пологом древесных насаждений и под камнями, 3-по берегам рек среди растений, 4-на склонах холмов среди растений, 5-древесно-кустарниковой растительности, 6 - у подножия склонов среди растительности, 7- среди кустарников на щебнистых склонах, 8- на открытых и сухих склонах, 9 – на берегах ручьёв и родников среди гниющих остатков растительности, 10- субальпийские луга, 11- на склонах и осыпях среди растительных остатков.

**Рисунок 64.** Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах южного склона Зарафшанского хребта

Таблица 17

**Коэффициент видовой сходства малакомплексов различных биотопов Зарафшанского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		66.6	0	0	10	0	0	30	66.6	0
3			14.2	7.69	10	0	0	44.4	60	0
4				0	0	0	0	10	0	0
5					15.3	21.5	9.09	6.25	0	8.3
6						0	0	7.6	0	0
7							7.1	0	0	33.3
8								0	0	0
9									22.2	0
10										0

**Примечание.** Биотопы: 1-сады и огороды, 2- вдоль арыков под пологом древесных насаждений и под камнями, 3-по берегам рек среди растений, 4-на склонах холмов среди растений, 5-древесно-кустарниковой растительности, 6- у подножия склонов среди растительности, 7- среди кустарников на щебнистых склонах, 8- на открытых и сухих склонах, 9 – на берегах ручьёв и родников среди гниющих остатков растительности, 10- субальпийские луга, 11- на склонах и осыпях среди растительных остатков.

На Зарафшанском хребте коэффициенты видового сходства в больше чем половине случаев равен 0 (табл.17). Надо отметить, что из 11 биотопов только в двух биотопах: вдоль арыков под пологом древесных насаждений и у подножия склонов среди растительности, видовые сходства составляют 66.6%.

## **Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Нуратинского хребта**

Нуратинские горы расположены на крайнем западе системы Памиро-Алая. На востоке Нуратау отделен от Туркестанского хребта (горы Мальгузар) ущельем реки Санзар близ города Джизака. На юге ограничен долиной реки Зарафшан, на северо-востоке западным окончанием Голодной степи, на северо-западе пустыней Кызылкум.

Протяженность Нуратинских гор около 200 км на запад-северозапад от условной границы реки Санзар. Общее простираение: с юго-востока на северо-запад.

Климат-континентальный, сухой и теплый. Эта территория зимой открыта холодным северным ветрам, а летом испытывает влияние мощного антициклона, формирующегося над жаркой Туранской низменностью. Среднегодовая температура в низкой части составляет 15,2<sup>0</sup>С. С высотой она понижается, но не намного.

Вертикальное распределение наземных моллюсков обследовано в северо-западной части хребта на территории Нуратинского заповедника.

При этом обследованы следующие вертикальные пояса: чуль, адыр, тау (табл. 18). Указанная схема вертикальной поясности принята согласно данным П.К.Закирова (1969).

**Чуль** - охватывает равнину с севера и запада от Нуратинских гор. В западной части развиты серо-бурые почвы, растительный покров относительно плотный. Здесь можно встретить формации: *Halocnemeta strobilaceas*, *Salsola lanatae*, *Alburapocletotherophyteta* и др. Малакофауна здесь очень бедная. Встречаются в единичных экземплярах (100 м<sup>2</sup>) *X. candaharica* и *X. krinickii*.

**Адыр** – расположен на высоте 500-1500 м над.ур.моря. Почвообразующие породы состоят из мелкоземистых и грубоскелетных отложений, высоко облесованные. Светлые, типичные и темные сероземы сменяют друг друга по мере поднятия местности над уровнем моря.

В поясе адыр малакофауна изучена в биотопах по берегам рек среди растений обнаружены: *Cochlicopa lubrica* (5), *Vallonia costata* (12), *Pupilla muscorum* (9).

В биотопах на окраинах склонов под камнями обитают *Gibbulinopsis signata*(17), *G. nanosignata* (5).

**Тау**-почвенный покров состоит из темных сероземов и коричневых почв.

Для пояса тау характерны, в основном, четыре типа растительности: сухие пырейно-разнотравные, черные дерновинистые, нагорные мезофиты и щебняк или кустарниковая растительность.

В поясе тау моллюски обитают, в биотопах-вдоль арыков, берегов, ручьев и родников, где обнаружены *Cochlicopa nitens* (10); *C. lubrica* (15), *Vallonia costata* (15), *V. pulchella* (13), *Pupilla muscorum* (14), *Zonitoides nitidus* (8), *Novisuccina evoluta* (3).

В древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых осыпях обнаружены: *Gibbulinopsis signata* (27), *G. nanosignata* (19), *Sphuradium doliolum* (15), *Pupilla triplicata* (9), *Chondrulopsina intumescans* (12), *Leucozonella mesoleuca* (4), *Angiomphalia regeliana* (2), *Candaharia rutellum* (3), *C.aethiops* (4), *C. kasnokovi* (2), *C. roseni* (4).

В биотопе скал и осыпях обитают *Chondrulopsina intumescens* (3) *Vertigo pygmaea* (5), *Laevozebrinus eremita* (1), *Leucozonella mesoleuca* (3), *Macrochlamys schmidti* (2), *Angiomphalia regeliana* (3).

Как видно из приведенных списков, малакофауна древесно-кустарниковой растительности, по сравнению с другими биотопами пояса тау наиболее богата видами. По-видимому, это связано с более высокой влажностью, богатством различных укрытий и обилием пищи для моллюсков. В целом для пояса тау отмечен 18 видов (табл. 18).

Представленный материал позволяет сделать вывод о том, что распределение наземных моллюсков в Нуратинском хребте видимо больше всего зависит преимущественно от растительности местности. Действие других факторов выражено слабее.

Плотность наземных моллюсков в биотопах различна. Данные по общей плотности наземных моллюсков Нуратинского хребта приведены на рисунке.65.

Как видно из рисунка 15, наибольшая плотность наземных моллюсков отличает биотопы: среди зарослей трав недалеко от родниковых вод и вдоль арыков, а также в древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых участках, где обитают от 78 до 101 экземпляров на м<sup>2</sup>. Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопе неосвоенных земель среди растений, скал и осыпей (от 2 до 17 экз.м<sup>2</sup>).

Таблица 18

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Нуратинского хребта**

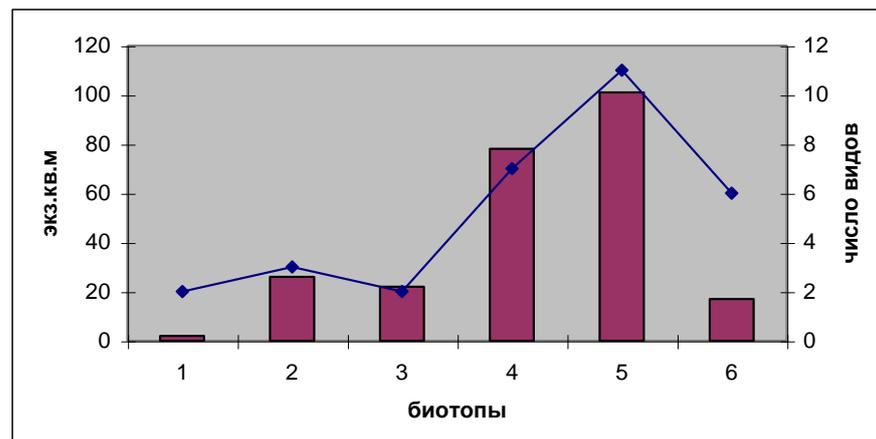
№	Название видов	ПОЯСА					
		I – чуль		II - адыр		III - тау	
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	-	-	+	-	-
2	<i>C. lubrica</i>	-	+	-	+	-	-
3	<i>C.starobogotovi</i>	-	+	-	-	-	-
4	<i>Sphuradium doliolum</i>	-	-	-	-	+	-
5	<i>Vallonia costata</i>	-	+	-	+	-	-
6	<i>V. pulcella</i>	-	-	-	+	+	-
7	<i>Gibbulinopsis signata</i>	-	-	+	-	+	-
8	<i>G. nanosignata</i>	-	-	+	-	+	-
9	<i>Pupilla muscorum</i>	-	+	-	+	-	-
10	<i>P. triplicata</i>	-	-	-	-	+	-
11	<i>Vertigo pygmaea</i>	-	-	-	-	-	+
12	<i>Laevozebrinus eremita</i>	-	-	-	-	-	+

13	<i>Chondrulopsina intumescans</i>	-	-	-	-	+	+
14	<i>Leucozonella mesoleuca</i>	-	-	-	-	+	+
15	<i>Angiomphalia regeliana</i>	-	-	-	-	+	+
16	<i>Xeropicta candaharica</i>	+	-	-	-	-	-
17	<i>X. krinickii</i>	+	-	-	-	-	-
18	<i>C. rutellum</i>	-	-	-	-	+	-
19	<i>C. rozeni</i>	-	-	-	-	+	-
20	<i>C. aethiops</i>	-	-	-	-	+	-
21	<i>Macrochlamys schmidti</i>	-	-	-	-	-	+
22	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	+	-	-
23	<i>Novisuccina evoluta</i>	-	-	-	+	-	-

**Примечании.** Биотопы: 1-неосвоенных земель среди растений, 2- по берегам рек среди растений, 3- на окраинах склонов под камнями, 4- вдоль арыков, и недалеко от родниковых вод среди зарослей трав, 5 – среди древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых участках, 6- на скалах и осыпях.

Следует, отметить своеобразие ландшафта хребта здесь нет широкой полосы мягких задернованных предгорных холмов-адыров. Типичные горные ландшафты начинаются с небольших высот. Преобладают крупные каменистые склоны, ущелья, скальные обнажения. Всё это сказывается на распределении наземных моллюсков по биотопам.

Анализ видового сходства (табл. 19) показывает, что наибольшими коэффициентами обладают биотопы: вдоль арыков среди зарослей трав и среди древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых участках (от 18 до 37%). В остальных биотопах коэффициент сходства равен 0.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность.

Биотопы: 1-неосвоенных землях среди растений; 2- по берегам рек среди растений, 3- на окраинах склонов под камнями, 4- вдоль арыков, и недалеко от родниковых вод среди зарослей трав. 5 – среди древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых участках, 6- на скалах и осыпях.

Рисунок 65. -Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах южного склона Нуратинского хребта.

**Коэффициент видового сходства малакомплексов различных биотопов  
Нуратинского хребта**

К	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	0
2		0	37.3	0	0
3			0	18.1	0
4				5.88	0
5					25

*Примечание.* Биотопы: 1-неосвоенных землях среди растений, 2- по берегам рек среди растений, 3- на окраинах склонов под камнями, 4- вдоль арыков, и недалеко от родниковых вод среди зарослей трав, 5 – среди древесно-кустарниковой растительности, на каменисто-щебнистых участках, 6- на скалах и осьпях.

**Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Гиссарского хребта**

Комплексы наземных моллюсков различных биотопов южного склона Гиссарского хребта подробно проанализировано З.Иззатуллаевым (1970а,б; 1975а). Однако, за последние 30 лет, растительный покров под влиянием деятельности человека сильно изменился: освоения под земледелие, порубки и выпасы. Эксплуатация древесной растительности привела к сокращению ее площадей и заметно нарушила строение насаждений. Травянистая растительность хребта в результате выпаса и, вероятно, уже издавна чрезмерной перегрузки многих пастбищ значительно изменилась. Аналогичные изменения, хотя и в меньшей степени, произошли и в высокогорных пустошных лугах и группировках альпийских низкотравных и других пустошей, расположенных даже в наиболее удаленных, труднодоступных урочищах. Следует отметить, что эти изменения влияют непосредственно на экологию и распределение наземных моллюсков. В геоботаническом отношении склоны хребта неоднородны. Согласно характеристике К.З.Закирова высотные [90] зон делятся на чуль, адыры, тау и яйлау.

Вертикальный профиль исследовали от окрестностей водохранилища Гиссарак на восток до левого притока Гиссар, затем по направлению на юг и по ущ. Илонли – в верхние растительные пояса до субальпийского.

**Чуль.** Расположен на высоте 650–900 м над ур. моря. Малакофауна этого пояса изучена в следующих биотопах: сады и огороды, берега рек и арыков.

В садах и огородах, на траве, в опавшей листве и в гниющих растительных остатках обнаружены: *Deroceras laeve* (5), *D. agreste* (6), *Candacharica levanderi* (3).

По берегам рек и арыков среди зарослей трав нами выявлены: *Cochlicopa nitens* (10), *C. lubrica* (6), *Vallonia costata* (11), *Pupilla muscorum* (14), *Angomphalia regeliana* (4), *C. levanderi* (3), *Zonitoides nitidus* (9).

На неосвоенных землях в полукустарниках и на стеблях зарослей трав *Xeropicta candaharica* (25) образует плотные популяции.

Таким образом, в поясе чуль мы обнаружили 11 наземных моллюсков. Характерный для данного пояса вид – *X. candaharica*.

**Адыр** охватывает все холмисто-волнистое предгорное пространство с лессовым чехлом, занимает большую часть территории северо-западной части Гиссарского хребта. Адыр, по схеме К. З. Закирова (1955), распадается на две подзоны или два яруса: 1) нижний адыр, где рельеф спокойный, 500–900–1200 м; 2) верхний, где рельеф сравнительно резкий с частыми обнажениями подпочвенных пород; высота его 1000–1500 м. Растительность нижнего адыра составляют ранговые: *Philomis thapsoides*, *Prosalea drupacea* и др. Растительность верхнего адыра представлена миндальниками, которые уцелели лишь в более или менее отдаленных от населенных пунктов местах.

В поясе адыр нами изучены следующие биотопы: у подножия склонов, среди полукустарников: *Pseudonapaeus sogdiana* (17), *Sphyradium doliolum* (13), *Chondrulopsina intumescens* (9), *Xeropicta candaharica* (15), *Gibbulnopsis signata* (21).

Вдоль арыков среди зарослей трав, под камнями обнаружены: *Cochlicopa nitens* (11), *C. lubrica* (9), *Pupilla muscorum* (18), *Vertigo pygmaea* (5), *Phenacolimax annularis* (13), *Angiomphalia regeliana* (4), *D. laeve* (3), *D. agreste* (5), *Zonitoides nitidus* (5), *Vallonia costata* (15).

Недалеко от ручьев среди кустарников, под камнями развиваются *C. levanderi* (5), *C. roseni* (7), *C. kaznakovi* (3).

Всего в поясе адыр выявлены 17 видов.

**Тай.** По естественно-историческим условиям этот пояс можно подразделить на две полосы или подзоны.

Таблица 20

### Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Гиссарского хребта

№	Название видов	Пояса												
		Чуль			Адыр				Тай			Яйлау		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	<i>Cochlicopa nitens</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-
2.	<i>C. lubrica</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+
3	<i>C. lubricella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
4	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
5	<i>Vallonia costata</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+
6	<i>V. pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
7	<i>V. ladacensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
8	<i>Gibbulnopsis signata</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
9	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
10	<i>P. muscorum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+
11	<i>P. sterrii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
12	<i>P. anzobica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-

13	<i>Vertigo antivertigo</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
14	<i>V. pygmaea</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>Columella columella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
16	<i>Puramidula rupestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
17	<i>Pseudonapaeus albiplicata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
18	<i>Ps. sogdiana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	<i>Ps. miser</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
20	<i>Ps. kasnakovi</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
21	<i>Ps. otostomus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
22	<i>Turanena martensiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
23	<i>T. conicula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
24	<i>Phenacolimax annularis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>Chondrulopsina intumescens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>Ch. fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Leucozonella rubens</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
28	<i>L. mesoleuca</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
29	<i>L. rufispira</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
30	<i>L. retteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
31	<i>L. caria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
32	<i>Xeropicta candacharica</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	<i>Angiomphalia regeliana</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	<i>Deroceras laeve</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
35	<i>D. agreste</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>Lutopelta maculata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
37	<i>Candacharia rutellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
38	<i>C. levanderi</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>C. roseni</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
40	<i>C. kasnakovi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
41	<i>Macrochlamys turanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
42	<i>M. sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
43	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
44	<i>Novosuccinea evoluta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
45	<i>Pamirsuccinea eximia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
46	<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

**Примечание:** Биотопы: 1-в садах и огородах, в траве, в опавшей листве и гниющих растительных остатках, 2-по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3- на неосвоенных землях, в полукустарниках и на стеблях зарослей трав. 4- у подножия склонов, среди полукустарников, 5- вдоль арыков среди зарослей трав, под камнями, 6- недалеко от ручьев среди кустарников и под камнями, 7- в древесно-кустарниковой растительности на щебнистых склоны, 8-в кустарниках с осыпями, 9- на скалах и осыпях с растениями, 10- недалеко родников среди трав, 11- на берегах небольших ручьев, среди зарослей трав, 12- на скалах и осыпях, 13- на субальпийских лугах.

1. Нижняя подзона тау (ярус) – переходная полоса от нижележащей зоны адыра – характеризуется наличием эфемерных растений с более или менее ксерофильными

долго вегетирующими доминантами степного типа. Древесные и кустарниковые формы вытеснены по разным причинам, главным образом в результате деятельности человека. Высота полосы 1400–1800–2100 м. над ур. моря.

В данной подзоне обнаружены, в основном, те же комплексы наземных моллюсков, что в поясе адыр.

2. В верхней подзоне почти нет эфемерных растений. Здесь лучше развиты деревья и кустарники. В аналогичных условиях постепенно увеличивается число видов более или менее мезофильных растений.

В данной подзоне моллюски обитают в различных биотопах: на древесно-кустарниковой растительности, на скалах и осыпях, на берегах ручьев и родников.

В древесно-кустарниковой растительности на щебнистых склонах нами обнаружены 8 видов: *S. doliolum* (10), *G. signata* (15), *Pupilla triplicata* (12), *Vertigo antivertigo* (12), *Pyramidula rupestris* (7), *Pseudonapaeus albiplicata* (4), *Chondrulopsina intumescens* (8), *L. maculata* (5);

В биотопе кустарников с осыпями встречается 6 видов: *Ps. kasnakovi* (5), *Ps. otostomus* (4), *Ch. fedtschenkoi* (10), *Leucozonella rubens* (6), *L. mesoleuca* (7), *Macrochlamys sogdiana* (2).

Скалы и осыпи более бедны моллюсками, чем остальные биотопы. Здесь среди камней и растительных остатков наблюдается 6 видов: *Leucozonella rufispira* (4), *L. retteri* (3), *L. caria* (1), *Vallonia ladacensis*(10), *Macrochlamys turanica* (5), *P. anzobica* (10).

Вдоль арыков и родников, а также недалеко от ручьев среди зарослей растений обитают 11 видов: *Cochlicopa nitens* (5), *C. lubrica* (10), *C. lubricella* (9), *Vallonia costata* (11), *V. pulchella* (8), *Pupilla muscorum* (10), *Vertigo antivertigo* (7), *Columella columella* (6), *Deroceras laeve* (3), *Candacharia rutellum* (2), *Zonitoides nitidus*(10).

В целом, в верхней подзоне пояса тау обнаружены 32 вида наземных моллюсков.

**Яйлау.** Этот пояс состоит из двух подпоясов: нижнего, называемого обычно субальпийским, и верхнего – известного в литературе под названием «альпийский». В зоне отсутствуют условия для развития древесно-кустарниковой растительности.

Для нижнего подпояса яйлау характерно развитие и распространение мезофильных формаций разнотравных лугов, для верхнего – низкотравно-ковровых лужаек.

В нижнем яйлау, в отличие от верхнего, распространены некоторые древесные растения, например, *Juniperus turkestanica*, *Sorbus tianschanica*, *Rosa betula* и др. Малакологический комплекс на обоих подпоясах яйлау очень сходен. Поэтому распределение наземных моллюсков в двух подпоясах рассмотрено совместно. Наземные моллюски пояса тау – яйлау населяют следующие биотопы: берега небольших ручьев, скалы и осыпи, субальпийские луга:

В биотопе – берега небольших ручьев среди зарослей трав обнаружены: *Cochlicopa nitens* (10), *C. lubrica* (7), *C. lubricella* (13), *Vallonia costata* (11), *V. pulchella* (15), *Pupilla muscorum* (10), *Novosuccinea evoluta* (3), *Pamirsuccinea eximia* (6), *Oxyloma elegans* (5).

На скалах и осыпях встречаются: *Pupilla sterrii* (8), *P. anzobica* (2), *Pseudonapaeus miser* (5), *Turanena martensiana* (3), *T. conicula* (1).

В субальпийских лугах собраны в основном мезофильные интерзональные виды: *Cochlicopa lubrica* (5), *Pupilla muscorum* (10), *Vallonia costata* (11).

В целом, в поясе яйлау обнаружены 14 видов наземных моллюсков.

Таким образом, при исследовании Гиссарского хребта обнаружены 46 видов наземных моллюсков (табл. 20).

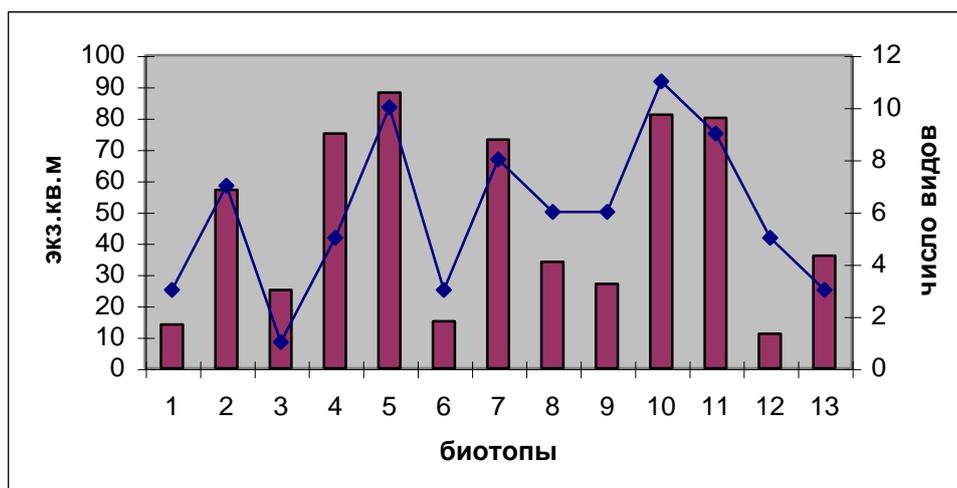
Плотность наземных моллюсков в биотопах различна. Данные по общей плотности наземных моллюсков Гиссарского хребта приведены на рисунке.66

Например, в 4,5,7,10,11 биотопах плотность наземных моллюсков варьирует от 75 до 81 экз. кв.м. Наименьшая плотность моллюсков наблюдается в биотопах 1,6,12 от 15 до 19 экз. кв.м.

Что касается видового разнообразия, то максимального значения этот показатель достигает на биотопах 5,10,11 (от 9 до 11 видов).

Минимальное значение видового разнообразия наблюдается на биотопах 1,3,6,13 (от 1 до 3 видов).

Малакофауна Гиссарского хребта богаче Зарафшанского, что объясняется большим разнообразием природных ландшафтов и сильно расчлененным рельефом, обильным увлажнением (400–650 мм в год) и более умеренным температурным режимом. Наибольшее разнообразие видового состава наблюдается в поясе тау (32 вида), где широко представлены палеарктические и среднеазиатские группы.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность.

**Биотопы:** 1-в садах и огородах, в траве, в опавшей листве и гниющих растительных остатках, 2-по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3- на неосвоенных землях в полукустарниках и на стеблях зарослей трав. 4- у подножия склонов, среди полукустарников, 5- вдоль арыков среди зарослей трав, под камнями, 6- недалеко от ручьев. среди кустарников и под камнями, 7-в древесно-кустарниковой растительности на щебнистых склонах, 8- в кустарниках с осыпями, 9- на скалах и осыпях с растениями, 10- недалеко от родников среди трав, 11- на берегах небольших ручьев среди зарослей трав, 12- на скалах и осыпях, 13-на субальпийских лугах.

**Рисунок 66 - Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах Гиссарского хребта**

При сравнении малакокомплексов при помощи коэффициентов видового сходства Гиссарского хребта выяснилось, что в больше чем половине случаев коэффициент сходства самый низкий и равен 0 (см.табл.21). Только в двух биотопах - вдоль арыков среди зарослей трав, под камнями, а также недалеко от родников среди трав видовые сходства составляет всего 54%.

**Коэффициент видовое сходства малакомплексов различных биотопов  
Гиссарского хребта**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	11	0	0	18	0	0	0	0	8.3	0	0	0
2		0	0	54	11.1	0	0	0	54	23.7	0	42.8
3			25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4				0	0	0	0	0	0	0	0	0
5					0	0	0	0	33.3	18.7	0	50
6						0	0	0	0	0	0	0
7							0	0	0	0	0	0
8								0	0	0	0	0
9									0	0	0	0
10										35.7	0	0
11											0	33.3
12												0

**Примичание:** Биотопы: 1-в садах и огородах, в траве, в опавшей листве и гниющих растительных остатках, 2-по берегам рек и арыков среди зарослей трав, 3- на неосвоенных землях в полукустарниках и на стеблях зарослей трав. 4- у подножия склонов, среди полукустарников, 5- вдоль арыков среди зарослей трав, под камнями, 6- недалеко от ручьев. среди кустарников и под камнями, 7-в древесно-кустарниковой растительности на щебнистых склонах, 8- в кустарниках с осыпями, 9- на скалах и осыпях с растениями, 10- недалеко от родников среди трав, 11- на берегах небольших ручьев среди зарослей трав, 12- на скалах и осыпях, 13-на субальпийских лугах.

**Комплексы наземных моллюсков различных биотопов хребта  
Байсунтау**

Характерная орографическая особенность хр. Байсунтау – простираение ее с северо-востока на юго-запад.

Для него типичны геоморфологические процессы, обусловленные высокими температурами: химическое выветривание, особенно интенсивное в зоне низкогорий и

на подгорных равнинах, и физическое выветривание, связанное с дефицитом влаги в нижних ярусах рельефа.

Вертикальное распределение наземных моллюсков хр. Байсунтау изучено в бассейне р. Тентаксай. Вертикальный профиль проходит от левобережной части р. Тентаксай, в окрестностях села Карлюк на северо-запад до правого притока Дугабасай, далее на запад до села Дугаб вверх по ущ. Карангисай и до пояса яйлау в верховьях р. Дугабасай.

Природные условия вертикальных профилей хр. Байсунтау более разнообразны, чем хребтов Кугитангтау и Бабатаг. Здесь обследованы вертикальные пояса чуль, адыр, тау. Схема поясности принята по данным К.З.Закирова (1955).

**Чуль.** Пояс чуль охватывает равнину в юго-восточной части хр. Байсунтау. Почва – светлые и типичные сероземы. Большая часть территории используется под орошаемое земледелие – сады, огороды, плантации люцерны, хлопчатник и технические культуры.

Малакофауна изучена в биотопах: вдоль арыков среди трав, среди зарослей трав, в траве неосвоенных земель.

вдоль арыков среди трав обнаружены: *Cochlicopa nitens* (7), *Vallonia costata* (6), *Zonitoides nitidus* (3), на берегах арыков среди зарослей трав - *Pupilla muscorum* (10), в траве неосвоенных земель - *Xeropicta candaharica* (13).

В биотопе неосвоенных земель в траве очень плотные популяции образует *Xeropicta candacharica* (40).

Таким образом, в поясе чуль обнаружены 5 видов наземных моллюсков.

**Адыр.** Пояс адыр, как и в других горных хребтах, охватывает все холмисто-волнистые предгорное пространство. В пределах Байсунтау пояс адыр протягивается с северо-востока на юго-запад, расположен на высотах 500–1200 м. над ур. моря.

В поясе адыр различаются следующие типы и растительные формации: рангово-фломисовая формация (*Phlomideta*), рангово-ирисовая (*Irideta*), рангово-краснопопынная (*Artemisieta scopariae*), рангово-пырейно-эфемеровая (*Elytrigieta*), миндальники (*Amygdaleta*) и др.

Характерны биотопы для моллюсков в поясе адыр среди кустарников у подножий адыров, вдоль арыков, увлажненных мест.

На щебнистых участках среди кустарников обитают: *Sphyradium doliolum* (10), *Gibbulinopsis signata* (17), *Pseudonapaeus sogdiana* (3), *Ps. albiplicata* (4), у подножий адыров среди полукустарников - *Chondrulopsina intumescens* (7), *Xeropicta candacharica* (13), *Candacharia roseni* (3), *C. kaznakovi* (4).

Вдоль арыков, среди травы и под камнями выявлены: *Cochlicopa nitens* (11), *C. lubrica* (8), *Vallonia costata* (13), *V. pulchella* (9), *Pupilla muscorum* (16), *Zonitoides nitidus* (5).

Всего в поясе адыр изучены 14 видов (табл.22 ). Этот комплекс видов складывается из палеарктических и голарктических – 6, среднеазиатских и переднеазиатских – по 3, а также европейских и нагорноазиатских – по 1 виду.

**Тау.** С высотой меняются естественно-исторические условия. Здесь преобладают коричневые и бурые горнолесные почвы. Высота от 1200–1500 до 2700–2800 м. над ур. моря.

В хозяйственном отношении тау – ценные посевные площади для зерновых и бобовых культур, а также сенокосные (отчасти пастбищные) угодья. Кроме того, древесно-кустарниковая растительность этого пояса дает населению топливо, стройматериалы, плоды (орехи, яблоки, шиповник, барбарис).

По естественно-историческим условиям пояс Байсунтау, как и на других горных хребтах, можно подразделить на два – нижний и верхний тау. Поясной тип растительности – ксерофитные арчевники – сохранились на массивах, отдаленных от населенных пунктов, на участках мало или недоступных.

## Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам хребта Байсунтау

№	Название видов	Пояса											
		Чуль			Адыр			Тау			Яйлау		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	<i>Cochlicopa nitens</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
2.	<i>C. lubrica</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
3	<i>C. lubricella</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
4	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
5	<i>Acanthinula aculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
6	<i>Vallonia costata</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
7	<i>V. pulchella</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
8	<i>G. signata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
9	<i>G. nanosignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
11	<i>P. muscorum</i>	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
12	<i>Ps. sogdiana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
13	<i>Ps. albiplicata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
14	<i>Ps. miser</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
15	<i>Ps. otostomus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
16	<i>Ps. guttula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
17	<i>Ps. kasnakovi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
18	<i>Chondrulopsina intumescens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
19	<i>Ch. fedtschenkoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
20	<i>Turanena scalaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
21	<i>Phenacolimax annularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
22	<i>L. retteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
23	<i>L. angulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
24	<i>X. candacharica</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>C. roseni</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
26	<i>C. kasnakovi</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
27	<i>Macrochlamys turanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
28	<i>M. sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
29	<i>M. schmidti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
30	<i>Zonitoides nitidus</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-

**Примичание.** Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав, 2- среди зарослей трав, 3- неосвоенные земли на траве, 4- на щебнистых участках среди кустарников, 5- у подножий адыров среди полукустарников, 6- вдоль арыков, среди травы и под камнями, 7- на берегах ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью, 8- среди древесно-кустарниковых растений на гниющих растительных остатках, 9- у корней растений и в каменисто-щебнистой почве, 10- на скалах и осыпях под камнями, 11- по берегам ручьев среди зарослей травы под камнями, 12- на скалах и в осыпях, среди растительных остатков.

Арчевое редколесье веками использовалось как пастбище. И если пасущийся скот в какой-то мере вредил арчевому подросту, то чабаны и для приготовления пищи, и для обогрева сжигали арчу без выбора. Частично арчевники раскорчевывались под участки для земледелия. Фактически арча не вымирает, а уничтожается человеком, что влияет на экологию обитающих там животных.

Кроме арчевников, в тау встречаются небольшие насаждения фисташки, миндаля, боярки, клена, розы, барбариса, жимолости.

В поясе тау для моллюсков характерны следующие биотопы: древесно-кустарниковая растительность, скалы и осыпи, берега ручьев и родников.

На берегах ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью, обитают интерзональные виды: *Cochlicopa nitens* (15), *C. lubrica* (9), *C. lubricella* (11), *Vallonia costata* (12), *V. pulchella* (11), *Pupilla muscorum* (13), *Zonitoides nitidus* (6).

В древесно-кустарниковом биотопе среди гниющих растительных остатков нами обнаружены: *Acanthinula aculata* (3), *Sphyradium doliolum* (13), *Candacharia roseni* (5), *C. kaznakovi* (2).

У корней растений и в каменисто-щебнистой почве развиваются: *Gibbulonopsis signata* (21), *G. nanosignata* (13), *Pupilla triplicata* (11), *Pseudonapaesus sogdiana* (6), *Ps. albiplicata* (5), *Ps. otostomus* (3), *Ps. guttula* (5), *Ps. kasnakovi* (2), *Chondrulopsina intumescens* (6), *Chondrulopsina fedtschenkoi* (7), *Phenacolimax annularis* (3).

На скалах и осыпях под камнями *Leucozonella retteri* (3), *L. angulata* (5), *Macrochlamys turanica* (1), *M. sogdiana* (3), *M. schmidtii* (2).

Всего в поясе тау отмечены 27 видов (см. таблица 21). Данный комплекс видов складывается из среднеазиатских эндемиков – 12, основное его фаунистическое ядро дополняют палеарктические и голарктические виды – 7, европейские и переднеазиатские – по 3, нагорноазиатские и средиземноморские – по 1 виду.

**Яйлау.** Пояс яйлау состоит из двух подпоясов: нижний и верхний. Граница нижнего подпояса находится на высоте около 2500-2700 м. над ур. м. Верхний подпояс яйлау занимает склоны выше 3000 м.

Для яйлау характерно развитие и распространение мезофильных формаций разнотравных лугов. Распространены некоторые древесные (кустарниковые) растения, например, *Juniperus turkestanica*, *Lonicera heterotricha*, *Sorbus tianschanica*. Кроме того, на каменистых и скалистых склонах, представленных сухими каменниками и разреженным степным или лугово-степным покровом, доминируют либо *Festuca sulcata*, либо *Stilpnophleum laguroides*, либо нагорные ксерофиты *Cousinia Franchet*.

В хозяйственном отношении пояс яйлау – очень важен для пастбищных угодий. Как известно, в Средней Азии животноводство развивается на базе растительности двух противоположных поясов – пояса чуль (овцеводство) и пояса яйлау (скотоводство, коневодство, овцеводство). Из этого следует – это одна из причин бедности малакофауны двух противоположных поясов.

Наземные моллюски в данном поясе населяют следующие биотопы: берега небольших ручьев, скалы и каменистые осыпи.

По берегам ручьев среди зарослей трав под камнями обитают: *Cochlicopa nitens* (10), *C. lubrica* (7), *C. lubricella* (5), *Vallonia costata* (12), *V. pulchella* (9), *Pupilla muscorum* (11), *Zonitoides nitidus* (6).

На скалах и в осыпях, среди растительных остатков обнаружены: *Pupilla triplicata* (16), *Pseudonapaesus miser* (4), *Turanena scalaris* (3).

Таким образом, в поясе яйлау обнаружены всего 10 видов наземных моллюсков, слагающихся из 3 зоогеографических групп: палеарктических и голарктических – 7, среднеазиатских – 2 и европейских – 1 видов. Из 10 обнаруженных видов наиболее многочисленными являются *Vallonia costata*, *Pupilla muscorum*, *P. triplicata* (см. выше).

В результате исследований малакофауны хр. Байсунтау нами собрано 30 видов наземных моллюсков.

Таким образом, в общей сложности в хр. Байсунтау нами изучено 12 биотопов и зафиксировано 30 видов наземных моллюсков (табл.22).

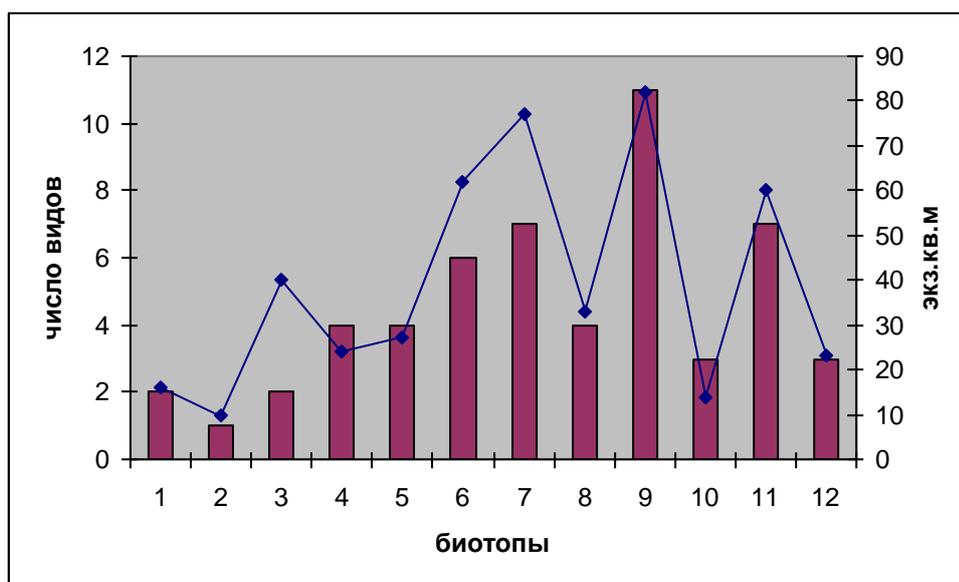
Наше исследование показывает, что плотность наземных моллюсков различается по биотопам. Например, наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы: берега ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью и у корней растений и в каменисто-щебнистой почве на один кв.м. обнаружено от 77 до 82 экземпляров (рис. 67).

Наименьшая плотность наземных моллюсков отмечена в биотопах: среди зарослей трав (поясе чуль), на скалах и осыпях (поясе тау), которые обнаружены, 10-14 экзм.м<sup>2</sup> (рис. 67).

Наибольшее разнообразие видового состава отмечено в поясе тау – 27 видов.

Богатство видового состава, высокая численность популяций отдельных видов связаны с пестротой биотопов, так как древесно-кустарниковая растительность (лес) чередуется с открытыми каменистыми склонами. Поэтому как мезофильные, так и ксерофильные моллюски находят тут оптимальные условия.

Большую степень экологической пластичности проявляют виды, обитающие в двух и трех растительных поясах. К обитающим в двух поясах относятся 10 видов, в трех поясах – 2 вида, во всех четырех растительных поясах отмечено 5 видов. 13 видов строго приурочены только к какому-либо одному высотному поясу



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность.

**Биотопы:** 1- вдоль арыков среди трав, 2- среди зарослей трав, 3- неосвоенные земли на траве, 4- на щебнистых участках среди кустарников, 5- у подножий адыров среди полукустарников, 6- вдоль арыков, среди травы и под камнями, 7- на берегах ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью, 8- среди древесно-кустарниковых растений на гниющих растительных остатках, 9- у корней растений и в каменисто-щебнистой почве, 10- на скалах и осыпях под камнями, 11- по берегам ручьев среди зарослей травы под камнями, 12- на скалах и в осыпях, среди растительных остатков.

**Рисунок 67.** Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах хребта Байсунтау.

В Байсунтау при сравнении попарно малокомплексов разных биотопов выявлено, что в большей половине случаев коэффициент сходства самый низкий и равен 0 (см. таб.23). Высокий показатель сходства видовых списков отмечен в биотопах: на берегах ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью, а также среди зарослей травы под камнями. Здесь коэффициент видового сходства составляет от 71% до 85%.

Таблица 23

**Коэффициент видового сходства малокомплексов различных биотопов**

**Байсунтау**

К	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	0	0	0	50	42.2	0	0	0	33.3	0
2		0	0	0	16.6	14.2	0	0	0	20	0
3			0	33.3	0	0	0	0	0	0	0
4				0	0	0	12.5	25	0	0	0
5					0	0	40	0	0	0	0
6						85.7	0	0	0	57.1	0
7							0	0	0	71.2	0
8								0	0	0	0
9									0	0	0
10										0	0
11											0

**Примечание.** Биотопы: 1- вдоль арыков среди трав, 2- среди зарослей трав, 3- неосвоенные земли на траве, 4- на щебнистых участках среди кустарников, 5- у подножий адыров среди полукустарников, 6- вдоль арыков, среди травы и под камнями, 7- на берегах ручьев и родников среди заросших густой травянистой растительностью, 8- среди древесно-кустарниковых растений на гниющих растительных остатках, 9- у корней растений и в каменисто-щебнистой почве, 10- на скалах и осыпях под камнями, 11- по берегам ручьев среди зарослей травы под камнями, 12- на скалах и в осыпях, среди растительных остатков.

## Комплексы наземных моллюсков различных биотопов хребтов Кугитангтау и Бабатаг.

Хребты Кугитангтау и Бабатаг занимают южное положение на территории Узбекистана. Характерная их особенность – простираение с северо-востока на юго-запад. В этом направлении они теряют свои высотные отметки, скрываясь на юго-западе под аллювиальными отложениями Амударьи.

Вертикальное распределение наземных моллюсков изучено в восточной части, на территории Кугитангского заповедника, в бассейне р. Майдан.

Вертикальный разрез проходит от окрестностей пос. Шерабад на запад по бассейну р. Майдан до села Зарбаг, затем по ущ. Зарабулак вверх по ур. Илонли и заканчивается в верховьях р. Майдан.

Вертикальное распределение наземных моллюсков на хр. Бабатаг изучено в западной части. Вертикальный профиль простирается от окрестностей Южно-Сурханского водохранилища, с. Кумкурган по направлению к сел. Лалмикар, затем через предгорья до ущ. Пистали, вверх по ур. Бабасай до пояса тау.

Природные условия вертикальных профилей этих хребтов сходный, поэтому распределение наземных моллюсков по высотным поясам и биотопам мы рассматриваем совместно для двух хребтов. Обследованы вертикальные пояса: чуль, адыр, тау.

**Чуль.** Пояс чуль расположен на высотах 300–400 м. над ур. м. Большая часть территории используется под орошаемое земледелие – сады, огороды, плантации люцерны, хлопчатник и технические культуры. Малакофауна изучена на следующих биотопах: сады и огороды, берега арыков, неосвоенные земли:

а) в садах и огородах на траве, среди овощных культур обнаружены: *Xeropicta candacharica* (5)<sup>Б</sup> – (9)<sup>К</sup>, *Candacharia roseni* (3)<sup>Б</sup> – (-)<sup>К</sup>.

б) по берегам арыков среди травы, под камнями обнаружены: *Cochlicopa nitens* (7)<sup>Б</sup> – (5)<sup>К</sup>, *C. lubrica* (9)<sup>Б</sup> – (8)<sup>К</sup>, *Vallonia costata* (10)<sup>Б</sup> – (7)<sup>К</sup>, *Pupilla muscorum* (13)<sup>Б</sup> – (8)<sup>К</sup>.

в) на неосвоенных землях среди полукустарников, на стеблях растений отмечен *X. candacharica* (25)<sup>Б</sup> – (8)<sup>К</sup>.

**Адыр.** Пояс адыр занимает пространство между двумя контрастными экологическими регионами – ксеротермическим чулем, с одной стороны, и мезотермическим тау – с другой.

Для адыра характерна ранговая растительность – *Cariceta pachustylis*. На отдельных участках на фоне ранга формируется ирисовая (*Irideta songorica*) и полынная (*Artemisia sogdiana*) формация.

В поясе адыр для моллюсков характерны биотопы: вдоль арыков, на увлажненных местах; у подножия адыров; среди кустарников под камнями:

а) вдоль арыков среди травы, под камнями на обоих хребтах обитают интерзональные виды: *Cochlicopa nitens* (5)<sup>Б</sup> – (3)<sup>К</sup>, *C. lubrica* (8)<sup>Б</sup> – (4)<sup>К</sup>, *Vallonia costata* (7)<sup>Б</sup> – (5)<sup>К</sup>, *V. pulchella* (4)<sup>Б</sup> – (6)<sup>К</sup>, *Pupilla muscorum* (8)<sup>Б</sup> – (8)<sup>К</sup>.

б) у подножия адыров в затененных местах развиты: *Candacharia roseni* (5), *C. kaznakovi* (6). В аналогичных биотопах хр. Бабатаг эти виды отсутствуют.

в) среди кустарников на щебнистых участках встречаются: *Gibbulonopsis signata* (17)<sup>Б</sup> – (14)<sup>К</sup>, *Pupilla triplicata* (13)<sup>Б</sup> – (11)<sup>К</sup>, *Xeropicta candacharica* (10)<sup>Б</sup> – (15)<sup>К</sup>.

Таким образом, в поясе адыр хр. Бабатаг обнаружено 8 видов наземных моллюсков, а хр. Кугитангтау – 11 (табл. 23). Видов, характерных только для этой зоны, не выявили.

---

**Примечание.** Хребты: Б – Бабатаг, К – Кугитангтау. В скобках указано среднее число экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

**Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам хребтов Бабатаг и Кугитангтау**

№	Название вида	Пояса								
		Чуль			Адыр			Тай		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Cochlicopa nitens</i>	(5) <sup>b</sup> (9) <sup>k</sup>	(7) <sup>b</sup> (5) <sup>k</sup>	-	(5) <sup>b</sup> (3) <sup>k</sup>	-	-	-	-	(10) <sup>b</sup> (11) <sup>k</sup>
2	<i>C. lubrica</i>	-	(9) <sup>b</sup> (8) <sup>k</sup>	-	(8) <sup>b</sup> (4) <sup>k</sup>	-	-	-	-	(5) <sup>b</sup> (8) <sup>k</sup>
3	<i>C. lubricella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	(7) <sup>b</sup> (10) <sup>k</sup>
4	<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	-	-	-	-	(10) <sup>b</sup> (15) <sup>k</sup>	-	-
5	<i>Laura cylindraeca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (3) <sup>k</sup>
6	<i>Acanthinula aculata</i>	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (7) <sup>k</sup>	-	-
7	<i>Vallonia costata</i>	-	(10) <sup>b</sup> (7) <sup>k</sup>	-	(7) <sup>b</sup> (5) <sup>k</sup>	-	-	-	-	(11) <sup>b</sup> (13) <sup>k</sup>
8	<i>V. pulchella</i>	-	-	-	(4) <sup>b</sup> (6) <sup>k</sup>	-	-	-	-	(9) <sup>b</sup> (6) <sup>k</sup>
9	<i>G. signata</i>	-	-	-	-	-	(17) <sup>b</sup> (14) <sup>k</sup>	(17) <sup>b</sup> (21) <sup>k</sup>	-	-
10	<i>G. nanosignata</i>	-	-	-	-	-	-	-	(10) <sup>b</sup> (13) <sup>k</sup>	-
11	<i>Pupilla triplicata</i>	-	-	-	-	-	(13) <sup>b</sup> (11) <sup>k</sup>	(11) <sup>b</sup> (10) <sup>k</sup>	-	-
12	<i>P. muscorum</i>	-	(13) <sup>b</sup> (8) <sup>k</sup>	-	(8) <sup>b</sup> (8) <sup>k</sup>	-	-	-	-	(13) <sup>b</sup> (10) <sup>k</sup>
13	<i>Chondrina granum</i>	-	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (3) <sup>k</sup>	-
14	<i>Puramidula rupestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (4) <sup>k</sup>	-
15	<i>Ottarosenia varenzovi</i>	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (3) <sup>k</sup>	-	-
16	<i>Ps. kasnakovi</i>	-	-	-	-	-	-	(3) <sup>b</sup> (2) <sup>k</sup>	-	-
17	<i>L. retteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	(5) <sup>b</sup> (3) <sup>k</sup>	-
18	<i>L. angulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	(6) <sup>b</sup> (5) <sup>k</sup>	-
19	<i>Helicopsis likharevi</i>	-	-	-	-	-	-	-	(2) <sup>b</sup> (-) <sup>k</sup>	-
20	<i>X. candacharica</i>	-	-	(25) <sup>b</sup> (8) <sup>k</sup>	-	-	(10) <sup>b</sup> (15) <sup>k</sup>	(25) <sup>b</sup> (12) <sup>k</sup>	-	-
21	<i>C. roseni</i>	(3) <sup>b</sup> (-) <sup>k</sup>	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (6) <sup>k</sup>	-	-	-	-

22	<i>C. kasnakovi</i>	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (5) <sup>k</sup>	-	-	-	-
23	<i>Macrochlamys turanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (4) <sup>k</sup>	-
24	<i>M. sogdiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	(-) <sup>b</sup> (1) <sup>k</sup>	-
25	<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	(5) <sup>b</sup> (6) <sup>k</sup>

**Примечание.** Биотопы: 1-в садах и огородах на траве, среди овощных культур, 2-по берегам арыков среди травы, под камнями, 3-на неосвоенных землях среди полукустарников, на стеблях растений, 4- вдоль арыков среди травы, под камнями, 5- у подножия адыров в затененных местах, 6- среди кустарников на щебнистых участках, 7- в древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках, 8- в скалах и осыпях, среди камней и растительных остатков, 9- на берегах саев и родниковых вод, среди растений.

**Тау.** Пояс тау расположен на высоте 1500 м над ур. м. и выше. Здесь (на обоих хребтах) господствуют темные сероземы и коричневые почвы.

Древесные и кустарниковые формы вытеснены по разным причинам: главным образом в результате деятельности человека.

В поясе тау широко распространена пырейно-разнотравная растительность – *Agropurum trichophorum*.

Древесно-кустарниковая растительность в поясе тау отмечается местами и представлена характерными для пояса формациями.

Кустарники на хр. Бабатаг и Кугитангтау довольно разнообразны. По распространенности кустарниковая растительность значительно уступает травянистой и древесной, роль ее в растительном покрове невелика.

Заросли кустарников только местами покрывают крупные участки склонов долин и являются характерным элементом растительного ландшафта.

Для разреженных кустарниковых зарослей Бабатага и Кугитангтау характерны сильная ксерофилизация и остепенность, в ряде случаев и опустыненность.

Древесная растительность хребтов Бабатаг и Кугитангтау представлена, в основном, несколькими видами арчи рода *Juniperus*. Здесь отсутствует грецкий орех (*Juglans regia*), распространенный на других хребтах Памиро–Алая.

В целом, для древесной растительности хребтов Бабатаг и Кугитангтау характерна ксерофитность ее насаждений, бедных по видовому составу деревьев и кустарников.

В поясе тау моллюски обитают в следующих биотопах: древесно-кустарниковая растительность, скалы и осыпи, берега саев и родников:

а) В древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках обнаружены: *Sphyradium doliolum*(10)<sup>b</sup>–(15)<sup>k</sup>, *Acanthinula aculeate* (-)<sup>b</sup>–(7)<sup>k</sup>, *Gibbulonopsis signata*(17)<sup>b</sup>–(21)<sup>k</sup>, *Pupilla triplicata* (11)<sup>b</sup>–(10)<sup>k</sup>, *Ottarosenia varenzovi* (-)<sup>b</sup>–(3)<sup>k</sup>, *Pseudonapaeus kasnakovi* (3)<sup>b</sup>–(2)<sup>k</sup>, *Xeropicta candaharica* (25)<sup>b</sup>–(12)<sup>k</sup>.

б) В скалах и осыпях, среди камней и растительных остатков обитают: *Gibbulonopsis nanosignata* (10)<sup>b</sup>–(13)<sup>k</sup>, *Chondrina granum* (-)<sup>b</sup>–(3)<sup>k</sup>, *Pyramidula rupestris* (-)<sup>b</sup>–(4)<sup>k</sup>, *Leucozonella retteri* (5)<sup>b</sup>–(3)<sup>k</sup>, *L. angulata* (6)<sup>b</sup>–(5)<sup>k</sup>, *Helicopsis likharevi*(2)<sup>b</sup>–(-)<sup>k</sup>, *Macrochlamys turanica* (-)<sup>b</sup>–(4)<sup>k</sup>, *M. sogdiana* (-)<sup>b</sup>–(1)<sup>k</sup>.

в) На берегах саев и родниковых вод, среди растений встречаются: *Cochlicopa nitens* (10)<sup>b</sup>–(11)<sup>k</sup>, *C. lubrica* (5)<sup>b</sup>–(8)<sup>k</sup>, *C. lubricella*(7)<sup>b</sup>–(10)<sup>k</sup>, *Lauria cylindraeca* (-)<sup>b</sup>–

(3)<sup>К</sup>, *Vallonia costata* (11)<sup>В</sup> – (13)<sup>К</sup>, *V. pulchella* (9)<sup>В</sup> – (6)<sup>К</sup>, *Pupilla muscorum* (13)<sup>В</sup> – (10)<sup>К</sup>, *Zonitoides nitidus* (5)<sup>В</sup> – (6)<sup>К</sup>.

Таким образом, в поясе тау на хр. Бабатаг обнаружены 15 видов наземных моллюсков, а на хр. Кугитангтау – 22 (табл.24).

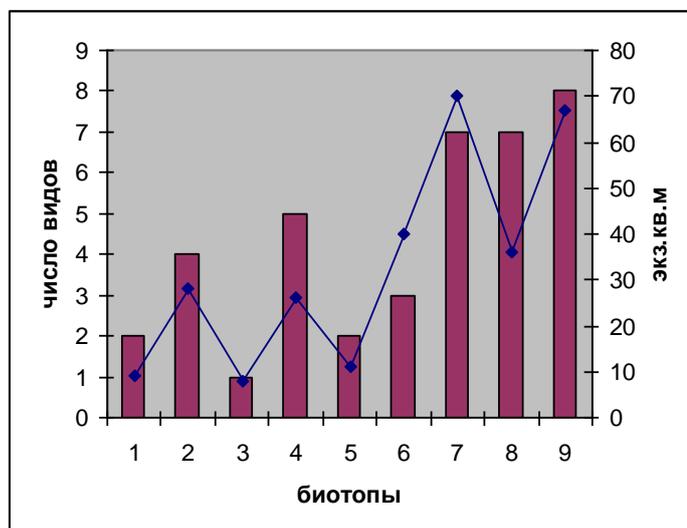
В зоогеографическом отношении малакофауна хр. Бабатаг состоит из 4 групп: палеарктических и голарктических – 7, среднеазиатских – 4, европейских и переднеазиатских – по 2 вида. Тогда как малакофауна хр. Кугитангтау складывается из 6 зоогеографических групп. Этот комплекс включает главным образом среднеазиатских видов – 8, палеарктических и голарктических – 7, европейских – 3, средиземноморских – 2, переднеазиатских и туркмено-хорасанских – по 1.

Исследование показывает, что моллюски, обитающие на хр. Бабатаг, по разнообразию видов уступают малакофауне хр. Кугитангтау. На хр. Бабатаг отсутствует 10 видов наземных моллюсков (см. таб.24).

Общую обедненность малакофауны хребтов Бабатаг и Кугитангтау можно объяснить климатическими условиями (резкие колебания суточных и годовых температур, сильная инсоляция и незначительная облачность, небольшое количество атмосферных осадков), малым разнообразием природных ландшафтов, в которых складываются свои фаунистические группировки, а также историей формирования малакофауны данного района.

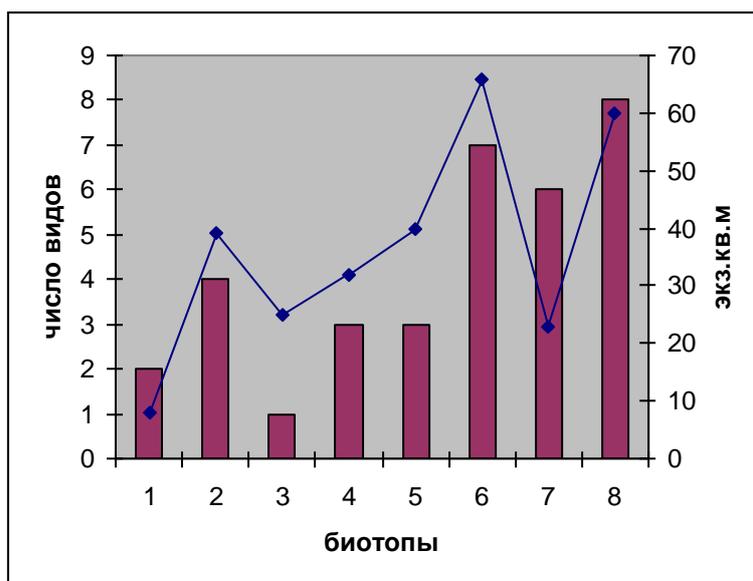
Как видно из приведенного материала, в хребте Бабатаг и Кугитангтау плотность наземных моллюсков различается по биотопам и по хребтам. Данные по общей плотности наземных моллюсков приведены на рисунках 68,69.

Наибольшая плотность наземных моллюсков в Кугитангтау и Бабатаге отличают биотопы: берега саев и родниковых вод, среди растений и древесно - кустарниковых биотопов, на щебнистых участках, где обнаружены от 60 до 70 экз. м<sup>2</sup>.



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность. Биотопы: 1-в садах и огородах на траве, среди овощных культур, 2-по берегам арыков среди травы, под камнями, 3-на неосвоенных землях среди полукустарников, на стеблях растений, 4- вдоль арыков среди травы, под камнями, 5- у подножия адыров в затененных местах, 6- среди кустарников на щебнистых участках, 7- в древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках, 8- в скалах и осыпях, среди камней и растительных остатков, 9- на берегах саев и родниковых вод, среди растений.

**Рисунок 68. Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах хребта Кугитангтау.**



**Примечание:** график отражает число видов, диаграмма-плотность. Биотопы:

1-в садах и огородах на траве, среди овощных культур, 2-по берегам арыков среди травы, под камнями, 3-на неосвоенных землях среди полукустарников, на стеблях растений, 4- вдоль арыков среди травы, под камнями, 5- среди кустарников на щебнистых участках, 6- в древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках, 7- в скалах и осыпях, среди камней и растительных остатков, 8- на берегах саев и родниковых вод, среди растений.

**Рисунок 69.** Плотность и число видов наземных моллюсков в различных биотопах хребта Бабатаг.

Наименьшая плотность наземных моллюсков отмечена в биотопе садов и огородов, траве, среди овощных культур, а также у подножия адыров в затененных местах обнаружено от 9-11 экзм.м<sup>2</sup>.

Что касается видовой разнообразия, то максимального значения этот показатель достигает в биотопах: в древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках, а также в скалах и осыпях, среди камней и растительных остатков, на которых обитают 6-7 видов.

Минимальное значение видовой разнообразия наблюдается в биотопах: сады, огороды, среди овощных культур, подножия адыров в затененных местах, обитает всего 2 вида.

Анализ особенностей вертикального распределения наземных моллюсков по основным хребтам изучаемого региона позволяет установить ряд общих закономерностей. одна из общих закономерностей, наблюдаемых в горных условиях, – постепенное обеднение малакофауны при движении вниз и вверх от пояса тау.

Исследования показали, что во всех горных хребтах малакофауна тау наиболее богата и разнообразна, так же пояс тау отличается большим разнообразием природных ландшафтов, сильно расчленённым рельефом, обильным увлажнением и более умеренным температурным режимом. Кроме того, под пологом кустарников и древесно-кустарниковой растительности имеется пяти-шести сантиметровая подстилка, которая служит для наземных моллюсков кормом и гнездовым материалом (Шиков, 1971, 1980).

Следует отметить, что во всех горных хребтах с изменением климата – высокая температура и большая сухость нижнего пояса (адыр, чуль) и, наоборот, – низкая температура при достаточной влажности в верхнем поясе (яйлау), разнообразие малакофауны уменьшается.

Установлено также, что оно уменьшается за счёт среднеазиатских видов. Например, на Туркестанском хребте в поясе адыр обнаружены 23 вида наземных моллюсков, из них 8 – среднеазиатские. В поясе яйлау из 13 видов 4 среднеазиатские (такие закономерности характерны для всех горных хребтов).

Одна из общих закономерностей, наблюдаемых в горных условиях-это нахождение палеарктических и голарктических видов во всех высотных ландшафтных поясах. Это объясняется тем, что моллюски обитают в интерзональных биотопах (берега рек, ручьев, родниковых вод). В интерзональных биотопах моллюски находят одинаковые условия во всех высотных поясах.

К другим закономерностям относится то, что во всех изученных горных хребтах большинство видов встречается по крайней мере в двух– *Pupilla sterrii*, *Ps. subobscura*, *Ps. asiatica*, *Br. plectotropis*, *L. caryodes*, или трёх- *L. mesoleuca*, *A. regeliana*, *Ps. sogdiana*, *D. reticulatum* – высотных поясах. Это объясняется тем, что природные биотопы, населенные моллюсками, из-за сложной мозаичной структуры высотных поясов не строго приурочены к определенным высотным пределам.

При сравнении малакологических комплексов изучаемых горных хребтов видно, что малакологический состав адырных поясов во всех исследованных хребтах очень схож. Во-первых, это объясняется почти одинаковыми природными условиями (растительность, климат, строение рельефа); во-вторых, расположенные на небольшой абсолютной высоте (адыр): открыты в сторону соседних территорий (адыр). Это благоприятствует проникновению в них многих аридных форм из соседних территорий и созданию обширных фаунистических комплексов.

Таким образом, в результате исследований малакофауны Узбекистана и сопредельных территорий выявлены закономерности, присущие особенностям формирования, распространения и взаимопроникновения фаун, характерных, возможно, не только для исследованного региона, но в целом для горных районов Средней Азии.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕФЕРЕНЦИИ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Взаимоотношения наземных моллюсков с окружающим миром, как у всех животных, очень сложные. Все основные физиологические функции и поведенческие реакции, а также плотность популяций, распределение наземных моллюсков по тем или иным биотопам прямо или косвенно зависят от экологической условия.

Как нам известно, в Средней Азии обитает более 200 видов наземных моллюсков, однако до настоящего времени экологических приуроченности этих видов не изучено, или изучено фрагментарно.

Учитывая требовательности наземных моллюсков к различной степени увлажненности биотопа, их можно разделить на три большие группы: гигрофилы, мезофиллы и ксерофилы. В свою очередь, и этих групп долине раздел делится на ряд промежуточных групп: мезоксерофилы, криомезоксерофилы.

Принадлежность моллюсков к той или иной группе производится на основе сравнений по степени увлажненности биотопа (Пазилов, 1996, 1997, 1998) в разнообразных условиях Средней Азии, где встречаются разные типы биотопов - от сухих до сильно увлажненных.

К гигрофильным видам относятся моллюски, обитающих в сильно увлажненных биотопах таких как: *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *C. pseudonitens*, *C. starobogatovi*, *Ponsadenia duplocineta*, *Nanaja illuminata*, *L. ferghanica*, *L. mica*. *Angiomphalia lentina*, *Deroceras leave*, *D. reticulatum*. *Lytopelte maculata*, *Candaharia rutellum*, *C. aethiops*, *Zonitoides nitidus*. *Novisuccinea evoluta*, *Pamirsuccinea eximia*, *Oxyloma elegans*)

Мезофильный вид обитает в условиях средней влажности. К ним принадлежит подавляющее большинство видов наземных моллюсков, обитающих в Средней Азии: *Cochlicopa lubricella*, *C. mukhitdinovi*, *C. izzatullaevi*, *C. dushanbensis*, *Lauria cylindracea*, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *V. ladacensis*, *Pupilla muscorum*, *Gibbulinopsis gracilis*, *Pupilla striopolita*, *P. anzobica*, *Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*, *Columella edentula*, *C. intermedia*, *Pseudonapaeus regelianus*, *Ps. dissimilis*, *Ps. kasnakowi*, *Ps. schnitnikovi*, *Ps. galinae*, *Ps. izzatullaevi*, *Ps. entoptyx*, *Ps. submucronatus*, *Subzebrinus labiellus*, *Turanena meschkovi*, *Turanena inversa*, *Laevozebrinus ujfalvyanus*, *Ponsadenia semenovi*, *Bradybaena lantzi*, *Br. saturata*, *Br. sinistrorosa*, *Br. scythica*, *Nanaja cumulata*, *Odontotrema diplodon*, *O. monodon*, *Leucozonella mesoleuca*, *Ar. apollinis*, *Angiomphalia copiosa*, *An. seductilis*, *A. exasperate*, *Phenacolimax annularis*, *Deroceras agreste*, *D. altaicum*, *D. caucasicum*, *D. sturanyi*, *Turcomilax nanus*, *T. ferganus*, *T. turkestanus*, *T. natalianus*, *Candaharia levanderi*, *C. izzatullaevi*, *Macrochlamys turanica*, *M. sogdiana*, *M. schmidtii*, *M. kasnakowi*.

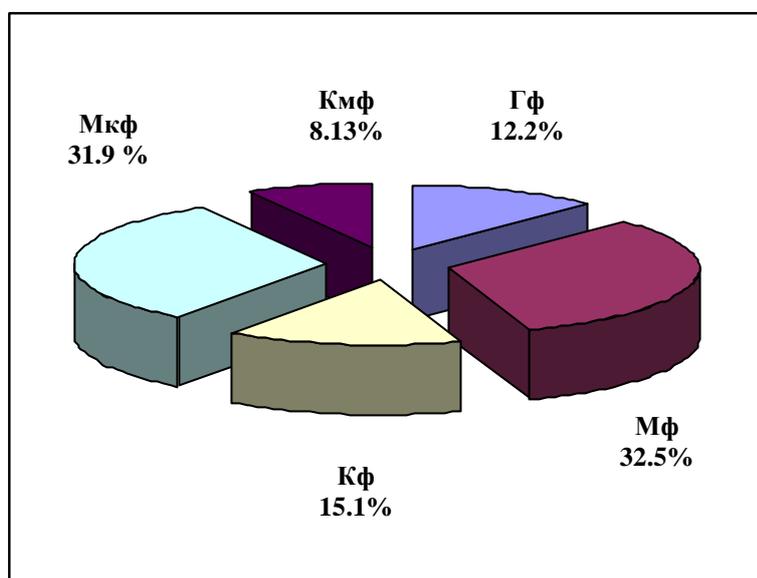
К ксерофильным видам относятся моллюски, обитающие в засушливых биотопах- *P. bigranata*, *Gibbulinopsis signata*, *G. nanosignata*, *Truncatellina callicratis*, *T. costulata*, *Chondrina granum*, *Ottorozenia varenzovi*, *Ps. zerafschanicus*, *Turanena stschukini*, *T. scalaris*, *T. herzi*, *T. conicula*, *Badybaena plectotropis*, *Br. perlucens*, *Br. pseudoferghanica*, *Br. fedtschenkoi*, *Br. cavimargo cavimargo*, *L. rufispira*, *L. retteri*, *L. caria*, *L. hypophaea*, *L. crassicosta*, *L. globuliformis*, *Helicopsis likharevi*, *Xeropicta krynickii*, *X. candacharica*, *Archaleucozonella eleorina*.

В исследованных территориях хорошо представлена промежуточная группа мезоксерофилов: *Acanthinula aculeata*, *Sphyradium doliolum*, *P. triplicata*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus albiplicata*, *Ps. retrodens*, *Ps. subobscura*, *Ps. aptycha*, *Ps. otostomus*, *Ps. diplus*, *Ps. stabilis*, *Ps. rigonochilus*, *Ps. goldfussi*, *Ps. errans*, *Ps. chodschendicus*, *Ps. naukaticus*, *Ps. chatkalicus*, *Ps. eremita*, *Ps. sogdiana*, *Ps. guttula*, *Turanena martensiana*. *Turanena albolimbata*, *T. leptogyra*, *T. tenuispira*, *Mastoides orloffensis*, *M. albocostatus*, *Laevozebrinus lenis*, *L. urgutensis*, *Chondrulopsina intumescens*,

*Ch. fedtschenkoi*, *Ch. pseudointumescens*, *Siraphoroides moltschanovi*, *Bradybaena phaeozona*, *Br. almaatini*, *Br. tomyris*, *Br. alaica*, *Nanaja chatkalica*, *Leucozonella caryodes*, *L. rubens*, *L. boeviana*, *L. angulata*, *L. schileykoi*, *Archaica heptapotamica*, *Ar. labianix*, *Ar. karjantauca*, *Ar. papanika*, *Leucarchaica rudimentifera*, *Hissarica inclatatus*, *Monacha carthusiana*, *Angiomphalia regeliana*, *A. caelestiomontana*, *Paedhoplita buamica*, *Candaharia roseni*, *C. kaznakovi*.

К мезоксерофильным видам относятся моллюски, обитающих в мезофильных и ксерофильных условиях. Такое распространение видимо больше всего зависит от пищевой зависимости.

Криомезоксерофилы - холододлюбивые виды с высокой сухостойкостью. К ним относятся: *rupilla gallae*, *p. Sterrii*, *p. Turcmenica*, *columella columella*, *pseudonapaeus secalina*, *ps. Asiatica*, *ps. Miser*, *ps. Arislanbobika*, *ps. Shahrstanikus*. *Ps. Sinistrorsa*, *Turanena cognata*, *bradybaena dichrozona*, *br. Stoliczkana*, *n. Martensiana*. Процентные соотношения экологических групп показано на рис.70.



**Примечание:** Гф-гигрофилы, Мф-мезофилы, Кф-ксерофилы, Мкф-мезоксерофилы, Кмф-криомезоксерофилы.

**Рисунок 70. Соотношение экологических групп наземных моллюсков по отношению к фактору влажности**

Как видно из данной диаграммы, представленной на рисунке 70, наиболее многочисленна группа мезофилы - 56 видов, которые составляют 32.5%. На втором месте по количеству видов находятся мезоксерофилы - 55 видов или 31.9 %. Группы гигрофилы и ксерофилы тоже хорошо представлены. Это гигрофилы 21 видов(12.2%) и ксерофилов 26 видов(15.1%). Криомезоксерофилы немногочисленны-14 вида(8.3%).

Структурная организация малакомплексов как компонента исследуемых биогеоценозов рассмотрена по станциям обитания. К основным станциям обитания наземных моллюсков относятся: наземные органы, растения подстилка, поверхность почвы.

Учитывая стациального приуроченность наземных моллюсков изученного региона можно разделить следующие группы: **сапрогеобиионты** – к ним относятся моллюски *Cochlicopa nitens*, *C. lubricella*, *C. lubrica*, *C. pseudonitens*, *C. starobogotovi*, *C. mukhtidinovi*,

*C. izzatullaevi*, *C. dushanbensis*, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *V. ladacensis*, *Lauria cylindracea*, *Acanthinula aculeata*, *G. signata*, *G. nanosignata*, *P. muscorum*, *Pupilla striopolita*, *P. anzobica*, *P. turcmenica*, *P. triplicata*, *P. gallae*, *P. sterrii*, *P. bigranata*, *Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*, *Columella edentula*, *C. columella*, *Truncatellina callicratis*, *T. costulata*, *Sphyradium doliolum*) одновременно обитающих в подстилке и в почве.

**Сапробионты** - обитающие только в подстилке. К ним относятся такие виды как: *Leucozonella ferghanica*, *Nanaja illuminata*, *Angiomphalia lentina*, *Macrochlamys kasnakowi*.

**Петорбионты** – обитающих в каменных осыпях и трещинах скал. К петорбионтам относятся: *Columella intermedia*, *Chondrina granum*, *Gibbulinopsis gracilis*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus regelianus*, *Ps. secalina*, *Ps. aptycha*, *Ps. izzatullaevi*, *Ps. sinistrorsa*, *Ps. arislanbobika*, *Ps. naukaticus*, *Ps. shahristanikus*, *Ps. guttula*, *Turanena scalaris*, *T. herzi*, *T. meschkovi*, *T. martensiana*, *T. albolimbata*, *T. cognata*, *T. stschukini*, *T. inversa*, *T. leptogyra*, *T. tenuispira*, *T. conicula*, *Laevozebrinus lenis*, *Bradybaena perlucens*, *Br. pseudoferghanica*, *Br. fedtschenkoi*, *Br. cavimargo cavimargo*, *Leucozonella rufispira*, *L. retteri*, *L. crassicosta*, *Nanaja cumulata*, *Archaica heptapotamica*, *Turcomilax turkestanus*.

**Эпифитострабионты** – обитающие на растениях (кустарники и травы) и поверхностях листового опада. К этой группе относятся: *Ottorozenia varenavi*, *Pseudonapaeus albiplicata*, *Ps. asiatica*, *Ps. dissimilis*, *Ps. kasnakowi*, *Ps. galinae*, *Ps. trigonochilus*, *Ps. chodschendicus*, *Ps. sogdiana*, *Subzebrinus labiellus*, *Mastoides orloffensis*, *M. albocostatus*, *Laevozebrinus ujfalvyanus*, *Ponsadenia duplocineta*, *P. semenovi*, *Bradybaena lantzi*, *Br. phaeozona*, *Br. almaatini*, *Bradybaena dichrozona*, *Br. saturata*, *Br. stoliczkana*, *Br. sinistrorosa*, *Nanaja chatkalica*, *Leucozonella caryodes*, *L. rubens*, *L. mesoleuca*, *L. mica*, *L. boeviana*, *L. angulata*, *L. schileykoi*, *L. caria*, *L. hypophaea*, *Angiomphalia copiosa*, *An. regeliana*, *An. seductilis*, *Turcomilax nanus*, *Macrochlamys turanica*, *M. sogdiana*, *M. schmidti*.

**Эпифитопеторбионты** – обитающие среди кустарников и под камнями. К эпифитопеторбионтам относятся: *Pseudonapaeus zeravschanicus*, *Ps. subobscura*, *Ps. otostomus*, *Ps. errans*, *Ps. diplus*, *Ps. retrodens*, *Ps. stabilis*, *Ps. goldfussi*, *Ps. schnitnikovii*, *Ps. chatkalicus*, *Ps. entoptyx*, *Ps. submucronatus*, *Ps. eremita*, *Ps. urgutensis*, *Chondrulopsina intumescens*, *Ch. fedtschenkoi*, *Ch. pseudointumescens*, *Siraphoroides moltschanovi*, *Bradybaena scythica*, *Br. plectotropis*, *Br. tomyris*, *Br. alaica*, *L. globuliformis*, *Helicopsis likharevi*, *Ar. labianix*, *Ar. karjantauca*, *Ar. papanika*, *Ar. apollinis*, *Leucarchaica rudimentifera*, *Archaleucozonella eleorina*, *Hissarica inclatatus*, *A. caelestiomontana*, *A. exasperata*, *Paedhoplita buamica*, *Phenacolimax annularis*, *Candaharia roseni*, *C. kaznakovi*, *T. natalianus*, *T. ferganus*, *Lytopenete maculata*.

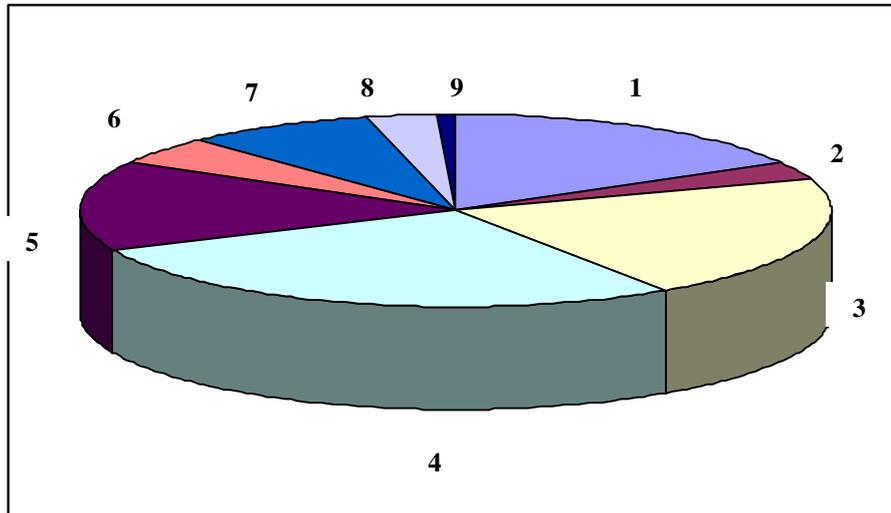
Эпифитобионты - в активный период жизнедеятельности в качестве станции обитания используют поверхность растений. К этой группе относятся: *Ps. miser*, *Odontotrema diplodon*, *O. monodon*, *Xeropicta krynickii*, *X. candacharica*, *Monacha carthusiana*.

**Эпифитогеобионты**- обитает на растениях и в почве. К этой группе относятся: *Deroceras leave*, *D. sturanyi*, *D. reticulatum*, *Deroceras agreste*, *D. altaicum*, *D. caucasicum*, *Candaharia rutellum*, *C. aethiops*, *Candaharia levanderi*, *C. izzatullaevi*, *C. langarika*.

**Эпифиторипабионты** – обитающих по берегам водоемов прибрежных растениях. К этой группе относятся: *Novisuccinea evoluta*, *N. martensiana*, *Pamirsuccinea eximia*, *Oxyloma elegans*, *Oxyloma sarsi*, *Succinea putris*. Сапрокислотионты - обитающие под корой растений. К таким относятся: *Zonitoides nitidus*.

**Сапрокислотионты** - обитающих под корой растение. К таким относятся: *Zonitoides nitidus*.

Процентное соотношение распределения наземных моллюсков по разным станциям обитания на диаграмме (рис.71).



**Примечание:** 1 – сапрогеобионты, 2 – сапробионты, 3 – петорбионты, 4 – эпифитострабионты, 5 – эпифитопетробионты, 6 – эпифитобионты, 7– эпифитогеообионты, 8 – эпифиторипабионты, 9 – сапрокислобионты.

**Рисунок 71. Стациальная приуроченность наземных моллюсков изученных территорий**

Исследование показывает что самой обитаемой и востребованной стацией оказались, кустарники и травы в которые обитают 40 видов или 23.25% (рис.71). В стации кустарники и травы 39 видов( 22,67%). В стации каменных осыпях и трещинах скал обнаружен 35 видов(20.33%). В подстилке и в почвах 30 видов(17.44%). На растение и в почве 11 видов (6.39%). Прибрежных растениях 6 видов (3.48%). В подстилке 4 видов (2.32%). Самый необитаемой стации являются под корой растение которые обнаружен 1 вид( 0.58%).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многолетними исследованиями авторов закономерностей распространения наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий в связи с вертикальной поясностью установлено, что в исследованных территориях обитает 172 вида наземных моллюсков.

Исследования показали, что фаунистический спектр наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий очень разнообразен, в котором обитает представителей 17 семейств.

Сем. Valloniidae очень обширное, известное в Палеарктике. В районе исследований отмечено 2 подсемейства: Acanthinulinae (с 1 родом и видом) и Valloniinae (с 1 родом и 3 видами). Сем. Pupillidae в фауне рассматриваемой территории представлено 11 видов относящихся к 2 родам. Сем. Vertiginidae представлено 2 подсемействами: Vertigininae, Truncatellinae. Подсемейства Vertigininae состоит из единственного рода *Vertigo*, включающего 2 вида. Подсемейства Truncatellinae представлено 2 родами (*Columella*, *Truncatellina*) и 5 видами. Сем. Chondrinidae на исследованной территории представлено одним родом *Chondrina*. Сем. Buliminidae представлено 2 подсемействами: Pseudonapaeinae, Chondrulopsininae. Подсемейства Pseudonapaeinae выделяются разнообразием и богатством видов. В районе исследований обитают 6 родов, 45 видов. Chondrulopsininae представлено 2 родами. Сем. Vitrindae на исследованной территории представлено единственным родом и видом *Phenacolimax annularis*. Сем. Bradybaenidae на исследованной территории представлено два рода: *Bradybaena* (более молодой, представлен 14 видами), *Ponsadenia* (более древний, с 2 видами). Сем. Hygromiidae в малакофауне Узбекистана и сопредельных территорий выделяется разнообразием и богатством видов (после сем. Buliminidae). Здесь его представляют 5 подсемейств, 12 родов и 38 видов. Сем. Agriolimacidae в районе исследований представлено 2 родами - *Deroceras*, *Lytopenelte*. Сем. Limacidae в районе исследований представлен с единым эндемичными родами *Turcolimax*. Сем. Parmacellidae, который представлен 2 родами: *Parmacella* и *Candacharia*. Сем. Ariophantidae представлено единственным родом - *Macrochlamys*. Сем. Gastrodontidae. Основная часть его видов обитает в западной Палеарктике. В районе исследований представлено родом *Zonitoides* с единственным видом - *Z. nitidus*. Сем. Succinidae представлен 4 родами.

В монографии детально проанализированы состав и распространение наземных моллюсков по вертикально- ландшафтным зонам и биотопам.

Исследование показывает, что по горным хребтам и по вертикально- ландшафтным поясам и биотопам наземные моллюски распространены не равномерно.

Например, на Каржантауском хребте всего обнаруженных 33 вида наземных моллюсков распределены следующим образом: в поясе чужь изучено 3 биотопа и обнаружен 10 видов наземных моллюсков. В поясе адыр исследовано 4 биотопа, которым обнаружено -19 видов, в тау изучено 4 биотопа найдено 27, в яйлау 12 видов обитает в 3 биотопах. Наибольшее видовое разнообразие и высокие плотности отмечены в биотопах, берегах рек и родниковых вод среди трав; древесно-кустарниковой растительности и на скалах и в осыпях с участием кустарниковых растений, в которых обитают 10 видов наземных моллюсков, плотность которых составляет на 1 м<sup>2</sup> 46-86 экз.

Обитающих 36 видов наземных моллюсков на Угамском хребте распределено: в поясе эфемерово-эфемероидной растительности 8 видов, в поясе туранских злаково-разнотравных горных степей -18, в поясе лугостепей и лугов, арчовых стальных 24 вида. На Угамском хребте наибольшее видовое разнообразие отмечено в биотопе кустарников на щебнистом участке, в которых обитают 8 видов наземных моллюсков. Наибольшей плотностью наземных моллюсков отличаются биотопы - полынных и злаково-полынных

(на щебнистых и щебнисто-каменистых склонах) растений, которые обнаружены от 50 до 83 экз.м<sup>2</sup>.

На Пскемском хребте обнаруженных 34 вида распределено: в поясе эфемерово-эфемероидной растительности 8 видов, в поясе туранских злаково-разнотравных горных степей -17, в поясе лугостепей и лугов, арчевых стальныхников - 28.

На Чаткальском хребте обитающих 42 вида наземных распределено следующим образом: в поясе эфемеровой растительности и злаково-полынных пустынь исследовано 4 биотопа и обнаружен 7 видов наземных моллюсков, в поясе туранских злаково-разнотравных горных степей в 5 биотопах обитает 27 видов, в поясе субальпийских лугостепей и лугов, арчевых стальныхников и нагорных ксерофитов исследовано 4 биотопа и обнаружено 17 видов. В поясе альпийской растительности в двух биотопах обитает 4 вида.

Наибольшим видовым разнообразием с высокой плотностью отмечено в биотопе зарослей кустарников и под камнями, в которых обнаружено 9 видов наземных моллюсков, их плотность составляет более 60 экз.м<sup>2</sup>.

На Кураминском хребте обнаруженных 35 видов наземных моллюсков по вертикально- ландшафтным поясам и биотопам распределен – в поясе чуль в четырех биотопах 6 видов наземных моллюсков, в поясе адыр на 3 биотопах – 7, в поясе тау в исследованных 5 биотопах 27 видов.

На Кураминском хребте наибольшее видовое разнообразие и высокой плотностью отмечено в биотопе полыни – полукустарниковых растений.

Ферганский хребт отличается наибольшим видовым разнообразие, здесь обитает 57 видов наземных моллюсков. Эти виды распределены - в поясе пустыни изучено 2 биотопа и обнаружено 9 видов, в поясе жарких предгорий у 3 биотопов – 7 видов, в поясе теплых предгорий у 3 биотопов обнаружено 17 видов. В поясе средних гор исследовано 4 биотопа и выявлено 33 вида. В поясе субальпийском изучено 4 биотопа и обнаружено 15 видов, в альпийском в двух биотопах обитает 11 видов наземных моллюсков.

Наибольшее видовое разнообразие отмечено в биотопе древесно-кустарниковых растений (12 видов). Наибольшая плотность отмечена в среди зарослей трав и кустарников на щебнистых участках, которые обнаружены до 127 экз.м<sup>2</sup>.

Обнаруженные 36 видов наземных моллюсков на Туркестанском хребте распределены - в поясе пустыня в 2 биотопах обнаружено 11 видов, поясе низкие и верхние предгорья исследовано по два биотопа в нижних предгорьях которых обитает - 9 и верхние предгорье 22 видов наземных моллюсков. В поясах арчевых лесов и высокогорья изучено по 3 биотопа. В поясах арчевых лесов обитает - 18 и в поясе высокогорья - 16 видов наземных моллюсков.

Наибольшее видовое разнообразие с высокой плотностью отмечено в биотопе древесно-кустарниках на щебнистых участках (15 видов).

На Алайском хребте обнаруженные 33 вида распределены - в Ошском оазисе в двух биотопах обнаружено 8 видов, в поясе предгорных (адырных) полынно-эфемерово-солянковых полупустынь и саваноидных пырейных степей изучено 2 биотопа, отмечено 10 видов. В поясе высокотравных злаково-разнотравных лугов, кустарников и мелколесий обследовано 4 биотопа, в которых обитает 31 вид наземных моллюсков. В поясе арчевых лесов и редколесий, кустарников и высокотравных луговых степей обнаружено -12, и поясе субальпийских лугов 11 видов.

В Алайском хребте наибольшее видовое разнообразие свойственно биотопам среди кустарниковых растений и под камнями-13 видов. Наибольшая плотность отмечена по берегам ручьев и родников, среди гниющих остатков растительности обнаружены до 137 экз.м<sup>2</sup>.

На Зарафшанском хребте обитающие 34 вида наземных моллюсков по вертикально- ландшафтным зонам и биотопам распределены следующим образом: в поясе чуль изучено 2 биотопа и обнаружено 7 видов наземных моллюсков. В поясе адыр в трех

биотопах – 15, поясе тау в четырех биотопах обитает 33 вида наземных моллюсков, в поясе яйлау - 5.

Наибольшее видовое разнообразие и высокая плотность отмечено в биотопе среди кустарников на щебнистых склонах и древесно-кустарниковой растительности -11 видов.

Нуратинский хребет самый бедный по численности видов среди горных систем Узбекистана, здесь обитает 23 вида наземных моллюсков которые распределены- в поясе чуль обнаружен 2 вида, в адыре по берегам рек среди растений и на окраинах склонов под камнями обитают 5 видов наземных моллюсков. В поясе тау исследовано 3 биотопа и обнаружено 18 видов.

Наибольшее видовое разнообразие с высокой плотностью отмечено в биотопе среди древесно-кустарниковой растительности, где обитает 11 видов, плотность составляет до 100 экз.м<sup>2</sup>.

На Гиссарском хребте обнаружены 46 видов наземных моллюсков из них в поясе чуль на 2 биотопах обитает 11 видов наземных моллюсков. В поясе адыр в трех биотопах выявлено 17 видов. В поясе тау в четырех биотопах – 32, в поясе яйлау в двух биотопах обитает 14 видов наземных моллюсков.

В Гиссарском хребте наибольшее видовое разнообразие с высокой плотностью отмечено в биотопе недалеко от родников среди трав(11 видов).

На хребте Байсунтау обитает 30 видов наземных моллюсков которые распределены - в поясе чуль -5 видов, в адыре -14, в тау- 27, в яйлау 10 видов наземных моллюсков.

Наибольшее видовое разнообразие и высокая плотностью отмечено в биотопе у корней растений и в каменисто-щебнистой почве (11 видов), плотность составляет до 80 экз.м<sup>2</sup>.

На хребте Бабатаг и Кухитангтау в поясе чуль, у первого обитает 6, второго 5 видов наземных моллюсков. В поясе адыр изучено по 3 биотопа и обнаружено в Бабатаге - 8, Кухитангтау 10 видов. В поясе тау на Бабатаге обнаружено 15 видов наземных моллюсков, а на хр. Кухитангтау –22 .

Что касается видового разнообразия, то максимального значения этот показатель достигает в биотопах: в древесно-кустарниковом биотопе, на щебнистых участках, а также в скалах и осыпях, среди камней и растительных остатках, на которых обитают 6-7 видов

Наибольшая плотность наземных моллюсков в Кухитангтау и Бабатаге отличаются биотопы: берега саев и родниковых вод, среди растений и древесно - кустарниковых биотопов, на щебнистых участках ,где обнаружены от 60 до 70 экз. м<sup>2</sup>.

Вертикального распределения наземных моллюсков по основным хребтам изучаемого региона позволяет установить ряд общих закономерностей. Одна из общих закономерностей, наблюдаемых в горных условиях, – постепенное обеднение малакофауны при движении вниз и вверх от пояса тау.

Исследования показали, что во всех горных хребтах малакофауна тау наиболее богата и разнообразна, так же пояс тау отличается большим разнообразием природных ландшафтов, сильно расчленённым рельефом, обильным увлажнением и более умеренным температурным режимом. Кроме того, под пологом кустарников и древесно-кустарниковой растительности имеется пяти-шести сантиметровая подстилка, которая служит для наземных моллюсков кормом и гнездовым материалом .

Следует отметить, что во всех горных хребтах с изменением климата – высокая температура и большая сухость нижнего пояса (адыр, чуль) и, наоборот, – низкая температура при достаточной влажности в верхнем поясе (яйлау), разнообразие малакофауны уменьшается.

Установлено также, что оно уменьшается за счёт среднеазиатских видов. Например, на Туркестанском хребте в поясе адыр обнаружено 23 вида наземных моллюсков, из них 8 – среднеазиатские. В поясе яйлау из 13 видов 4 среднеазиатские (такие закономерности характерны для всех горных хребтов).

Одна из общих закономерностей, наблюдаемых в горных условиях, нахождение палеарктических и голарктических видов во всех высотных ландшафтных поясах. Это объясняется тем, что моллюски обитают в интерзональных биотопах (берега рек, ручьев, родниковых вод). В интерзональных биотопах моллюски находят одинаковые условия во всех высотных поясах.

К другим закономерностям относится то, что во всех изученных горных хребтах большинство видов встречается по крайней мере в двух – *Pupilla sterrii*, *Ps. subobscura*, *Ps. asiatica*, *Br. plectotropis*, *L. caryodes*, или трёх – *L. mesoleuca*, *A. regeliana*, *Ps. sogdiana*, *D. reticulatum* – высотных поясах. Это объясняется тем, что природные биотопы, населенные моллюсками, из-за сложной мозаичной структуры высотных поясов не строго приурочены к определенным высотным пределам.

При сравнении малакологических комплексов изучаемых горных хребтов видно, что малакологический состав адырных поясов во всех исследованных хребтах очень схож. Во-первых, это объясняется почти одинаковыми природными условиями (растительность, климат, строение рельефа); во-вторых, расположенные на небольшой абсолютной высоте; открыты в сторону соседних территорий. Это благоприятствует проникновению в них многих аридных форм из соседних территорий и созданию обширных фаунистических комплексов.

Таким образом, в результате исследований малакофауны Узбекистана и сопредельных территорий выявлены закономерности, присущие особенностям формирования, распространения и взаимопроникновения фаун, характерных, возможно, не только для исследованного региона, но в целом для горных районов Средней Азии.

Учитывая требовательности наземных моллюсков к различной степени увлажненности биотопа, они разделаны на три большие группы: гигрофилы, мезофиллы и ксерофилы. В свою очередь эти группы делятся на ряд промежуточных под групп: мезоксерофилы, криомезоксерофилы.

Среди выявленных экологических групп, наиболее многочисленны мезофилы - 46 видов которые, составляют 35%, мезоксерофилы - 33 вида или 26 %, гигрофилы 18 видов(14%) и ксерофилов 19 видов(15%). Криомезоксерофилы -13 видов(10%).

Учитывая стациальную приуроченность наземных моллюсков изученного региона они разделены следующих групп: сапрогеобионты (21 вид), сапробионты (4 вида), петорбионты (26 вида), эпифитострабионты (37 вида), эпифитопетробионты (19 вида), эпифитобионты (6 вида), эпифитогеообионты (10 вида), эпифиторипабионты( 4 вида), сапрокислобионты(1 вид).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аболин Р.И. Основы естественноисторического районирования советской Средней Азии: Труды Среднеазиатского университета. – 1929. – Серия 12. – Вып 2. – С. 25 – 30.
8. Алисов Б. П., Лупинович И. С. Климатические условия района плодовых лесов Южной Киргизии // Плодовые леса Южной Киргизии. – М.: Изд - во АН СССР, 1949. – С. 17 - 24.
9. Альмухамбетова С. К. Новые виды Pupilloidea (Mollusca Gastropoda) с Заилийского Алатау // Ж.изв. АН Каз.ССР, сер. биол. – 1979.- № 3. - С.30-32.
10. Альмухамбетова С. К., Увалиева К.К. Моллюски семейства Pupilloidea (Mollusca, Gastropoda) юго-востока Казахстана // Ж. изв. АН Каз ССР, сер. биол. – 1980.- № 2.- С. 27 - 32.
11. Арифханова М. М. Растительность Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1967. – 293 с.
12. Афанасьев К. С. Растительность Туркестанского хребта. – М. – Л. : Наука, 1956. – 277 с.
13. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Вопросы географического районирования Средней Азии и Узбекистана: Науч.тр. – Вып.231. – 1964.- С. 210 – 224.
13. Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии (Тянь-Шань и Алай). – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 120 с.
14. Глазовская М. А. К истории развития современных ландшафтов внутреннего Тянь-Шаня // Географические исследования в Центральном Тянь-Шане. – М., 1953. – С. 20 – 22.
15. Гулямов П., Вахобов Х., Хасанов А. Физическая география Туркестана. – Ташкент: Узбекистан, 1999. – 205 с.
16. Даминова Д.Р., Пазылов А.П. и др. К изучению экологии массовых видов наземных моллюсков реки Ак-суу // XXVIII теоретическая научная конференция профессорско-преподавательского состава ГГУ: Тез. докл. – Гулитан, 1994 б. С. 47 – 51.
17. Даминова Д.Р., Пазылов А. П. Зоогеографическая структура малакофауны бассейна реки Ак-суу. // 44 – я научная конференция молодых ученых: Тез.докл. - Ташкент, 1995. С. 22 – 23.
18. Даминова Д.Р., Пазылов А.П. Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение наземных моллюсков на северных склонах Туркестанского хребта. // Экол. особ. биоразнообр. в Респ. Таджикистан и сопредельных террит: Тез.докл. Межд.конф. – Худжанд 1998. С 218 – 219.
19. Даминова Д.Р., Пазылов А.П. Распределение наземных моллюсков по растительным типам северного склона Туркестанского хребта. // Узб. биол.журн. - 1999. - №6. – С. 78 – 81.
20. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зарафшан. – Ташкент: Изд-во АН Уз. ССР, 1955. – 210 с.
221. Закиров П.К. Растительный покров Нуратинских гор. -Ташкент: Фан, 1969. - 141 с.
22. Иззатуллаев З. Материалы к изучению наземных моллюсков Гиссарского хребта и сопредельных районов Таджикистана // Изв. АН Тадж ССР. Отд. биол. наук. 1970 а. - № 239. С.79 – 86.
23. Иззатуллаев З. Наземные моллюски Гиссарского хребта и сопредельных районов Таджикистана. Автореф. дис....канд. биол.наук. - Л., 1970 б. - 19 с.
24. Иззатуллаев З. Особенности распространения наземных моллюсков Гиссарского хребта и сопредельных районов Таджикистана // Зоол. сб. - Душанбе, 1975 а. - 212с.

25. Иззатуллаев З. Малоизвестные наземные моллюски (Mollusca Gastropoda) фауны Средней Азии // Изв. АН Тадж ССР. Отд. биол. наук. - 1975 б. - №2. С. 39 – 44.
26. Карабаева С.Д. О вертикальном распространении моллюсков (Bradybaenidae, Helicidae) в Алатау // Сб. науч. тр. МВ и ССО Каз ССР. Каз. ГГУ. Биология и география. 1973. Вып. 8. С. 104 – 109.
27. Карабаева С.Д. Наземные моллюски территории бассейна реки Или. Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Алма-Ата, 1975. - 29 с.
28. Коннов А. А. Арчовники северного склона Туркестанского хребта. - Душанбе: Дониш, 1966. - 211 с.
29. Коровин Е. П. Ботанико-географические районы Узбекистана и особенности его растительности // Флора Узбекистана. Т. I. Ташкент, 1941. С. 17 – 50.
30. Кузнецов А. Г. *Nanaja chatkalica* (Pulmonata, Hygromiidae) с Западного Тянь-Шаня // Ж. Ruthenica. - 1996. Т. 5. № 2. С. 161 – 163.
31. Кузнецов А. Г. *Bradybaena alatica* (Pulmonata, Bradybaenidae) с северных предгорий Алая // Ж. Ruthenica. - 1998. Т. 8. № 1. С. 87 – 88.
32. Кузнецов А. Г. Новые данные о наземных моллюсках семейства Enidae (Gastropoda, Pulmonata) Средней Азии // Ж. Ruthenica. - 1999. Т. 9. № 2. С. 101 – 113.
33. Кучбаев А. Э., Азимов Д. А., Ахмеров Р. Н., Позиллов А. Экология наземного моллюска *Xeropicta sandaharica* // Узб. биол. журн. - 2000. - № 3. - С. 42 – 45.
34. Культиасов М. В. Вертикальные растительные зоны в Западном Тянь-Шане // Бюлл. САГУ. - 1927. Вып. 14. С. 16 – 21.
35. Линдгольм В. А. Описание двух видов р. *Vuliminus* из русской Центральной Азии // Журн. ежегодн. зоол. муз. Т. 23. - 1922. - С. 304 – 320.
36. Линдгольм В. А. Моллюски: Памир, экспедиции. 1928. Т. 8. С. 29 – 64.
37. Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР. Определитель по фауне СССР. - М. – Л.: Наука, 1952. - 511 с.
38. Лихарев И. М. К систематическому положению некоторых среднеазиатских наземных моллюсков // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1955. Т. 21. С. 179 – 185.
39. Лихарев И. М., Старобогатов Я. И. Материалы к фауне моллюсков Афганистана // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР. Т. 42, 1967. С. 157–197.
40. Лихарев И. М., Виктор А. Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda Terrestria Nuda) Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука, 1980. Т. 3. Вып. 5. № 122. 437 с.
41. Лихарев И. М., Рымжанов Г. С. К вопросу о таксономическом ранге некоторых среднеазиатских наземных моллюсков из группы *Bradybaena plectotropis* (Gastropoda, Stulommatophora) // Зоол. журн. - 1983. Т. 52. Вып. 2. С. 165 – 174.
42. Лунин Б. А. Физико-географические области и районы // Природа Киргизии. – Фрунзе: Киргосизд., 1965. – С. 17 – 25.
43. Мартенс Э. Слизняки (Mollusca). / А. П. Федченко. Путешествие в Туркестан. Т. 2, ч. 1. 1874. С. 1 – 64.
44. Матёкин П. В. Материалы по фауне наземных моллюсков Средней Азии: Дис.... докт. биол. наук. - М., 1960. - 516 с.
45. Матёкин П. В. Определитель раковинных моллюсков Средней Азии – промежуточных хозяев гельминтов: Гельминты животных Киргизии и сопредельных территорий. - Фрунзе, 1966. С. 97 – 136.
46. Матёкин П. В. Наземные моллюски семейства Bradybaenidae Средней Азии // Сб. науч. тр. Зоол. муз. МГУ. - М., 1972. Т. 12. С. 112 – 145.
47. Муратов И. В. Наземные моллюски Копетдага (фауна, экология, зоогеография, систематика): Автореф. дис.... канд. биол. наук. - М. 1992. – 16 с.
48. Мухитдинов А., Рахматов Э. К фауне слизней северного Таджикистана // Конференции профессорско – преподавательского коллектива естественно-географического факультета: Тез. докл. - Ленинабад, 1972. С. 25 – 27.

49. Мухитдинов А. Новые виды наземных моллюсков Северного Таджикистана // Изв. АН Тадж ССР. Отд. биол. наук. - 1976. № 1(62). - С.39 – 43.
50. Мухитдинов А. Наземные моллюски Северного Таджикистана: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Л., 1978. - 25 с.
51. Наливкин. Д.В. Палеография Средней Азии // Научные труды ин-та. ТПЭ. - 1936. - 216 с.
52. Павлов В. Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1980. - 245 с.
53. Пазиллов А. Первая находка наземного моллюска *Monacha carthusiana* в Средней Азии // Узб. биол. журн. - 1992. - № 2. - С.57 – 60.
54. Пазиллов А., Шилейко А.А. Еще один случай нахождения конхологических двойников среди среднеазиатских Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata) // Ruthenica. - 1992. Т.2. С. 59 – 62.
55. Пазиллов А. Наземные моллюски Ферганской долины и окружающих её горных хребтов: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - М., 1992. - 21 с.
56. Пазиллов А. Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Алайского хребта // Сб. науч. тр. ГГУ. Серия Общая биология. Вып. 1. - Гулистан, 1993 б. С. 126 – 131.
57. Пазиллов А. Куруклик моллюскаларининг экологиясида овқат омилларининг аҳамияти // Экологик таълим ва тарбияга бағишланган вилоят илмий-назарий анжумани материаллари. - Гулистон, 1994 а. 58 – 59 б.
58. Пазиллов А., Даминова Д. Р. Биотопическая изменчивость раковины наземного моллюска *Leucozonella hyporphaea* // XXVIII научно-теоретическая конференция профессорского-преподавательского состава ГГУ. - Гулистан, 1994 б. С 27 – 28.
59. Пазиллов А. Фарғона тоғ тизмасида учрайдиган ноёб куруклик моллюскалари // Табиат. ланд. экологик муаммоларга бағишланган 1-Республика илм-наз. анж. - Гулистон, 1994 в. 113-б.
60. Пазиллов А. Распределение моллюсков надсемейства Pupilloidea по высотным ландшафтным поясам и биотопам Алайского хребта // 44я научная конференция молодых ученых: Тез. докл. - Ташкент, 1995. С 49 – 50.
61. Пазиллов А. Мирзачўл ўлкасида тарқалган куруклик моллюскаси *Xeropicta candaharica* турининг ҳаёт даражаси ва ҳўжалик аҳамияти // ГулДУ профес-ўқит. ва талабаларининг XXX анъанавий илм-наз. анж. - Гулистон, 1996. 6 – 7 - б.
62. Пазиллов А. Распространение и экологическая изменчивость *Pseudonapaeus sogdiana* с Алайского и Туркестанского хребта // Мар. Осие ўсимлик, ҳайвонот дунёсидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг экологик асослари: Халқаро илм-анж. - Самарқанд, 1997. 158 – 159 - б.
63. Пазиллов А. Материалы к фауне и экологии некоторых эндемичных родов наземных моллюсков горных особей Центральной Азии // Экол. особ. биоразнообразия. в Респ. Таджикистан и сопредельных террит.: Межд. конф. Тез. докл. - Худжанд, 1998 а. С. 46 – 47.
64. Пазиллов А., Кучбаев А. Э. Экология о некоторых видах наземных моллюсков как промежуточных хозяев протостронгилид // Экол. особ. биоразнообразия в Респ. Таджикистан и сопредельных террит.: Межд. конф. Тез. докл. - Худжанд, 1998 б. С. 45 – 46.
65. Пазиллов А. Изменения фауны моллюсков в результате выпаса скота северной части Туркестанского хребта // Табиий ландшафтларнинг экологик муаммолари // II – Республика илмий анжумани материаллари тыплами. - +арши, 1999 б. 117 – 118 - б.
66. Пазиллов А., Каримкулов А. Экология и распространение видов рода *Leucozonella* в Зарафшанском хребте // II Республиканская конф. по проблемам экологии. - Карши, 1999. С 117 – 118.

67. Пазиллов А., Кучбаев А. Э. Распределение наземных моллюсков по вертикальным поясам и биотопам Ферганского хребта // Узб.биол.журн. - 2000. - №3. - С. 38 – 42.
68. Пазиллов А. Ноёб ва камайиб бораётган куруклик моллюскалари // Проблемы биологические и экологические: Межд. научн-практ. конф. - Ташкент, 2001 б. С.260 – 261.
69. Пазиллов А. Малакология фанининг Ўзбекистондаги ҳозирги замон муаммолари // Ўзбекистон Мустақиллиги-унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати мавзусидаги бешинчи республика илмий конференцияси. - Тошкент, 2001 г. 192 – 195- б.
70. Пазиллов А., Даминова Д.Р. Ревизия наземных моллюсков рода *Candaharia* (Gastropoda, Terrestria Nuda) и описание нового вида из Центральной Азии // Вестник ВУЗов. – 2001д. - № 1. - С. 61 – 64.
71. Пазиллов А., Кучбаев А.Э., Даминова Д. Р. Новые виды наземных моллюсков из Центральной Азии // Узб. биол.журн. – 2001з. - № 2. - С. 56 – 60.
72. Пазиллов А.П., Саидов М.К. К фауне наземных моллюсков Западного Тянь-Шаня // Проблемы биологические и экологические: Межд. научно-практ.конф. - Ташкент, 2001и. С 265 – 266.
73. Пазиллов А., Азимов Д.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. - Ташкент: Фан, 2003. - 315 с.
74. Пазиллов А. Редкие и исчезающие виды наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий // Вестник ГулГУ. – 2004 а - №1. - С.26 – 29
75. Пазиллов А. Распределение наземных моллюсков по биотопам равнинной части Узбекистана // Вестник ГулГУ. – 2004 б - №2. - С.18- 20.
76. Пазиллов А. Вертикальное распределение наземных моллюсков Угамского и Пскемского хребтов // Узб.биол.журн. 2004 в- №4. С. 71 –74.
77. Пазиллов А. Обнаружение синистральных форм из рода *Pseudonapaeus* на территории Туркестанского хребта // Узб.биол.журн. 2004 г- №5. С. 77 –79.
78. Пазиллов А. Зоогеографическая структура наземных моллюсков Фауны Центральной Азии // Докл. АН РУз. 2005. С. 82 – 85.
78. Попов М. Г. Плющ в западном Тянь-Шане // Избр.соч. – Ашхабад: Изд-во АН Туркм. ССР, 1958. С.17 – 23.
79. Рымжанов Т.С., Увалиева К. К. Распространение и экологическая изменчивость массовых видов *Bradybaenidae* в горных системах Тянь-Шаня. Моллюски. Основные результаты их изучения. - Л.:Наука, 1979. С. 212 – 214.
80. Рымжанов Т.С. Наземные моллюски семейства *Bradybaenidae* (Mollusca, Gastropoda) Средней Азии и Казахстана //Ж. изв. АН Каз ССР, Сер. биол. - 1983 а. - №4. - С. 50 – 55.
81. Рымжанов Т. С. Наземные моллюски семейства *Bradybaenidae* (Mollusca, Gastropoda) Средней Азии и Казахстана. // Ж.изв. АН Каз. ССР. сер.биол. - 1983 б. - №4. - С. 40-42.
82. Рымжанов Т. С. Два новых вида наземных моллюсков семейства *Bradybaenidae* (Mollusca, Gastropoda) //Ж. изв. АН Каз ССР, Сер.биол. - 1983 в. - №6. - С.30 – 34.
84. Рымжанов Т.С., Увалиева К.К. Морфолого-экологическая характеристика моллюсков семейства *Bradybaenidae* Pilsbry 1939 юга и востока Казахстана (Сообщение I) //Ж. изв.АН Каз ССР. Сер. биол. - 1983 г. - №2. - С. 23 – 28.
85. Розен О. В. Материалы к познанию фауны слизняков Кавказа и Средней Азии // Дневник зоол. отд. общ. любит естествознания, антропологии и этнографии. 1901. Т. 3. Вып. 2. С. 7 – 13.
86. Старобогатов Я.И. Евразийские виды рода *Cochlicopa* (Gastropoda, Pulmonata, Cochlicopidae) // *Ruthenica*. - Т.5. №2. 1996. С.105 – 131.
87. Увалиева К.К. Наземные моллюски Южного Алтая и соседних горных районов: Автореф. дис.... канд. биол.наук. - Л., 1965 а.- 19 с.

88. Увалиева К. К. Новые виды наземных моллюсков с Южного Алтая // Сб.научн.тр. Зоол. ин-та АН СССР. - Л.,1967. Т.42 С. 213 – 220.
89. Увалиева К.К. Жизненные циклы и вредоносность слизней *Deroceras caucasicum* и *Parmacella rutellum* в Алмаатинской области // Моллюски, их система, эволюция и роль в природе. - Л.: Изд-во АН СССР, 1975. - С. 44 – 46.
90. Увалиева К.К. Зоогеографическая и экологическая структура наземных моллюсков горных систем Казахстана и Киргизии // Ископаемые гастроподы. Методы изучения. Стратиграфическое зоогеографическое значение// Тез.докл. - Душанбе,1982. С. 65 – 69.
91. Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1990. - 224с.
92. Цветков Б.Н. К познанию фауны моллюсков пастбищ Алма-атаинский области // Тр. Каз. Науч.- исслед. Веет. ин-та, 1940. Т. 3, С. 379 – 4 19.
93. Цветков Б.Н. Изменчивость *Fruticicola lantzi* ( Mollusca, Pulmonata) // Сб.научн.тр. зоол. муз. МГУ. - М., 1941. Т.6. С. 287 – 302.
94. Цветков Б.Н., Цветкова Е. А. Род *Paedhoplita* и его представители // Изв. Каз.фил. АН СССР. Сер. зоол. 1943. Т.2. С. 117 – 121.
95. Шилейко А.А. Строение и систематическая принадлежность видов рода *Siraphorus Lindholm, 1925* (Gastropoda, Enidae) // Научн.докл. высшей.школы.Биол.науки. 1977. № 9. С. 40 – 46.
96. Шилейко А.А. Наземные моллюски надсемейства *Hellicoidea* // Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1978 а. Т.3. Вып.6 . - 384 с.
97. Шилейко А.А. Исследование типовых видов некоторых таксонов родовой группы в семействе *Vuliminidae* (Enidae,Gastropoda) виды Средней и Центральной Азии // Зоол.журн. - 1978 б. - Т.57. Вып .3. С. 344 – 358.
98. Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда *Pupillina* фауны СССР (Gastropoda, Pulmonota, Geophila) Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1984. Т.3. Вып .3. № 130. - 399 с.
99. Шилейко А.А., Лихарёв И. М. Наземные моллюски семейства янтарок (*Succinidae*) Фауна СССР // Сб.научн.тр. Зоол.муз.МГУ. – М.,1986. Т. XXIV. С. 197 – 238.
100. Шилейко А.А. Система и филогения *Vitrinidae* (Gastropoda, Pulmonata) // Сб.научн.тр.зоол. института АН СССР. - Л., 1986. Т. 148. С. 97– 157.
101. Шилейко А.А., Моисева С.Е. Новые и малоизвестные виды наземных моллюсков (*Pulmonata*) фауны СССР. По материалам Зоологического музея МГУ // Зоол.журн. - 1988. Т. LXVІІ. Вып.9. С. 1303 – 1314.
102. Шилейко А.А. Новые малоизвестные виды наземных моллюсков из Киргизии // Зоол.журн. - 1989. Т LXVІІІ. Вып. 1.С.139 – 144.
103. Шилейко А.А. Иззатуллаев З. Таксономическая структура наземных моллюсков семейства *Pupillidae* фауны СССР и описание нового вида из Средней Азии // Докл. АН Тадж ССР. 1980. Т 23. Вып. 5.С. 282 – 285.
104. Шилейко А.А., Моисеева С.Е. Первый синстральный представитель *Turanena* (Gastropoda, Pulmonata, Enidae) и заметки по таксономии рода // *Ruthenica*. - Т.5. №1. – 1995. - С. 45 – 49.
105. Шилейко А.А. Пазылов А. П. Направления эволюции *Hygromiidae* и описание нового рода из Средней Азии (Gastropoda, Pulmonata) // Докл. АН СССР. Серия биол. 1990. №6. С. 871 – 879.
106. Шиков Е.В. Наземные моллюски Калининской области как потенциальные промежуточные хозяева гельминтов // Сб.научн.тр. Калинин. гос. пед. ин-та. - Калининград, 1971. Т.89. С.37 – 40.
107. Шиков Е.В. Прямое влияние растительности на малакофауну. - Фауна и экология животных // Сб.научн.тр. ТГУ. – Тверь, 1980. С. 29 – 33.

108. Ancey C.F. Sur les mollusques des parties centrales d l'Asie // Natural. Siciliano. - 1884. - № 11. - P. 141 – 266.
109. Ancey C.F. Essai monographique sur les Buliminus de l' Asie centrale russe et de l' Afghanistan // Bull. Soc. malac. France. 1886., Vol.3., p.15 – 64.
110. Ancey C.F. A catalogue of the Bulimi found in Central Asia //Conchologist`s Exchange. - 1887. - №2. №1. - P. 5 – 6.
111. Beck H. Index molluscorum praesentis aevi musei principis augustissimi Christinni Frederici. Hafniae, 1837. S. 1 – 100.
112. Beck H. Verzeichniss der Naturaliensammlung, welche auf Befehl Sr. Majestät des Königs aus verschiedenen Königlichen Musäen in Kopenhagen // Amtl. Ber. Versdtsch. Naturf. Arzte, Kiel, 1847. S. 109 – 110.
113. Benson W. H. Mollusca. In: Cantor. The general features of chusan, with remarks on the flora and of that island // Ann.Mağ.Natur. Hist., 1832. Vol.9. S.486 – 489.
114. Brancsik R. Bericht der naturwissenschaftliche Verein in Trencsin. 1891. S. 80 – 82.
115. Bruguiere J.G. Histoire naturelle des Vers in Encyclopedie methodique.-Paris, 1792. Part.II.P. 7 – 12.
116. Boettger O. Zehntes Verzeichniss (XII) von Mollusken der Kaukasuslander.Ber.Senckenb.Nat.Ges., 1889. S.3 – 37.
117. Charpentier J. Catalogue des mollusques et fluviatiles de la Suisse. Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Naturw. 1837. Bd. 1(2), S.1 – 28.
118. Ciessin S. Pupa edentula Drap. - inornata Mich. -columella Bens. -Malak. Bl., 1872. Bd. 20. S. 50 – 61.
119. Da Costa E.M. Historia naturalis Testaceorum Britanniae. London.1778.P.1 – 254.
120. Draparnaud J. P.R. Tableau de Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Paris, 1801, p.1 – 116.
121. Draparnaud J. P. R. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Paris, 1805. P.1 – 164.
122. Esmark F.B., H o y e r Z. Aug. Die Land und Süsswassermollusken des arctischen Norwegens. -Malakozol.Bl.N.F.,1886.Bd.VIII.S.84 – 123.
- 123 Ferussac J.B. Tableaux sustematiques des animaux mollusques classes en familles naturelles, dans lesquels en a etabli la concordance de tous les systemes. Paris, 1821. S. 14 – 114.
124. Fitzinger L. Systematisches Verzeichniss der im Erzherzogthume Oesterreich vorkommenden Weichtier //In Beiträge zur Landeskunde Oesterreich`s, 1833. Bd.3. S.88 – 122.
125. Gallenstain H.R. Karnthens Land und Susswasser Conchylien // Jahrb. Nature. Landes.- Mus. Karnthen 1852. Bd.1. S. 57 – 134.
126. Germain L. Mollusques terrestres et fluviatives // In: Faune de France, 1930, Fasc. 21, S. 1 – 89.
127. Godwin – Austen H. Land and freshwater Mollusca of India //Part VI. London, 1888. S.207 – 266.
128. Gomez B. J. Morphological and histological study of the genital ducts of *Cryptazeca monodonta* ( Pulmonata , Orthurethra), with special emphases on the auxiliary copulatory organ//Zoomorphology. 1991 . S. 95 – 102.
129. Gomez B.J. Angulo E. Zubiaga A.M. Ultrastructural analysis of the motphology and function of the spermatheca of the pulmonate slug *Arion subfuscus* // Tissue and Cell. 1991. S. 357 – 365.
130. Giusti F., Manganelli C. On some Hygromiidae (Gastropoda, Helicoidae) living in Sardinia and in Corsica // Boll. malacologico. 1987. Vol.23. N 5 – 8, S.123.
131. Gray J. A natural arrangement of Mollusca, according to the internal structure // London med. Rep. 1840. V.15. S. 119 – 229.
132. Gray J. A list of the genera recent Mollusca, their synonyma and types //Proc. Zoll. Soc. London, 1860. S. 129 – 239.

133. Haustdorf B. Zur Kenntnis der systematischen Beziehungen einiger Taxa der Helicellinae Ihering 1909 (Gastropoda: Hygromiidae) // Arch. Moll. 1988. B. 119. S. 9.
134. Hausdorf B. Phylogeny of the Limacoidea sensu lato (Gastropoda: Stylommatophora) // Journal of Molluscan Studies. 1998. 64(1). S. 36 – 66.
135. Hutton Th. Notices of some land freshwater shells occurring in Afghanistan. J. Asiat. Soc. Bengal, N.S., 1849- 1850. Vol. 18. N 2. S. 649 – 661.
136. Kennard A. The History and Prodrum of Ferussac // Proc. malac. soc. London, 1914. Vol. 25. S. 12-14.
137. Kobelt W. Die Familie Buliminidae. In: Martini, Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet, 1902, II Theil. S. 397 – 401.
138. Kobelt W. Eine Stenogyra aus Turkestan // Nachrichtbl. dtsch. malak. Ges., 1904. Bd. 36. H. 2, S. 87 – 90.
139. Koch C., Heyneman H. Neue Nacktschnecken aus Turkestan // Jarb. D. Malak. Ges. 1874. Bd. 1. S. 151 – 153.
140. Krynickii A. Novae species aut minus cognitae e Chondri, Bulimi peristomae helicis generibus praecipue Rossiae meridionalis // Bull. Soc. Nat. Moscou. 1833. Vol. 6. S. 391 – 436.
141. Kuchbaev A., Akramova P., Pazilov A. The effect of Protostrongylidae larvae on the lipid status of the organs of mollusks Xeropicta candaharica // IV international Nematology Symposium. Moscow, 2001. S. 47– 48.
142. Kuchbaev. A. E., Akromova. F. D., Pozilov A. Terrestrial mollusks as for the larvae of family protostrongylidae, LIPER, 1926 // Helminths, helminthoses and environment. Ninth International Helminthological Symposium. Stara Lesna, High Tatras, Slovak Republic, 2003, 57 s.
143. Lehmann R. Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Stettins und in Pomern mit besonderer Berücksichtigung ihres anatomischen Baues, Cassel, 1873. S. 1 – 238.
144. Lazaridou – Dimitriadou M. Sgardelis S. Biological strategies and population dynamic of the northern Greek terrestrial gastropods // Abstracts of 12<sup>th</sup> International Malacological Congress. 1995. S. 206 – 207.
145. Lindholm W. A. Beschreibung einiger kaukasischer Landschnecken (Gastropoda, Pulmonata) // Ежегодный Зоол. музей. 1922. Т. 23. С. 355 – 361.
146. Lindholm W. A. Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna der Krim // Arch. Moll., 1926. Bd. 58. S. 161 – 177.
147. Lindholm W. A. Diagnosen neuer Landschnecken aus dem Ferghana – Gebiete // Zool. Anz., 1927. Bd. 74. № 719, S. 97 – 102.
148. Lindholm W. A. Neue Landschnecken aus den Russischen Zentralasien // Arch. Naturg., 1928. Bd. 92. H. 2, Abt. 2. S. 257 – 269.
149. Linnaeus C. Systema naturae ed. 10, reformata 1. Holmiae, 1758. S. 1– 823.
150. Lowe L. The recent Mollusca of Augustus Addison Gould // Bull. 239. U.S. National Mus. 1852. S. 1 – 182.
151. Martens E. Ueber einige conchylien aus Samarkand // Sitzungster. ges natur for Freunde. Berlin 1870. P. 56 – 57.
152. Martens E. Die ersten Landschnecken von Samarkand // Malakozool. B1. 1871. Bd. 18, S. 61 – 69.
153. Martens E. Binnen – Mollusken von Chiwa. // Jahrb. dtsch. malak. Ges. 1876. Bd. III. S. 334 – 337.
154. Martens E. Conchologische Mittheilungen als Fortsetzung der Novitates conchologicae Kasel, 1881. Bd. 1 S. 1-101.
155. Martens E. Ueber Centralasiatische Mollusken // Men. Acad. Sci. St. Petersburg. 1882. Bd. 30, № 11. S. 1 – 65.
156. Martens E. Centralasiatische Landschnecken // Sitzungsber. Ges naturf. Berlin, 1885. S. 17 – 18.

157. Möllendorf O. Binnen -Mollusken aus Westchina und Centralasien.-  
Ежегодный Зоол. Музей. 1889. С. 46 – 144.
158. Morse E.S. Observations on the terrastrial Pulmonifera of Maine, including a catalogue of all the species of terrastrialand fluviatile mollusca known to inhabit the State // I. Protland Soc. nat. Hist., 1864. Vol. N 1, S.1 – 63.
159. Monterosato T.A. Mollusschi terrestri delle isole adiacenti alla Sicilia //Atti. Accad. Sci. lett.e belle Arti, 1892, t. (3) 2, S.1 – 33.
160. Muller O.F. Vermium terrestrium et fluviatilium sen animalium infusoriorum, helminticorum et testaceorum, non marinorum succincta historia, 2. Havniae et Lipsiae. 1774. S.1 – 214.
161. MoquIn – Tandon A. Historie naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France, P.2. Paris. 1855. 646 s.
162. Mousson A. Coquilles recueillies par M., Le Dr. Sievers dans la Russie meridionale et asiatique // Conchyliol.1873. t.21, S.193 – 230.
163. Naegele G. Einige Nenheiten aus Vorderasien // Nachrichtenbl. dtsch.malak. Ges.1902. Bd..34.№1-2. S.1 – 9.
164. Nevill G. Mollusca from Kashmir and neighbourhood of Mari in the Punjab // Sci.Res.Second Yarkand Mission, Mollusca. London. 1878. S/4 – 21.
165. Nilson G. Historia Molluscorum Sueciae terrestrium et fluviatilium breviter delineata. Lundae. 1822. S.1 – 124.
166. Nordsieck H. Revision des Systems der Helicoidae (Gastropoda, Stylomatophora) // Arch. Moll. 1987. B. 118. S.9.
167. Porro S. Malacoglosia terrestre e fluviale italiana. Provincia Comasca //Guglielminie Redaell. Milano. 1838. S.136.
168. Pfeiffer L. Methodische Anordnung der bekannten Bulimusarten // Z.Malak., 1846.P. 135 – 149.
169. Pilsbry H. Review of the Land Mollusca of Korea // Proc. Akad. Natur. Sci. Philadelphia, 1918. Vol. 78. S.453 – 475.
170. Pilsbry H. Inland mollusks of northern Mexico.-I. The genera Humboldtiana, Sonorella Oreohelix and Achmunella. Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia, 1948. P. 185 – 203.
171. Reichenbach H.G. Allgemeine Taschenbibliothek der Naturwissenschaften // Theil. Zoologie oder Naturgeschichte des Thierreiches. Gresden, 1828, S. 14 – 24.
172. Rafinesque C. Annals of nature or annual synopsis of new genera and species of animals plants etc., discovered in North America // First Annual number, Philadelphia, 1820. 16 s.
173. Rensch B. Über die Abhängigkeit der Grösse des relativen Gewichtes und der Oberflächestruktur der Landschneckenschalen von den Umweltfaktoren. Z. Morfol. und Okol. Tiere. 25. 1932. Bd. 4 – 137.
174. Risso A. Histoire naturelle des principales productions de l Europe meridionale et particulierement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes. Paris, 1826, p. 1 – 439.
175. Rodrigues A.S, Gomez B.J . Copulatory process in Oxychilus ( Drouetia ) atlanticus ( Morelet and Drouet , 1957 ) ( Pulmonata : Zonitidae ) // Invertebrate Reproduction and Development. 1999. S. 137 – 139.
176. Rosen O.B. Contribution a la faune malacologique terrestre du Turkestan (description de deux especes nouvelles) // Feuille Jeunes Natur. 1897 170 s.
177. Rossmässler E.A. Iconographie der Land- und Süswasser // Mollusken. 1939. Bd.1. C.1 – 23.
178. Scacchi A. Osservazioni zoologisce (Testacci) napoli, 1833. C.1 – 17.
179. Shileyko A.A , Frank Ch . . some terrestrial Mollusca of the Nepalesian fauna // Archiv fur Molluskenkunde. 1994. S. 227 – 236.

180. Simroth H. Vorläufige Mittheilung eine Bearbeitung der russischen Nacktsschneckenfauna betreffend // Ежегодный Зоол. музей. 1896. Т.1. С. 355 – 368
181. Simroth H. Die Nacktschnecken des Russischen Reiches. St.- Petersburg, 1901. S.321.
182. Simroth H. Kaukasische und Asiatische Limaciden und Raublungenschnecken // Ежегодный зоол. Музей. 1910. Т. 15. С. 499 – 560.
183. Simroth H. Neue Beiträge zur Kenntniss der kaukasischen Nacktschnecken // Изв. Кавказ. муз. 1912 а. Т.6. С. 140.
184. Simroth H. Über die im Frühjahr 1897 von Herrn Kaznakov in de gebirgen Buchara`s erleuteten Parmacellen // Ежегодный Зоол. музей. 1912 б. Т.17. С.41– 52.
185. Steenberg C.M. Etudes sur l'anatomie et la systematique des maillots (fam. Pupillidae. lat.). Vidensk. Medd. Dansk // naturh. Forening, 1925. Vol. 80, S. 1-215.
186. Studer S. Kurzan Verzeichniss der bis jetzt in unseren Vaterlande entdeckten Conchylien. Meiss // ers Naturw. allg. Anz Schweiz. Ges Naturw. Berlin, 1820. Bd. 3. S.83 – 90.
187. Solem A. Non – Camaenid Land Snails of the Kimberley and Nothern Territory, Australia .I Systematics , Affinities and Ranges // Invertebrate Taxonomy. 1998. 2 (4). S. 455 – 604.
188. Taniushkin A . I , Selivnova T.V .. Micromorphology of the distal part of genitalia of *Trichia hispida* ( Gastropoda , Pulmonota ) // Ruthenica . 2000 10 ( 2) S. 133 – 140.
189. Taylor J. W. Monograph of the land and freshwater Mollusca of the British isles. Part.III. London, 1914. S.1 – 160.
190. Tryon G. W. Monograph of the terrestrial Mollusca of the United Stases.- Amer. J. Conch., 1867, N. S., v. 3, N 4, p. 298-324.
191. Turton W. A manual of the land and Fresh-water shells of British Islands arranged according and described from perfect specimens in the author`s cabinet: with coloured plates of every species. London, 1831. P.1 – 150.
192. Tiller S . Comparative morphology , phylogeny and classifacation of land snails and slugs ( Gastropoda : Pulmonota : Stylommatophora ) // Malaco logia. 1999 . S.1 – 303 .
193. Wagner H. Malakozoologische Ergebnisse der Reise Dr. A Landes in Kleinasien // Zool. Anz., 1975. Bd.76. H.1/2, S.129 – 132.
194. Westerlund C.A. Fauna Europaea Molluscorum Extramarinorum. Prodromus.2 facs. 1878. S. 1 – 320.
195. Westerlund C.A. Fauna der in der palearctischen Region lebenden Binnenconchylien // Gen. Helix. Berlin. 1889. S.1– 473.
196. Westerlund C.A. Neue centralasiatishhe Mollusken // Ежегодный зоол. Музей. 1896. Т.1. 198 p.
197. Westerlund C. A. Novum Specilengium Malacologicum // Ежегодный зоол. музей. 1898. Т. 3. P. 155 – 183.
198. Zilch A. Jaekel S.G. Mollusken // Die. Tierwelt Mitteleuropas. Ergänzung zu Bd. LI.Lief. 1. Leipzig. 1962. 294 S.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>СПИСОК ВИДОВ И ИХ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>4</b>
<b>ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПОЯСНОСТЬ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЛАНДШАФТНО – БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ.....</b>	<b>58</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Каржантауского хребта.....</b>	<b>58</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Угамских и Пскемских хребтов.....</b>	<b>65</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Чаткальского хребта.....</b>	<b>69</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Кураминского хребта.....</b>	<b>76</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Ферганского хребта.....</b>	<b>82</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Туркестанского хребта.....</b>	<b>89</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Алайского хребта.....</b>	<b>95</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Заравшанского хребта.....</b>	<b>100</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Нуратинского хребта.....</b>	<b>105</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов Гиссарского хребта.....</b>	<b>108</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов хребта Байсунтау.....</b>	<b>113</b>
<b>Комплексы наземных моллюсков различных биотопов хребтов Кугитангтау и Бабатаг.....</b>	<b>119</b>
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕФЕРЕНЦИИ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ.....</b>	<b>125</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>129</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>133</b>