

УДК 595.7

На правах рукописи

Сахарнова Зоя Яковлевна

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

03.00.08 – Зоология

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Республика Казахстан

Алматы

2002

УДК 595.7

На правах рукописи

Сахарнова Зоя Яковлевна

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ СЕВЕРНОГО ПРИКАСТИЯ

03.00.08 – Зоология

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Республика Казахстан

Алматы

2002



Работа выполнена в Институте зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан

Научный руководитель (консультант)
доктор биологических наук, профессор Увалиева К.К.

Официальные оппоненты:
доктор биологических наук, профессор Иззатулаев З.И.
кандидат биологических наук, доцент Альмухамбетова С.К.

Ведущая организация
Биолого-почвенный институт национальной
Академии наук Кыргызской Республики

Защита состоится «29» марта 2002 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 53.23.01 в Институте зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан по адресу: 480060, г. Алматы, проспект аль-Фараби, 93, Академгородок, Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Автореферат разослан «17» января 2002 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

Ахметбекова Р.Т.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Наземные моллюски являются одной из важных составляющих фауны различных экосистем суши. Они играют важную роль в формировании наземных биоценозов, поскольку трофические связи их весьма разносторонние. Многие представители растительного мира, а частично и беспозвоночные животные являются основными объектами питания наземных моллюсков, благодаря чему моллюски участвуют в круговороте органических субстратов в биоценозах, и тем самым в почвообразовательных процессах. (Макфедьен, 1965; Козарь, Гонтя, 1983; Увалиева, 1984; Зейферт, 1982; Байдашников, 1985).

С другой стороны, наземные моллюски сами являются объектами питания многих позвоночных животных, способствуя поддержанию разнообразия фауны в наземных биоценозах. Наземные моллюски в силу своей ограниченности к миграциям могут служить модельным объектом при решении вопросов зоогеографического районирования территорий, а также популяционной изменчивости и популяционной биологии животных, могут служить биоиндикаторами при установлении степени загрязнения природных биоценозов (Ant, 1976; Godan, 1979).

Раковины вымерших моллюсков хорошо сохраняются в отложениях земной коры и служат указателем для определения возраста пород и ископаемых организмов (Стеклов, 1967; Мартинсон, 1987).

Велика роль наземных моллюсков в распространении ряда паразитарных болезней сельскохозяйственных и промысловых животных, так как они являются промежуточными хозяевами возбудителей этих болезней, в частности гельминтозов. Эффективность профилактических мероприятий при некоторых трематодозах и нематодозах зависит от полноты знаний всех звеньев эпизоотологической цепи в очагах данных болезней.

Начало малакологических исследований в Казахстане относится к концу 19 века, но наиболее планомерно они стали проводиться с 30-х годов 20-го века. Основное внимание уделялось изучению малакофауны горных экосистем. Малакофауна экосистем равнин, в том числе степной и полупустынной в пределах Западного Казахстана изучена недостаточно.

Таким образом, актуальность исследований фауны и экологии наземных моллюсков в конкретных биоценозах конкретных экосистем определяется не только необходимостью выявления их видового разнообразия, но и значительностью этих исследований для решения некоторых теоретических и практических вопросов биологической науки.

Цель и задачи работы.

1. Определение видового состава наземных моллюсков Северного Прикаспия.

2. Распределение моллюсков по элементам ландшафта и биотопам.

3. Установление зоогеографического распространения наземных моллюсков Северного Прикаспия.

4. Определение зоогеографических групп моллюсков.

Научная новизна. Впервые для территории Казахстана выявлена и зарегистрирована малакофауна Северного Прикаспия.

Дан полный систематический и экологический анализ наземной малакофауны данного региона.

Впервые выявлено распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам.

Установлены зоогеографические особенности моллюсков Северного Прикаспия с выделением биогеографических групп.

Впервые описано три вида для наземной малакофауны Казахстана и один новый вид для науки.

Нахождение нового представителя рода *Xerosecta*, как эндемика степной зоны, вносит существенные изменения в зоогеографическую структуру малакофауны Казахстана.

Теоретическое и практическое значение работы. Работа заполняет существенный пробел в общей картине наземной малакофауны Казахстана. Материал по моллюскам Северного Прикаспия дополняет список кадастра животных Казахстана.

Моллюски могут быть использованы при выяснении экологической ситуации данного региона. Такие рода, как *Pupilla*, *Chondrola*, *Vallonia*, *Vertigo* представляют интерес для гельминтологов, так как являются потенциальными составляющими природных очагов гельминтозов, представителями поддержания природного очага гельминтов.

Материал используется в учебных и познавательных целях (лекции, спецкурсы, кружки) в Западно-Казахстанском государственном университете.

Положения, выносимые на защиту:

- эколого-фаунистическая характеристика наземных моллюсков Северного Прикаспия;
- распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам;
- зоогеографическая характеристика фауны наземных моллюсков Северного Прикаспия.

Апробация. Материалы доложены на Всесоюзном Малакологическом Совещании по изучению моллюсков (1987, г. Ленинград); профессорско-преподавательской конференции при ЗКГУ (1988, 1990, 1995, 1996, 1999, г. Уральск). На международной конференции "Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий" (2001, г. Кокчетав); на международной конференции, посвященной 90-летию Ю.Г.Саушкина, "Географические проблемы устойчивого развития региона" (2001, г. Уральск).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 разделов, заключения, выводов и списка литературы, включающего 141 наименование, в том числе 53 иностранных авторов. Основная часть изложена на 70 страницах, содержит 6 таблиц, 56 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1 Физико-географическая характеристика района исследования

Дана краткая характеристика рельефа, почв, климата, растительности и животного мира района исследования.

2 Литературный обзор

Сделан анализ важнейших работ. Приведен обзор изученности наземных моллюсков в целом и по отдельным районам Казахстана.

3 Материал и методика исследования

Изучение наземных моллюсков Северного Прикаспия проводились в полевых и лабораторных условиях с 1982 по 2000 г.

Сбор материала проводился в четырех природных (геоморфологических) районах: Южные отроги Общего Сырта, Прикаспийская низменность, долина реки Урал, Подуральское плато.

На сегодняшний день имеются выборки 37 видов наземных моллюсков, принадлежащих к 13 семействам.

Для сбора материала было осуществлено более 150 выездов. Собрано 10922 экземпляра (спиртовая фиксация, а также сухие раковины). Всего было анатомировано более 1000 экз. Более 3000 тыс. экземпляров было подвергнуто биометрической обработке.

При сборе материала, фиксации и камеральной обработке руководствовались методиками И.М.Лихарева и Е.С.Раммельмейер (1962), Н.Н.Акрамовского (1976), А.А.Шилейко (1978).

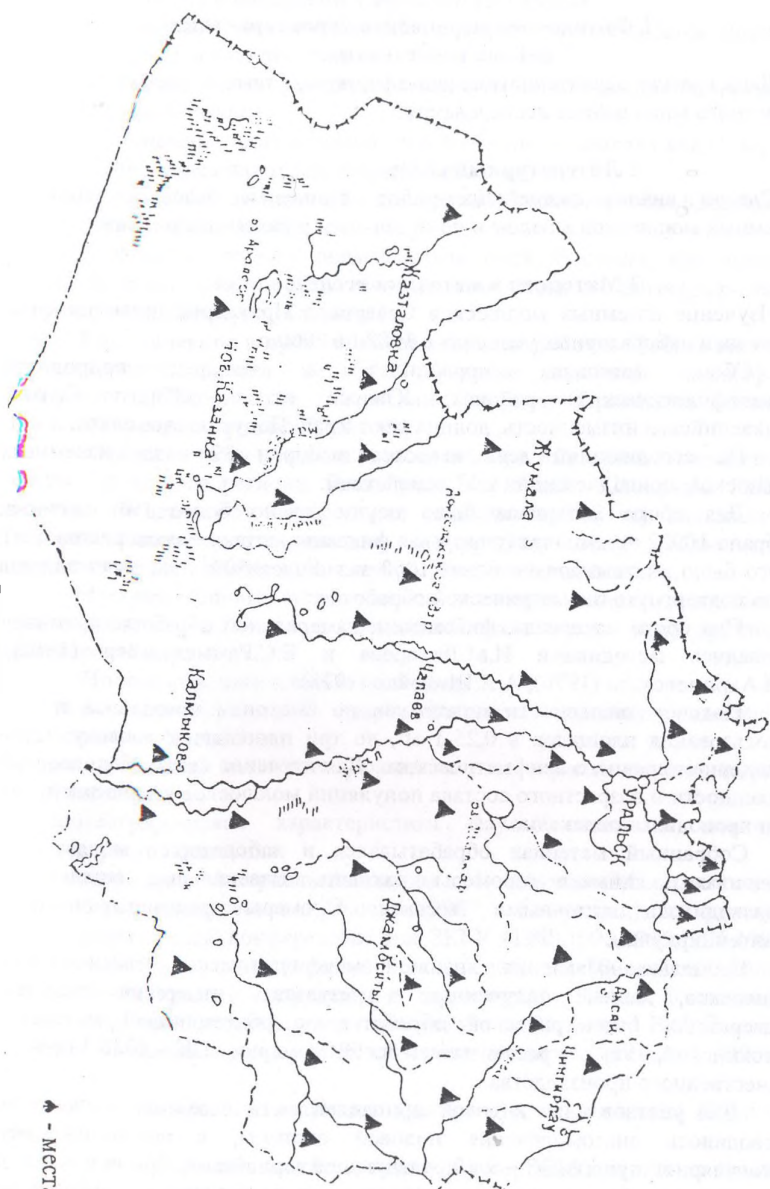
Подсчет численности моллюсков по биотопам проводился путем использования площадок в $0,25-1 \text{ м}^2$, по три площадки с последующим выведением среднего арифметического. Для изучения сезонной динамики численности и возрастного состава популяций моллюсков количественный учет проводился подекадно.

Собранный материал обрабатывался в лаборатории: моллюсков, взвешивали, снимали промеры раковин. Взвешивание моллюсков производилось аптечными весами. Промеры раковин снимали штангенциркулем.

С целью выявления внешней морфологической изменчивости моллюсков, данные полученные в результате измерения раковин, подвергались биометрической обработке по общепринятой методике (Плохинский, 1969), и рассчитывали на ЭВМ марки «ПК – 8020 Корвет» отечественного производства.

Для установления видовой принадлежности наземных моллюсков проводилось анатомирование половой системы, с использованием бинокулярной лупы МБС – 9 с последующей зарисовкой. При вскрытии и изучении половых органов моллюсков руководствовались методикой Г.М.Лившиц и А.А.Шилейко (1974).

Карта-схема района исследований.



▲ - места сборов.

Рисунок 1

4 Эколого-фаунистический обзор

В Северном Прикаспии обнаружены 37 видов наземных моллюсков, относящихся к 18 родам 13 семействам (Рисунок 1).

Сем. *Cochlicopidae*

Cochlicopa lubrica (Muller, 1774)

Cochlicopa lubricella (Porto, 1838)

Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1852)

Сем. *Pupillidae*

Pupilla muscorum (Linneus, 1758)

Pupilla bigranata (Rossmoescher, 1879)

Pupilla sterri (Voith, 1840)

Pupilla triplicata (Studer, 1820)

Сем. *Buliminidae*

Chondrula tridens (Muller, 1774)

Сем. *Valloniidae*

Vallonia costata (Muller, 1774)

Vallonia pulchella (Muller, 1774)

Vallonia ladacensis (Newill, 1878)

Сем. *Vertiginidae*

Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801)

Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)

Vertigo pseudosubstriata (Lozek, 1854)

Vertigo substriata (Jeffreys, 1830)

Vertigo modesta (Say, 1824)

Vertilla angustior (Jeffreys, 1830)

Truncatellina costulata (Nilsson, 1822)

Truncatellina callicratis (Sacchi, 1833)

Columella columella (Martens, 1830)

Сем. *Endodontidae*

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)

Duscus ruderatus (Studer, 1820)

Euconulus fulvus (Muller, 1774)

Сем. *Gastrodontiidae*

Zonitoides nitidus (Muller, 1774)

Сем. *Vitrinidae*

Vitrina pellucidus (Muller, 1774)

Vitrina rugulosus (Martens, 1874)

Phenocolimax annularis (Studer, 1820)

Сем. *Bradybaenidae*

Bradybaena fruticum (Muller, 1774)

Сем. *Hygromiidae*

Pseudotrichia rubiginosa (Schmidt, 1853)

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801)

Xerosecta orientalis (Uvalieva et Sacharnova, 1982)

Сем. *Limacidae*

Deroceras agreste (Linneus, 1758)

Сем. *Succineidae*

Succinea oblonga (Draparnaud, 1801)

Succinea putris (Linneus, 1758)

Oxyloma elegans (Risso, 1826)

Oxyloma sarsi (Esmark, 1886)

Сем. *Elobiidae*

Carychium minimum (Muller, 1774)

Для малакофауны Казахстана впервые указаны три вида: *Chondrula tridens*, *Bradybaena fruticum*, *Euomphalia strigella* и один новый вид для науки *Xerosecta orientalis*.

Видовая характеристика составлена автором на основании данных собственных исследований.

Материал излагается по следующей схеме: название вида, количественная характеристика собранного материала: местонахождение и дата сбора: проводятся наиболее характерные таксономические признаки раковины и гениталий.

Для видов впервые указанных для малакофауны Казахстана и нового вида для науки дано полное описание раковин и гениталий.

Сем. *Buliminidae*

Chondrula tridens (Muller, 1774)

Раковина от яйцевидно-конической до удлинненно-овальной, с остроконечным завитком из 6-8 плавно нарастающих, умеренно выпуклых оборотов. Последний оборот к устью слегка приподнят, книзу сужен, с белой полосой на затылке. Высота последнего оборота обычно равна или немного больше половины высоты раковины. Окраска серая или темнороговая. Скульптура – тонкие радиальные морщины. Устье усеченно-овальное, края его слегка отвернуты и утолщены, тупые, с губой, выраженной в разной степени: места прикрепления устья широко расставлены и связаны тонкой мозолью. Зубов в устье 4-5: ангулярный бугорок, сидящий на париетальной мозоли, может отсутствовать, крупная гребневидная париетальная пластинка, округлый колумеллярный зуб, расположенный в нижней части колумеллярного края, иногда отсутствует косая верхняя колумеллярная пластинка, верхний палатальный зуб, сидящий на губе и выше него расположенный маленький супрапалатальный бугорок. Пупок щелевидный (Рисунок 2).

Раковина *Ch. Tridens*
(Muller, 1774).
Оригинал

Местонахождение:
Южные отроги Общего Сырта,
Отд. Крутое, балка, 18.06.1983

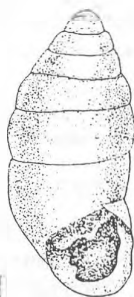


Рисунок 2.

Гениталии. Пениальный аппендикс отсутствует. Белковая железа с апикально расположенной вырезкой. Нижний отдел вагины в 2 раза длиннее верхнего. Эпифаллус длинный, цилиндрический, слабо изогнут, выше середины его длины имеется хорошо развитый цекум. Бич небольшой, конической формы, слегка изогнут. Пенис веретеновидный, состоит из 2 отделов: тонкого дистального и вздутого грушевидного проксимального. Дистальный тонкий отдел внутри несет продольные складки, проксимальный отдел имеет папиллу в виде желоба. Если перевернуть папиллу, то видна глубокая узкая борозда на поверхности. Как папилла, так и внутренняя поверхность проксимального отдела пениса, имеют одинаковую бугорчатую структуру. Семяприемник с

длинным извитым протоком и овальным резервуаром, который имеет короткий собственный проток. Дивертикул достигает белковой железы. Половой ретрактор крепится к пенису у границы его дистального и проксимального отделов.

Сем. *Bradybaenidae*

Bradybaenidae fruticum (Muller, 1774)

Раковина шаровидная, тонкостенная, просвечивающая, с 5 выпуклыми, плавно нарастающими оборотами. Окраска от серой до красновато-роговой. Скульптура — редкие морщинки, поперечная исчерченность с густыми, очень тонкими спиральными линиями. Устье круглое, косое, с белой блестящей губой: края острые, тонкие: колумеллярный край сильно отвернут и прикрывает пупок. Пупок узкий, глубокий (Рисунок 3).

Раковина *Bt. fruticum*

(Muller, 1774).

Оригинал

Местонахождение:

Прикаспийская низменность,
юго-зап. часть лесного
массива Кара-Агач, 12.06.1982.

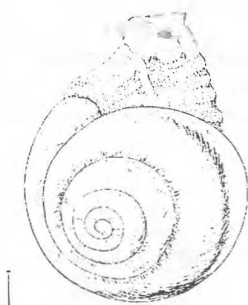


Рисунок 3.

Гениталии. Яйцевод образует двойной изгиб. В нижний отдел вагины впадает стилофор. Стилофор удлинненной формы. Слизистых желез две, имеют гроздевидную форму. Дополнительный мешок имеет такую же форму и размеры, как стилофор. Железы впадают в дополнительный мешок. Пенис длинный и толстый. Чехол пениса хорошо развит. Половой ретрактор короткий, прикрепляется между эпифаллусом и семяпроводом.

Сем. *Hygromiidae*

Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801)

Раковина кубараевидная с острой куполовидной вершиной. Состоит из 6 выпуклых, быстро нарастающих оборотов. Последний оборот округлый, в 1,5 раза шире предпоследнего, к устью резко опущен. Окраска серая или желтая, со светлой лентой по периферии. Скульптура — радиальная резкая неравномерная морщинистость, спиральные бороздки, штрихи и вмятины. Устье округлое, косое, внутри с хорошо выраженной

губой. Края его слегка отвернуты, острые, места прикрепления устья сближены и соединены тонкой мозолью. Пупок перспективный (Рисунок 4).

Раковина *Eu. strigella*
(Draparnaud, 1801).
Оригинал

Местонахождение:
Подуральское плато,
Балка Воровская, 15.VIII.1982.

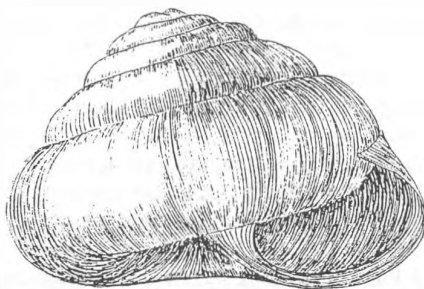


Рисунок 4.

Гениталии. Спермовидукт и яйцевод без изгиба. Слизистая железа 4х2. Вагинальные валики длинные, сильно развернуты, с ясно выраженными концевыми утолщениями. Нижний отдел вагины значительно короче верхнего. Вагина внутри имеет валик, уходящий разветвленными концами в стволы придатков. Пенис цилиндрический, папилла с чехлом. Чехол к дистальному концу толстый цилиндрический. Эпифаллус короткий конический, с острым коническим концом. Семяприемник с длинным прямым протоком и мешковидным резервуаром, который заметно достигает белковой железы.

Xerosecta orientalis (Uvalieva et Sacharnova, 1982)

Раковина прижатая, слегка выступающая вершина, высота завитка меньше высоты устья, состоит из 4,5-5 выпуклых, слегка ступенчатых, снизу умеренно выпуклых оборотов. Шов глубокий. Последний оборот с нитевидным килем по периферии, в 1,5 раза шире предпоследнего, к устью не опущен. Окраска серая. Скульптура – густая резкая ребристость. Эмбриональные обороты гладкие просвечивающие. Устье круглое, места прикрепления его сближены. Края устья острые, не отвернутые. Отступая от края устья, имеется мощная белая губа. Пупок широкий, сквозь него виден предпоследний оборот (Рисунок 5).

Раковина *X.orientalis*
(Uvalieva et Sacharnova, 1982).
Оригинал

Местонахождение:
Подуральское плато,
П.Миргородка
Меловые возвышения, 9.09.1983.



Рисунок 5.

Гениталии. Пенис длинный, веретеновидный, проксимальная часть несколько вздута. Папилла цилиндрическая. Эпифаллус толстый, образует петлеобразный изгиб. Бич тоньше и длиннее эпифаллуса. Семяприемник с толстым, длинным извитым протоком и небольшим резервуаром, прилегающим к верхней части спермовидукта. Нижняя часть спермовидукта и яйцевод с резким изгибом. Слизистая железа 4x2. Стилифоров два, расположенных на одной стороне. Наружный стилифор крупнее внутреннего. Нижняя часть вагины толстая вздутая. Внутри вздутия имеется полость, разделенная кольцевым утолщением на два отдела. В верхний отдел открывается проток стилифоров, нижний с клоакой образует узкий изогнутый канал.

5 Распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам

Распределение наземных моллюсков нами дано по ландшафтным зонам, так как растительность служит им средой обитания, источником питания, благодаря чему возникают определенные связи между фитоценозами и населяющими их моллюсками.

В степную зону входят природные районы под названием Южные отроги Общего Сырта и Подуральское плато.

Южные отроги Общего Сырта

Здесь выделяются следующие подзоны:

1). Подзона умеренно-засушливой разнотравно-ковыльной степи, с черноземами южными малогумусными.

2) Подзона очень засушливой теплой типчаково-ковыльной степи с темно-каштановыми почвами.

3) Подзона сухой, очень теплой типчаковой степи с каштановыми почвами (Котин, 1965).

В подзоне умеренно-засушливой разнотравно-ковыльной степи, с черноземами малогумусными обитают моллюски 14 видов 9 семейств.

Наиболее богаты моллюсками пойменные разнотравно-злаковые луга. Здесь в количественном отношении доминируют *Cochlicopa lubricella*, *Euconulus fulvus*, *Zonitodes nitidus*.

В пойменных лесах типичные мезофилы *Succinea oblonga*, *Vitrina pellucida*, *Vallonia costata*, *Duscus ruderratus*, *Bradybaena fruticum*, *Vertigo substriata*, *Truncatellina callicratis*.

Небольшие осоковые понижения изобилуют моллюсками, относящимися к психрофильному комплексу. Это *Pseudotrichia rubiginosa*, *Vertigo antivertigo*.

В подзоне засушливой теплой типчаково-ковыльной степи обнаружено 12 видов, относящихся к 9 семействам.

Характерными биотопами являются осиново-березовые колки, небольшие куртинки из ивы, таволги, из трав: типчак, резе ковыль.

В осиново-березовых колках среди травы, в трухе, на почве встречаются лесные мезофиллы *Succinea oblonga*, *Punctum pygmaeum*, *Vitrina pellucidus*.

Во влажной листовой подстилке обитают психрофилы *Vertigo antivertigo*, *Zonitoides nitidus*.

В куртинках из ивы, таволги, здесь предпочтительны моллюски, обитатели трухи. *Pupilla muscorum*, *Vallonia pulchella*, *Vallonia costata*, *Chondrula tridens*, *Vertigo modesta*.

В подзоне сухой очень теплой типчаковой степи моллюсков мало. Приурочены к поймам рек. В основном гигрофилы, образуют большие скопления. Это *Pseudotrichia rubiginosa*, *Oxyloma elegans*, *Zonitoides nitidus*, *Euconulus fulvus*.

Моллюски балок. В балках обитает 15 видов моллюсков.

Выделяются биотопы: осинник разнотравно-осоковый. Большинство видов мезофиллы. Наиболее плотные популяции образуют моллюски, предпочитающие листовенную подстилку: *Pupilla sterri* (26 экз./0,25 м²), *Pupilla muscorum* (23 экз./0,25 м²), *Vallonia costata* (31 экз./0,25 м²).

Березово-осоковый биотоп. Моллюски встречаются открыто на почве или образуют скопления у корневой розетки осоки. Характерны *Euconulus fulvus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Deroceras agreste*.

В месте конуса выноса балки формируется открытый осоковый биотоп. В большом количестве встречаются *Oxyloma elegans* (120 экз./м²), *Pseudotrichia rubiginosa* (94 экз./м²).

Всего в районе Общего Сырта найдено 19 видов моллюсков, относящихся к 10 семействам (Таблица 1).

Кроме палеарктических видов обычны *Succinea oblonga*, *Oxyloma elegans*, *Vertigo substriata*, *Vertigo modesta*.

Подуральское плато

Район населен 28 видами моллюсков, относящихся к 12 семействам (Таблица 2).

Характерными являются: *Xerosecta orientalis*, *Chondrula tridens*, *Bradybaena fruticum*, *Truncatellina callicratis*, *Succinea putris*, *Euomphalia strigella*.

Основными биотопами являются балки, меловые возвышенности-останцы, байрочные лески.

Моллюски балок. Выделяются следующие биотопы:

1. Разнотравный с доминированием крапивы. Наблюдается большая концентрация моллюсков, в частности *Chondrula tridens* (40 экз./м²). Также обитают *Pupilla muscorum*, *Cochlicopa lubrica*, *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla bigranata*, *Vitrina pellucidus*.

2. Березняк папоротниково-хвощовый. К бровке, где обильна листовенная подстилка, обитают мелкие формы: *Punctum pygmaeum*, *Truncatellina callicratis*, *Vertigo substriata* – на дне.

Таблица 1

Распределение наземных моллюсков по ландшафтам и биотопам Южных отрогов Общего Сырта

Названия моллюсков	Биотопы								
	Умеренно-засушливая разнотравно-злаковая степь на черноземах южных малогумусных			Очень засушливая теплая, типчаково-ковыльная степь на темно-каштановых почвах		Сухая, очень теплая типчаковая степь на каштановых почвах		Осоковый	
	Пойменные разнотравно-злаковые луга	Осоково-заболоченные понижения	Водоразделы, поросшие таволгой, караганой	Осиново-березовые колки	Куртинки из ив, таволги	Поймы рек	Осново-разнотравно-осоковый		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сем. Pupilloidea									
P. muscorum			+		+		+	+	
P. sterri			+				+		
Сем. Buliminidae									
Ch. tridens					+		+		
Сем. Valloniidae									
V. costata	+		+		+		+	+	
V. pulchella			+		+		+		
Сем. Veriginidae									
T. costulata	+								
T. callicratis	+						+		
V. pygmaea	+						+		
V. modesta				+	+				
Сем. Entodontidae									
E. fulvus	+	+		+		+		+	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>P. pugmaeum</i>				+			+		
Сем. Gastrodonti- nidae									
<i>Z. nitidus</i>	+	+		+		+			
Сем. Virnidae									
<i>V. pellucidus</i>	+			+			+		
<i>V. rugulosus</i>							+		
<i>Ph. annularis</i>				+					
Сем. Hygromiidae									
<i>Ps. rubiginosa</i>		+				+		+	+
Сем. Limacidae									
<i>D. agreste</i>					+			+	
Сем. Succinidae									
<i>S. oblonga</i>	+		+	+					
<i>Ox. elegans</i>						+			+

Таблица 2

Распределение наземных моллюсков по ландшафтам и биотомам Подуральского плато

Названия моллюсков	Балки					Меловые возвышения				Лесок в понижениях к реке		
	Березняк папоротниково-хвощевый	Разнотравный	Дубняк ландшафтный	Стенки ручья, поросшего щитовником	Кочки болотца с папоротником орляком	Меловые возвышения, останцы	Осиново-березовые колки	Родники	Кочки осоково-житняковые	Утве		
										Понижения между кочек	Осиновый лесовый	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сем. Cochlicopidae												
C. lubrica		+		+	+		+					
C. lubricella	+	+						+				
C. nitens	+			+	+							
Сем. Pupilloidea												
P. muscorum	+	+	+				+		+			
P. bigranata		+	+								+	
P. sterti	+						+			°		
Сем. Buliminidae												
Ch. tridens		+					+		+			
Сем. Valloniidae												
V. costata	+	+	+				+		+		+	
V. pulchella							+				+	
V. ladacensis								+				
Сем. Vertiginidae												
T. calliratis	+						+					
V. antivertigo								+			+	
V. pygmaea					+				+			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>V. pseudosubstriata</i>	+							+			
<i>C. columella</i>			+								
<i>V. angustior</i>					+						
<i>Cem. Entodontidae</i>											
<i>E. fulvus</i>	+									+	
<i>Cem. Gastrodontinidae</i>											
<i>Z. nitidus</i>	+			+						+	
<i>Cem. Vitrimidae</i>											
<i>V. pellucidus</i>		+									
<i>V. rugulosus</i>							+				+
<i>Cem. Bradibaenidae</i>											
<i>Br. fruticum</i>	+			+						+	+
<i>Cem. Hygromidae</i>											
<i>Ps. rubiginosa</i>				+	+						
<i>X. orientalis</i>						+					
<i>E. singella</i>		+				+					
<i>Cem. Limacidae</i>											
<i>D. agreste</i>				+						+	
<i>Cem. Succinidae</i>											
<i>S. oblonga</i>		+	+								
<i>S. putris</i>	+			+	+						
<i>Ox. elegans</i>										+	

3. Дубняк ландышевый. Преобладают мезофильные формы, сосредоточены в прикорневых участках трав: *Pupilla muscorum* (30 экз./0,25 м²), *Pupilla bigranata*, *Columella columella* (11 экз./0,25 м²).

4. Стенки ручья, поросшие щитником и хвощом. Преобладают гигрофилы. Все моллюски встречаются открыто на почве, несколько упорядочены вдоль течения ручья.

5. Кочки — болотца с доминированием орляка, режее моршанции. Обитают психрофилы, небольшими группами по 5-10 особей.

Балки Общего Сырта и Подуральского плато отличаются по видовому составу моллюсков и их характерным чертам.

Так, среди моллюсков балок Общего Сырта преобладают ксерофильные, режее мезофильные и очень редко гигрофильные формы: мелкие по размерам, обладающие мощной раковиной. В балках же Подуральского плато — мезофильные формы, часто встречаются гигрофильные. Много крупных форм: *Bradybaena fruticum*, *Succinea putris*, *Euomphalia strigella*, которых вообще нет в балках Общего Сырта.

Меловые возвышения — останцы

Моллюски встречаются по склонам со злаковой растительностью в виде россыпей и скоплений среди щебенки. Здесь *Xerosecta orientalis* образует плотные популяции (39 экз./м²). В понижениях в осиново-березовых колках преобладают мезофильные формы, образуя при этом плотные популяции: *Pupilla muscorum* (25 экз./0,25 м²), *Vallonia costata* (18 экз./0,25 м²), *Pupilla sterri* (21 экз./0,25 м²), *Truncatellina callicratis*.

Биотоп занимает небольшую территорию, но характеризуется большим видовым разнообразием моллюсков.

Участки выхода родников с луговой растительностью. Преобладают гигрофильные формы: *Vertigo antivertigo*, *Carychium minimum*, *Vertigo pseudosubstriata*. Только здесь обитает *Vallonia ladacensis* (27 экз./0,25 м²).

Биотоп «Песок в понижении к реке Утва». Для него характерна высокая концентрация моллюсков. Так, *Chondrula tridens* — 110 экз./м², *Bradybaena fruticum* — 49 экз./м², *Pupilla muscorum* — 29 экз./0,25 м². Объясняется отсутствием здесь конуса выноса.

Прикаспийская низменность

Обитает 20 видов моллюсков из II семейств (Таблица 3).

Основным местообитанием являются лопатины, западины, поймы озер, поймы рек, понижения между барханами, лесные массивы.

Лопатины. Моллюски-мезофилы, режее ксерофилы. Обитают в листовенной подстилке у основания, особенно привязаны к таволге, так как она образует заросли, при этом в течение всего вегетационного периода имеет густую листву, здесь лучше сохраняется влага, органичен доступ солнечных лучей. Встречаются *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Pupilla muscorum*, режее *Succinea oblonga*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo antivertigo*.

Таблица 3

Распределение наземных моллюсков по ландшафтам и биотопам Прикаспийской низменности.

Название моллюсков	Латинские	Западин	Поймы озер	Биотопы					Лесной массив Кара-Агая			
				Осоково-подбелый	Осоково-разнотравный	Ивняк камышовый	Понижения между барханами	Березняк папоротниковый	Калинин	Осиновый	Березняк	Осоковы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сем. Cochlicopidae												
C. lubrica	+				+		+	+	+	+		+
C. lubricella									+			
C. nitens									+			
Сем. Pupilloidea												
P. muscorum	+				+		+	+	+	+		+
P. bigranata		+										
Сем. Valloniidae												
V. costata	+	+					+			+		+
V. pulchella	+	+					+			+		+
Сем. Vertiginidae												
V. antiverigo				+	+				+			
V. angustior	+				+				+			
Сем. Entodontidae												
D. ruderalis				+								
E. fulvus				+				+	+			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cem. Gastrodontinidae											
Z. nitidus				+	+	+				+	
Cem. Viridinidae											
V. rugulosus				+	+	+				+	
Cem. Brachibaenidae											
Br. fruticum								+			+
Cem. Hygromiidae											
Ps. rubiginosa				+	+	+					
Cem. Succinidae											
S. oblonga	+	+	+							+	
S. putris						+					
Ox. elegans			+	+		+					
Ox. sarsi			+								
Cem. Ellodidae											
C. minimum					+		+	+			

В западинах видовое разнообразие и количество моллюсков резко сокращается: *Vallonia costata*, *Succinea oblonga*, *Pupilla bigranata*, *Vallonia pulchella*.

Для пойм озер характерно процветание такого семейства, как *Succineidae*.

Поймы рек Булдурты, Калдыгайты, Шиили. Выделяются биотопы: осоково-подбеловый, осоково-разнотравный, ивняк камышовый. Наиболее разнообразна малакофауна осоково-разнотравного биотопа. Обитают *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Carychium minimum*, *Vertigo antivertigo*, *Vertilla angustior*.

Понижения между барханами. Это небольшие островки леса из тополя, ивы, реже березы. Среди песчаных массивов моллюски встречаются в опавшей листве: *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Cochlicopa lubrica*.

Лесной массив Кара-Агач. Древнее растительное урочище в верховьях реки Булдурты. Характерные биотопы: березняк папоротниковый, калинник моховой, осинник осоковый, березняк злаково-осоковый.

Березняк папоротниковый характерен для южной части лесного массива. Преобладают моллюски гигрофильные, часто встречаются мезофилы: *Bradybaena fruticum*, *Cochlicopa lubrica*, *Euconulus fulvus*, *Columella columella*, *Cochlicopa nitens*, *Pupilla muscorum*.

Калинник моховой в юго-западной части массива. Для биотопа характерны в основном гигрофильные формы. Широко и разнообразно представлены моллюски из семейств *Cochlicopidae*.

Осинник осоковый характерен для центральной части массива. Встречаются *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo antivertigo*, *Succinea oblonga*, *Vettrina rugulosus*.

Березняк злаково-осоковый характерен для северной части массива. Моллюски предпочитают опавшую листву, стерню злаков. В основном эта мезобиоты и ксеробтонты: *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Cochlicopa lubrica*.

Долина реки Урал

Обнаружено 18 видов моллюсков из 8 семейств (Таблица 4). Характерными биотопами являются: старицы и протоки, лощины, заболоченные ложбинообразные понижения, котлубани, озера-ильмени, заросшие камышовой и тростниковой растительностью.

Из перечисленных биотопов по разнообразию моллюсков, их количественному соотношению выделяются старицы и воронкообразные водоемы-котлубани. Здесь обитают моллюски 14 видов: *Pseudotrichia rubiginosa*, *Zonitoides nitidus*, *Oxyloma elegans*, *Succinea oblonga*, *Succinea putris*, *Vertigo pygmaea*, *Punctum pygmaeum*, *Vertigo substriata*, *Truncatellina callicratis*, *Columella columella*, *Pupilla triplicata*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Deroceras agreste*.

Другие биотопы в основном заселены гигробионтами.

Таблица 4

Распределение наземных моллюсков по ландшафтам и биотопам
Долины р. Урал

Название моллюсков	Биотопы				
	Старицы с пойменным лесом	Лощины, покрытые древесной и травянистой растительностью	Воронкообразные водоемы – котлубани, заросшие осокой и камышом	Мелкие озера – ильмени с тростниково-осоково-пырейной растительностью на аллювиальных почвах	Заболоченные ложбинообразные понижения, поросшие остепненными лугами на заболоченных почвах
1	2	3	4	5	6
Сем. Pupilloidae					
1. <i>P. bigranata</i>	+	+			
2. <i>P. sterri</i>		+			
3. <i>P. triplicata</i>	+	+			
Сем. Valloniidae					
4. <i>V. costata</i>	+	+	+		
5. <i>V. pulchella</i>	+	+	+		
Сем. Vertiginidae					
6. <i>T. costulata</i>	+	+			
7. <i>V. pygmaea</i>	+	+		+	
8. <i>V. substriata</i>		+	+		
9. <i>C. columella</i>		+			
Сем. Entodontidae					
10. <i>E. fulvus</i>			+		
11. <i>P. pygmaeum</i>	+		+		
Сем. Gastrodontidae					
12. <i>Z. nitidus</i>	+			+	+
Сем. Hygromiidae					
13. <i>Ps. rubiginosa</i>	+			+	
Сем. Limacidae					
14. <i>D. agreste</i>	+	+	+	+	+
Сем. Succinidae					
15. <i>S. oblonga</i>	+	+	+		+
16. <i>S. putris</i>	+				
17. <i>Ox. sarri</i>				+	
18. <i>Ox. elegans</i>	+		+	+	

6 Зоогеографическая характеристика фауны наземных моллюсков Северного Прикаспия

Территория Северного Прикаспия представляет собой равнинные ландшафты, где выделяется степная, полупустынная и пустынная зоны.

Степная зона объединяет три подзоны: умеренно-засушливую разнотравно-ковыльную степь с черноземами южными малогумусными; очень засушливую типчаково-ковыльную степь с темно-каштановыми почвами; сухую очень теплую типчаковую степь с каштановыми почвами.

В пределах этой зоны и подзон по комплексу геоморфологических особенностей и связанных с ними местных своеобразий климата, почв и растительности выделяются малакофауна степей. Её слагают: 1. Палеарктические и голарктические виды (широко распространенные и западно-палеарктические): *Cochlicopa lubrica*, *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*, *Columella columella*, *Vitrina pellucidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Vitrina rugulosus*, *Succinea putris*, *Zonitoides nitidus*, из них 6 видов – *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa* – встречаются повсеместно. Здесь также найдены виды *Carychium minimum*, *Succinea putris*, *Discus ruders*, *Cochlicopa nitens*. Палеарктические и голарктические виды занимают в основном интерзональные биотопы. Преобладают мелкие формы моллюсков, в основном мезофиллы. В степной зоне для моллюсков этой группы характерны пойменные лески, куртинки из ив и таволги, поймы рек, речек, озер, ручьев, временных водоемов. Многие широко распространенные виды, такие как *Pseudotrichia rubiginosa*, *Zonitoides nitidus*, *Euconulus fulvus*, *Vertigo antiverigo* встречаются на сильно увлажненной почве и образуют большие скопления.

Обращает на себя наличие таких моллюсков, как *Discus ruders*, *Columella columella*. В высокогорьях Средней Европы, Крыма, Кавказа они встречаются по периферии их основного ареала. В пределах же степей Северного Прикаспия они обитают в осиново-березовых колках и поймах рек. Представители таких родов, как *Vertigo*, *Euconulus*, *Punctum*, *Cochlicopa*, *Pupilla* предпочитают балки, байрачные леса с мощной лиственной подстилкой. *Bradybaena fruticum*, *Cochlicopa lubricella*, *Oxyloma elegans* относятся к западно-палеарктическим видам. Особый интерес представляет *Bradybaena fruticum*, обитающий в районах Подуральяского плато и Прикаспийской низменности – в балках среди папоротников и хвощей; в лесных массивах (Кара-Агач) – в осиново-березовых колках.

Европейские виды (общеевропейские и горные). К общеевропейским относятся *Vertilla angustior*, *Truncatellina costulata*, *Euomphalia strigella*, *Succinea oblonga*. Настоящий ксерофил *Truncatellina costulata* и мезофил *Euomphalia strigella* в условиях степей Северного Прикаспия обитают на водораздельных равнинах, лощинах, западинах, предпочитают открытые ландшафты с разреженной растительностью и могут считаться степными

видами. *Vertilla angustior* является холодостойким видом умеренного климата, в основном приручен к пойменным лескам, к местам выхода родничков с осоковой растительностью и кочек, поросших кукушкиным льном. *Succinea oblonga* встречается повсеместно.

Горные виды представлены *Pupilla bigranata*, *Pupilla sterri*, *Pupilla triplicata*, *Truncatellina callicratis*, *Phenocolimax annularis*. Они имеют западно-палеарктическое происхождение, населяют склоны балок, осиново-березовые колки, склоны меловых возвышений, лощины, склоны староречий. В условиях нашего региона их можно назвать степными видами.

Нагорно-азиатские виды – *Vallonia ladacensis*. Обитает вдоль ручьев, среди осоково-разнотравных куртинок.

Среднеазиатские виды – *Vitrina rugulosus* – мезофил, предпочитает поймы рек, лесные колки.

Средиземноморские виды – *Chondrula tridens*. Встречаются на Подуральском плато, Южных отрогах Общего Сырта, на Прикаспийской низменности. Ксерофил. Обитает в балках, байрачных лесках, на склонах меловых возвышений.

Эндемики – *Xerosecta orientalis*. Обитает на Подуральском плато, по склонам меловых возвышений. Сухоустойчивый вид.

Выделяется несколько типов ареалов.

1. Палеарктический и голарктический ареал. В этот тип ареала входят 20 видов, относящихся к 11 семействам. Они широко распространены на равнинных ландшафтах. Обитают в лощинах, поймах рек, балках, байрачных лесках, западинах.

2. Европейский и европейско-западносибирский. Сюда входят 12 видов моллюсков, из которых 7 видов имеют общеевропейский ареал. Это *Vertigo substriata*, *Vertigo pseudosubstriata*, *Vertilla angustior*. Современные их ареалы в основном расположены в Европе, при этом *Truncatellina costulata*, *Vertigo substriata*, *Euomphalia strigella* отличаются еще более узким ареалом. *Euomphalia strigella* – только в степных ландшафтах Северного Прикаспия.

3. Горно-европейский ареал имеет 5 видов: *Pupilla bigranata*, *Pupilla sterri*, *Pupilla triplicata*, *Truncatellina callicratis*, *Phenocolimax annularis*. Их современные ареалы охватывают горные области Средней и Южной Европы, Крым, Кавказ, Средиземноморье, Малую и Переднюю Азию, Среднюю Азию, Южные отроги Урала, горы Южной Сибири, Приуральское плато, Западно-Сибирскую низменность, Казахский мелкосопочник. Из них *Pupilla bigranata*, *Pupilla sterri*, *Truncatellina callicratis* обитают как на равнинных ландшафтах, так и в горных областях. В основном обитатели степных и лугово-степных растительных ассоциаций.

4. Нагорно-азиатский ареал. Входит 1 вид из 1 семейства – *Vallonia ladacentris*.

5. Среднеазиатский ареал имеет 1 вид из 1 семейства – *Vitrina rugulosus*.

6. Переднеазиатский и восточно-средиземноморский ареал включает *Chondrula tridens*.

В целом в формировании малакофауны Северного Прикаспия выделяется 6 биогеографических групп. Ведущая роль принадлежит палеарктическим, голарктическим (70%) и общеевропейским (20%). Нагорно-азиатские, среднеазиатские, средиземноморские и эндемики представляют незначительную долю (10%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований и сборов материала в Северном Прикаспии обнаружено 37 видов наземных моллюсков, относящихся к 18 родам 13 семействам. Широко распространенными являются 10 видов: *Cochlicopa lubrica*, *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Vertigo pygmaea*, *Succinea oblonga*. Из них *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa* встречаются повсеместно. Редко встречаются *Vallonia ladacensis*, *Vertilla angustior*, *Xerosecta orientalis*, *Vertigo substriata*, *Vertigo modesta*, *Euomphalia strigella*, *Carychium minimum*. В популяциях наряду с ефаллическими особями, с нормально развитыми половыми органами, встречаются гемифаллические (имеющие недоразвитые мужские части гениталий) и афаллические (полностью утратившие мужские части гениталий). Гемифаллия проявляется у *Zonitoides nitidus*, афаллия характерна для *Valloniidae*. Из 37 видов моллюсков 33 являются яйцекладущими, 4 вида пупилид яйцеживородящими.

Нашими исследованиями выявлено распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам. Характерными биотопами являются: балки, овраги, западины, старицы, поймы рек, речек, байрачные лески, меловые возвышения. Основное сосредоточение и высокий популяционный уровень моллюсков отмечается в биотопах, на лугово-черноземных почвах, под разнотравно-злаковой растительностью. Наибольший интерес представляют балки.

В ходе исследований нами установлено: моллюски в пределах степной зоны распределяются неравномерно: в умеренно-засушливой разнотравной степи, с черноземами южными, малогумусными и луговыми обнаружено 37 видов из 13 семейств; в засушливо-теплой типчаково-ковыльной степи с темно-каштановыми почвами – 22 вида из 10 семейств; в сухой очень теплой типчаковой степи с каштановыми почвами – 12 видов из 10 семейств.

В результате наших исследований малакофауны Северного Прикаспия нами выделено 6 биогеографических групп. Ведущая роль принадлежит палеоарктическим и голарктическим видам,

Присутствие таких видов, как *Bradybaena fruticum*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, которые отмечаются в Казахстане впервые,

заслуживают в зоогеографическом отношении особого внимания. А нахождение нового представителя рода *Xerosecta* также вносит существенные изменения в зоогеографическую структуру малакофауны Казахстана.

ВЫВОДЫ

1. В пределах Северного Прикаспия обнаружено 37 видов наземных моллюсков, представляющих 18 родов 13 семейств.

2. Описан один новый вид – *Xerosecta orientalis*, 3 вида – *Euomphalia strigella*, *Bradybaena fruticum*, *Chondrula tridens* – впервые отмечены для Казахстана.

3. Характерными местообитаниями служат: балки, овраги, западины, старицы, лощины, поймы рек, речек, временных водоемов, колки, байрачные лески, меловые возвышения.

4. Наиболее многочисленны во всех биотопах широко распространенные в Палеарктике виды и лесные виды: *Pupilla muscorum*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*, *Vertigo antivertigo*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Oxysyloma elegans*, *Succinea putris*, *Deroceras agreste*.

5. Степными видами можно считать *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, *Xerosecta orientalis*, которые по своим экологическим способностям являются настоящими ксеробионтами – обитателями сухих открытых ландшафтов.

6. Наибольший интерес представляют балки, где в течение всего периода сохраняются оптимальные условия существования всех групп наземных моллюсков: влажность (400-500 мм.), температура (19-20°C), почвы (лугово-черноземные), растительность (древесная и разнотравно-злаковая).

7. Основное сосредоточение и высокий популяционный уровень моллюсков отмечается в биотопах на лугово-черноземных почвах под разнотравно-злаковой растительностью (26 видов из 13 семейств).

8. В пределах степной зоны наземные моллюски распределяются по подзонам неравномерно. В подзоне умеренно-засушливой разнотравно-ковыльной степи, с черноземами южными малогумусными и луговыми обнаружено 37 видов моллюсков из 13 семейств. Из них в Южных отрогах Общего сырта – 14 видов из 9 семейств; в Подуральском плато – 22 вида из 10 семейств; в Долине р. Урал – 10 видов из 8 семейств. В подзоне очень засушливой теплой типчаково-ковыльной степи с темно-каштановыми почвами обнаружено 22 вида из 10 семейств. При этом в Южных отрогах Общего Сырта – 12 видов из 9 семейств; в Подуральское плато – 16 видов из 9 семейств; в долине р. Урал – 9 видов из 7 семейств; в Прикаспийской низменности – 20 видов из 11 семейств. В подзоне сухой, очень теплой типчаковой степи с каштановыми почвами: в Южных отрогах Общего Сырта – моллюски 9 видов из 7 семейств; в Подуральском плато – 12 видов из 9 семейств; в долине р. Урал – 6 видов из 5 семейств; в

Прикаспийской низменности – 12 видов из 9 семейств.

9. В малакофауне Северного Прикаспия выделено 6 биогеографических групп: Палеарктическая и Голарктическая (21 вид), Европейская (12 видов), Нагорно-Азиатская (1 вид), Среднеазиатская (1 вид), Средиземноморская (1 вид), эндемики (1 вид). В формировании малакофауны данного региона ведущая роль принадлежит палеарктическим и голарктическим видам (70%), европейским (20%). Нагорно-Азиатские, средиземноморские, среднеазиатские и эндемичные виды составляют незначительную долю (10%).

10. В зоогеографическом отношении заслуживает внимания присутствие таких видов, как *Bradybaena fruticum*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, которые отмечаются в Казахстане впервые. Ареал первых двух видов охватывает в основном Европу. Виды рода *Xerosecta* до сих пор были известны только для Восточного Средиземноморья и Кавказа. Нахождение нового представителя этого рода, как эндемика степной зоны, вносит существенное изменение в зоогеографическую структуру малакофауны Казахстана. До настоящего времени считалось, что степной ландшафт относительно молодой по своему происхождению и не имеет своих эндемиков.

11. Малакофауна полупустынной и пустынной зон представляет в основном обедненную видовым составом малакофауну степей. Обнаружены моллюски 8 видов, в основном представители широко распространенных бореальных видов – *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Euconulus fulvus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Vertigo pygmaea*, *Zonitoides nitidus*, *Succinea oblonga*, *Pupilla muscorum*.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Увалиева К.К., Сахарнова З.Я. Моллюски степных биоценозов // Известия АН КазССР, серия биол. – 1985. – № 5. – С. 38-45.
2. Увалиева К.К., Сахарнова З.Я. Моллюски степных биоценозов // Известия АН КазССР, серия биол. – 1986. – № 1. – С. 34-39.
3. Сахарнова З.Я. Ландшафтное распространение наземных моллюсков Северного Прикаспия. – Л.: изд-во Наука, 1987. – С. 171-172.
4. Сахарнова З.Я. Распределение наземных моллюсков в балках Северного Прикаспия // В сб.: Научных трудов профессорско-преподавательского состава. – Уральск, 1988. – С. 18-20.
5. Сахарнова З.Я. Распространение и распределение видовых комплексов наземных моллюсков в пределах Долины среднего течения р. Урал // В сб.: Эколого-социальные проблемы использования природных ресурсов Западного Казахстана. – Уральск, 1990. – С. 87-89.
6. Сахарнова З.Я., Джубанов А.А. Распространение и экология ксеросекты восточной в Подуральском плато // 56-ая научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, 1992. – С. 127-128.
7. Строкова З.П., Сахарнова З.Я. Аккумуляция тяжелых металлов

- наземными моллюсками // В сб.: Экосистемы Западно-Казахстанской области. – Уральск, 1996. – С. 47-48.
8. Сахарнова З.Я. Эколого-фаунистическая характеристика *Chondrula tridens* // В сб.: Экосистемы Западного Казахстана. – Уральск, 1999. – С. 99-101.
 9. Сахарнова З.Я. Распределение биогеографических групп наземных моллюсков Северного Прикаспия // В сб.: Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. – Оренбург, 2001. – С. 240.
 10. Сахарнова З.Я. Зоогеографическая характеристика фауны наземных моллюсков Северного Прикаспия // В сб.: Географические проблемы устойчивого развития. – Уральск, 2001. – С. 134-137.
 11. Сахарнова З.Я. Распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам Прикаспийской низменности // В сб.: Географические проблемы устойчивого развития. – Уральск, 2001. – С. 137-140.
 12. Сахарнова З.Я. Распределение наземных моллюсков по элементам ландшафта и биотопам южных отрогов Общего Сырта // В сб.: Валихановские чтения-6. – Кокшетау, 2001. – С. 118-120.

Солтүстік Каспий маңындағы жер бетіндегі ұлулар

Биология ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін қорғау

03.00.08 Зоология

Түйін

Солтүстік Каспий маңында жер бетіндегі ұлулардың 18 топқа, 13 текке жататын 37 түрі анықталды. Олардың арасында 10 түрі: *C.lubrica*, *C.lubricella*, *P.muscorum*, *V.costata*, *V.pulchella*, *E.fulvus*, *Z.nitidus*, *Ps.rubiginosa*, *V.pygmaea* кеңінен тараған. *V.ladacensis*, *V.angustior*, *X.orientalis*, *V.substriata*, *V.modesta*, *C.minimum* - түрлері сирек кездеседі. Жыныс мүшелері қалыпты дамыған ефаликалық түрлерімен қатар гемифаликалық (еріктік жыныс бөлегі дамымаған) және афаликалық (еріктік жыныс бөлегі толығымен жойылып кеткен) түрлері кездеседі. Жер бетіндегі ұлулардың 37 түрінің 33-і жұмыртқа салатындар, 4-і пупилид – жұмыртқаны тірідей туаатындар.

Жаңа түрі – *Xerosecta orientalis* суреттелген. Бұл Қазақстанның сүт қоректілерінің географиялық құрылымына айтарлықтай өзгірістерді енгізіп отыр. Қазақстанның жер бетіндегі ұлулар арасында тунғыш рет кездесіп отырған осындай *Bradybaena fruticum*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella* түрлерінің бар болуы жануарлар географиясы құрылымына қатысты ерекше назар аударуды керек етеді.

Ландшафт және биологиялық батпақшалар бойынша жер бетіндегі ұлулардың бөліп тарату бірінші рет айқындалып отыр. Сайлар, жырақтар, ойпаттар, ескі жылғалар, орман сайлары, қайрақ төбешіктер, өзендердің жағалаушалары кәдімгі биологиялық батпақшалар болып табылады.

Бұл еңбек Қазақстанның жер бетіндегі ұлулардың жалпы көрінісіндегі айтарлықтай олқылықтың орнын толтырады. Қазақстан жануарларының кадастры тізімін толықтырады. Жер бетіндегі ұлулардың аймақтағы экологиялық ахуалды айқындау кезінде, сондай-ақ жоғарғы оқу орындарында – оқыту мақсатында (дәрістер, арнайы курстар, арнайы практикумдар) пайдаланылады.

Saharnova Zoya Yakovlevna

THE NORTH PRI-CASPIAN SURFACE MOLLUSCUMS

searching for scientific degree of the candidate of biology sciences Code

03.00.08- Zoology

SUMMARY

In the North Pri-Caspy it has been discovered 37 kinds of surface molluscums referred to 18 genders, 13 families. 10 kinds are widely represented: *C. cubrica*, *C. lubricella*, *P. muscorym*, *V. costada*, *V. pilchella*, *E. fulvus*, *Z. nitidus*, *Ps. rubiginosa*, *V. substriata*, *V. modesta*, *C. minimum*.

Among the population together with the ephalitic species having normal development of generative organs the hemiphellitic (not fully developed male parts of generative organs) and aphollitic (the generative organs which fully lost their male parts) are found.

Among of 37 kinds of molluscums there are 33 egg laying species; 4 kinds of ovoviviparity putilids.

In this work a new kind *Xerosecta orientalis* is described. It includes significant changes into the zoogeographic structure malacofauna of Kazakhstan. The presense of such kinds: *Bradybaene fruticums*, *Chondrula iridens*, *Eumphalia strigella*, which are marked in the malacofauna of Kazakhstan for the first time, also subject to special attention regarding zoogeography.

For the first time it is displayed a distribution of surface molluscums on the landscape elements and biotopes. Characteristic biotopes are : small planes of a landscape, ravines, dead channels, cretaceous elevation, separatelly staying small forests, rivers' planes.

The given work fills in a significant gap in a general picture of surface malacofauna of Kazakhstan. It itself makes addition into the list of the cadaster of animals of Kazakhstan. The molluscums may be used at finding out of the ecology situation of the given region, as well as in the higher educational schools, for educational purposes (leccions, special courses, special practical works).