

На правах рукописи

УДАЛОЙ
Альберт Викторович

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA)
ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
(ФАУНА, ЭКОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ)

03.00.08 – Зоология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Томск – 2004

Работа выполнена на кафедре зоологии беспозвоночных Томского
государственного университета

Научный руководитель: доктор биол. наук, профессор Островерхова
Галина Петровна

Официальные оппоненты:

доктор биол. наук, профессор Долгин Владимир Николаевич

кандидат биол. наук, доцент Залозный Николай Александрович

Ведущая организация: Институт экологии растений и животных УрО
РАН, г. Екатеринбург.

Защита состоится 24 июня 2004 г. в..... часов на заседании

Диссертационного совета Д 212.267.09 в Томском государственном
университете по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Томского
государственного университета

Автореферат разослан..... 2004 г.

Учёный секретарь

Диссертационного совета

С.П. Кулижский

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Наземные моллюски широко распространены и играют существенную роль во многих процессах, проходящих в экосистемах: в почвообразовании, в паразито-хозяйных отношениях, в деструкции растительного и животного субстрата, в создании укрытий для других животных. Кроме того, велика роль наземных моллюсков как вредителей сельскохозяйственных культур, промежуточных и резервуарных хозяев для ряда паразитов – возбудителей опасных заболеваний человека, домашних и промысловых животных. Но в Западной Сибири наземные моллюски почти не изучены – нет достаточно полного представления о их видовом составе, особенностях экологии и распространении.

Цель и задачи исследования. Целью работы является изучение фауны, экологии и распространения наземных моллюсков, для чего были поставлены следующие задачи, а именно, изучение:

- 1) видового состава моллюсков региона;
- 2) биотопической приуроченности видов и сезонной динамики их численности;
- 3) видового состава моллюсков основных групп лесных формаций, плакорных и неплакорных биотопов;
- 4) зонального распределения фауны;
- 5) фаунистических комплексов моллюсков различных участков территории;
- 6) состава зоогеографических групп наземных моллюсков и зоогеографического районирования юга Западной Сибири.

Научная новизна заключается в том, что впервые:

– наиболее полно исследована фауна наземных моллюсков юга Западной Сибири и некоторых прилегающих участков Алтае-Саянской горной области, где установлено 62 вида наземных моллюсков, из которых 14 видов впервые указываются для Западной Сибири.

– исследовано биотопическое распределение наземных моллюсков и специфика их видового состава в различных биотопах;

– установлен зоогеографический состав фауны наземных моллюсков, их распределение и проведено зоогеографическое районирование.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные данные вносят вклад в познание биологического разнообразия ранее мало известной группы животных, впервые изученных на юге Западной Сибири – наземных моллюсков, их экологии, распространения. Практическое значение результатов исследований – возможное их использование при составлении кадастров, в решении вопросов зоогеографии и фауногенеза, а также вопросов патогенеза некоторых паразитарных заболеваний человека и сельскохозяйственных животных, и защиты сельскохозяйственных культур и их запасов. Новые знания о наземных моллюсках юга Западной Сибири могут быть включены в учебные программы университетов, соответствующих институтов. В настоящее

время материалы исследований по наземным моллюскам используются в курсе “Зоология беспозвоночных” в Томском государственном университете.

Апробация работы. Результаты исследований докладывались: на Международной конференции “Экология и рациональное природопользование на рубеже веков. Итоги и перспективы” (Томск, 2000); на IV межвузовской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых “Молодежь, наука и образование: проблемы и перспективы” (Томск, 2000); на первой Международной юбилейной конференции, посвященной 110-летию со дня открытия проф. К.Н. Виноградовым сибирской двуустки у человека (Томск, 2001); на научной конференции, посвящённой 70-летию Биолого-почвенного факультета ТГУ (Томск, 2003).

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы (99 источников) и приложения. Изложена на 250 страницах машинописного текста, содержит 39 таблиц и 49 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Рассмотрена история изучения фауны наземных моллюсков на юге Западной Сибири и в некоторых, прилегающих, районах Алтае-Саянской горной области. История изучения изложена с учётом хронологии и географии исследований.

К первым исследованиям фауны наземных моллюсков, не носившим целенаправленный характер, следует отнести работы Геблера (Gebler, 1829 а, б). Началом изучения моллюсков Сибири можно считать обобщение Вестерлюндом (Westerlund, 1877) накопленного фаунистического материала, собранного рядом исследователей в ходе научных экспедиций, осуществляемых через территорию Западной Сибири на Алтай, в Центральную и Восточную Сибирь. Таким образом, в этот период исследований фаунистические сборы на территории юга Западной Сибири проводились лишь попутно. В результате этого, к началу XX века у естествоиспытателей сложилось мнение о крайней бедности видового разнообразия наземных моллюсков Западной Сибири.

В дальнейшем фаунистические сборы проводились либо в связи с решением паразитологических задач (Дроздов, 1965; Омарханова, 1987), либо палеонтологических (Даниловский, 1940), либо биометрических (Фёдоров, Фадеева, 1985) и т. д. Исключением явилось целенаправленное фаунистическое исследование территории Казахстана К.К. Увалиевой (1990). Но, в связи с тем, что лишь небольшая часть Казахстана относится к территории Сибири, была изучена фауна только южных границ Западной Сибири. Поэтому исследования не дали сколько-нибудь полного представления о фаунистическом составе моллюсков рассматриваемой территории.

Глава 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Основные геоморфологические особенности

Даются геоморфологически выделенные границы территории исследований (по: Архипову с соавторами, 1970; Земцову с соавторами, 1988). Кратко описывается рельеф и связанные с ним особенности климата, гидрологической системы и почвенной зональности (по: Царевой, 1963; Кеммиху с соавторами, 1963; Рихтеру, 1963; Герасимову с соавторами, 1963).

2.2. Общая геоботаническая характеристика.

Приводятся границы геоботанических зон территории исследования и обоснование их выделения, а также особенности растительного покрова различных зон (по: Куминовой, 1949; Шумиловой, 1962 а, 1979; Ревердатто с соавторами, 1963; Жукову и Потаповой, 1972; Занину, 1972; Земцову с соавторами, 1988; и др.).

Глава 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основой для настоящей работы явился материал, собранный автором в полевые сезоны 1998 – 2000 гг., а также сборы других исследователей (рис. 1). Дополнительно привлечены сборы: П.С. Нефедьева, Н.Н. Пологовой (Верхнекетский р-н Томской обл. и др.), Ю.С. Романовой (Тегульдетский р-н Томской обл.), А.Н. Чемериса (Васюганье, Краснощековский р-н Алтайского края), М.В. Щербакова (окр. пос. Белогорска, Кемеровская обл.), Е.А. Кориневской (предгорья Салаира), В.Н. Курановой (р-н Сибирского химического комбината г. Северска), С.И. Гашкова (огороды частного сектора г. Томска), М.С. Моисеевой (р-н Сибирского химического комбината г. Северска и др.), А.С. Панина (окр. пос. Черной Речки Томского р-на), Е.А. Новикова (междуречье “Томь-Обь”), О.Л. Конусовой (окр. д. Чернышовки, Шегарский р-н Томской обл.), В.Н. Романенко (р-н ТНХК, Томский р-н). С.В. Лукьянцев любезно предоставил возможность работы со сборами И.Ю. Бордовициной из Тогучинского р-на Томской области.

Исследования фауны наземных моллюсков охватили таежную геоботаническую зону, зону мелколиственных лесов, а также лесостепную зону. Кроме того, был получен материал из отдельных прилегающих районов Алтае-

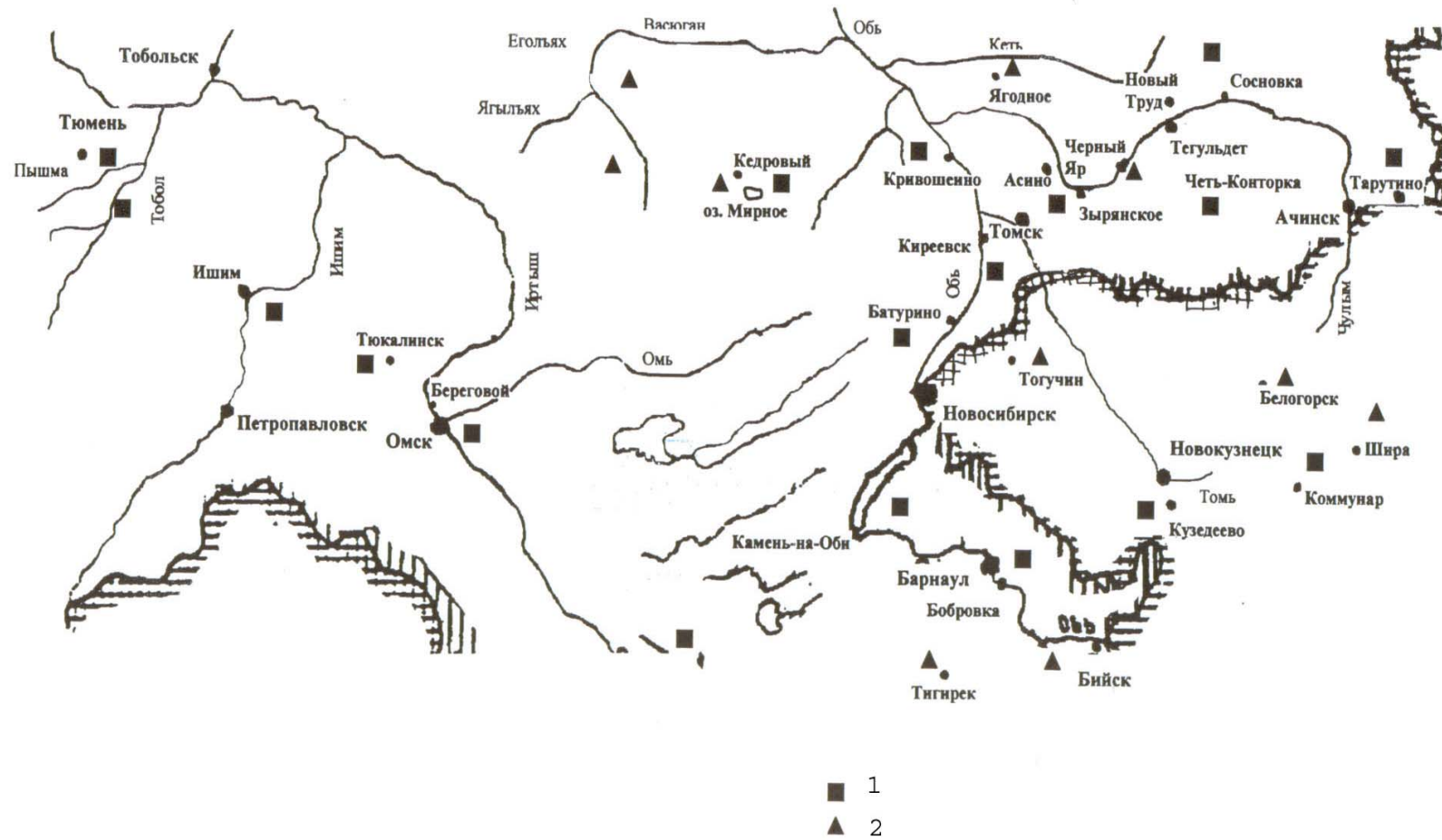


Рис 1.
Карта-
схема

территории и геоморфологических границ юга Западной Сибири, а также сборов наземных моллюсков. Сборы: 1 – собственные; 2 – других исследователей

Саянской горной области.

За основу отбора проб была принята методика И.М. Лихарева и Е.С. Раммельмейер (1952), качественных и количественных сборов наземных моллюсков. Данные количественных и качественных проб использованы для выявления фаунистических особенностей различных групп биотопов.

В трёх биотопах Томского района проводилось наблюдение за сезонным изменением численности моллюсков, для чего в каждом из биотопов четыре раза отбирали пробы – с начала июля до конца сентября.

Определено 11503 экземпляров наземных моллюсков. В качестве определителей использовали работы Н.Н. Акрамовского (1976), И.М. Лихарева и Е.С. Раммельмейер (1952), И.М. Лихарева и А.Й. Виктора (1980), К.К. Увалиевой (1964, 1967), А.А. Шилейко (1978, 1984, 1986), А.А. Шилейко и И.М. Лихарева (1986). Систематическое положение видов уточнялось по работам Гёттинга (Götting, 1974), А.А. Шилейко (1970, 1972, 1979, 1998), А.В. Корнюшина (1994) и П.В. Кияшко (2000).

Определение видовой принадлежности осуществлялось с помощью компараторного метода (Б.И. Логвиненко, Я.И. Старобогатов (1971); Я.И. Старобогатов, Н.В. Толстикова (1986); И.В. Муратов (1990)).

Степень сходства фаунистических комплексов зоогеографических районов определялась с помощью индекса Чекановского-Сьеренсена для качественных данных.

Глава 4. ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

На юге Западной Сибири и на территории сопредельных районов Алтае-Саянской горной области встречаются 62 вида наземных моллюсков, принадлежащих к 32 родам из 19 семейств 13 надсемейств и из 3 отрядов (табл. 1).

В том числе, для территории южных районов Западно-Сибирской равнины зарегистрировано 60 видов. Впервые для этой территории отмечено 14 видов наземных моллюсков: *Novisuccinea altaica*, *Cochlicopa pseudonitens*, ?*C. repentina*, *Gastrocopta theeli*, *Oxychilus cellarius*, *Boettgerilla pallens*, *Lehmannia valentiana*, *Limax maculatus*, *Arion subfuscus*, *A. sibiricus*, *A. fasciatus*, *Chilanodon bicallosa*, *Monachoides aculeata*, *M. stuxbergi*. Впервые отмечены экземпляры *Succinea* sp. (? *putris*), найденные и на территории Алтае-Саянской горной области. Для 6 видов (*Zoogenetes harpa*, *Cochlicopa lubricella*, *Vertilla angustior*, *Columella columella*, *Deroceras reticulatum*, *Bradybaena fruticum*) уточнены границы распространения на территории Западно-Сибирской равнины. Впервые отмечается наличие левозакрученных экземпляров *Cochlicopa nitens* из *Cochlicopidae* и их совместное обитание с правозакрученными.

Таблица 1

Территориальное распределение и биотопическая приуроченность наземных моллюсков

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
Отряд Subulitidae Pcelintsev, 1963					
I. Семейство Carychiidae Jeffrays, 1830					
Род <i>Carychium</i> Müller, 1774					
1. <i>Carychium (Carychium) minimum</i> Müll., 1774	+	+	+	?	луг, лес
2. <i>C. (Saraphia) kasachstanicum</i> Uvalieva, 1981	+	?			луг, лес
Отряд Succineida Min. Et Slav., 1971					
II. Семейство Succineidae Beck, 1837					
Род <i>Succinella</i> Mabille, 1870					
3. <i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+	+	луг, лес
Род <i>Succinea</i> Draparnaud, 1801					
4.1. <i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	луг, лес, болото
4.2. ? <i>Succinea sp.</i> **			+	+	
Род <i>Novisuccinea</i> Pilsbri, 1948					
5. <i>Novisuccinea altaica</i> (Martens, 1871) **		+	+	+	лес
6. <i>N. evoluta</i> (Martens, 1879)			?	+	скалы
Род <i>Oxyloma</i> Westerlund, 1885					
7. <i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	+	+	+		лес

Примечание: 1¹. территория, расположенная западнее р. Иртыша, с прилегающими участками поймы; 2. междуречье «Обь – Иртыш» с прилегающими участками пойм; 3. равнинная территория, расположенная восточнее р. Оби; 4. горная территория восточнее р. Оби, включающая Салаир, Кузнецкий Алатау;

*– для видов уточнено распространение на территории Западно-Сибирской равнины;

** – виды, впервые отмеченные на территории Западно-Сибирской равнины.

Таблица 1 (продолжение)

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
8. <i>O. sarsi</i> (Esmark, 1886)	+	+	+	?	луг, лес
Отряд Geophila Férussac, 1812					
III. Семейство Orculidae Steenberg, 1925					
Род <i>Sphyradium</i> Charpentier, 1837					
9. <i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792)	+				луг
IV. Семейство Valloniidae Morse, 1864					
Род <i>Zoogenetes</i> Morse, 1864					
10. <i>Zoogenetes harpa</i> (Say, 1824) *		+	+		лес
Род <i>Vallonia</i> Risso, 1826					
11. <i>Vallonia (Vallonia) costata</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	луг, лес. склоны и осыпи
12. <i>V. (V.) excentrica</i> Sterki, 1892	+	+			луг, лес
13. <i>V. (V.) ladacensis</i> (Nevill, 1878)	+				болото, лес
14. <i>V. (V.) pulchella</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	болото, луг, лес
15. <i>V. (V.) tenuilabris tenuilabris</i> (Al. Braun, 1842)	+		+		луг. лес
V. Семейство Cochlicopidae P. Hesse, 1922					
Род <i>Cochlicopa</i> Férussac, 1821					
16. <i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	луг, поляна, лес
17. <i>C. lubricella</i> (Porro, 1838) *	+	+	+		луг, лес
18. <i>C. nitens</i> (Gallenstein, 1852)		+	+		лес
19. <i>C. pseudonitens</i> Uvalieva, 1967**			+	?	болото, луг, лес
20. ? <i>C. repentina</i> Hudec, 1960**		+	+		лес

Таблица 1 (продолжение)

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
VI. Семейство Pupillidae Turton, 1831					
Род <i>Pupilla</i> Leach, 1828					
21. <i>Pupilla (Pupilla) bigranata</i> (Rossmassler, 1839)		+			луг, лес
22. <i>P. (P.) ineguidenta</i> Schileyko et Almuhambetova, 1979		+			луг, лес
23. <i>P. (P.) muscorum</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		луг, лес, скальные осыпи
24. <i>P. (P.) triplicata</i> (Studer, 1820)		+			луг, лес, скальные осыпи
VII. Семейство Vertiginidae Pilsbry, 1918					
Род <i>Gastrocopta</i> Wollaston, 1878					
25. <i>Gastrocopta theeli</i> (Westerlund, 1877) **			+		лес
Род <i>Vertigo</i> Müller, 1774					
26 а. <i>Vertigo (Isthmia) modesta alpestris</i> Alder, 1839			+		болото, скальные трещины
26 б. <i>V. (I.) modesta modesta</i> (Say, 1824)			+		болото, лес
27. <i>V. (I.) moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	+				лес
28. <i>V. (I.) pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	+		+		луг, болото, лес, склоны и осыпи
29. <i>V. (Vertigo) antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+		луг, болото, лес
30. <i>V. (V.) pusilla</i> Müller, 1774	+				болото, лес
Род <i>Vertilla</i> Moquin-Tandon, 1855					
31. <i>Vertilla angustior</i> (Jeffreys, 1830) *	+	+	+		болото, луг, лес

Таблица 1 (продолжение)

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
Род <i>Columella</i> Westerlund, 1878					
32. <i>Columella columella</i> (G. Martens, 1830)*	+		+		луг, лес, горные склоны, трещины
33. <i>C. edentula</i> (Draparnaud, 1805)	+		+	+	луг, лес, горные склоны
VIII. Семейство Punctidae Morse, 1864					
Род <i>Punctum</i> Morse, 1864					
34. <i>Punctum (Punctum) pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+		лес
IX. Семейство Discidae Thiele, 1931					
Род <i>Discus</i> Fitzinger, 1833					
35. <i>Discus (Discus) ruderatus</i> (Férussac, 1821)	+	+	+		лес
X. Семейство Zonitidae Mörch, 1864					
Род <i>Nesovitrea</i> C. M. Cooke, 1921					
36. <i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765)	+	+	+	+	лесной луг, поляна, лес
37. <i>N. petronella</i> (L. Pfeiffer, 1853)	+	+	+	+	луг, поляна, лес
Род <i>Aegopinella</i> Lindholm, 1927					
38. <i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)		+	+	+	поляна, лес
Род <i>Oxychilus</i> Fitzinger, 1833					
39. <i>Oxychilus cellarius</i> (Müller, 1774) **			+		постройки
XI. Семейство Vitrinidae Fitzinger, 1833					
Род <i>Vitrina</i> Draparnaud, 1801					
40. <i>Vitrina pellucida pellucida</i> (Müller, 1774)	+	+	+		луг, лес
41. <i>V. rugulosa</i> Martens, 1874			+	+	лес

Таблица 1 (продолжение)

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
XII. Семейство Euconulidae H.V. Baker, 1928					
Род <i>Euconulus</i> Reinhardt, 1883					
42. <i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	болото. луг, поляна, лес, осыпи
XIII. Семейство Gastrodontidae Tryon, 1866					
Род <i>Zonitoides</i> Lehmann, 1862					
43. <i>Zonitoides nitidus</i> (Müller, 1774)	+	+	+		луг, лес
XIV. Семейство Agriolimacidae H. Wagn. 1935					
Род <i>Deroceras</i> Rafinesque, 1820					
44. <i>Deroceras (Agriolimax) agreste</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	?	поле, лес
45. <i>D. (A.) altaicum</i> (Simroth, 1886)	?	+	+	+	луг, поляна, лес
46. <i>D. (A.) reticulatum</i> (Müller, 1774)*		+	+		лес, огород
47. <i>D. (Deroceras) laeve</i> (Müller, 1774)	+	+	+	?+	луг, лес
XV. Семейство Boettgerillidae Goethem, 1972					
Род <i>Boettgerilla</i> Simroth, 1910					
48. <i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912**			+		постройки
XVI. Семейство Limacidae Rafinesque, 1815					
Род <i>Lehmannia</i> Heynemann, 1862					
49. <i>Lehmannia valentiana</i> (Férussac, 1823) **			+		постройки
Род <i>Limax</i> Linnaeus, 1758					
50. <i>Limax (Limacus) maculatus</i> (Kaleniczenko, 1851)**			+		постройки
XVII. Семейство Arionidae Gray, 1840					

Таблица 1 (продолжение)

Вид моллюска	Участки				Характер биотопа
	1 ¹	2	3	4	
Род <i>Arion</i> Férussac, 1819					
51. <i>Arion (Carinarion) fasciatus</i> (Nilsson, 1823)**			+		постройки
52. <i>A. (Mesarion) sibiricus</i> Simroth, 1901**			+	?	лес
53. <i>A. (M.) subfuscus</i> (Draparnaud, 1805) **		+	+		лес
XVIII. Семейство Bradybaenidae Pilsbry, 1939					
Род <i>Bradybaena</i> Beck, 1837					
54. <i>Bradybaena fruticum</i> (Müller, 1774) *	+	+	+	+	поляна, лес
55. <i>B. schrencki</i> (Middendorff, 1851)	+	+	+	+	луг, лес, осыпи
56. <i>B. transbaicalia</i> Schileyko, 1978				+	лес
XIX. Семейство Hygromiidae Tryon, 1868					
Род <i>Lindholmomneme</i> Haas, 1936					
57. <i>Lindholmomneme nordenskiöldi</i> (Westerlund, 1876)		+	+	+	луг. лес, поляна
58. <i>L. turbinatum</i> Uvalieva, 1986		+			луг, лес
Род <i>Chilanodon</i> Westerlund, 1897					
59. <i>Chilanodon bicallosa</i> (L. Pfeiffer, 1853) **			+	+	поляна, лес
Род <i>Monachoides</i> Gude et Woodward, 1921					
60. <i>Monachoides aculeata</i> (Uvalieva, 1964) **			+	+	лес, осыпи
61. <i>M. stuxbergi</i> (Westerlund, 1876) **			+		лес
Род <i>Pseudotrachia</i> Licharev, 1949					
62. <i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (A. Schmidt, 1853)	+	+	+	?	лес

Среди наземных моллюсков районов исследований отмечены обитатели разнообразных по характеру биотопов: болот, лугов, лесов, скальных осыпей, жилых построек и т.д.

Представленность отдельных надсемейств в фауне моллюсков юга Западной Сибири и отдельных районов Алтае-Саянской горной области различна. Доминируют виды (с большим количеством видов, чем среднее количество видов на надсемейство, равное 4,8) 5 надсемейств: Succinoidea (6 видов), Cionelloidea (5 видов), Pupilloidea (19 видов), Limacoidea (7 видов), Nugromioidea (6 видов). Небольшим количеством видов (меньше среднего значения количества видов на надсемейство, равного 4,8) представлена большая часть надсемейств (8): Ellobioidea (2 вида), Achatinelloidea (1 вид), Punctoidea (2 вида), Zonitoidea (4 вида), Vitriinoidea (2 вида), Gastrodontoidea (2 вида), Arionoidea (3 вида), Helicoidea (3 вида). Почти треть всего видового состава приходится на Pupilloidea (19 видов, 30,65 % всего видового состава).

Наибольшее видовое разнообразие, с учетом видов-вселенцев, отмечено для равнинной территории, расположенной восточнее р. Оби, а наименьшее – для горной территории, включающей Салаир и Кузнецкий Алатау (табл. 2), что, вероятно, объясняется их недостаточной изученностью до настоящего времени.

Самым значительным фаунистическим сходством характеризуются территория междуречья «Обь – Иртыш» и равнинная территория, расположенная восточнее р. Оби (табл. 3). Это можно объяснить, во-первых, тем, что эти территории граничат друг с другом, и таким образом, между ними возможен обмен видами; во-вторых, в видовой состав моллюсков как одной, так и другой территорий, входят моллюски всех геоботанических зон – от таежной до степной. Таким образом, фаунистически сходны все равнинные участки.

Таблица 2

Представленность надсемейств (количество видов) на равнинных участках юга Западной Сибири и на прилегающих районах Алтае-Саянской горной области

Надсемейства	Районы			
	1*	2	3	4
	Количество видов			
1. Ellobioidea	2	1	1	
2. Succinoidea	4	5	5	4
3. Cionelloidea	2	4	5	1
4. Achatinelloidea	1			
5. Pupilloidea	12	10	13	3
6. Punctoidea	2	2	2	
7. Zonitoidea	2	3	3	3
8. Vitrinoidea	1	1	2	1
9. Gastrodontoidea	2	2	2	1
10. Limacoidea	2	4	7	1
11. Arionoidea		1	3	
12. Helicoidea	2	2	2	3
13. Hygromioidea	1	3	5	3
Общее количество, Σ	33	38	50	20

1* . Территория, расположенная западнее р. Иртыша, с прилегающими участками поймы; 2. междуречье «Обь – Иртыш» с прилегающими участками пойм; 3. равнинная территория, расположенная восточнее р. Оби; 4. горная территория восточнее р. Оби, включающая Салаир, Кузнецкий Алатау.

Таблица 3

Степень сходства (I_{cs}) фаунистических комплексов равнинных участков юга Западной Сибири и прилегающих районов Алтае-Саянской горной области

Районы	1*			
	2	0,69		
	3	0,70	0,77	
	4	0,42	0,49	0,56
		1	2	3
Районы				

1* . Территория, расположенная западнее р. Иртыша, с прилегающими участками поймы; 2. междуречье «Обь – Иртыш» с прилегающими участками пойм; 3. равнинная территория, расположенная восточнее р. Оби (без городских видов-вселенцев); 4. горная территория восточнее р. Оби, включающая Салаир, Кузнецкий Алатау.

Глава 5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

5.1. Биоценотические комплексы наземных моллюсков различных биотопов

Изучены наземные моллюски различных типов заболоченных биотопов (болот, заболоченных лесов, заболоченных лугов), луговых (низинных и суходольных материковых лугов, и пойменных), а также основных лесных формаций (ивняков, березняков, осинников, осиново-березовых лесов и пихтачей). Во всех группах биотопов, кроме формаций ивняков и пихтачей, большее количество видов относится к Pupilloidea в сравнении с таковым других надсемейств (табл.4). В ивняках преобладают виды Succinoidea над видами других надсемейств, а в пихтачах – Hygromioidea. В сравнении с заболоченными лугами, на низинных материковых лугах меньшее количество видов из Cionelloidea и Hygromioidea, и большее – из надсемейства Pupilloidea. По количеству видов надсемейства моллюсков в формациях березняков и ивняков представлены сходно. Однако в видовом составе моллюсков березняков, в сравнении с таковым моллюсков ивняков, количество видов из Succinoidea и Hygromioidea меньше, а количество видов из Ellobioidea и Agionoidea больше. В сравнении с составом моллюсков осинников, в осиново-березовых лесах менее представлены виды надсемейств Limacoidea и Hygromioidea.

Только такие виды, как *Cochlicopa lubrica* и *Bradybaena schrencki* отмечены во всех разновидностях переувлажненных, луговых и лесных биотопов. Во всех группах биотопов (переувлажненных, луговых и лесных) встречаются виды *Carychium minimum*, *Succinella oblonga*, *Succinea putris*, *Oxyloma elegans*, *O. sarsi*, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *C. lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*, *Columella edentula*, *Nesovitrea petronella*, *N. hammonis*, *Vittrina pellucida*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Deroceras laeve*, *D. altaicum*, *Bradybaena fruticum*, *B. schrencki*, *Lindholmomneme nordenskiöldi* и *Pseudotrichia rubiginosa*.

Во всех группах биотопов количество видов-мезофилов превышает количество видов-психрофилов. При сравнении малакофауны разных типов биотопов (например, лугов, лесных формаций) чаще всего можно лишь наблюдать, как меняется соотношение доли психрофилов, которых всегда меньше, и доли мезофилов, которых всегда больше. Это наблюдается и для общего видового состава моллюсков всех исследованных болот, где отмечены только 6 (26,1 %) видов-психрофилов.

Таблица 4

Представленность надсемейств (количество видов) моллюсков в природных биотопах юга Западной Сибири и в отдельных районах Алтае-Саянской горной области

	Группы биотопов										
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Ellobioidea	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
2. Succinoidea	2	3	2	2	0	4	5	3	4	3	2
3. Cionelloidea	2	3	3	1	2	2	3	3	4	2	3
4. Pupilloidea	9	5	5	6	4	6	4	4	7	9	3
5. Punctoidea	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1
6. Zonitoidea	3	2	1	2	1	0	3	3	3	3	3
7. Vitrinoidea	0	1	1	1	0	0	2	2	1	2	0
8. Gastrodontoidea	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Limacoidea	1	2	2	2	0	3	3	3	3	1	0
10. Arionoidea	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
11. Helicoidea	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
12. Hygromioidea	1	3	2	1	1	2	4	3	5	3	4

* 1. Болота; 2. заболоченные участки лесов; 3. заболоченные луга; 4. низинные материковые луга; 5. суходольные материковые луга; 6. пойменные луга; 7. ивняки; 8. березняки; 9. осинники; 10. осиново-березовые леса; 11. пихтачи.

В трофической структуре населения моллюсков большинства групп биотопов, включая низинные материковые луга, наблюдается возрастание числа видов в ряду «фитофаги – миксофаги – сапрофаги». Но в населении пойменных лугов преобладают виды группы фитофагов над видами-миксофагами. Среди моллюсков суходольных лугов доля фитофагов снижена до полного отсутствия. В составе моллюсков березняков при значительном снижении количества фитофагов отмечено большее количество миксофагов.

Изучение сезонного изменения численности отдельных видов в трех разных биотопах в окрестностях г. Томска (осиново-черемухово-ивняковые заросли в пойме р. Томи (ивняк); осинник с примесью сосны на склоне приречной террасы (осинник); осиново-березовый лес в пойме р. Басандайки), показало, что помимо разницы в периодах подъемов и спадов численности для разных видов по количеству экземпляров на 1 м², наблюдается и предпочтение того или иного биотопа. Спад численности к началу зимовки может свидетельствовать о том, что к этому времени многие моллюски уничтожаются хищниками и зимовать будут, главным образом, половозрелые особи, которые в весенне-летний период и дадут начало новому поколению моллюсков (рис.2,3,5). В других случаях наблюдается рост численности к началу зимовки. В этом случае следует ожидать, что перезимовавшие особи будут представлены, главным образом, неполовозрелыми особями (рис.4).

Количество экз. / на 1 м²

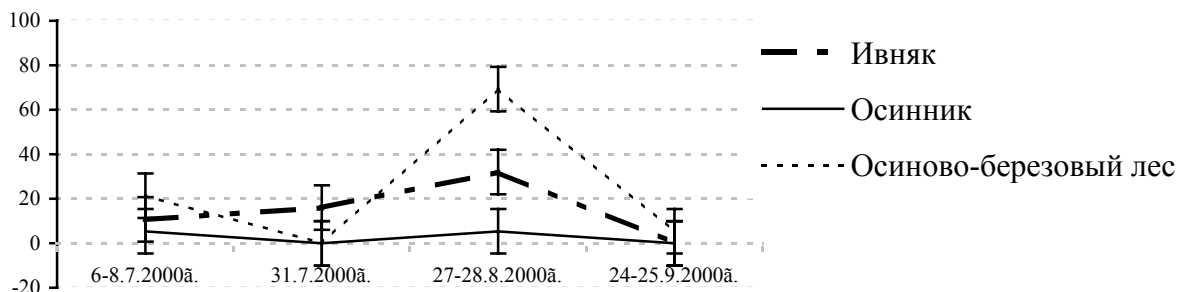


Рис.2. Изменение численности *Nesovitrea petronella* в летнее-осенний период на различных участках 3 биотопов

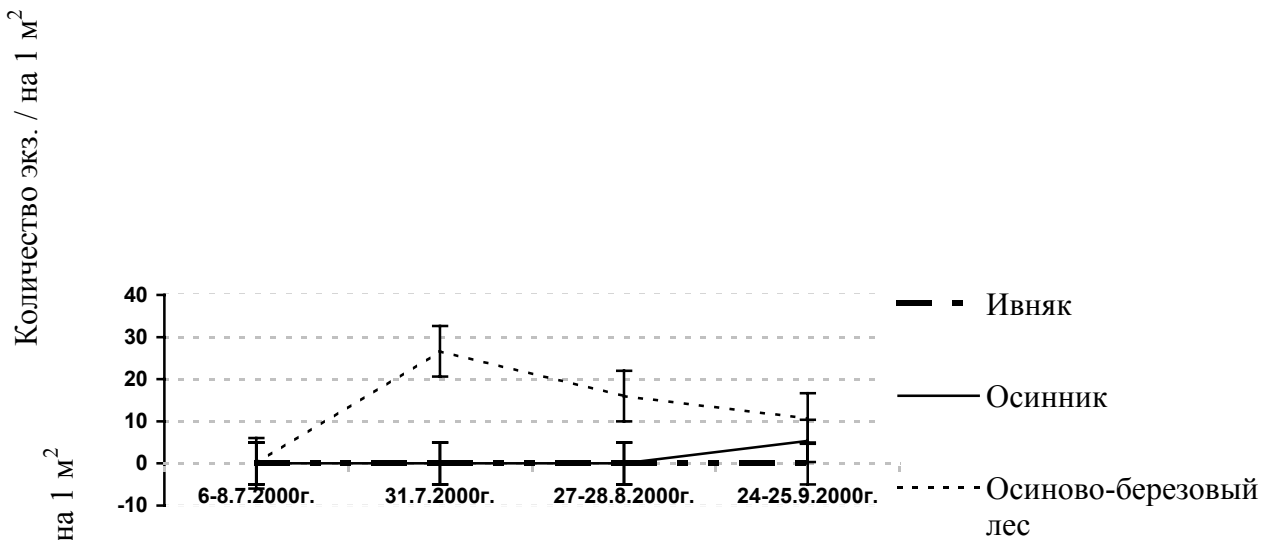


Рис.3. Изменение численности *Bradybaena schrencki* в летнее-осенний период на различных участках 3 биотопов

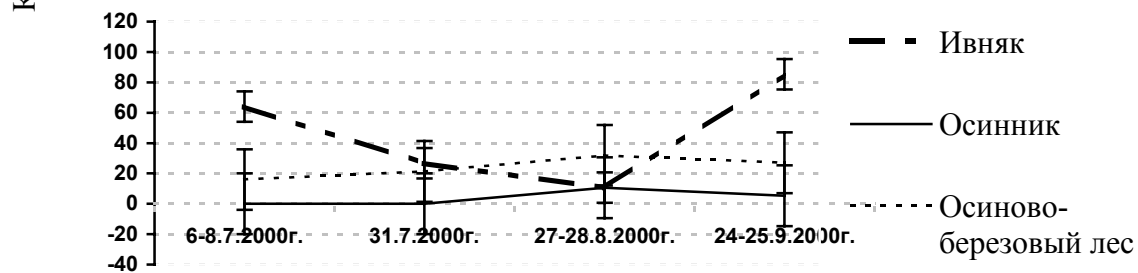


Рис.4. Изменение численности *Lindholmotneme nordenskiöldi* в летнее-осенний период на различных участках 3 биотопов

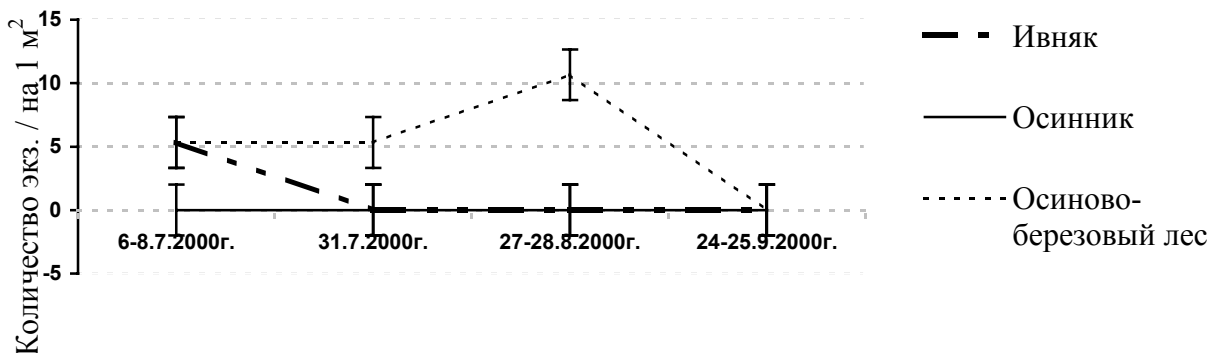


Рис.5. Изменение численности *Monachoides aculeata* в летнее-осенний период на различных участках 3 биотопов

5.2. Экологические группировки наземных моллюсков.

Экологические группировки наземных моллюсков выделены в соответствии с группами лесных формаций – темнохвойных, светлохвойных и мелколиственных лесов.

В экологическую группировку моллюсков темнохвойных лесов входят виды из: 1) лесов таежной зоны, 2) остаточных лесов зоны мелколиственных лесов, 3) лесов Алтае-Саянской горной области. Группировка включает 30 видов 14 семейств. Доминируют виды семейства Hygromiidae (5). Низка доля видов семейства Valloniidae, представленного только видами *Zoogenetes harpa* и *Vallonia tenuilabris*.

Экологическая группировка моллюсков светлохвойных лесов складывается из видов, зарегистрированных в светлохвойных лесах: 1) зоны мелколиственных лесов, 2) лесостепной зоны, 3) степной зоны. Группировка насчитывает 27 видов 15 семейств, из которых наибольшее количество принадлежит Zonitidae (3) и Agriolimacidae (3).

В экологическую группировку моллюсков мелколиственных лесов входят виды из: 1) таежной зоны, 2) зоны мелколиственных лесов, 3) лесостепной зоны, 4) степной зоны; 5) Алтае-Саянской горной области. Группировка включает 47 видов 16 семейств, из которых только в этих лесах отмечены моллюски из Carychiidae. Значительно количество видов из семейств Valloniidae (5), Cochlicopidae (5), Vertiginidae (5), Hygromiidae (5). Характерными только для вторичных мелколиственных лесов являются *Carychium minimum*, *Oxyloma elegans*, *Zoogenetes harpa*, *Pupilla muscorum*, *Columella columella*, *C. edentula*, *Deroceras laeve*, *Arion subfuscus*, *A. sibiricus*, *Lindholmomneme nordenskiöldi*, *Chilanodon bicallosa*, *Pseudotrachia rubiginosa*, а для коренных мелколиственных лесов – *Succinella oblonga*, *Vallonia ladacensis*, *V. pulchella*, *V. tenuilabris*, *Cochlicopa nitens*, *C. repentina*.

В сравнении с экологическими группировками моллюсков темнохвойных и мелколиственных лесов, в светлохвойных отмечено меньшее количество видов из Succineidae, Valloniidae, Cochlicopidae, Vertiginidae, Hygromiidae. В видовом составе моллюсков мелколиственных лесов, в сравнении с экологической группировкой моллюсков темнохвойных лесов, отмечено преобладание видов из семейств Valloniidae (5 видов) и Agriolimacidae (4).

5.3. Ландшафтно-зональные особенности фауны наземных моллюсков.

Геоботанические области и зоны территории исследований выделены в работах Л.В. Шумиловой (1962) и Е.П. Прокопьева (1997). Бореально-лесная геоботаническая область подразделяется на две геоботанические зоны: таежную (севернее) и мелколиственных лесов (южнее). Степная

геоботаническая область подразделяется на лесостепную и степную зоны. Зональные особенности фауны рассматриваются на основе видового состава моллюсков плакорных биотопов. В плакорных биотопах зоны темнохвойных лесов отмечен 21 вид: *Succinella oblonga*, *Succinea putris*, *Novisuccinea altaica*, *Zoogenetes harpa*, *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *C. repentina*, *C. lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo antivertigo*, *V. modesta modesta*, *Columella edentula*, *Punctum pygmaeum*, *Discus ruderatus*, *Nesovitrea petronella*, *N. hammonis*, *Aegopinella pura*, *Euconulus fulvus*, *Arion sibiricus*, *Bradybaena fruticum*, *Monachoides stuxbergi*. Плакорные биотопы зоны мелколиственных лесов населяют 20 видов моллюсков: *Succinella oblonga*, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *V. tenuilabris*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo pygmaea*, *Columella edentula*, *Punctum pygmaeum*, *Discus ruderatus*, *Nesovitrea petronella*, *N. hammonis*, *Vitrina rugulosa*, *V. pellucida*, *Euconulus fulvus*, *Deroceras altaicum*, *Deroceras sp.*, *Bradybaena fruticum*, *B. schrencki*, *Lindholmomneme nordenskiöldi*, *Monachoides aculeata*. Плакорные биотопы лесостепной зоны предпочитают 24 вида: *Succinella oblonga*, *Novisuccinea altaica*, *Vallonia costata*, *V. excentrica*, *V. pulchella*, *V. ladacensis*, *V. tenuilabris*, *Cochlicopa lubrica*, *C. repentina*, *C. lubricella*, *Vertigo antivertigo*, *V. moulinsiana*, *V. pygmaea*, *Punctum pygmaeum*, *Discus ruderatus*, *Nesovitrea petronella*, *N. hammonis*, *Vitrina pellucida*, *Euconulus fulvus*, *Zonitoides nitidus*, *Deroceras agreste*, *D. reticulatum*, *D. laeve*, *Bradybaena schrencki*. Видовой состав моллюсков плакорных биотопов степной зоны не изучен. В плакорных биотопах северо-западного района Алтае-Саянской горной области зарегистрированы 12 видов: *Novisuccinea altaica*, *Cochlicopa lubrica*, *Columella edentula*, *Nesovitrea hammonis*, *N. petronella*, *Euconulus fulvus*, *Deroceras altaicum*, *Bradybaena fruticum*, *B. schrencki*, *Lindholmomneme nordenskiöldi*, *Chilanodon bicallosa*, *Monachoides aculeata*.

Таким образом, ядро фауны можно выделить только для зоны темнохвойных лесов, которое представлено видами *Succinea putris*, *Zoogenetes harpa*, *Cochlicopa nitens*, *Pupilla muscorum*, *V. modesta modesta*, *Punctum pygmaeum*, *Aegopinella pura*, *Arion sibiricus*, *Monachoides stuxbergi*.

Общий видовой состав наземных моллюсков: Бореально-лесной геоботанической области – 50 видов, Степной геоботанической области – 47 видов, а на территории Алтае-Саянской горной области зарегистрировано 38 видов. Большое фаунистическое разнообразие отмечено для зоны мелколиственных лесов (45 видов), меньшее – для лесостепной зоны (40 видов), зоны темнохвойных лесов (35 видов) и степной зоны (31 вид). Во всех зонах преобладают виды из Pupilloidea. На уровне семейств во всех зонах, кроме зоны темнохвойных лесов, доминируют виды Vertiginidae. В зоне темнохвойных лесов наибольшим количеством видов отличается Cochlicopidae. Отмечается большее фаунистическое сходство зон лесостепи и мелколиственных лесов (без учета моллюсков антропогенных ландшафтов) на уровне $I_{cs}=0,76$, относящихся к разным геоботаническим областям, чем сходство лесостепной и степной зон ($I_{cs}=0,70$), относящихся к одной геоботанической области.

Видовое разнообразие в различных геоботанических зонах богаче в интразональных биотопах в сравнении с плакорными. Характерная особенность

населения моллюсков интразональных биотопов – наличие среди них психрофилов. Некоторые виды отмечены только для интразональных биотопов конкретных геоботанических зон: в зоне темнохвойных лесов – *Zoogenetes harpa*, *Monachoides stuxbergi*; в зоне мелколиственных лесов – *A. sibiricus*; в лесостепной зоне – *Vallonia ladacensis*, *Cochlicopa lubricella*, *Gastrocopta theeli*, *Vertigo pygmaea*, *V. pusilla*; в степной зоне – *Carychium kasachstanicum*, *Vallonia excentrica*, *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla bigranata*, *P. ineguidenta*, *Vertigo pygmaea*, *Sphyradium doliolum*, *Lindholmomneme turbinatum*; в интразональных биотопах Алтае-Саянской горной области – *Chilanodon bicallosa*. Обнаружение в интразональных биотопах зоны мелколиственных лесов таких видов, как *Cochlicopa pseudonitens*, *Vertilla angustior*, *Monachoides stuxbergi* и др., являющимися обитателями других геоботанических зон, где эти виды обычны, свидетельствует об использовании моллюсками интразональных биотопов для расселения.

Глава 6. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЙ СОСТАВ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ И ВОПРОСЫ ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

6.1. Зоогеографический состав фауны наземных моллюсков

Фауну юга Западно-Сибирской равнины представляют 57 видов. Из анализа исключены интродуцированные европейские виды, для которых не отмечена тенденция к распространению вне построек человека (*Boettgerilla pallens*, *Lehmannia valentiana* и *Limax maculatus*), а также виды, найденные только в горах (*Novisuccinea evoluta*, *Bradybaena transbaicalia*). Фауна наземных моллюсков района исследований, охвативших южные участки Иртышской и Среднеобской провинций, выделенных в работах Я.И. Старобогатова (1970, 1986), а также Н.Д. Круглова и Я.И. Старобогатова (1981), включает виды из 7 зоогеографических групп: голарктических – 15 (26,32 %); палеарктических – 14 (24,56 %); европейских – 4 (7,02 %); европейско-сибирских – 10 (17,54 %); сибирских – 6 (10,53 %); алтайских – 3 (5,26 %); азиатских – 5 (8,77 %).

Наибольшая часть моллюсков относится к широкораспространенным видам из групп голарктов и палеарктов, а также европейско-сибирских видов. Но, в связи с тем что большинство видов не выходят за пределы Палеарктики, фауна наземных моллюсков района исследований носит палеарктический характер.

6.2. К вопросу о зоогеографическом районировании территории на основе фаунистических комплексов наземных моллюсков

Фауна наземных моллюсков различных участков территории юга Западной Сибири и прилегающих районов Алтае-Саянской горной области изучена неравномерно. Наибольшие списки видов наземных моллюсков известны для 21 участка данной территории, где, в совокупности, было отмечено 56 видов. Эти участки можно считать первично выделенными районами (далее – ZR); выделены они пока субъективно по причине доступности для исследования. Более естественные же зоогеографические районы получили объединением наиболее сходных по значениям индекса Чекановского-Съеренсена (Ics) фаунистических комплексов первичных районов, а также при группировке в ходе кластерного анализа первично выделенных районов (ZR) по показателю различия [1- Ics].

На территории Иртышской, Среднеобской и Алтае-Саянской зоогеографических провинций на основании сравнения фаунистических

комплексов наземных моллюсков выделены 10 зоогеографических районов: Северо-западный район Алтае-Саянской зоогеографической провинции; Ачинский, Тегульдетский таежный, Зырянский, Верхнекетский, Приобский, Каргасокско-Парабельский районы Среднеобской провинции; Обь-Иртышский, Лесостепной, Приуральский районы Иртышской зоогеографической провинции.

1. Северо-западный район Алтае-Саянской зоогеографической провинции объединяет территорию, заключенную между фаунистически сходными первичными районами равнинной части междуречья “Томь – Яя” (ZR10, ZR13, ZR14), относимыми ранее к Среднеобской провинции, и горными районами (ZR7, ZR8, ZR18), а также пограничным первичным районом междуречья “Томь – Обь” (ZR9) (рис. 7). Обоснованием включения ряда первичных районов Среднеобской провинции (ZR9, ZR10, ZR13, ZR14) в состав Северо-западного района Алтае-Саянской зоогеографической провинции является: 1. значительное фаунистическое сходство первичных районов разных провинций ZR13 и ZR7 (рис. 8, 9); 2. значительное фаунистическое сходство районов ZR9, ZR10, ZR13, ZR14; 3. наличие общих видов алтайского происхождения *Novisuccinea altaica*, *Lindholmomneme nordenskiöldi*, *Chilanodon bicallosa* и *Monachoides aculeata*. Территория Северо-Западного района соответствует нескольким зоогеографическим районам, выделенным А.И. Черепановым (1957) при характеристике фауны жуков-щелкунов Западной Сибири: части Кузнецко-Алтайского предгорного, части Алтайского горного и части Западно-Саянского горного. Данный район также территориально соответствует Алтае-Саянскому горно-степному округу, выделенному М.Г. Сергеевым (1986) на основании зоогеографического деления Северной Азии по фауне прямокрылых. Как по нашим данным, так и по данным М.Г. Сергеева (1986), эта территория обладает эндемичными видами.

2. Ачинский район Среднеобской провинции включает территорию первичного района мелколиственных лесов междуречья “Чулым – Енисей” (ZR17). Обоснованием выделения отдельного “Ачинского” района Среднеобской провинции, пограничного с Алтае-Саянской провинцией, является наибольшее фаунистическое сходство этого равнинного участка лишь с рядом пространственно отдаленных от него районов Алтае-Саянской провинции (ZR10, ZR13, ZR14) (рис.6). Данное сходство возникает из-за общих для этих районов видов: *Succinea putris*, *Cochlicopa lubrica*, *Discus ruderratus*, *Nesovitrea petronella*, *Aegopinella pura*, *Vitrina pellucida*, *Euconulus fulvus*, *Deroceras altaicum*, *Bradybaena fruticum*, *B. schrencki*, *Lindholmomneme nordenskiöldi*. Выделение данного района аналогично выделению Ачинско-Мариинского зоогеографического района по фауне жуков-щелкунов А.И. Черепановым (1957).

3. Тегульдетский таежный район Среднеобской провинции, представленный первичным районом тайги междуречья “Четь – Чулым” (ZR16). Данный район не объединен с другими районами из-за того, что он наиболее сходен фаунистически не со смежными районами, а с пространственно

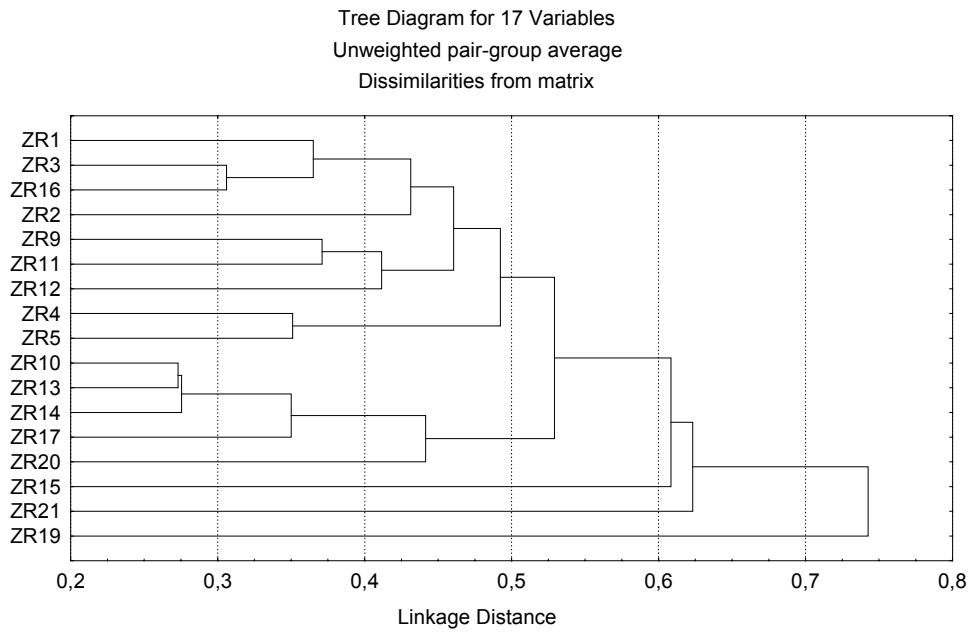


Рис 6. Дендрограмма группировки по показателю $[1-Ics]$, основанному на встречаемости видов, первично выделенных районов из состава Иртышской и Среднеобской зоогеографических провинций

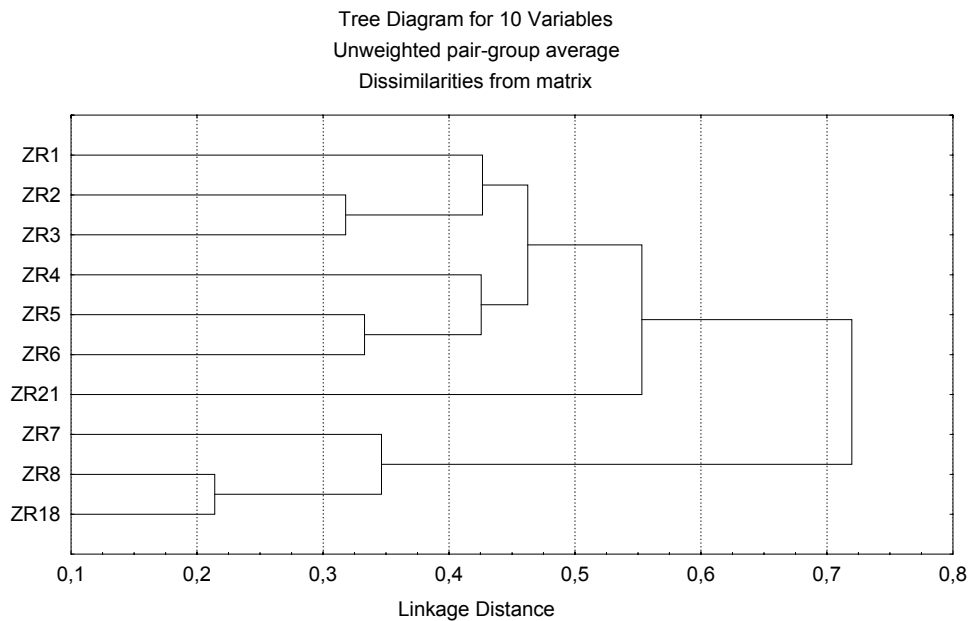


Рис 7. Дендрограмма группировки по показателю $[1-Ics]$, основанному на встречаемости видов, первично выделенных районов Иртышской и Алтае-Саянской зоогеографических провинций

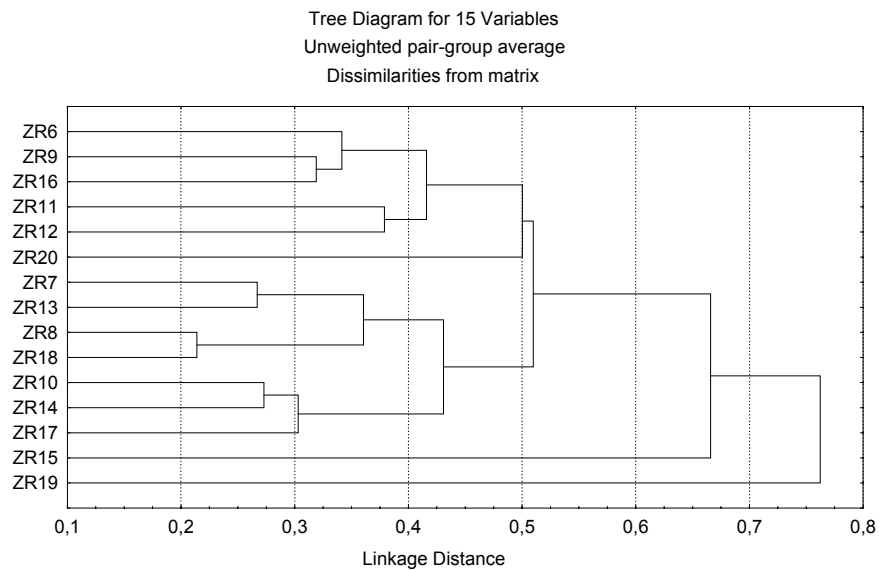


Рис 8. Дендрограмма группировки по показателю $[1-Ics]$, основанному на встречаемости видов, первично выделенных районов Среднеобской и Алтае-Саянской зоогеографических провинций

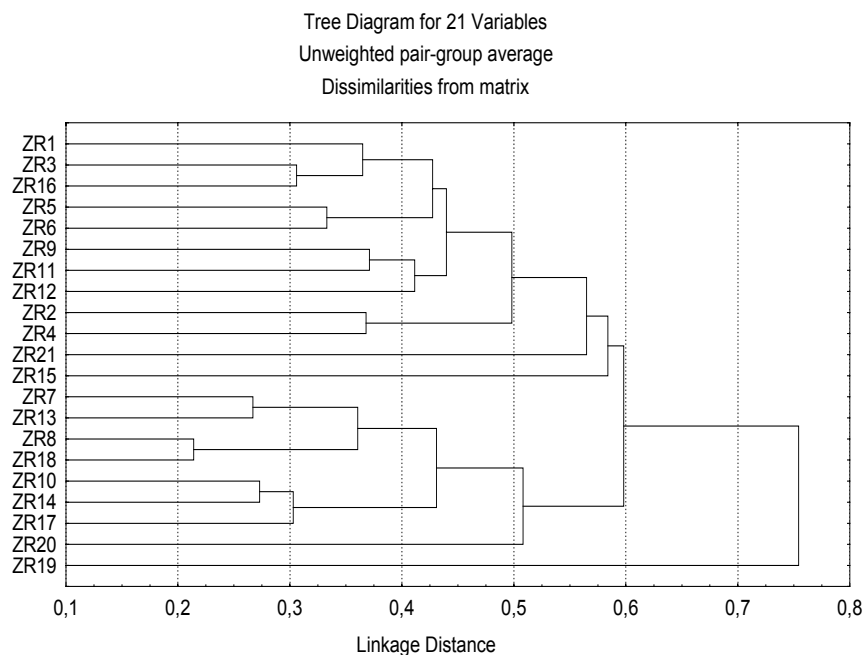


Рис 9. Дендрограмма группировки по показателю $[1-Ics]$, основанному на встречаемости видов, всех первично выделенных районов

разобщенными (ZR9, ZR11 и ZR12) (рис.8). Район обладает такими элементами фауны Средней Сибири, как *Monachoides stuxbergi* и *Arion sibiricus*.

4. Зырянский район Среднеобской провинции, представленный междуречьем “Яя – Четь” (ZR15), занятый мелколиственными лесами. Данный район, исходя из степени изученности моллюсков, не обладает значительным фаунистическим сходством с другими районами (рис. 9).

5. Верхнекетский зоогеографический район Среднеобской провинции, представленный тайгой Верхнекетского района Томской области (ZR19). Не обладает значительным фаунистическим сходством с другими районами (рис. 9).

6. Приобский зоогеографический район Среднеобской провинции, представленный левобережьем и правобережьем р. Оби (ZR11, ZR12) (рис. 8). Здесь уже не обнаруживаются такие виды соседнего Северо-западного района Алтае-Саянской провинции, как *Chilanodon bicallosa* и *Monachoides aculeata*.

7. Каргасокско-Парабельский район Среднеобской провинции, представленный бассейнами рек Ягыльях и Юнткуль, а также окрестностями г. Кедрового (ZR20). Этот район не имеет значительного фаунистического сходства с другими районами (рис. 9).

8. Обь-Иртышский район Иртышской зоогеографической провинции, представленный степными и лесостепными участками и включающий в себя лесостепь междуречья “Томь – Обь”, окрестности оз. Маралды и правобережье Прииртышской природной области (ZR4, ZR5 и ZR6) (рис. 7). Примерно соответствует территории Кулундинско-Алейского округа, выделенного А.И. Черепановым (1957) при делении Западной Сибири на основе особенностей фауны жуков-щелкунов. Данный район территориально соответствует также району Кулундинской степи с приалтайскими участками, выделенному Б.Ф. Бельшевым (1974) исходя из особенностей фауны стрекоз на территории Сибири.

9. Лесостепной район Иртышской провинции, представленный лесостепью междуречий “Тобол – Ишим”, “Ишим – Иртыш” и “Иртыш – Обь” (ZR1, ZR2, ZR3), имеющих наименьшее фаунистическое различие между собой (рис. 7). Соответствует территории двух зоогеографических округов фауны жуков-щелкунов, выделенных А.И. Черепановым (1957): Тоболо-Иртышскому и Барабинскому. Примерно территориально соответствует также району Урало-Иртышской лесостепи, выделенному Б.Ф. Бельшевым (1974).

10. Приуральский район Иртышской провинции, представленный долиной р. Пышмы (ZR21). Не имеет значительного сходства с другими районами (рис. 6, 7).

Уточнены границы зоогеографических провинций, расположенных на территории юга Западной Сибири и на смежных участках Алтае-Саянской горной области. Граница между Среднеобской и Алтае-Саянской провинциями с запада на восток проходит севернее г. Томска и южнее поймы р. Четы в район г. Ачинска. Четким пограничным характером с Алтае-Саянской провинцией обладают междуречье “Томь – Обь”, окрестности г. Томска и окрестности г. Ачинска, так как здесь отмечены виды, характерные для Алтае-Саянской зоогеографической провинции. Восточная граница Иртышской провинции

проходит даже по междуречью “Томь – Обь”, но только по лесостепным и степным равнинным участкам.

ВЫВОДЫ

1. На юге Западной Сибири и на смежных участках Алтае-Саянской горной области зарегистрировано 62 вида наземных моллюсков, принадлежащих к 32 родам из 19 семейств 13 надсемейств и из 3 отрядов.

2. Для территории южных районов Западно-Сибирской равнины отмечено 60 видов наземных моллюсков, принадлежащих к 32 родам из 19 семейств 13 надсемейств и из 3 отрядов. Впервые для территории юга Западной Сибири зарегистрировано 14 видов наземных моллюсков. Для 6 видов уточнено распространение.

3. Во всех группах природных биотопов (лесных, луговых, заболоченных), кроме формаций ивняков и пихтачей, доминируют виды Pupilloidea. В ивняках преобладают виды Succinoidea, а в пихтачах – Nugromioidea. Во всех группах биотопов количество видов-мезофилов превышает количество видов-психрофилов. В трофической структуре моллюсков большинства групп биотопов, включая низинные материковые луга, наблюдается возрастание числа видов в ряду «фитофаги – миксофаги – сапрофаги». Среди моллюсков пойменных лугов фитофаги преобладают над миксофагами. В составе моллюсков суходольных лугов фитофаги отсутствуют.

4. Особенности сезонного изменения численности наземных моллюсков являются: рост численности к концу августа для отдельных видов (*Bradybaena schrencki* в ивняке, *Nesovitrea petronella* и *Monachoides aculeata* во всех исследованных биотопах и т.д.) и ее падение к концу сентября. Для других видов (*Bradybaena schrencki* в осиннике, *Lindholmomneme nordenskiöldi* в ивняке) численность возрастает к концу сентября. В разных биотопах (по наличию таких благоприятных для проживания факторов, как развитая листовая подстилка и травостой) для одних и тех же видов сезонное изменение численности проходит по-разному.

5. Экологическая группа моллюсков темнохвойных лесов включает 30 видов и для нее характерны такие виды, как *Zoogenetes harpa* и *Monachoides stuxbergi*. Несколько меньшее количество видов (27) образует экологическую группу моллюсков светлохвойных лесов. Только для этой экологической группы характерен вид *Pupilla ineguidenta*. Значительно большее количество видов (43) входит в экологическую группу моллюсков мелколиственных лесов. Только для этой группы характерны *Vallonia ladacensis*, *Cochlicopa repentina*, *Deroceras altaicum*, *D. reticulatum*. Наблюдается некоторое качественное и количественное различие между видовыми составами моллюсков первичных (25 видов) и вторичных (31 вид) мелколиственных лесов.

6. Наибольшее видовое разнообразие моллюсков характерно для зоны мелколиственных лесов (45 видов), которое включает виды моллюсков-вселенцев европейского происхождения, обнаруженные в антропогенных

ландшафтах. Наименьшее разнообразие моллюсков отмечено для степной зоны – 31 вид. Во всех зонах доминируют виды надсемейства Pupilloidea. На уровне семейств в зонах мелколиственных лесов, лесостепи и степи доминируют виды Vertiginidae, в зоне темнохвойных лесов – Cochlicoridae. Для Бореально-лесной геоботанической области отмечено 49 видов моллюсков, для Степной – 47 видов.

7. В зоогеографическом составе фауны моллюсков представлены: голаркты – 15 (26,32 %); палеаркты – 14 (24,56 %); европейские – 4 (7,02 %); европейско-сибирские – 10 (17,54 %); сибирские – 6 (10,53 %); алтайские – 3 (5,26 %); азиатские – 5 (8,77 %). В основном же фауна наземных моллюсков района исследований носит палеарктический характер.

8. На основе фаунистических комплексов наземных моллюсков выделено 10 зоогеографических районов внутри Иртышской (Обь-Иртышский, Лесостепной, Приуральский), Среднеобской (Ачинский, Тегульдетский таежный, Зырянский, Верхнекетский, Приобский, Каргасокско-Парабельский) и Алтае-Саянской (Северо-западный) зоогеографических провинций.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Новиков Е. А., Удалой А. В. Наземные моллюски в биотопах юга Западной Сибири и их роль в системе “паразит–хозяин” / Материалы Международной конференции “Экология и рациональное природопользование на рубеже веков. Итоги и перспективы”, 14–17 марта. Томск, 2000. Т. 1. С. 145–146.

2. Удалой А.В. К изучению проблемы состава наземных моллюсков и их экологии на юге Западной Сибири / Труды IV межвузовской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых “Молодежь, наука и образование: проблемы и перспективы”. Томск: изд-во ТГПУ, 2000. С. 287–290.

3. Удалой А.В., Островерхова Г. П. Наземные моллюски юга Западной Сибири и их участие в системе “паразит–хозяин” / Актуальные проблемы инфектологии и паразитологии. Материалы первой Международной юбилейной конференции, посвященной 110-летию со дня открытия проф. К. Н. Виноградовым сибирской двуустки у человека. 2–5 апреля. Томск, 2001. С. 42–43.

4. Удалой А.В., Новиков Е.А. К фауне слизней (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) на юге Западной Сибири / Вестник ТГУ. Серия «Биологические науки». Томск: изд-во ТГУ, 2003. Приложение, №8. С. 213-214.

5. Удалой А.В., Новиков Е.А. Фауна наземных моллюсков антропогенных ландшафтов г. Томска и прилегающих территорий / Современные проблемы и достижения аграрной науки в животноводстве, растениеводстве и экономике. Томск, изд-во ТСХИ НГАУ, 2003. С. 209-213.

Благодарности. Автор глубоко и искренне признателен научному руководителю, профессору, д.б.н. Г.П. Островерховой (ТГУ) и доценту, к.б.н. Е.А. Новикову (ТГПУ) за предложение заняться данной группой, за постоянную методическую помощь, советы, доброжелательное отношение. Искренне благодарен за помощь и поддержку Л.И. Удалой, П.С. Нефедьеву, Н.Н. Пологовой, Ю.С. Романовой, С.В. Лукьянцеву, И.Ю. Бордовициной, А.Н. Чемерису, М.В. Щербакову, Е.А. Кориневской, В.Н. Курановой, С.И. Гашкову, М.С. Моисеевой, А.С. Панину, О.Л. Конусовой, В.Н. Романенко, А.И. Пяку, А.Л. Борисенко, А.А. Звереву, Т.К. Блиновой и О.Д. Замятину.