

МАЛАКОФАУНА ГОРОДОВ ПЕНЗЫ И ЗАРЕЧНОГО (СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ, ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА)¹

**О.В. Булавкина,
Т.Г. Стойко**

*Пензенский
государственный
педагогический
университет
им. В.Г.Белинского*

*Россия, 440026 г. Пенза,
ул. Лермонтова, 37*

e-mail: tgstojko@mail.ru

В урбанизированных биотопах г. Пензы и г. Заречного обнаружено 45 видов наземных моллюсков. Из них в собственно городских экосистемах – только 27. Шесть новых видов появилось в результате антропохории. Наибольшее разнообразие и обилие моллюсков наблюдается в биотопах, приближенных к естественным, и/или имеющих связь с ними. Малакофауна расположенных даже рядом городов может существенно отличаться, из-за различной истории их формирования (различие исходных биотопов и сообществ, условия застройки и пр.). В наиболее обедненных детритом биотопах (огороды, клумбы, кладбища) преобладают синантропы и растительные эврибионты. В связи с тем, что г. Заречный и микрорайон Арбеково г. Пензы относительно молодые, видовой состав наземных моллюсков еще достаточно богат. Однако наблюдаются явные тенденции к его уменьшению, вплоть до полного выпадения большинства аборигенов этих территорий.

Ключевые слова: урбанизированная среда, малакофауна, малакоценозы, инвазионные виды.

Введение

Развитие городов и сел вносит изменения в состав и существование природных сообществ. Особенно остро это отражается на отдельных видах, которые во многих случаях снижают свою численность или вовсе исчезают. Многие городские местообитания настолько резко изолированы друг от друга транспортными путями и постройками, что их можно рассматривать как островные. Почвы, климат, антропогенные загрязнители (в т.ч. биоциды), растительность, другие пищевые ресурсы и наличие специфических структурных элементов в отдельных городских местообитаниях имеют более или менее сильные различия, что во многих случаях ведет к образованию характерных зооценозов.

Изменяются и естественные биотопы, окружающие города. Когда-то богатые видами биоценозы обедняются. В черте города могут в различной форме существовать остатки негородских экосистем (лесов, лесопосадок, кустарников, рощ, полей, лугов, болот и т. д.). Эти места особенно важны для заселения городских озелененных территорий как «очаги», «перевалочные пункты» и связующие элементы. В то же время такие местообитания, как обочины дорог на улицах, скверы, клумбы и т.п. практически полностью утрачивают связь с природными биогеоценозами [1].

Изучение наземных моллюсков урбанизированной среды представляет большой интерес для оценки состояния городских биотопов на момент исследования и во времени [2]. Кроме того, некоторые улитки, будучи переносчиками паразитов человека и животных, и вредителями культурных растений требуют особого исследования.

Фауна и биотопическое распределение наземных моллюсков в условиях города систематически изучалось в России [3, 4, 5, 6, 7 и др.], Беларуси и Украине [8, 9 и др.]. Малакофауна городов Пензенской области ранее упоминалась только в рамках общих фаунистических исследований наземных брюхоногих [10, 11].

Цель работы – определить видовой состав и особенности малакоценозов в городских биотопах.

Материал и методика

В период с 2006–2008 гг. исследовали малакокомплексы двух городов Пензенской области: Пензы и Заречного, которые расположены на левом и правом берегах р. Суры. Арбековский и Ахунский лесные массивы, входящие в состав этих городов относятся к разным лесным геоботаническим районам. В г. Пензе моллюсков собирали в разных городских биотопах: парке им. В.Г. Белинского, Комсомольском парке в заводском районе, Ботаническом саду им. И.И. Спрыгина, на берегу старицы р. Суры в Ахунах и в районе

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ АН России 07-04-00187



Маяка, на территориях Станции юннатов и зоопарка, в огородах частного сектора, и в пригороде – на нераспаханном остепненном лугу в Ухтинке. В г. Заречном исследовали улиток в Восточном и Центральном парках.

Структуру сообществ моллюсков изучали в наименее нарушенных участках городов: в лесопарке г. Заречного, а также в микрорайоне Арбеково г. Пензы – на велотреке и в Арбековском лесопарке. Малакоценоз лесопарка г. Заречного сравнивали с сообществом улиток пригородного Ахунского леса. При этом количественные пробы (25? 25 см) отбирали по общепринятой методике [12]. Для анализа сообществ использовали следующие показатели: число видов, обилие организмов (экз./м²), степень сходства (по индексам Жаккара и Серенсена).

Результаты и обсуждение

В биотопах урбанизированной среды обнаружено 45 видов наземных моллюсков из 22 семейств, что отражает практически весь известный состав малакофауны Пензенской области. В городских биотопах отмечено 27 видов брюхоногих (25 – в Пензе, 4 – в Заречном), а в лесопарках – 33 (32 – в Пензе, 21 – в Заречном (табл. 1).

Таблица 1

Распределение наземных моллюсков по биотопам городов Пензы и Заречного

№	Вид	Лесопарк Заречного	Арбековский лесопарк	Велотрек	Парки, ботсад и пустыри	Огороды, кладбища	Ухтинка
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Carychium minimum</i> Muller, 1774	+	+				
2	<i>C. tridentatum</i> (Risso, 1826)	+	+				
3	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+				
4	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)		+	+			+
5	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)				+		
6	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Muller, 1774)	+	+	+			
7	<i>C. lubricella</i> (Ziegler in Porro, 1838)		+	+			
8	<i>C. nitens</i> (Gallenstein, 1852)		+	+			
9	<i>Acanthinula aculeata</i> (Muller, 1774)	+	+				
10	<i>Vallonia costata</i> (Muller, 1774)	+	+				+
11	<i>V. pulchella</i> (Muller, 1774)		+	+			+
12	<i>V. excentrica</i> (Sterki in Pilsbry, 1893)			+			+
13	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)		+	+			
14	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	+					
15	<i>V. pusilla</i> Muller, 1774	+	+				
16	<i>V. pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)			+			
17	<i>V. substriata</i> (Jeffreys, 1830)	+					
18	<i>Vertilla angustior</i> (Jeffreys, 1830)	+	+				
19	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	+	+				
20	<i>C. columella</i> (G. Martens, 1830)		+				
21	<i>Truncatellina cylindrica</i> (Ferussac, 1807)		+				
22	<i>Merdigera obscura</i> (Muller, 1774)		+				
23	<i>Chondrula tridens</i> (Muller, 1774)						+
24	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)		+				
25	<i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836)		+				
26	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	+	+				
27	<i>Discus ruderalis</i> (Ferussac, 1821)	+	+				
28	<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)		+				
29	<i>Perpolita petronella</i> (L. Pfeiffer, 1853.)	+	+				
30	<i>P. hammonis</i> (Strom, 1765)	+	+				
31	<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller, 1822)				+		
32	<i>O. draparnaudi</i> (Beck, 1837)				+		
33	<i>Vitrina pellucida</i> (Muller, 1774)	+	+				
34	<i>Zonitoides nitidus</i> (Muller, 1774)	+	+	+		+	



1	2	3	4	5	6	7	8
35	<i>Euconulus fulvus</i> (Muller, 1774)	+	+				
36	<i>Cepaea vindobonensis</i> (C.Pfeiffer, 1828)			+	+		
37	<i>Fruticicola fruticum</i> (Muller, 1774)	+	+				
38	<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (A.Schmidt, 1853)	+	+	+		+	+
39	<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+		+	
40	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758					+	
41	<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)		+			+	
42	<i>D. reticulatum</i> (Muller, 1774)					+	
43	<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1823)		+	+		+	
44	<i>Helix lucorum</i> Linnaeus, 1758				+		
45	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758					+	

Большинство моллюсков, обнаруженных в городах распространены по всей области. В Пензе отмечены, как гигрофильные мягкотелые (*P. rubiginosa*, *Z. nitidus*, *C. nitens*), так и мезоксерофилы (*C. tridens*, *P. muscorum*, *V. excentrica*), но в основном малакофауна представлена мезофильными улитками.

В ходе работы были выявлены виды, не встречающиеся в других местах области (*O. alliarius*, *O. draparnaudi*, *C. vindobonensis*, *H. pomatia* и *H. lucorum*) и редкие (*M. obscura* и *C. columella*). Из них три – новые для Среднего Поволжья: *M. obscura*, *C. vindobonensis* и *H. lucorum*. Мердигера темная – стенобионтный вид отмечен в Арбековском лесопарке на участках менее подверженных рубкам из-за сильно пересеченной местности. *C. columella* – малоизученный вид на территории Пензенской области. В литературных источниках он отмечен для горного Крыма, Закавказья, горных систем Средней Азии и Сибири.

Пять видов сухопутных моллюсков из г. Пенза – инвазионные: *C. vindobonensis*, *H. lucorum*, *H. pomatia*, *O. alliarius*, *O. draparnaudi*. Первый вид в литературе указан для лесостепной и степной зон Восточно-европейской равнины, степей Крыма и предгорий Кавказа [13]. В Центральной части России нам известно обитание *C. vindobonensis* в окрестностях г. Орел [14], в Белгородской области, где он приурочен исключительно к реликтовым растительным сообществам [15] и в п. Инжавино Тамбовской обл. У нас особи цепи австрийской были найдены на пустыре в микрорайоне Арбеково. Второй вид, *H. lucorum*, живёт на территории Станции юннатов и граничащего с ней зоопарка. Естественный ареал этого моллюска – горный Крым, черноморское побережье Кавказа (к северу от Сочи), Колхидская низменность и окаймляющие горные хребты, Армения, Шемаха и Талыш [13]. В Пензу *H. lucorum*, вероятно, был завезён как коллекционный материал любителями или вместе с южными растениями. Оба вида неплохо прижились в городе, более того их численность постоянно растёт, так как хищников, представленных в естественном ареале, здесь у этих улиток нет. Факторы, ограничивающие их более широкое распространение, скорее всего, – изоляция мест обитания от природных биотопов и климатические условия естественных биотопов нашей области.

Остальные три инвазионных вида отмечены редкими находками в разных частях города (см. табл. 1). Отдельные их особи не формируют устойчивых популяций на территории Пензы.

Лесопарк Заречного. Этот массив отделен от окружающего его Ахунского леса сплошным забором, что ограничивает расселение моллюсков. Однако из города с током реки периодически выносятся отдельные особи улиток.

В лесопарке отмечен 21 вид наземных раковинных моллюсков из 13 семейств (см. табл. 1. Среди прибрежной растительности пруда живут янтарки, зараженные сосальщиком *Leucochloridium paradoxum*. Наибольшее разнообразие (19) и обилие (до 1729 экз./м²) улиток наблюдается в оврагах, где создаются особый микроклимат и скопления детрита [16]. Наименьшая плотность населения (от 634 экз./м²) приходится на ровные площадки смешанного леса, где преобладают сосны.

В качественных сборах на участке сосняка улитки вообще не обнаружены. Этот факт скорее объясняется малой пригодностью сосновых лесов для жизнедеятельности моллюсков: тонким слоем хвойной подстилки и наличием в ней веществ – танинов, препятствующих разложению хвои [17].



При сравнении с соседним, Ахунским лесом малакофауна лесопарка оказалась беднее (табл. 2). В различных биотопах города не обнаружены следующие виды: *S. oblonga*, *O. elegans*, *C. laminata*, *B. cana*, *C. nitens*, *C. lubricella*, *M. obscura*.

Таблица 2

Видовой состав наземных моллюсков в г. Заречном (З) и Ахунском лесу (А)

№	Вид	З	А	№	Вид	З	А
1	<i>Carychium minimum</i>	+	+	15	<i>V. pusilla</i>	+	+
2	<i>Carychium tridentatum</i>	+	+	16	<i>Vertilla angustior</i>	+	+
3	<i>Succinea putris</i>	+	+	17	<i>Columella edentula</i>	+	+
4	<i>Succinella oblonga</i>	–	+	18	<i>Merdigera obscura</i>	–	+
5	<i>Oxyloma elegans</i>	–	+	19	<i>Discus ruderatus</i>	+	+
6	<i>Cochlodina laminata</i>	–	+	20	<i>Punctum pygmaeum</i>	+	+
7	<i>Bulgarica cana</i>	–	+	21	<i>Zonitoides nitidus</i>	+	+
8	<i>Cochlicopa lubrica</i>	+	+	22	<i>Eucomulus fulvus</i>	+	+
9	<i>C. nitens</i>	–	+	23	<i>Vitrina pellucida</i>	+	+
10	<i>C. lubricella</i>	–	+	24	<i>Bradybaena fruticum</i>	+	+
11	<i>Acanthinula aculeata</i>	+	+	25	<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	+	+
12	<i>Vallonia costata</i>	+	+	26	<i>Euomphalia strigella</i>	+	+
13	<i>Vertigo antivertigo</i>	+	+	27	<i>Perpolita hammonis</i>	+	+
14	<i>V. substriata</i>	+	+	28	<i>P. petronella</i>	+	+

В биотопах лесопарка средние показатели разнообразия моллюсков также ниже (854 экз./м²), чем Ахунского леса (1045 экз./м²). Здесь наблюдается ярко выраженное уменьшение плотности населения улиток на выровненных площадках леса относительно оврагов.

В то же время в Ахунском лесу такой чёткой зависимости числа и обилия видов от рельефа нет. Так наибольшая плотность моллюсков отмечена не в оврагах, как в городском лесу, а в небольших понижениях и старых участках леса (до 4320 экз./м²).

Арбековский лесопарк г. Пензы. В краевой зоне Арбековского лесопарка, на опушке которого строятся городские коттеджи, отмечено 32 вида наземных моллюсков (табл. 1). В основном они, предпочитают влажные места обитаний. В то же время виды *P. muscorum* и *T. cylindrica* обычны для открытых сухих или умеренно сухих биотопов. Условия жизни для моллюсков в Арбековском лесопарке на некоторых участках мало изменились после того, как его большая территория стала рекреационной зоной. Об этом свидетельствует и видовое богатство, и разнообразие сообщества гастропод, а также сохранение в менее измененных участках широколиственного леса таких стенобионтов, как *C. columella*, *M. obscura*, *C. laminata*, *B. cana*. Подобные малакокомплексы характерны для лесных биотопов области.

При выяснении степени изменения малакофауны в тех биотопах, которые были отделены от природной среды и вошли в состав города, высчитали степень сходства комплексов улиток Арбековского лесопарка и велотрека. Значение индекса Серенсена составило 48%. Общие для этих территорий следующие виды: *V. pulchella*, *P. muscorum*, *C. lubrica*, *C. nitens*, *Z. nitidus*, *P. rubiginosa*.

Сообщества моллюсков лесопарков микрорайона Арбеково и Заречного, принадлежащих разным лесным геоботаническим районам, отличаются (индекс Жаккара 60%). Следовательно, в каждом отдельном городе сообщество моллюсков формируется по своему сценарию в зависимости от населения окружающих его естественных биотопов.

Велотрек. В микрорайоне Арбеково на велотреке в количественных пробах отмечено 13 видов наземных моллюсков. На исследуемой площади наблюдается переход от умеренно сухих биотопов (сухой луг, посадка вязов) к влажным участкам (заболоченный луг и осинник). Поэтому на территории велотрека можно встретить как виды, хорошо переносящие засушливые периоды – *C. lubricella*, *V. excentrica*, *V. pygmaea*, *P. muscorum*, так и влаголюбивые – *C. nitens*, *Z. nitidus*, *P. rubiginosa*. Плотность населения здесь достаточно велика (на лугу до 1232 экз./м²), по сравнению с иными обследованными городскими местообитаниями моллюсков. Эти участки редко посещают горожане. В недалеком прошлом они входили в состав близлежащего луга и леса. Выпадение из этих сообществ мягкотелых видов, характерных для подобных биотопов, объясняется практически полной их изоляцией от природных мест обитания.



На территории велотрека, а также на близлежащем пустыре, обнаружена полиморфная популяция *C. vindobonensis*. Инвазионный вид впервые был отмечен здесь в 1998 году. С тех пор популяция увеличилась, и теперь отдельные особи встречаются далеко за его пределами: в соседних дворах, на велотреке, газонах вдоль автомобильной, железной дороги и на клумбах.

Степень сходства комплексов улиток велотрека и Арбековского лесопарка (индекс Серенсена) 48%. На велотреке, который изолирован от природной среды больше, чем лесопарк, малакофауна беднее. Общие для этих территорий только следующие виды: *V. pulchella*, *P. muscorum*, *C. lubrica*, *C. nitens*, *Z. nitidus*, *P. rubiginosa*. Виды, обнаруженные только на велотреке, по-видимому, обитатели ранее существовавших на этой территории степных биотопов.

Ухтинка – район на севере г. Пенза, где сохранились остепненные склоны и овраги. Рядом к жилым постройкам прилегают возделываемые огороды, поля, огороженные березовыми лесополосами. На склонах одного из оврагов, Попова в изобилии найдены раковины мезоксерофильного вида *Ch. tridens*. Этот моллюск характерен для степных биотопов лесостепной зоны, хотя в числе редких видов встречается и в Подмосковье. Хондрула трехзубая отмечена еще в четырех никогда не распахиваемых местах области. Вместе с ней в составе сообщества улитки хорошо переносящие дефицит влаги *S. oblonga*, *V. excentrica* и мезофильные *V. costata*, *V. pulchella*. На дне Попова оврага, где протекает ручей, сокрытый невысоким, редким ивняком, обитает гигрофильный моллюск *P. rubiginosa*. Таким образом, в Ухтинке обнаружено шесть видов мягкотелых с различными требованиями к уровню влаги, что обеспечивается благодаря особенностям овражных биотопов. Сохранение на склонах *Ch. tridens* стало возможным, из-за отсутствия прямого антропогенного влияния на среду его обитания.

Парки. Самое высокое число (13) и обилие (1530 экз./м²) видов моллюсков среди городских парков представлено в заброшенном овраге парка им. В.Г. Белинского. В другом парке Пензы, расположенном в заводском районе, видов улиток меньше (4) и обилие ниже (425 экз./м²). Здесь присутствует инвазионный вид *O. alliarius*.

В Восточном парке (г. Заречный) обнаружено четыре вида и достаточно высокое обилие (569 экз./м²) моллюсков. В этом парке имеется сеть небольших озер, что повышает общий уровень влажности участка в связи с чем, число благоприятных ниш для жизни наземных моллюсков возрастает. В Центральном парке г. Заречного, который со всех сторон окружен асфальтированными дорогами и, где ежегодно удаляется опавшая листва, ветки, моллюски не обнаружены. Парк испытывает огромную рекреационную нагрузку – половина его территории занята аттракционами, а в другой части, много тропинок, где люди отдыхают и выгуливают собак.

Огороды и кладбища. Такие агробиотопы, как огороды и клумбы, а также кладбища наиболее рукотворны, и между ними прослеживаются некоторые общие черты: земляные насыпи, искусственные посадки, почти полное отсутствие естественного травяного покрова и растительных остатков. На огородах и клумбах – это еще и периодический полив культурных растений, а соответственно и увлажнение почвы.

Здесь преобладают растительноядные виды, а в тех местах, где не производится уборка листьев влаголюбивые детритофаги. Чаще всего это синантропные виды слизней. Так на территории кладбища были обнаружены многочисленные слизни *L. maximus*, *D. reticulatum* и *A. fasciatus*. Первый вид предположительно завезен в город, поскольку отмечен только здесь. В огородах преобладает слизень *D. reticulatum*, реже встречаются *D. agreste* и *A. fasciatus*. Из улиток на огородах в частном секторе встречаются как мезоксерофильный *E. strigella* и мезофильный *F. fruticum*, так и гигрофильные *Z. nitidus* и *P. rubiginosa*. Сочетание видов с разными экологическими требованиями в пределах небольшого участка обусловлено созданием человеком (обработка почвы, полив, высадка пригодных в пищу моллюскам растений) разнообразных условий.

Таким образом, в связи с тем, что Пензенская область расположена в лесостепной зоне Среднего Поволжья, и здесь встречаются как лесные, так и характерные для степных участков виды моллюсков, эта особенность проявляется и в составе городской фауны. В то же время в городах меняется не только ландшафт и колебания влажности, но и такие условия, как освещенность, температура, источники пищи, поэтому здесь сильно преобразована привычная для улиток среда обитания. Сохранение преимущественно небольшого числа эврибионтных видов улиток и слизней приводит к значительному обеднению



и перестройке существующих экосистем; стенобионтные виды переходят в разряд редких и совсем исчезают из биоценозов.

В урбанизированных биотопах Пензы и Заречного обнаружено 45 видов наземных моллюсков. Из них в собственно городских экосистемах – только 27. Шесть новых видов появилось в результате антропохории. Наибольшее число видов и обилие моллюсков наблюдается в биотопах, наиболее приближенных к естественным, и/или имеющих связь с ними. Малакофауна расположенных даже рядом городов может существенно отличаться, из-за различной истории их формирования (различие исходных биотопов и сообществ, условия застройки и пр.). В наиболее обедненных детритом биотопах (огороды, клумбы, кладбища) преобладают синантропы и растительностные эврибионты. В связи с тем, что г. Заречный и микрорайон Арбеково г. Пензы относительно молодые, видовой состав наземных моллюсков еще достаточно богат. Однако наблюдаются явные тенденции к его уменьшению, вплоть до полного выпадения большинства аборигенов этих территорий.

Список литературы

1. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. – М.: Мир, 1990. – 246 с.
2. Гребенников М.Е. Почвенные моллюски в зоне влияния Среднеуральского медеплавильного завода // Материалы 4 (14) Всерос. совещ. по почвенной зоологии «Экологическое разнообразие почвенной биоты и биопродуктивность почв». – Тюмень, 2005. – С. 94-95.
3. Шиков Е.В. Фауна наземных моллюсков населенных пунктов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий // Зоол. ж. – 1979. – Т. 58, № 7. – С. 969-976.
4. Шилейко А.А. Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda) Московской области // Почвенные беспозвоночные Московской области. – М.: Наука, 1982. – С. 144-169.
5. Сачкова Ю. В., Валкин И. Ю., Валкин Ю. М. Материалы по фауне наземных брюхоногих моллюсков (Mollusca, Gastropoda) Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья. – Ульяновск, 2001. – Вып. 2. – С. 134-140.
6. Шахматова Р. А., Подолецкая С. В. К изучению фауны наземных моллюсков Нижегородской области // Зоологические исследования в регионах России и сопредельных территорий. Материалы Международной конференции. – Н. Новгород: НГПУ, 2002. – С. 55-63.
7. 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. Сборник трудов региональной науч.-практ. конф. посвящ. 10-летию Томского с.-х. института НГАУ. – Томск: ТСХИ, 2003. – С. 209-213.
8. Сверлова Н.В., Хлус Л.Н., Крамаренко С.С. и др. Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде. – Львов: Государственный природо-ведческий музей НАН Украины, 2006. – 226 с.
9. Иванькова А.Ф., Земоглядчук К.В. Наземные моллюски в урбанизированных и природных ландшафтах Брестского района // Влияние антропогенных факторов на состояние и динамику экосистем Полесья. – Брест: БрГУ им. А.С. Пушкина, 2001. – С. 123.
10. Булавкина О.В. Материалы по фауне наземных раковинных моллюсков Пензенской области (Часть 1) // Известия Пензенского государственного педагогического университета имени В.Г. Белинского. Сектор молодых ученых. – Пенза: ПГПУ, 2007. – № 3 (7). – С. 263-267.
11. Булавкина О.В., Стойко Т.Г. Дополнения к фауне наземных моллюсков (Pulmonata, Gastropoda) Среднего Поволжья (Пензенская область) // Поволжский экологический журнал, 2007. – № 3. – С. 245-249.
12. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. – М.; Л.: АН СССР, 1952. – 511 с.
13. Кантор Ю.И., Сысоев А.В. Каталог моллюсков России и сопредельных стран. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 625 с.
14. Николаев В.А., Наземные моллюски центра Среднерусской возвышенности // Вопросы биологии животных. – Курск: Курский госпедуниверситет, 1974. – Т. 29 (122). – С. 143-151.
15. Снегин Э.А. Использование видов наземных моллюсков в качестве индикаторов реликтовых ценозов // Вестник Житомирского педагогического университета. – Житомир: ЖДУ им. И. Франка, 2002. – Вып. 10. – С. 128-129.
16. Шиков Е.В. Влияние рельефа и озёрно-речной сети на современное распространение моллюсков в центре Русской равнины // Новые данные по систематике и экологии моллюсков. – Л.: АН СССР, 1985. – С. 44-66.
17. Байдашников А.А. Наземные моллюски Закарпатской области и их распространение по основным ландшафтам и растительным сообществам // Новые данные по систематике и экологии моллюсков. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – Л.: АН СССР, 1985. – Т. 135. – С. 44-66.



THE MALACOFUNA OF PENZA AND ZARECHNY TOWNS (MIDDLE VOLGA REGION, FOREST-STEPPE NATIVE ZONE)

**O.V. Bulavkina,
T.G. Stoiko**

*Penza V.G. Belinsky State
Pedagogical University*

*Lermontova Str., 37, Penza,
440026, Russia*

e-mail: tgstojko@mail.ru

Forty five species of terrestrial mollusks were found in urban biotopes of Penza and Zarechny. Among them only 27 species are dwelling in towns. Six new species appeared in the towns as a result of antropohory. The species diversity and abundance of mollusks are highest in biotopes, which are close to natural places and /or have connections with them. The malacofauna of towns, with are situated close to each other, may be different because of different history of their formation. Sinantropes and everybiont species, which eat predominately grass, are prevalent in the biotopes poorest in detrit. Since towns Zarechny and Penza (Arbecovo-district) are young the number of species of terrestrial mollusks is rather high. However there is an evident trend of decreasing community complexity up to absolute fall out of most of aborigine species from this territory.

Key words: urban environment, malacofauna, terrestrial mollusks, invasion species.