

УДК 594.38

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ГОРОДА ЛЬВОВА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Н. В. Сверлова

Государственный природоведческий музей НАН Украины, ул. Театральная, 18, Львов, 79008 Украина

Получено 19 января 1998

Биотопическое распределение наземных моллюсков города Львова и его окрестностей. Сверлова Н. В. — Исследовано распределение наземных моллюсков по городским и пригородным биотопам Львова. Проанализированы изменения видового состава моллюсков при смене лесных биотопов парковыми. Проведен сравнительный анализ малакофаун Львова и других урбоэкосистем Восточной и Средней Европы. Отмечено богатство малакофауны Львова, наличие в ней некоторых не типичных для урбоэкосистем видов.

Ключевые слова: наземные моллюски, экология, урбоэкосистемы.

Habitat of Land Molluscs in Lviv and its Environs. Sverlova N. V. — The distribution of land molluscs among urban and suburban biotopes in Lviv has been investigated. The changes in species structure under the effect of substitution of the park biotopes for the forest ones have been analysed. Also the comparative analysis of molluscs faunas in Lviv and other urban ecosystems of Western and Middle Europe has been carried out. We mark the abundance of molluscs fauna in Lviv and the availability of some species unusual for urban ecosystems.

Key words: land molluscs, ecology, urban ecosystems.

Введение

С сентября 1994 г. автором было начато планомерное исследование наземной малакофауны Львова и его окрестностей (Сверлова, 1996, 1997а, б). За это время достаточно точно установлен видовой состав моллюсков, проанализированы его исторические изменения (Сверлова, 1997а), показана связь наземных малакокомплексов с эколого-фитоценоотическими поясами города (Сверлова, 1999). Данная работа посвящена биотопическому распределению наземных моллюсков Львова.

Биотопическое распределение наземных моллюсков в урбоэкосистемах наиболее полно и систематически изучалось в Германии (Klausnitzer, 1993) и России (Шиков, 1979). Однако в большинстве случаев анализировались только городские биотопы, без сравнения с природными биотопами в окрестностях городов. Поэтому целью нашей работы было не только исследовать распределение наземных моллюсков по биотопам Львова, но и проанализировать изменения, происходящие по мере превращения участка пригородного леса в городской парк (а именно таким путем созданы многие парки Львова).

Материал и методы

На протяжении 4 лет (сентябрь 1994 г.—сентябрь 1998 г.) исследовались наземные моллюски различных городских и некоторых пригородных биотопов Львова. Сбор, фиксация и определение материала проводилось согласно общепринятым методикам (Лихарев, Раммельмейер, 1952). Значительная часть материала определялась в полевых условиях без изъятия моллюсков из исследуемых биотопов. Для анализа типичности полученных результатов использованы литературные данные по экологии исследуемых видов моллюсков в других урбоэкосистемах Восточной и Средней Европы (Байдашников, 1992; Гитилис, 1959; Корнюшин, 1988; Шиков, 1979; Шилейко, 1982; Klausnitzer, 1993; Kosińska, 1979; Tappert, 1996; Urbański, 1957).

Результаты и обсуждение

Климатические и микроклиматические условия, особенно высокая влажность, расчлененный рельеф города, а также большое количество природных парков способствуют существованию богатой малакофауны (Сверлова, 1997б). На данном этапе ис-

следований во Львове и его ближайших окрестностях (пригородные лесопарки, садово-огородные участки) зарегистрировано 79 видов наземных моллюсков. В черте города обитает 67 видов.

Исследованные биотопы разделены на 5 групп.

Лесные биотопы в окрестностях города. Исследованы отдельные участки крупных пригородных лесопарков. Основные лесообразующие породы — бук, граб, дуб, сосна (Кучерявый, 1981). Большинство исследованных биотопов испытывают значительную рекреационную нагрузку. Зарегистрировано 57 видов наземных моллюсков, однако их большие скопления и высокое видовое разнообразие наблюдаются только на известняковых выходах (виды рода *Acicula*, *Carychium tridentatum*, *Clausilia dubia*, *Vallonia costata*) и вдоль ручьев (виды родов *Carychium*, *Vertigo*, *Vitrea*, *Perforatella bidens*, *Isognomostoma personatum*, *Faustina faustina*, *Succinea putris*, *Bradybaena fruticum* и некоторые другие). Для большинства исследованных биотопов характерны *Lehmannia marginata*, *Cochlodina laminata*, *Limax cinereoniger*, *Monachoides vicina*, *Laciniaria plicata*, *Arion subfuscus*.

Значительная часть видов, зарегистрированных в лесных биотопах (в таблице 1 виды № 1–22), в городе не найдена. Анализ литературных данных показывает, что большинство этих видов либо не обнаружены в урбоэкосистемах, либо зарегистрированы в некоторых из них (табл. 1) как нетипичные элементы городской малакофауны, связанные преимущественно с малоизмененными биотопами на периферии населенных пунктов. *Acicula parcelineata* — карпатский эндемик, впервые отмечается для Львовской обл. (Анистратенко, Стадниченко, 1994).

Близкие к лесным биотопы в черте города. Исследованы немногочисленные сохранившиеся на территории Львова фитоценозы (в основном буковые), близкие во флористическом отношении к пригородным лесам (Кучерявый, 1991). В составе малакокомплексов сохранились некоторые стенобионтные лесные виды (*L. marginata*, *Merdigera obscura*, *C. laminata*, *M. vicina*, *F. faustina*), в то же время наблюдается проникновение в коренные лесные сообщества синантропных видов наземных моллюсков (*Boettgerilla pallens*, *Limax maximus*, *Arion fasciatus*, *A. distinctus*, *Cepaea hortensis*). С разрастанием сорной травянистой растительности связано массовое размножение *B. fruticum*, *Tichia hispida*.

Парковые биотопы — производные от лесных. Многие парки Львова были созданы на месте бывших лесных массивов и представлены сейчас производными фитоценозами естественного или искусственного происхождения (Кучерявый, 1991). Такие биотопы имеют, как правило, богатую малакофауну, представленную лесными, эврибионтными и синантропными видами. Отдельные популяции некоторых стенобионтных лесных видов моллюсков (*M. obscura*, *Macrogastrea latestriata*, *Bulgarica cana*, *L. cinereoniger*, *M. vicina*, *F. faustina*) сохраняются в основном вблизи глубоких оврагов. В данном случае овраги сыграли роль своеобразных "убежищ жизни" (Мильков, 1953) для моллюсков во время смены лесных биотопов парковыми. Сильное влияние рельефа на наземную малакофауну как в природных, так и в урбанизированных экосистемах подчеркивали и другие исследователи (Корнюшин, 1988; Шиков, 1979).

Большинство стенобионтных лесных видов, сохранившихся в городских биотопах второй и третьей группы, не зарегистрированы в сравниваемых урбоэкосистемах (табл. 1). Отдельные виды (например, *M. obscura* и *C. laminata*) отмечены в них как нетипичные (Байдашников, 1992). Отсутствие некоторых видов (*M. vicina*, *F. faustina*) в сравниваемых урбоэкосистемах объясняется также особенностями их географического распространения.

Искусственные насаждения на безлесных территориях. В эту группу объединены парки, скверы, созданные на месте пустырей, свалок и т. д., а также древесно-кустарниковые насаждения вдоль улиц. Малакофауна таких биотопов крайне бедна (от полного отсутствия моллюсков до 8–9 видов) и представлена в основном синантропами. В парках и скверах обычны *L. plicata*, *A. subfuscus*, *Euomphalia strigella*,

L. maximus, *A. distinctus*, *T. hispida*, *C. hortensis*, *D. reticulatum*. Для уличных древесно-кустарниковых насаждений наиболее характерны *C. hortensis* и *D. reticulatum*.

Большинство видов моллюсков, населяющих эту группу биотопов Львова, характерны и для других урбозкосистем Восточной и Средней Европы (Шиков, 1979; Klausnitzer, 1993 и др.).

Открытые биотопы. Исследованы довольно разнородные открытые биотопы на территории Львова — остатки степной и луговой растительности, пустыри, отдельные газоны и др. Соответственно неоднороден и видовой состав наземных моллюсков. Выделяется группа мезо- и ксеро-термобионтных видов (*Truncatellina cylindrica*, *Oxychilus inopinatus*, *Helicella candicans*, *Cepaea vindobonensis*, *H. lutescens*). Значительная часть зарегистрированных здесь видов характерна и для парковых биотопов разного типа, особенно *Cochlicopa lubrica*, *E. strigella*, *H. pomatia*, *A. hortensis*, *T. hispida*. Отдельные экземпляры *Discus rotundatus* обнаружены на открытом участке под камнями.

Таблица 1. Распределение наземных моллюсков по биотопам Львова и окрестностей

Table 1. Distribution of land molluscs among biotopes in Lviv and its environs

Вид моллюска	Биотоп					Примечание
	1	2	3	4	5	
<i>Acicula parcelineata</i> (Clessin, 1911)	+					
<i>A. polita</i> (Hartmann, 1840)	+					
<i>V. modesta alpestris</i> Alder, 1839	+					Г
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	+					Г
<i>V. pusilla</i> Müller, 1774	+					Г, П, У
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	+					Г, П
<i>V. substriata</i> (Jeffreys, 1833)	+					
<i>Vertilla angustior</i> (Jeffreys, 1830)	+					
<i>Cochlodina orthostoma</i> (Menke, 1830)	+					
<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud, 1805	+					
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	+					Г, П, У
<i>Discus perspectivus</i> (Megerle von Muhlfield, 1816)	+					
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	+					Г, У
<i>V. diaphana</i> (Studer, 1820)	+					У
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	+					Г, П, У
<i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774)	+					Г, П, У
<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud, 1805)	+					
<i>D. brevipes</i> (Draparnaud, 1805)	+					Г
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937	+					Г
<i>Malacolimax tenellus</i> Müller, 1774	+					Г, П
<i>Perforatella dibothrion</i> (M. v. Kimakowicz, 1884)	+					
<i>Isognomostoma personatum</i> (Lamarck, 1792)	+					
<i>Carichium tridentatum</i> (Risso, 1826)	+	+				Г, П, У
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	+	+				Г, П, У
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	+	+				У
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer, 1853)		+				
<i>Deroceras rodnae</i> Grossu et Lupu, 1965	+	+				
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin, 1788)	+	+				Г, П
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (A. Schmidt, 1853)	+	+				П, P*, У
<i>Lehmannia marginata</i> (Müller, 1774)	+	+				Г, У
<i>Carychium minimum</i> Müller, 1774	+	+	+			Г, П, P
<i>Vitrea crystallina</i> (Müller, 1774)	+		+			Г, П
<i>Merdigera obscura</i> (Müller, 1774)	+	+	+			Г, У
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	+	+	+			Г, П, У
<i>Macrogaster laestriata</i> (A. Schmidt, 1857)	+		+			
<i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836)	+		+			
<i>Discus ruderalis</i> (Studer, 1820)	+		+			P, У
<i>Aegopinella nitens</i> (Gmelin, 1789)	+	+	+			Г, П
<i>Oxychilus glaber</i> (Férussac, 1821)	+		+			У
<i>Arion circumscriptus</i> Johnston, 1828	+	+	+			Г*, П, P
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	+		+			П, У
<i>Monachoides vicina</i> (Rossmässler, 1842)	+	+	+			
<i>Faustina faustina</i> (Rossmässler, 1835)	+	+	+			
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strom, 1765)	+	+			+	Г, П, У

Таблица 1. (Продолжение)

Вид моллюска	Биотоп					Примечание
	1	2	3	4	5	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	Г, П, Р
<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	+	Г*, П, Р*, У
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838)	+			+	+	Г, Р, У
<i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	+	Г*, П, Р, У
<i>V. pulchella</i> (Müller, 1774)	+	+	+		+	Г*, Р*, П, У
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		+	Г, П, Р, У
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+	+	+	Г, П, У
<i>Zonitoides nitidus</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+		Г, П, Р
<i>Vitrina pellucida</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	+	Г*, П, У
<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	+	+	+	+	+	Г*, П, Р, У
<i>Bradybaena fruticum</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+		Г, П, Р, У
<i>Plicuteria lubomirski</i> (Slyarski, 1881)	+	+	+	+	+	
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+	+	+	У
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	Г*, П, У
<i>Discus rotundatus</i> (Müller, 1774)		+	+	+	+	Г*, П
<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1822)		+	+	+		Г, П, Р*, У
<i>A. distinctus</i> Mabilie, 1868		+	+	+	+	Г*, П
<i>Deroceras laeve</i> (Müller, 1774)		+			+	Г, П, Р
<i>Deroceras reticulatum</i> (Müller, 1774)		+	+	+	+	Г*, П, Р*, У
<i>Boettgerilla pallens</i> Simroht, 1912		+	+	+		Г, П, Р, У
<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758		+	+	+	+	Г*, П, Р, У
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+	+	Г*, П, Р*, У
<i>Cepaea hortensis</i> (Müller, 1774)		+	+	+	+	Г*, П, У
<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)			+			Г, П
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)			+			Г*, П, Р
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)			+			Г*, П
<i>Truncatellina costulata</i> (Nilsson, 1823)				+		
<i>Caecilioides acicula</i> (Müller, 1774)				+		Г, П
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Férussac, 1821)				+	+	У
<i>Helix lutescens</i> Rossmässler, 1837				+	+	П, У
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki, 1892					+	Г*, П
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Férussac, 1807)					+	Г
<i>Brephulopsis cylindrica</i> (Menke, 1828)					+	
<i>Oxychilus inopinatus</i> (Uličnэ, 1887)					+	
<i>Helicella candicans</i> (L. Pfeiffer, 1841)					+	Г
Общее число видов	57	38	37	24	27	

Условные обозначения: 1 — лесные биотопы в окрестностях города; 2 — близкие к лесным биотопы в черте города; 3 — парковые биотопы — производные от лесных; 4 — искусственные насаждения на безлесных территориях; 5 — открытые биотопы; Г — виды, зарегистрированные также в урбоэкосистемах Германии (по Klausnitzer, 1993; Tappert, 1996), П — Польши (Kosińska, 1979; Urbański, 1957), Р — России (Шиков, 1979; Шилейко, 1982), У — Украины (Байдашников, 1992; Гитилис, 1959; Корнюшин, 1988); Г*, Р* — виды, типичные для исследованных урбоэкосистем.

Кроме рассмотренных групп биотопов было исследовано также несколько садово-огородных участков в окрестностях города — используемых и заброшенных. Малакофауна первых представлена в основном слизнями (*A. subfuscus*, *A. fasciatus*, *B. pallens*, *L. maximus*, *D. laeve*, *D. reticulatum*, что характерно для обрабатываемых земель (Шиков, 1979). Отмечен также *C. lubrica*, а на межах под кусками древесины — *Zonitoides nitidus*. На заброшенных участках, зарастающих крапивой и другой сорной растительностью, появляются *S. putris* и *B. fruticum*. На садовых участках в черте города к упомянутым видам присоединяется *T. hispida*.

Не исследованы такие специфические городские биотопы, как ботанические сады, теплицы, подвалы зданий и др.

Наиболее обычными и массовыми видами наземных моллюсков для Львова являются *L. plicata*, *A. subfuscus*, *H. pomatia*, *L. maximus*, *A. distinctus*, *T. hispida*, *C. hortensis*, *D. reticulatum*. *C. hortensis* был завезен во Львов еще 100 лет назад (Сверлова, 1997а) и за это время успел расселиться по большей части города.

Как отмечалось предыдущими исследователями (Шиков, 1979), комплексы видов наземных моллюсков в городах Средней и Восточной Европы очень сходны. Это под-

тверждают и наши исследования (табл. 1). В то же время малакофауна Львова богаче, чем в исследованных урбоэкосистемах России (Шиков, 1979) и Германии (Klausnitzer, 1993; Tappert, 1996), в ней имеется ряд видов, не типичных для городских биотопов. В городе и окрестностях обитает ряд карпатских видов (*A. parcelineata*, *Perforatella dibothrion*, *M. vicina*, *Plicuteria lubomirskii*, *F. faustina*).

Выводы

Среди городских биотопов наиболее богатой и разнородной малакофауной характеризуются природные парки, в то время как малакофауна парков, высаженных на безлесных территориях, бедна и представлена в основном синантропными видами. По мере превращения лесного биотопа в производный парковый постепенно исчезают или сохраняются только на отдельных участках многие стенобионтные лесные виды, в то же время наблюдается проникновение в коренные лесные малакокомплексы синантропных видов моллюсков.

- Анистратенко В. В., Стадниченко А. П.* Литторинообразные, рессоидобразные. — Киев : Наук. думка, 1994. — 175 с. — (Фауна Украины; Моллюски. Т. 29. Вып. 1. Кн. 2.).
- Антропогенні зміни біогеоценологічного покриву в Карпатському регіоні /* Ред. М. А. Голубець. — Київ : Наук. думка, 1994. — 163 с.
- Байдашиников А. А.* Наземная малакофауна Украинского Полесья. Сообщение 1. Видовой состав и связь моллюсков с растительным покровом // *Вестн. зоологии.* — 1992. — № 4. — С. 13–19.
- Гитилис В. С.* Наземные моллюски Советской Буковины // *Животный мир Советской Буковины.* — Черновцы : Изд-во Чернов. ун-та, 1959. — С. 264–278.
- Корнюшин А. В.* Наземная малакофауна грабово-дубовых лесов среднего Приднепровья // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР.* — 1988. — 176. — С. 109–120.
- Кучерявый В. А.* Зеленая зона города. — Киев : Наук. думка, 1981. — 248 с.
- Кучерявый В. А.* Урбоэкологические основы фитомелиорации. Ч. I. Урбоэкология. — М. : НПО "Информация", 1991. — 375 с.
- Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С.* Наземные моллюски фауны СССР // *Определители по фауне СССР.* — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1952. — Вып. 43. — 512 с.
- Мильков Ф. Н.* Воздействие рельефа на растительность и животный мир. — М. : Географгиз, 1953. — 164 с.
- Сверлова Н. В.* Особенности видового состава и экологии некоторых групп беспозвоночных в парках и лесопарках города Львова // *Пробл. почв. зоологии. Материалы докл. I Всерос. совещ.* — Ростов н/Д. : Изд-во облИУУ, 1996. — С. 143–145.
- Сверлова Н. В.* Деякі зміни у видовому складі наземної малакофауни Львова за останні 100 років // *Наук. зап. ДПМ НАН України.* — Львів, 1997а. — 13. — С. 65–68.
- Сверлова Н. В.* Можливості збереження видової різноманітності наземних молюсків (Gastropoda, Pulmonata) в міському середовищі // *Збереження біорізноманітності в Україні.* — Київ : Егем, 1997б. — С. 50.
- Сверлова Н. В.* Наземні малакокомплекси Львова та їх зв'язок з еколого-фітоценологічними поясами міста // *Праці НТШ. Екологічний збірник.* — Львів, 1999. — 3. — С. 249–253.
- Шиков Е. В.* Фауна наземных моллюсков населенных пунктов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий // *Зоол. журн.* — 1979. — 58, вып. 7. — С. 969–976.
- Шилейко А. А.* Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda) Московской области // *Почвенные беспозвоночные Московской области.* — М. : Наука, 1982. — С. 144–169.
- Klausnitzer B.* Ökologie der Großstadtfauна. 2 Aufl. — Jena-Stuttgart : Fischer, 1993. — 454 S.
- Kosińska M.* Mięczaki Wrocławia // *Acta Univ. Wratisl.* — 1979. — № 437. — S. 13–40.
- Tappert A.* Die Molluskenfauna von Köln // *Decheniana.* — Beihefte. — 1996. — 35. — S. 579–643.
- Urbański J.* Krajowe ślimaki i małże. — Warszawa, 1957. — 276 p.