

5. *Eichwald E.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht / E. Eichwald. – Wilna : J. Zawadzki, 1830. – 256 s.
6. *Férussac A. E. J. P. J. F. d'Audebard.* Monographie des espèces vivantes et fossiles du genre mélanopside, Melanopsis, et observations géologiques à leur sujet / A. E. J. P. J. F. d'Audebard Férussac // Mémoires de la Société d'Histoire. – Naturelle de: Paris, 1823. – Pl, VII-VIII. – S. 132–164.
7. *Fretter V.* British Prosobranch Molluscs / V. Fretter, A. Graham. – London : Ray Society, 1962. – 640 p.
8. *Grossu A. V.* Gastropoda Prosobranchia and Opisthobranchia / A. V. Grossu. – Bucuresti, 1956. – Vol. 3, fasc. 2. – 20 p. – (Fauna Republica Populare Romine. Mollusca).
9. *Moore J. E. S.* Kassopsis and Bythoceras / J. E. S. Moore // Quarterly J. Microscopical Science. – 1899. – Vol. 42. – P. 187–201.
10. *Soos L.* Zur Anatomie der Ungarischen Melaniiden / L. Soos // Alltani Kozlemenyek. – 1936. – № 33. – S. 103–128.
11. *Sunderbrink O.* Zur Frage der Verwandtschaft zwischen Melaniiden und Cerithiiden / O. Sunderbrink // Zeitschrift für Morphologie und mikroskopische Anatomie. – 1929. – № 14. – S. 261–337.

Н. Н. Стельмащук¹, А. П. Стадниченко¹, З. И. Иззатуллаев²

¹Житомирский государственный университет им. Ивана Франко

²Самаркандский государственный университет

FAGOTIA ACICULARIS (MOLLUSCA, GASTROPODA, PECTINIBRANCHIA, MELANOPSIDAE) УКРАИНЫ: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Приведены сведения по анатомическому строению половой системы и кладкам *Fagotia acicularis*.

Ключевые слова: Fagotia acicularis, половая система, анатомия, гистология, кладки

N. N. Stelmashchuk¹, A. P. Stadnychenko¹, Z. I. Izzatullaev²

¹Zhytomyr Ivan Franko State University

²Samarkand state University

FAGOTIA ACICULARIS (MOLLUSCA, GASTROPODA, PECTINIBRANCHIA, MELANOPSIDAE) OF UKRAINE: REPRODUCTION AND DEVELOPMENT

Data on reproductive system and laying anatomic structure in *Fagotia acicularis* are given.

Key words: Fagotia acicularis, sexual system, anatomy, histology, laying

УДК 594.38 (477.8)

Т. Г. СТОЙКО, Е. В. КОМАРОВА

Пензенский государственный педагогический университет им. В. Г. Белинского
ул. Лермонтова, 37, Пенза, 440602, Россия

ОСОБЕННОСТИ СООБЩЕСТВ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ МЕЛОВЫХ СКЛОНОВ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ (ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Изучена фауна наземных моллюсков разных фитоценозов на карбонатных субстратах. В лесных фитоценозах количество видов и разнообразие больше, чем в меловых степях и на обнажениях. Во всех биотопах обнаружен редкий вид *Truncatellina costulata*, за исключением меловых обнажений, на которых многочисленна улитка *Pupilla bigranata*.

Ключевые слова: наземные моллюски, карбонатные субстраты, редкие виды

Разнообразие сообществ наземных моллюсков зависит от многих факторов: характера растительности, климатических, почвенных условий и выходов известняковых пород, мела. Например, в лесостепной зоне Среднерусской возвышенности наиболее своеобразными интразональными биотопами являются меловые и известняковые скалы и осыпи, которые

исключительно богаты убежищами с различными микроклиматическими условиями [1]. При этом фауна моллюсков меловых осыпей значительно беднее, чем известняковых (соответственно 12 и 21 вид). Основная причина этого, как считают авторы, заключается в том, что процессы карстообразования протекают в псчм меле менее энергично, чем в известняках. В урочищах реликтовых районов лесостепной зоны на известняках и мелах, где хорошо представлены такие растительные ассоциации как нагорные дубравы, нагорные березняки, лиственные леса с преобладанием липы, кустарниковые и каменистые степные участки, обнаружены такие ксерофильные виды как *Truncatellina cylindrica*, *Pupilla triplicata*, *Chondrula tridens* и др. [1]. На Приволжской возвышенности, в Жигулях, на каменистых субстратах в фауне моллюсков те же виды – *T. cylindrica*, *T. costulata*, *P. bigranata*, *P. triplicata*, *Ch. tridens* и др. [2]. Многие исследователи свидетельствует о древности этого района. Так, по мнению И.И. Спрыгина [3], каменистые степи Жигулей сохранились с третичного периода.

Цель настоящего исследования – изучить особенности сообществ наземных моллюсков на меловых склонах лесостепи в пределах западных склонов Приволжской возвышенности.

Материал и методы исследований

Пензенская область, занимая пограничное положение между приподнятыми геологическими структурами палеогена на востоке и меловыми отложениями на западе, испытывала воздействие древнего ледника и его талых вод на западе [4]. Исследования проведены на севере области в лесостепных ландшафтах эрозионно-денудационных и вторичных моренных равнин Приволжской возвышенности, где меловые отложения выходят на дневную поверхность (рис. 1). Карбонатные отложения (мергеля, мела и известняков) отмечены на склонах долины р. Сура – в Лунинском и Никольском р-нах, а также в долине р. Мокша – в Наровчатском р-не. Пробы моллюсков отбирали в урочище «Чердак» (далее Ч) с уникальным лесостепным природным комплексом на левом берегу р. Сура (Лунинский р-н); у подножия крутых склонов у с. Субботино на левом берегу р. Ночка, впадающей в р. Инза (далее С) и у с. Новоаравовка (далее Н) на правом берегу р. Инза, а также у ныне не существующей д. Ивановка (далее Ив) на опушке смешанного леса (Никольский р-н). В смешанном Мокшанском лесу у д. Морозовка (далее М) исследованы улитки высоких холмов правого берега Мокши, изрезанных оврагами (Наровчатский р-н).

В каждом из фитоценозов брали по шесть почвенных проб (25x25 см). Разбирали их в камеральных условиях. Раковины моллюсков идентифицировали с помощью определителей [5, 6]. Для характеристики сообществ использовали следующие показатели: количество видов; обилие организмов (экз./м²); состав и структура доминирующего комплекса видов, доля которых более 10%; индексы разнообразия Шеннона и сходства Чекановского. Все расчеты производили при помощи пакетов программ MS Excel 2002, Past 1.18 [7].

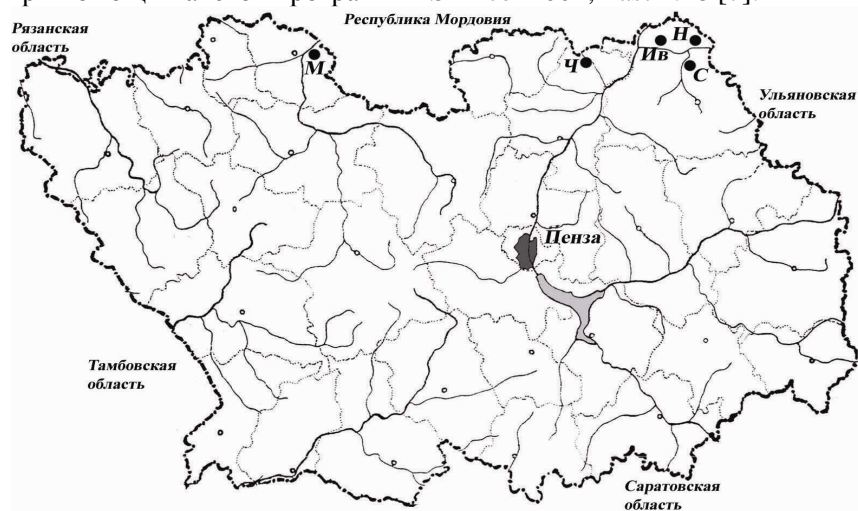


Рис. 1. Пробные площади исследования малакоценозов на меловых субстратах в лесостепи Среднего Поволжья. Здесь и далее в таблицах и на рисунках обозначения биотопов см. в тексте

Результаты исследований и их обсуждение

В ходе исследования идентифицирован 31 вид наземных моллюсков (18 семейств). Из списка (табл.) во всех биотопах отмечены три вида моллюсков: *Vallonia costata*, *Vitrina pellucida* и *Euomphalia strigella*. Два вида – *Truncatellina costulata* и *Pupilla bigranata* – в области больше нигде не найдены [8]. При этом первый вид обнаружен как на меловых обнажениях, так и в лесных фитоценозах, а второй – только на меловых обнажениях. Как указывает А. А. Байдашников [9], «*Truncatellina costulata* и *T. cylindrica* в заповеднике «Медоборы» (Подольская возвышенность) на Украине обитают на дренируемых и хорошо прогреваемых вершинах холмов, где обыкновенно обнажаются известняки. Эти виды, благодаря малому размеру их раковины, находят убежища среди лесной подстилки и в полостях между камнями». В этой же статье им отмечены особенности еще одного вида, *P. bigranata*, который живет «...только по скалистым обнажениям известняка вне полога леса». Два вида *V. pulchella* и *V. pygmaea* – обитатели открытых пространств, отсутствуют в лесных фитоценозах. Количество видов в лесных сообществах богаче. В Морозовском лесу обнаружен *Laciniaria plicata*, который пока больше нигде не найден в Среднем Поволжье. В лесных фитоценозах выше и разнообразие – индекс Шеннона изменяется от 2,18 до 2,65, а в открытых биотопах 1,38–1,55.

Таблица

Видовой состав и распределение моллюсков в биотопах на меловых субстратах

| Виды | Н | Ч | С | Ив | М |
|---|---|---|---|----|---|
| Семейство Carychiidae Jeffreys, 1830 | | | | | |
| <i>C. tridentatum</i> (Risso, 1826) | – | – | + | + | – |
| Семейство Succeneidae Beck, 1837 | | | | | |
| <i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801) | + | + | + | + | – |
| Семейство Cochlicopidae Hesse, 1922 | | | | | |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774) | – | – | + | – | + |
| <i>C. lubricella</i> (Ziegler in Porro, 1838) | – | + | + | + | + |
| <i>C. nitens</i> (Gallenstein, 1852) | – | – | – | – | + |
| Семейство Valloniidae Morse, 1864 | | | | | |
| <i>Acanthinula aculeata</i> (Müller, 1774) | – | – | – | – | + |
| <i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774) | + | + | + | + | + |
| <i>V. pulchella</i> (Müller, 1774) | + | + | + | – | – |
| Семейство Pupillidae Turton, 1831 | | | | | |
| <i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758) | + | – | + | – | – |
| <i>P. bigranata</i> (Rossmässler, 1839) | – | – | + | – | – |
| Семейство Vertiginidae Fitzinger, 1833 | | | | | |
| <i>V. pusilla</i> Müller, 1774 | – | – | – | + | + |
| <i>V. pygmaea</i> (Draparnaud, 1801) | + | + | + | – | – |
| <i>Vertilla angustior</i> (Jeffreys, 1830) | – | – | – | + | + |
| Семейство Truncatellinidae Steenberg, 1925 | | | | | |
| <i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805) | – | – | – | + | + |
| <i>Truncatellina costulata</i> (Nillsson, 1822) | + | + | | + | + |
| <i>T. cylindrica</i> (Férussac, 1807) | + | + | | + | |
| Семейство Enidae Woodward, 1903 | | | | | |
| <i>Chondrula tridens</i> (Müller, 1774) | – | + | – | – | – |
| Семейство Clausiliidae Gray, 1855 | | | | | |
| <i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803) | – | – | – | + | + |
| <i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836) | – | – | – | + | + |
| <i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801) | – | – | – | – | + |
| Семейство Punctidae Morse, 1864 | | | | | |
| <i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801) | – | + | – | + | + |
| Семейство Discidae Thiele, 1931 | | | | | |
| <i>Discus ruderatus</i> (Férussac, 1821) | – | – | – | + | + |
| Семейство Zonitidae Morch, 1864 | | | | | |

| Продолжение таблицы | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864) | – | – | – | – | + |
| <i>Perpolita petronella</i> (L.Pfeiffer, 1853) | – | + | + | + | + |
| Семейство Vitrinidae Fitzinger, 1833 | | | | | |
| <i>Vitrina pellucida</i> (Müller, 1774) | + | + | + | + | + |
| Семейство Euconulidae H.Baker, 1928 | | | | | |
| <i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774) | – | + | + | + | + |
| Семейство Bradybaenidae Pilsbry, 1939 | | | | | |
| <i>Fruticicola fruticum</i> (Müller, 1774) | – | – | – | + | + |
| Семейство Hydroimiidae Tryon, 1866 | | | | | |
| <i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (A.Schmidt, 1853) | + | + | – | + | – |
| <i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801) | + | + | + | + | + |
| Семейство Limacidae Rafinesque, 1815 | | | | | |
| <i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803 | – | – | + | – | – |
| Семейство Arionidae Gray, 1840 | | | | | |
| <i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805) | – | – | + | – | – |

Примечание: обозначения биотопов см. в тексте

В лесных фитоценозах на карбонатных субстратах большинство видов распределены равномерно, доминанты составляют менее 50% (рис. 2). Во всех исследуемых сообществах наземных моллюсков среди доминантов присутствует *V. costata*. В Морозовском лесу преобладают также *P. petronella* и *A. aculeata*. На открытых склонах вторым доминантом является улитка *V. pulchella*. На «Чердаке» среди преобладающих видов еще *T. cylindrica* и *C. lubricella*, а на Субботинских склонах – редкий вид *P. bigranata*, в сообществе он составляет 34%.

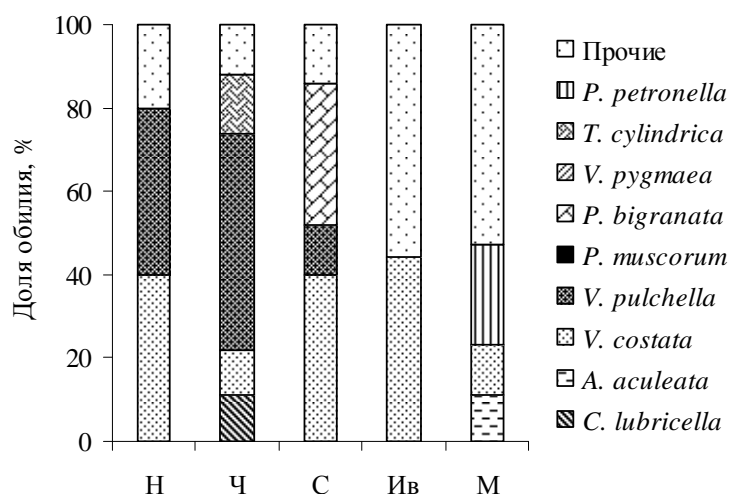


Рис. 2. Доля доминирующих видов (%) в сообществе наземных моллюсков. Обозначение биотопов см. в тексте

Выводы

Таким образом, в лесостепи Среднего Поволжья (Пензенская область) на карбонатных субстратах как количество видов, так и их разнообразие является большим в лесных фитоценозах, чем в меловых степях и на обнажениях. Сообщество моллюсков Морозовского леса имеет некоторые отличительные черты. Во всех биотопах обнаружен редкий вид *T. costulata*, за исключением меловых обнажений, на которых многочисленна улитка *P. bigranata*. Эти два вида нами найдены и в Ульяновской области, где кальциевые ландшафты более развиты. Восточнее они живут в биотопах каменистых степей Самарской области. Дальнейшие исследования сообществ моллюсков карбонатных субстратов помогут прояснить

вопрос о реликтовых поселениях этих видов на территории Пензенской области и решить комплекс природоохранных задач, в том числе охрану генофонда животных.

1. Николаев В. А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности : дис. на соискание научн. степени канд. биол. наук / В. А. Николаев. – М., 1973. – 240 с.
2. Сачкова Ю. В. Разнообразие и структура населения наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonata) Самарской Луки / Ю. В. Сачкова // Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья : прошлое, настоящее, будущее : мат. Межд. совещ., посвящ. 10-летию Сарат. филиала Ин-та проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова. – Саратов : СГУ, 2005. – С. 124–126.
3. Спрыгин И. И. Растительный покров Средневожского края / И. И. Спрыгин. – Самара-Москва : Госиздат, 1931. – 66 с.
4. Ямашкин А. А. Электронная ландшафтная карта Пензенской области / А. А. Ямашкин, С. Н. Артемова, Л. А. Новикова, Н. А. Леонова и др. // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2011. – № 25.
5. Лихарев И. М. Наземные моллюски фауны СССР / И. М. Лихарев, Е. С. Раммельмейер. – М.-Л. : Изд. АН СССР, 1952. – 511 с.
6. Шилейко А. А. Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda) Московской области / А. А. Шилейко // Почвенные беспозвоночные Московской области. – М. : Наука, 1982. – С. 144–169.
7. Hammer O. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis / O. Hammer, D. A. T. Harper, P. D. Ryan // Palaeontologica electronica. – 2001. – Vol. 4, Iss. 1., Art. 4. – 9 p.
8. Стойко Т. Г. Определитель наземных моллюсков лесостепи Правобережного Поволжья / Т. Г. Стойко, О. В. Булавкина. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 96 с.
9. Байдашников А. А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) заповедника «Медоборы» (Подольская возвышенность) / А. А. Байдашников // Весник зоологии. – 2002. – Т. 36, № 2. – С. 73–76.

Т. Г. Стойко, К. В. Комарова

Пензенський державний педагогічний університет ім. В. Г. Белінського

ОСОБЛИВОСТІ УГРУПОВАНЬ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ КРЕЙДЯНИХ СХИЛІВ В ЛІСОСТЕПУ СЕРЕДНЬОГО ПОВОЛЖЖЯ (ПЕНЗЕНСЬКА ОБЛАСТЬ)

Досліджено фауну наземних моллюсків різних фітоценозів на карбонатних субстратах. В лісових фітоценозах кількість видів і їх різноманіття більше в порівнянні з крейдяним степом і оголюваннями. У всіх біотопах виявлений рідкісний вид *Truncatellina costulata*, за винятком крейдяних оголювань, на яких числені є – *Pupilla bigranata*.

Ключові слова: наземні моллюски, карбонатні субстрати, рідкісні види

T. G. Stoiko, E. V. Komarova

Penza State Pedagogical University named after V. G. Belinsky

PECULIARITIES OF TERRESTRIAL MOLLUSKS COMMUNITIES ON CHALK SLOPE IN FOREST-STEPPE MID VOLGA REGION (PENZA REGION)

The fauna of terrestrial mollusks of different phytocenosis on carbonate substrats is researched in forests phytocenosis. The number of species and the diversity level is higher in comparison to chalky steep. In all biotops a rare species *Truncatellina costulata* is registered except chalky region where *Pupilla bigranata* is numerous.

Key words: terrestrial mollusk, chalky slope, rare species