

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.В. Безина

*Пензенский государственный университет;
e-mail: olga-bulavkina@mail.ru*

В статье представлены материалы о видовом составе и распределении наземных моллюсков по разнотипным лесным биотопам Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. На территории заповедника обнаружено 35 видов наземных моллюсков из 18 семейств. Показано, что наиболее богатая малакофауна представлена в осинниках и смешанных лесах, а наиболее скудная - в хвойных.

Ключевые слова: малакофауна, наземные моллюски, Мордовский государственный заповедник.

Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) интересная группа животных, приспособленных к жизни на суше. Необходимые условия для успешного существования и определяющие их расселение - это влажность и температура. Поэтому наибольшего видового разнообразия можно ожидать в старовозрастных лиственных лесах, где помимо оптимального сочетания вышеупомянутых факторов, есть множество убежищ и достаточно питательного субстрата; моллюски часто встречаются на валежинах, внутри пней, на грибах, траве, стволах деревьев и в подстилке. Меньшее разнообразие, но не плотность, отмечается на заливных лугах, опушках и ненарушенных открытых биотопах. Самыми неблагоприятными биотопами для жизнедеятельности моллюсков являются сухие сосняки, покрытые лишайниками и с бедной подстилкой, однако и здесь можно встретить отдельных представителей рассматриваемой группы животных, которые питаются преимущественно грибами (Байдашников, 1985).

Территория Мордовского заповедника входит в зону хвойно-широколиственных лесов и граничит с лесостепью. Здесь преобладают хвойные породы деревьев. Леса, в основном, светлые с небогатым травяным покровом. Участки с лиственными породами расположены, в основном в поймах рек, на нижних террасах, хотя есть их небольшие островки и на возвышениях.

Огромное влияние на распространение и жизнедеятельность наземных моллюсков оказывают реки и озера, расположенные на территории заповедника. Поскольку большая часть его покрыта мало пригодными для жизни улиток хвойными лесами, основное пополнение малакофауны осуществляется за счет таковой из расположенных по берегам водоемов и периодически подтопляемых лиственных лесов (например, осинников и ольшаников). Там же моллюски успешно переживают такие неблагоприятные условия, как засухи и пожары. В некоторых случаях, реки позволяют улиткам преодолевать хвойные массивы. Кроме того, по всей видимости, в речных долинах, особенно глубоких, создается особый микроклимат, способствующий проникновению на север более южным видам (Шиков, 1979).

До сих пор на территории заповедника масштабные исследования малакофауны не проводились - они затронули только юго-западную его часть (п. Пушта, берег оз. Вальза и лес в окрестностях Инорского кордона). Однако уже на начальных стадиях работы стало понятно, что сообщество моллюсков, как и отдельные его представители, обладают своими особенностями. Так, необычной находкой 2008 года стало обнаружение левозакрученных раковин обычно правозакрученных улиток *Cohlicopa nitens* (Булавкина, 2010). Расположение и история формирования лесов на рассматриваемой территории позволяют предположить нахождение ранее не отмеченных видов улиток и слизней, а также поможет разобраться в особенностях заселения фитоценозов мягкотелыми.

Цель этой работы - описать видовой состав и распределение наземных моллюсков по разнотипным лесным биотопам Мордовского заповедника.

Изучение наземной малакофауны заповедника началось в июле 2008 г. Тогда пробы были отобраны, как указано выше, в юго-западной его части, а в 2013 г. в северной и в центральной. За время исследования осмотрено десять участков в следующих фитоценозах (фото 1-10): ольшаники - Пушта (П), Ср. Мельница (СрМ) и Долгий мост (ДМ), осино-березняк - СрМ, осинники - СрМ и Инорский кордон (ИК), осино-ельник - Жегаловский кордон (ЖК) и 3 варианта смешанного леса - СрМ, ИК, Плотомойка (ПК). На всех площадках собирали качественные и количественные (25×25 см) пробы. При этом осматривали стволы деревьев, ветки, пни, стебли трав и листовой опад. Количественные пробы после отбора собирали в пакеты и перебирали в камеральных условиях. Моллюсков определяли с помощью определителей (Лихарев, Раммельмейер, 1952; Лихарев, Виктор, 1980; Лихарев, 1984). Найденных во время исследований слизней фиксировали мягким способом (Стойко, Булавкина, 2010), т.к. для выявления основных систематических признаков, в последствии проводили вскрытие моллюсков в лабораторных условиях.

На территории заповедника обнаружено 35 видов наземных моллюсков из 18 семейств (табл. 1), среди которых - улитка с веретенной раковиной - *Macrogaster latestriata borealis* (O. Boetger, 1878). Эта уникальная находка, сделанная летом 2013 года, дополняет список из четырех известных ранее представителей древнего семейства клаузилиид в Среднем Поволжье.

M. latestriata borealis (рис. 11), относится к видам, обитающим только на равнинах и изредка встречающимся в средневысотных горах. Это стенобионтный моллюск, предпочитающий гниющую древесину, растительный опад и гифы грибов. Поэтому обитает в старовозрастных смешанных лесах, где достаточно детрита и упавших древесных останков, в первую очередь - стволов лиственных деревьев, а также на скалах. Распространен в Прибалтике, Белорусском Полесье и в равнинных лесах Польши. Е.В. Шиков отмечает его нахождение в Тверской области, относя *M. latestriata borealis* к видам, строго приуроченным к широколиственным



Рис. 5. Осинник, Ср. Мельница



Рис. 3. Ольшаник, Долгий Мост



Рис. 1. Ольшаник, Пушта



*Рис. 6. Осинник,
Игорский кордон*



*Рис. 4. Осино-березо-ельник,
Ср. Мельница*



*Рис. 2. Ольшаник,
Ср. Мельница*

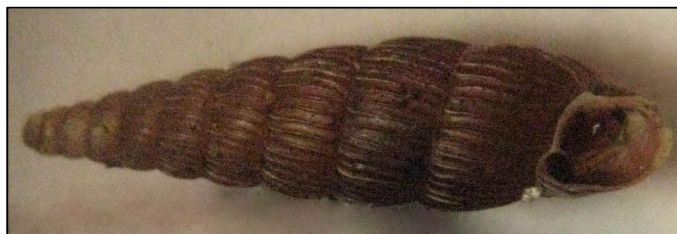


Рис. 11. *Macrogastra latestriata borealis*



Рис. 9. Смешанный лес, Ср. Мельница

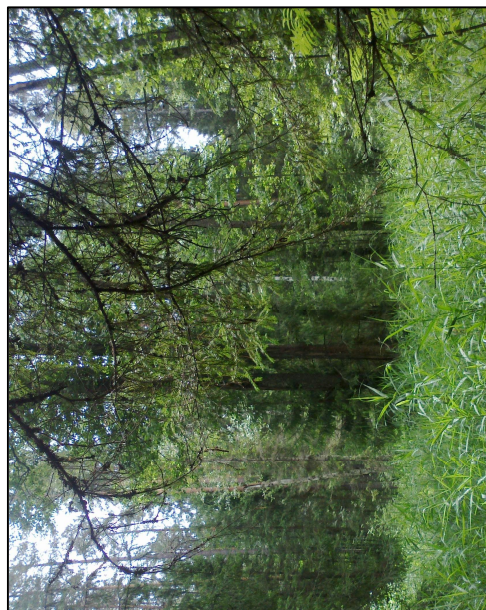


Рис. 7. Осино-ельник, Жегаловский кордон



Рис. 10. Смешанный лес, Плотомойка



Рис. 8. Смешанный лес, Инорский кордон

и елово-широколиственным лесам (1979). Также известна единичная находка в окрестностях Санкт-Петербурга (Шилейко, 1984). На Среднерусской Равнине он указан для Тульской области, в полосе Тульских засек, где обитает в оврагах смешанных лиственных лесов на гниющем валежнике (Маматкулов, 2001). В заповеднике *M. latestriata borealis* найден в старом, не горевшем осиннике 19-ого квартала, в окрестностях кордона Ср. Мельница.

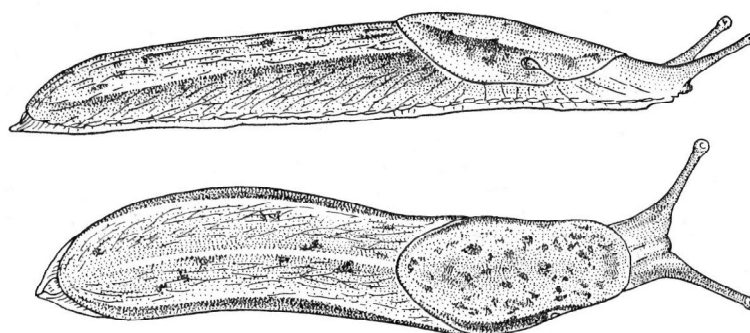


Рис. 12. *Arion circumscriptus* (из: Лихарев, Виктор, 1980)

Еще один интересный вид наземного моллюска, встреченный в Мордовском заповеднике, – слизень *Arion circumscriptus* John. (рис. 12), обитает в смешанном лесу на берегу р. Сатис, недалеко от северного кордона Плотомойка. Это лесной вид, который предпочитает влажные смешанные и лиственные леса, особенно ольховые. В дневное время чаще прячется в подстилку, хотя может и выползать на поверхность. *A. circumscriptus* – малоподвижное животное; этот слизень редко забирается на стволы или пни деревьев, обычно придерживаясь почвы, либо подстилки. В Мордовии этот вид, так же обнаружен впервые.

Этот слизень найден во многих странах Западной Европы. О встрече *A. circumscriptus* на территории России в г. Архангельске (в городском саду) известно из определителя И.М. Лихарева и Е.С. Раммельмейер (1952). Позже этот вид наземных моллюсков был указан для Орловской и Тульской областей (Николаев, 1973). *A. circumscriptus* также обнаружен в елово-лиственном лесу Тверской области, в разнотравном сероольшанике Нижегородской и в Ленинградской областей (Шиков, 1979). При этом автор пишет о нем, как о редком для природных и антропогенных ландшафтов. Из определителя слизней 1980 года есть информация о достоверных находках в окрестностях Ленинграда и в Железноводске, куда был завезен (Лихарев, Виктор, 1980).

Позже, вид *A. circumscriptus* обнаружен в Республике Марий-Эл (Матвеев, 1990), Ульяновской (Сачкова и др., 2001) и Кировской (Шихова, 2007) областях. Возможно нахождение *A. circumscriptus* и в Самарской области, т. к. ранее, в 1941 году, он упоминался для данной территории, но современные находки пока отсутствуют (Сачкова, 2009).

Таблица 1. Распространение наземных моллюсков на территории Мордовского заповедника

	Кордон	П	ИК	ИК	СрМ	СрМ	СрМ	СрМ	ПК	ДМ	ЖК
№	Биотоп Вид	ольха	смешанный лес	осина	ольха	осина	осино- березняк	ольшано- липняк	смешанный лес	ольха	осино-ельник
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Семейство Carychiidae Jeffreys, 1830										
1	<i>Carychium minimum</i> Muller, 1774				+	+				+	
2	<i>C. tridentatum</i> (Risso, 1826)	+	+								
II	Семейство Succeneidae Beck, 1837										
3	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		+			+	+	+	
4	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)			+						+	
5	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)				+				+		
III	Семейство Cochlicopidae Hesse, 1922										
6	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Mul- ler, 1774)	+	+	+	+		+	+	+	+	+
7	<i>C. lubricella</i> (Ziegler in Porro, 1838)		+	+	+	+		+	+		
8	<i>C. nitens</i> (Gallenstein, 1852)	+						+		+	
IV	Семейство Valloniidae Morse, 1864										
9	<i>Acanthinula aculeata</i> (Muller, 1774)		+			+					
10	<i>Vallonia costata</i> (Muller, 1774)		+	+	+	+	+	+			
11	<i>V. pulchella</i> (Muller, 1774)				+						
V	Семейство Vertiginidae Fitzinger, 1833										
12	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)									+	
13	<i>V. pusilla</i> Muller, 1774	+	+	+		+		+			
14	<i>V. pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)									+	
15	<i>V. substriata</i> (Jeffreys, 1830)		+	+	+		+				+

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	+	+		+	+		+			
VI	Семейство <i>Truncatellinidae</i> Steenberg, 1925										
VII	Семейство Clausiliidae Gray, 1855										
17	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)		+	+	+	+	+	+	+		
18	<i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836)		+			+					
19	<i>Macrogastra latestriata</i> <i>borealis</i> (O.Boetger, 1878)					+					
VII I	Семейство Punctidae Morse, 1864										
20	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IX	Семейство Discidae Thiele, 1931										
21	<i>Discus rudersatus</i> (Ferussac, 1821)		+	+	+	+	+	+	+		+
X	Семейство Zonitidae Mörch, 1864										
22	<i>Aegopinella minor</i> (Sta- bile, 1864)		+								
23	<i>Perpolita petronella</i> (L.Pfeiffer, 1853)	+	+	+	+	+	+	+			+
24	<i>P. hammonis</i> (Strom, 1765)	+	+	+	+		+	+		+	+
XI	Семейство Vitrinidae Fitzinger, 1833										
25	<i>Vitrina pellucida</i> (Muller, 1774)		+	+			+	+			
XII	Семейство Gastrodon- tidae Tryon, 1868										
26	<i>Zonitoides nitidus</i> (Muller, 1774)	+	+		+	+	+	+	+	+	
XII I	Семейство Euconulidae H.Baker, 1928										
27	<i>Euconulus fulvus</i> (Muller, 1774)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XI V	Семейство Bradybaenidae Pilsbry, 1939										
28	<i>Fruticicola fruticum</i> (Muller, 1774)	+	+	+	+			+	+		
XV	Семейство Hydromiidae Tryon, 1866										
29	<i>Pseudotrichia</i> <i>rubiginosa</i> (A.Schmidt, 1853)	+	+		+		+	+	+		
30	<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)		+		+			+	+		

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XV I	Семейство Limacidae										
31	<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803			+							
XV II	Семейство Agriolimacidae										
32	<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)	+	+								
XV III	Семейство Arionidae										
33	<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	+	+	+					+		+
34	<i>A. circumscriptus</i> John.								+		
35	<i>A. fasciatus</i> (Nilsson, 1823)								+		
	Общее число видов	15	24	16	19	14	12	18	15	11	8

Наиболее богатая малакофауна закономерно представлена в осинниках и смешанных лесах (СрМ, ПК, ИК), а наиболее скудная - в подтопляемом ельнике (ЖК). Если проанализировать частоту встречаемости видов на территории заповедника, то можно выделить несколько фоновых видов, которые составляют основу малакокомплексов большинства биотопов: *P. pygmaeum*, *E. fulvus*, *C. lubrica* (отмечены во всех или в 9 из 10 биотопов); *C. laminata*, *D. rudersatus*, *P. petronella*, *P. hammonis*, *Z. nitidus* (в 8-7 из 10), *S. putris*, *C. lubricella*, *V. costata*, *V. pusilla*, *V. substriata*, *C. edentula*, *F. fruticum*, *P. rubiginosa*, *Arion subfuscus* (в 6-5 из 10). Это и есть типичные представители малакофауны Мордовского заповедника. В то же время 1/3 от общего числа видов мягкотелых составляют моллюски, встречающиеся редко: в одном – двух биотопах и с малой численностью. Такие результаты, вероятнее всего, говорят о неоднородности лесного массива и ландшафта заповедника. О том, что многие лесные участки заповедника – старовозрастные, свидетельствует нахождение редких лесных стенобионтных видов: *A. aculeata*, *B. cana*, *M. latestriata borealis*, *A. minor*, *L. cinereoniger*, *A. circumscriptus*.

Весьма примечательна малакофауна осино-березняка из 19 квартала (СрМ). Этот участок леса вырос на насыпях, оставшихся после разработки бута (см. рис. 5). Молодые деревья достаточно плотно покрывают верхушку и склоны, а у подножья холма - поросль молодой ели. Вокруг - старый смешанный лес и ельник - с одной стороны, ольшаник в понижении к р. Сатис и липо-березняк - с другой. Почвы, формирующиеся на отвалах, бедные и плохо удерживают воду, что способствует развитию сухих березняков, в то же время, у подножья склона скапливается и застаивается вода – здесь преобладают осины. Однако, последние также единично встречаются и по всему отвалу, образуя на его вершине даже небольшой

островок. Видовой состав сообщества моллюсков здесь очень разнородный (см. табл. 1) и более характерен для среднеувлажненных и влажных лесов, нежели для сухого березняка с примесью ели, расположенного, к тому же, на возвышении. В пробах отмечены гигрофильные *P. rubiginosa* и *Z. nitidus* и стенобионтный *C. laminata*, обычно встречающийся в более старых лиственных и смешанных лесах, с достаточно большой площадью. Заселение моллюсками березняка идет из всех окружающих биотопов, а болотистые участки, расположенные у подножья холмов, позволяют ужиться на склонах видам с различными экологическими предпочтениями, потому так быстро улитки смогли обжить эти холмы. Кроме того, соседние биотопы являются также и поставщиками питательных веществ - это переносимые ветром ветки, лиственный опад, кусочки коры и т.д.

В 2010 году большая территория заповедника (12 034 га) была охвачена пожарами (рис. 13). Наиболее опасные - верховые пожары - в результате которых малакофауна уничтожается полностью, охватили площадь 355 га, остальная территория - низовые пожары (www.zapovednik-mordovia.ru).

Последние, сильно снижают численность моллюсков, но практически не меняют видовой состав. И, если условия воссоздаются, постепенно происходит восстановление и расселение мягкотелых, причем наиболее быстро это удастся слизням. Если же доля широколиственных пород уменьшается, то изменяется микроклимат и, виды, приуроченные к широколиственным и елово-широколиственным лесам, постепенно вымирают (Шиков, 1979).

Видовой состав и распределение наземных моллюсков по биотопам Мордовского заповедника вполне закономерно: малакофауна богаче в лиственных и смешанных лесах, нежели в хвойных. Появление новых (*M. latestriata borealis*, *A. circumscriptus*) и нахождение ранее отмеченных стенобионтных лесных видов (*A. aculeata*, *C. laminata*, *B. cana*, *V. substriata*, *D. ruderatus*, *A. minor*, *L. cinereoniger*) больше характерных для зоны широколиственных лесов и тайги, подчеркивают влияние в большей степени подзоны южной тайги, чем лесостепи.

На примере осино-березняка из 19 квартала заповедника, хорошо видна роль почв и окружающих фитоценозов в заселении молодняка моллюсками. Внутри большого старовозрастного лесного массива заселение нарушенных территорий всегда идет быстрее и полнее, нежели внутри небольших лесных биотопов на открытых территориях. Можно предположить, что восстановление малакофауны сгоревших в 2010 году участков заповедника произойдет достаточно быстро, сохранившись при этом качественно.

Я выражаю глубокую благодарность за ценные советы и поддержку моему научному руководителю Т.Г. Стойко, а также неоценимую помощь в организации и проведении полевых исследований директору Мордовского заповедника А.Б. Ручину и сотрудникам заповедника.



Рис. 13. Участок горевшего в 2010 году леса, Мордовский заповедник, недалеко от г. Сарова. Лето 2013 года.

Список литературы

Байдашников А.А. Наземные моллюски Закарпатской области и их распространение по основным ландшафтам и растительным сообществам // Новые данные по систематике и экологии моллюсков. Л.: Наука, 1985. Т. 135. С. 44-66.

Безина О.В., Стойко Т.Г., Ручин А.Б. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Мордовии (предварительные сведения) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Пушта, 2013. Вып. 11. С. 240-247.

Булавкина О.В. О находке левозакрученных раковин *Cochlicopa nitens* (Gastropoda, Pulmonata) в Мордовии // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях: Саранск, 2010. С. 45-46.

Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. М.-Л.: АН СССР, 1952. 511 с.

Лихарев И.М., Виктор А.Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda terrestria nuda*). Фауна СССР. Моллюски. Л.: Наука, 1980. Т. III. Вып. 5. 438 с.

Лихарев И.М. Клаузилиида (Clausiliidae) Фауна СССР. Л.: Наука, 1984. Т. 3. Вып. 4. 317 с.

Маматкулов А.Л. Наземные моллюски (Gastropoda: Pulmonata) Тульской области // Биологическое разнообразие Тульского края на рубеже веков. Тула: Гриф и К°, 2001. Вып. 1. С.16–26.

Матвеев В.А. Видовой состав и распределение моллюсков на территории Марийской АССР // Фауна и экология животных Среднего Поволжья. Йошкар-Ола, 1990. С. 23-28.

Николаев В.А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности. Дисс. ... канд. биол. наук. Орел, 1973. 240 с.

Сачкова Ю.В., Валкин И.Ю., Валкин Ю.М. Материалы по фауне наземных моллюсков (Molluska, Gastropoda) Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2001. Вып. 2. С. 134-140.

Сачкова Ю.В. Исследования наземных моллюсков на Самарской Луке // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Самарская Лука, 2009. Т. 18. № 3. С. 138-145.

Стойко Т.Г., Булавкина О.В. Определитель наземных моллюсков лесостепи правобережного Поволжья. М.: Тов. науч. изд. КМК, 2010. 96 с.

Шахматова Р.А., Подолецкая С.В. К изучению фауны наземных моллюсков Нижегородской области // Зоологические исследования в регионах России и сопредельных территорий. Н. Новгород: НГПУ, 2002. С. 55-63.

Шиков Е.В. Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение наземных моллюсков // Охрана природы Верхневолжья. Калинин: Калининский государственный университет, 1979. С. 30-50.

Шиков Е.В. Влияние рельефа и озерно-речной сети на современное распространение наземных моллюсков в центре Русской равнины // Новые данные по систематике и экологии моллюсков. Л.: Наука, 1985. Т. 135. С. 67-75.

Шихова Т.Г. Наземная малакофауна (Gastropoda, Pulmonata) района хвойных лесов востока Русской равнины // Бюлл. МОИП, 2007. Т.112. Вып. 2. С. 18-27.