

## БИОТОПИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ОКРЕСТНОСТИ ПАВЛОВСКОГО КОРДОНА)

Т.Г. Стойко<sup>1</sup>, А.Б. Ручин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Пензенский государственный университет

<sup>2</sup>Мордовский государственный заповедник

Приводятся результаты исследований малакофауны Мордовского заповедника в 2013 году. На небольшом участке было обнаружено 23 вида наземных моллюсков. В сообществе моллюсков заповедника выявлен холодоустойчивый подстилочный вид *C. columella*, распространенный не только в южной, но и в средней тайге и отсутствующий в расположенной южнее лесостепной зоне Среднего Поволжья.

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

Мордовский государственный заповедник расположен на границе зоны хвойно-широколиственных лесов и лесостепи. В смешанных (подтаежных) лесах и южной тайге в восточной части Русской равнины (Кировская область) выявлено 42 и 38 видов наземных моллюсков, соответственно (Шихова, 2007), а в лесостепи Правобережного Поволжья - 52 вида (Стойко, Безина, 2010; Стойко, 2013). В списках моллюсков из разных природных зон есть специфичные виды. Так, в южной тайге наряду с эврибионтными моллюсками живут стенотермные холодолюбивые виды: *Zoogenetes harpa*, *Vertigo modesta*, *Columella columella*, *Trichia hispida* и др. Поскольку лесной массив заповедника является отрогом тайги, есть смысл поискать на его территории холодоустойчивые виды. На востоке заповедника, где планировалось изучение сообщества наземных моллюсков, значительную площадь занимает смешанный лес из сосны, ели, березы, липы, осины. Цель исследования - выявить видовой состав и некоторые черты экологии сообщества наземных моллюсков в разных биотопах и микростациях лесных фитоценозов Мордовского заповедника.

Исследования проведены в июле 2013 года в кв. 345, 343 и 315. В кв. 345 слева от лесной дороги за небольшим болотом в смешанном лесу взяты количественные почвенные пробы на лесной поляне (далее - П<sub>1</sub>), ближе к лесу (далее - П<sub>2</sub>) и в лесу (далее - СЛ) (рис. 1).

Проведены специальные сборы мелких моллюсков на осоке волосистой и других травянистых растениях (далее - ОВ). После дождя наблюдали за питанием клаузилиид.

В кв. 315 и 343, на участках с доминированием старовозрастных осин, исследованы валежины на разной степени разложения и почва под ними (далее Вал), травянистые растения, а также взяты три количественные пробы (далее - О<sub>1</sub>, О<sub>2</sub>, О<sub>3</sub>). Количественные пробы почвы размером (25×25 см) на глубину до 5 см разбирали в камеральных условиях.



**Рис. 1.** Павловский кордон: А - граница лесной поляны и леса; Б - висячая валежина осины, под которой обнаружен древесный моллюск *B. cana*.

**Видовой состав и некоторые черты биологии.** На исследованной территории обнаружено 23 вида наземных моллюсков (табл. 1). Не найдены некоторые эврибионтные виды, которые отмечены ранее вблизи Инорского кордона (Безина и др., 2013). В то же время в кв. 343 (смешанный лес, с доминированием ели и сосны, в подросте - клен) с осокой волосистой собраны моллюски *Columella columella*, *C. edentula*, *Vertigo pusilla*, *V. substriata*, *Cochlicopa lubricella*, *Punctum rugmaeum*. Первый из перечисленных видов впервые обнаружен в Мордовии и Среднем Поволжье. Это холодоустойчивый подстилочный вид *C. columella* (Шихова, 2006).

*C. columella* - аркто-альпийский вид, населяет альпийские луга, влажные субарктические леса, болотистые участки (Гураль-Сверлова, Гураль, 2012). Распространена эта улитка преимущественно в горных системах и возвышенностях Палеарктики, но, кроме того, вид также обитает и в наиболее северных равнинных регионах Палеарктики, в т. ч. за Полярным кругом. Населяет пойменные луга с высоким травостоем, влажное редколесье, опушки широколиственных лесов, в горных районах - влажные осыпи, трещины скал. Часто поднимается на стебли растений (Шилейко, 1984; Балашев, 2011). В России отмечен на территории Среднерусской возвышенности (Николаев, 1973; Маматкулов, 2001). Севернее, на востоке Русской равнины - в пределах Кировской области (Шихова, 2007) и Печоро-Илычского заповедника (Стойко, Мазей, 2013); на территории Северного и Южного Урала, в Зауралье (Хохуткин и др., 2003). Как отмечает В.А. Николаев, вид обитает в подстилке смешанных лесов, осинников. Нередко встречается совместно с *C. edentula*. Т.Г. Шихова находила улиток в ольшаниках и широколиственно-темнохвойных пойменных лесах (средняя, южная тайга и подтайга).

В кв. 345 на поляне, которая ближе к смешанному лесу зарастает папоротником орляком обыкновенным и другими травянистыми растениями в трех пробах обнаружено 12 видов моллюсков (табл. 1). В этом же квартале на берегу карстового болота на участке с доминированием осины и

многими валежинами в качественной пробе семь видов улиток, в том числе *C. laminata*, *D. ruderatus*, *E. fulvus*. Для этих улиток и многих, живущих в подстилке, погибшие деревья является важным субстратом.

**Таблица 1.** Видовой состав, распределение и плотность (экз./м<sup>2</sup>) наземных моллюсков в различных биотопах (Павловский кордон) в середине июля 2013 г.

Таксоны	Поляна-см. лес			Осинник				См. лес
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	СЛ	О <sub>1</sub>	О <sub>2</sub>	О <sub>3</sub>	Вал	ОВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семейство Succeneidae</b>								
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)			64				+	
<b>Семейство Cochlicopidae</b>								
<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)	16	16	48				+	
<i>C. lubricella</i> (Ziegler in Porro, 1838)				16	96	80	+	+
<b>Семейство Valloniidae</b>								
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller, 1774)			112	48	128	80		
<i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774)	16		240	448	464	400	+	
<b>Семейство Vertiginidae</b>								
<i>Vertigo pusilla</i> Müller, 1774				64	16	48		+
<i>V. substriata</i> (Jeffreys, 1830)			48					+
<b>Семейство Truncatellinidae</b>								
<i>Columella columella</i> (G.Martens, 1830)								+
<i>C. edentula</i> (Draparnaud, 1805)			16				+	+
<b>Семейство Clausiliidae</b>								
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)				144	96	80	+	
<i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836)							+	
<b>Семейство Punctidae</b>								
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	16		128	144	240	160	+	+
<b>Семейство Discidae</b>								
<i>Discus ruderatus</i> (Ferussac, 1821)			16	64	16	16	+	
<b>Семейство Zonitidae</b>								
<i>Perpolita petronella</i> (L.Pfeiffer, 1853)						64	+	
<i>P. hammonis</i> (Strom, 1765)	64	32	112	96	160	144	+	
<b>Семейство Vitrinidae</b>								
<i>Vitrina pellucida</i> (Müller, 1774)	16		48	64	16	64		
<b>Семейство Euconulidae</b>								
<i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774)	16	16	48	288	128	176	+	
<b>Семейство Bradybaenidae</b>								
<i>Fruticicola fruticum</i> (Müller, 1774)						32	+	
<b>Семейство Hygromiidae</b>								
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)	16				16			
<b>Семейство Limacidae</b>								
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803							+	
<b>Семейство Agriolimacidae</b>								
<i>Deroceras</i> sp.							+	

## Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семейство Arionidae</b>								
<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)								
<i>Arion</i> sp.								
Количество видов	7	3	11	10	11	12	15	6
Плотность	160	64	880	1376	1376	1344	-	-

Раковина вида *C. columella* цилиндрическая с короткой полукруглой верхней частью, стройная, тонко или грубо исчерченная, матовая, темно-роговая (рис. 2). Оборотов 6-7.5, последний оборот расширен. Устье без зубов, у взрослых особей овальной формы, а у молодых - почти квадратной формы, как у *C. edentula*.

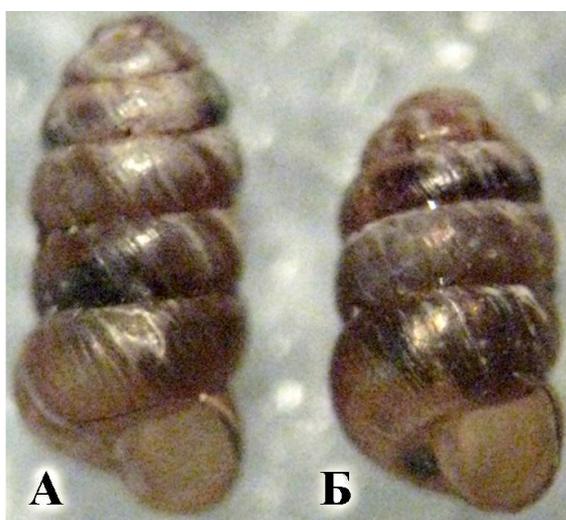


Рис 2. А - *Columella columella*, Б - *C. edentula*.

В кв. 315 и 343, где имеются участки с доминирующими старыми осинами, под валежинами собрано 15 видов моллюсков. При этом раковины лесного вида *C. laminata* в пробах попадались часто, а другой вид этого семейства *B. sana* - редко. Только две раковины под висячей валежиной (рис. 1Б) обнаружены после многочасовых поисков. Эти виды обитают в одном биотопе, но, как считает А.А. Байдашников (2005), приурочены они к разным субстратам: *B. sana* перемещается преимущественно по древо-стою, а *C. laminata* - по поваленным деревьям. Мы же шесть лет назад в пойменном лесу заповедника (Инорский кордон) наблюдали оба вида после дождя на поваленных деревьях. В этом году, неделей назад, *B. sana* в пойменном лесу (Инорский кордон) не была обнаружена. И только во время дождя на немногих валежинах осины улитки появились. Этот вид более стенобионтный, чем *C. laminata*. Об этом свидетельствуют и данные других исследователей (Балашев, Байдашников, 2010). Он, по-видимому, и более уязвим, бесснежное начало зимы 2012 г. с очень низкими температурами и отсутствием снега, привело к депрессии многих наземных моллюсков.

В осиновой валежине с белой гнилью обнаружен слизень *L. cinereoniger* и улитки *C. laminata*, *D. ruderatus* (рис. 3). В этих микростациях моллюски питаются грибами и древесиной, а также возможно переживают периоды длительных засух. В другом поваленном дереве найдена кладка черного слизня. На травянистых растениях: ландыше, сныти обнаружены виды *C. edentula*, много активных янтарок *S. oblonga*. После дождя древесные моллюски стали активнее. На поваленных и живых деревьях появилось много улиток *C. laminata*, питающихся древесиной и лишайниками (рис. 4).



**Рис. 3.** Моллюски из влажной поваленной осины (А - *L. cinereoniger*; Б - *C. laminata*; В - *D. ruderatus*). Г - кладка *L. Cinereoniger*

**Пространственная структура.** В смешанном лесу с доминированием осины в трех количественных пробах обнаружено почти одинаковое число видов (10, 11, 12) и плотность (1376, 1376, 1344 экз./м<sup>2</sup>) улиток. Следовательно, в таких фитоценозах сообщество моллюсков пространственно распределено гомогенно как по видовому составу, так и по плотности (табл. 1). В неоднородной части леса: на лесной поляне, ближе к лесу и в смешанном лесу с валежинами - сообщество моллюсков гетерогенно: число видов (7, 3, 11) и плотность (160, 64, 888 экз./м<sup>2</sup>).



**Рис. 4.** Питание улитки *C. laminata* древесиной (В) и лишайниками (А, Б, Г).

Таким образом, в Мордовском заповеднике на небольшом участке в течение трех дней обнаружено 23 вида наземных моллюсков. В этом списке отсутствуют некоторые таежные виды, которые пока не найдены. В сообществе моллюсков заповедника, выявлен холодоустойчивый подстилочный вид *C. columella*, который распространен не только в южной, но и в средней тайге и отсутствует в расположенной южнее лесостепной зоне Среднего Поволжья. В исследуемом лесу многочисленны моллюски, использующие для питания древесину валежин, развивающиеся в них грибы, лишайники. В заповеднике сообщество в лесных фитоценозах гомогенно. В то же время есть биотопы, где оно динамично, например, поляны.

#### Список литературы

Байдашников А.А. Внутривидовая изменчивость у некоторых видов Clausiliidae (Gastropoda, Pulmonata) под влиянием условий обитания // Вестник зоологии. 2005. 39(5). С. 37-47.

Балашев И.А., Байдашников А.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) лесостепного Приднепровья и их фитоценотическая приуроченность // Вестник зоологии. 2010. 44(4). С. 309-316.

Балашев И.А. Наземные моллюски (Gastropoda) лесостепи Украины. Автореф. дис. ... канд. биол. наук, 2011. Киев: Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена. 20 с.

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. 2013. Вып. 11. С. 240-247.

Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.І. Визначник наземних моллюсків України. Львів: ТзОВ «Простір-М». 2012. 215 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.

Николаев В.А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ, 1973. 20 с.

Стойко Т.Г., Булавкина О.В. Определитель наземных моллюсков лесостепи Правобережного Поволжья. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2010. 96 с.

Стойко Т.Г. Находка в Пензенской лесостепи наземного моллюска *Laciniaria plicata* (Gastropoda, Pulmonata, Glausiliidae) // Ruthenica. 2012. Vol. 22. № 1. С. 47-49.

Стойко Т.Г., Мазей Ю.А. Наземные моллюски Печоро-Илычского заповедника // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН. 2013. С. 199-200.

Хохуткин И.М., Ерохин Н.Е., Гребенников М.Е. Моллюски. Биоразнообразие, экология. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 230 с.

Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Фауна СССР. Моллюски. Л.: Наука. 1984. Т. 3. Вып. 3. 399 с.

Шихова Т.Г. Вероятные пути формирования малакофауны Вятско-Двинского междуречья // Динамика современных экосистем в голоцене. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2006. С. 266-270.

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