



УДК 594.38

**МАЛАКОКОМПЛЕКСЫ ОЛЬШАНИКОВ ЛЕСОСТЕПИ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПОВОЛЖЬЯ**

© Т. Г. СТОЙКО, О. В. БУЛАВКИНА

Пензенский государственный педагогический университет им. В. Г. Белинского,
кафедра зоологии и экологии
e-mail: tgstoiko@mail.ru

Стойко Т. Г., Булавкина О. В. – Малакокомплексы ольшаников лесостепи правобережного Поволжья // *Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. 2010. № 17 (21). С. 61–65.* – В лесостепи Правобережного Поволжья получены сведения о 32 видах наземных моллюсков, обитающих в ольшаниках. Приведены данные о количестве видов, плотности, доминантах, а также сходстве по видовому составу и структурным параметрам малакокомплексов в фитоценозах из 8 физико-географических районов.

Ключевые слова: наземные моллюски, Поволжский регион, ольшаники.

Stoiko T. G., Bulavkina O. V. – Mollusk communities from the alder forests of forest-steppe in Middel Volga Region // *Izv. Penz. gos. pedagog. univ. im. V. G. Belinskogo. 2010. № 17 (21). P. 61–65.* – The information about 32 species of terrestrial mollusks inhabiting in alder forests was received for the forest-steppe of the Right bank of Volga region. Data about the number of species, density and dominants, and the similarity in species composition and structural parameters of mollusk communities was given for the fitosenoses from 8 physiographic regions.

Key words: terrestrial mollusks, Volga region, the alder forests.

Для притеррасных понижений речных пойм лесостепи характерны леса из черной ольхи. Часто они образованы одной ольхой, но иногда в них встречаются черемуха обыкновенная, ива ломкая, ветла, крушина ломкая, некоторые кустарниковые ивы. В травяном покрове преобладают крапива двудомная, лабазник вязолистный, кочедыжник женский и другие влаголюбивые травы. Их вертикальная структура, по сравнению с дубравами, упрощена. Верхний (древесный) ярус, как правило, один и состоит из ольхи, ив ломкой и белой [4]. В ольшаниках для моллюсков складываются особые условия – повышенная влажность. Поэтому, несмотря на то, что рассматриваемые фитоценозы обычно занимают незначительную территорию, исследование населяющих их малакокомплексов позволит углубить знание о наземных моллюсках этих переходных биотопов лесостепи. В литературе имеются сведения о 17 видах моллюсков заболоченных ольшаников лесостепи Среднерусской возвышенности [3]. Из них 12 амфибионтных и гигрофильных видов найдено на земле и опавших листьях ольхи и 5 – на гниющих стволах и ветвях деревьев. Данных о малакоценозах ольшаников Поволжья в научной литературе не обнаружено.

В 2007–2008 гг. для исследования выбраны ольшаники в провинциях смешанных и широколиственных лесов и лесостепей Приволжской возвышенности и смешанных лесов Окско-Донской низменности в пределах Среднего Поволжья (Мордовия, Пензенская,

Ульяновская и Тамбовская области). Исследованные биотопы располагаются в пределах восьми физико-географических районов [1, 8] (рис. 1).

В Мокша-Алатырском лесном районе 3 пробы отобраны в старом смешанном лесу Мордовского заповедника недалеко от п. Пушта на берегу оз. Вальза (далее – МЗ). В Присурском районе широколиственных лесов и лесостепей Мордовии 6 проб взято в ольшаниках Большеберезниковского р-на: 3 – в пойме р. Суры вблизи биостанции Мордовского госуниверситета (далее – МБ) и 3 – в окрестностях д. Б. Гарт (далее – МГ). В Вадо-Вышинском лесном районе отобрано 9 проб в окрестностях п. Морсово на левом берегу малой р. Лингас (далее – З). В Засурском лесном районе взято 9 проб в пойме р. Инза недалеко от п. Маис Никольского р-на (далее – Н) и в Сурско-Мокшанском лесостепном районе – 9 проб возле ручьев в оврагах Арбековского леса в черте г. Пенза (далее – А), а также 3 – в окрестностях Голицинского лесопарка в Нижне-ломовском р-не (далее – Г). В Свягто-Сызранском лесостепном районе на левом берегу р. М. Свягта взяты 4 пробы (далее – У). В Воронинском лесостепном районе 3 пробы взяты на участке старого практически не вырубавшегося леса под названием «Ольховый куст» Воронинского заповедника (далее – Т), а в Вороно-Хоперском степном районе – 9 проб в ольшанике на берегу р. Хопер Островцовской лесостепи (далее – О).

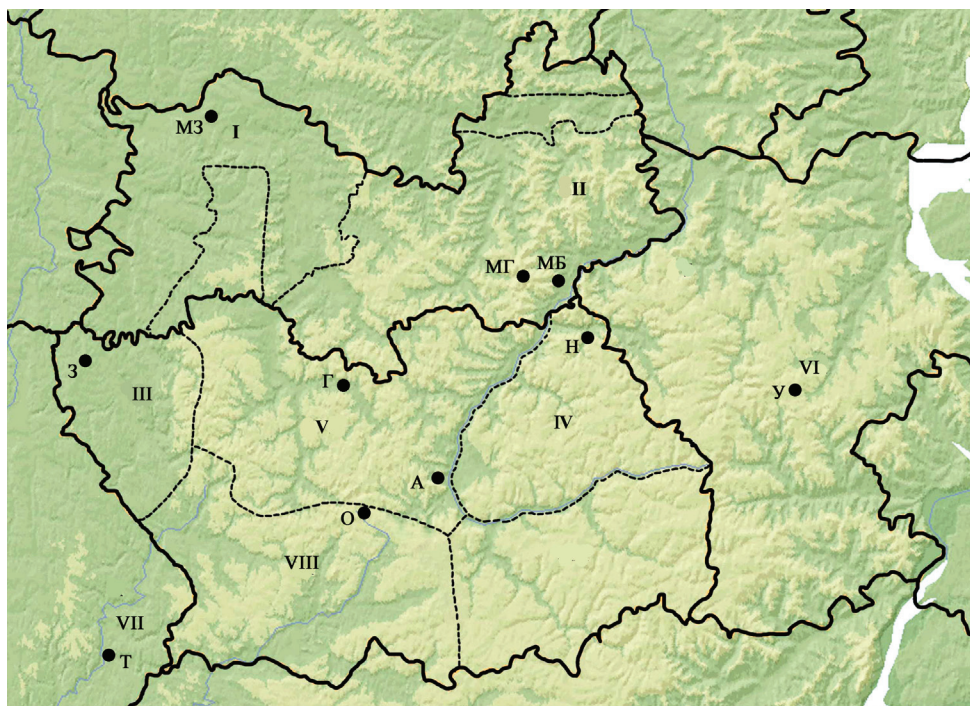


Рис. 1. Станции взятия почвенных проб наземных моллюсков в ольшаниках следующих физико-географических районах (ФГР): I – Мокша-Алатырский смешанных лесов; II – Присурский широколиственных лесов и лесостепей; III – Вадо-Вышинский и IV – Засурский лесные, V – Сурско-Мокшанский, VI – Свяго-Сызранский и VII – Воронинский лесостепные, VIII – Вороно-Хоперский степной.

Всего исследовано 58 почвенных проб, каждая с площадки размером 25x25 см. Все сборы обработаны в камеральных условиях. Раковины моллюсков идентифицировали с помощью определителей [2, 6, 7]. С целью полного выявления видового состава в каждом биотопе брали качественные пробы, данные использованы при составлении списка обитателей ольшаников.

Для характеристики сообществ использовали следующие показатели: число видов; плотность организмов (экз./м²); состав и структура доминирующего комплекса видов, доля которых более 10%. Фоновыми видами считали тех, встречаемость которых в пробах более 60%. Для классификации малакокомплексов использовали кластерный анализ методом среднего присоединения на основе матриц индексов сходства Раупа-Крика по данным о присутствии-отсутствии видов. Для определения основных направлений варьирования видовой структуры проводили ординацию сообществ методом главных компонент на основе относительных обилий доминирующих видов. Все расчеты производили при помощи пакетов программ MS Excel 2002 и Past 1.18 [9].

В ольшаниках обнаружено 32 вида наземных моллюсков. Почти половина видов (13) фоновые. По сравнению с аналогичным населением осинников (35), в ольшаниках на три вида меньше, а общих видов только 25 [5]. Среди видов, найденных в ольшаниках, Островцовской лесостепи, редкий, занесенный в Красную книгу ПО, *Vertigo modesta*. В ольшаниках обнару-

жено больше водных улиток (5 видов), чем в осинниках (1 вид).

В ольшаниках О и З обнаружено большее количество видов моллюсков, чем в других биотопах (рис. 2). Полученные данные можно объяснить тем, что в этих лесных массивах проанализировано более 9 проб, а в остальных – по 3. В Арбековских ольшаниках, низкое видовое разнообразие, несмотря на анализ 9 проб, по-видимому, связано с большой антропогенной нагрузкой на пригородный лес. В 3 пробах МЗ столько же видов, что в 9 из Н, позволяют утверждать, что в заповеднике малакоценоз ольшаников значительно богаче.

Средние значения количества видов (альфа-разнообразие) моллюсков в ольшаниках выше в тех биотопах, которые расположены на западе исследуемой территории (Т, З, МЗ, О, Г). Самая высокая плотность гастропод в тамбовском, островцовском сообществах и самом влажном – в пойме р. Суры (рис. 3).

Таким образом, в зависимости от того как располагаются ольшаники (по берегам рек или в заболоченных участках), количество видов улиток в них изменяется от 8 до 21, а плотность – от 252 до 2355 экз./м², снижаясь до 197 экз./м² в биотопах, испытывающих сильное антропогенное воздействие.

По видовому составу выделяется несколько групп сообществ моллюсков в зависимости от положения их местообитания в ФГР, а также окружающих их фитоценозов. Первые две группы включают малакоценозы из лесных ФГР: МЗ и З – Окско-

Донской низменности; МБ, МГ и Н – Приволжской возвышенности. Сообщество моллюсков из тамбовского (Т) ольшаника, близко к лесным сообществам, несмотря на его положение в лесостепном ФГР. Возможно причина такого распределения в том, что этот биотоп находится в старом ольшанике. Малакокомплексы ольшаников А и Г расположены в одном ФГР, а остальные два У и О – из лесостепного и степного ФГР окружены открытыми пространствами (рис. 4).

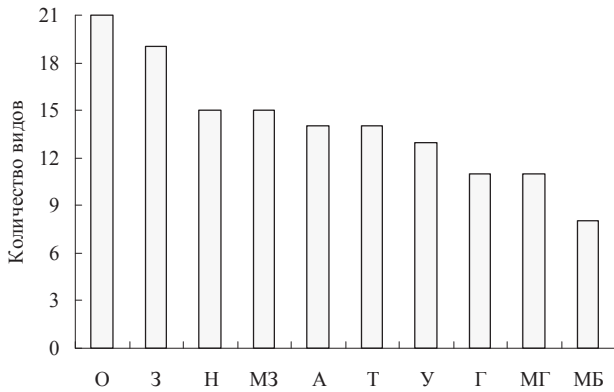


Рис. 2. Общее количество видов (гамма-разнообразие) в ольшаниках. Обозначения см. в тексте.

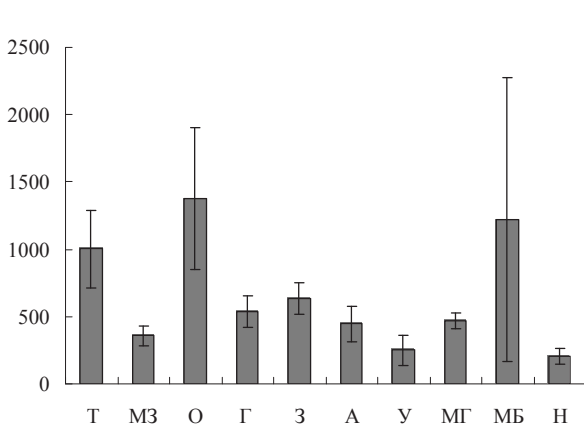
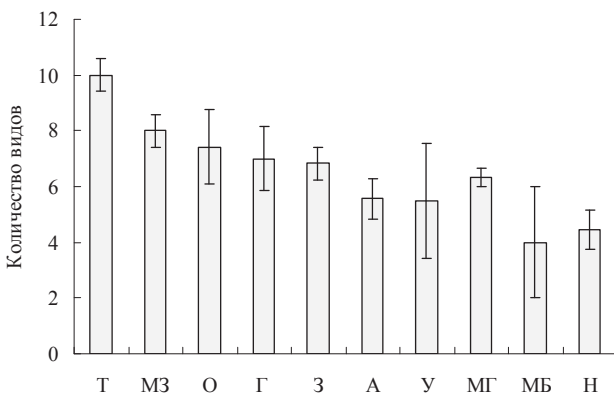


Рис. 3. Среднее количество видов (альфа-разнообразие) и плотность наземных моллюсков в ольшаниках. Обозначения см. в тексте.

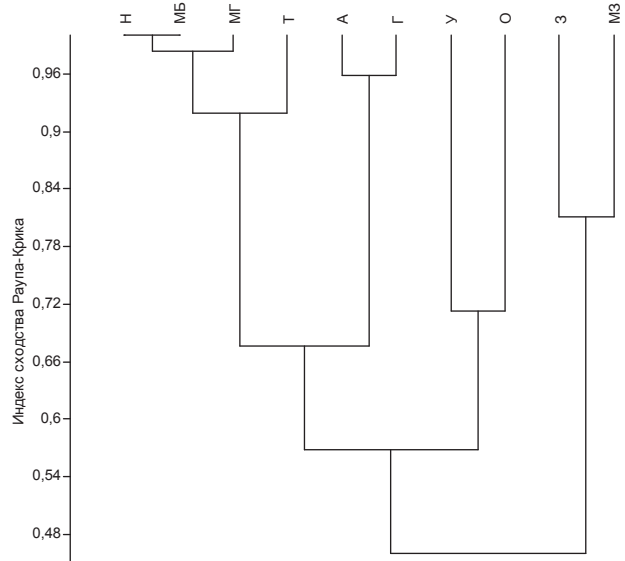


Рис. 4. Диаграмма видовой схожести сообществ наземных моллюсков разных ольшаников. Обозначения см. в тексте.

Доминантный состав сообществ наземных моллюсков достаточно разнообразный (рис. 5). Четыре влаголюбивых вида: *Zonitoides nitidus*, *Cochlicopa nitens*, *Pseudotrachia rubiginosa*, *Carychium minimum*, а также эврибионты – *Perpolita hammonis*, *Cochlicopa lubrica* составляют основу преобладающего комплекса видов. Во всех биотопах доминируют гигрофильные виды, но их комбинации в разных группах сообществ отличаются. В лесных биотопах – МЗ и З доминируют гигрофильные *C. minimum* – в первом и *Z. nitidus* – во втором, а также общие эврибионты *C. lubrica* и *P. hammonis*. В пойменных ольшаниках (Н, Г, МГ) доминируют гигрофил *P. rubiginosa* и эврибионт – *C. lubrica*, а в двух первых еще и *P. hammonis*. В биоценозах А, Т и У – общий доминирующий вид – гигрофил *C. nitens*, а в двух первых – еще и *Z. nitidus*. В Островцах среди преобладающих видов два гигробионта *Z. nitidus*, *C. minimum*, а также мезофильные *Vallonia costata* и *V. pulchella*. В самом влажном лесном фитоценозе – МБ и в З доминирует *Z. nitidus*.

Среди сообществ моллюсков можно выделить несколько групп, различающихся по структурным показателям (рис. 6). Больше всего отличается население ольшаника степного физико-географического района – О. Две другие группы разных малакоценозов характерны для ольшаников, расположенных в лесных (З, МЗ и МБ) и лесостепных (А, Т, У) районах. Еще одна группа малакокомплексов сформирована (МГ, Н и Г) в ольшаниках лесостепных возвышенных физико-географических районов.

Сравнение сообществ наземных моллюсков формирующихся в правобережном Среднем Поволжье свидетельствуют о важной роли как экосистемного, так и ландшафтного компонентов (рис. 7). Вдоль первой главной компоненты, объясняющей 45% дисперсии видовой структуры, выделилось сообщество моллюсков из очень влажного лесного ценоза в пойме

р. Суры (МБ). Разделение малакоценозов из лесных (МЗ, З), пойменных ольшаников левобережья рек (Н, Г, МГ) – на границе лесных и лесостепных физико-географических районов – и лесостепных территорий (Т, У, А) происходит вдоль второй главной компоненты, объясняющей более 20% дисперсии видовой структуры. Сообщества моллюсков из ольшаников А и

Т объединяется в одну группу, так как биотопы имеют сходный водный режим и расположены на окраинах широколиственных лесов. Их сходство с малакокомплексом ольшаника открытого пространства Ульяновской области (У) объясняется наличием общего доминанта *C. nitens*. Сообщество моллюсков из ольшаника Островцовской лесостепи занимает особое положение.

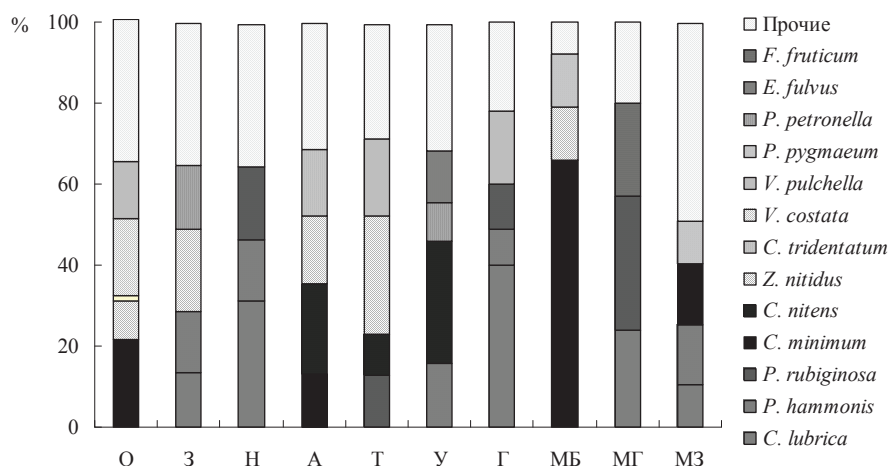


Рис. 5. Комплекс доминирующих видов наземных моллюсков обследованных ольшаников. Обозначения см. в тексте.

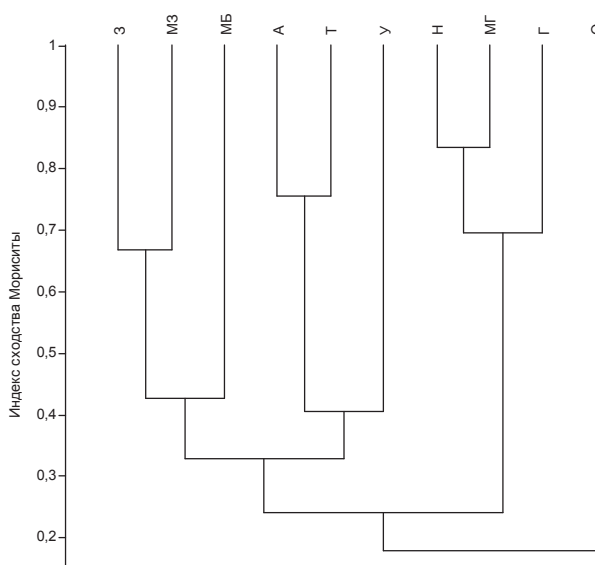


Рис. 6. Диаграмма сходства структуры сообществ наземных моллюсков из разных ольшаников. Обозначения см. в тексте.

Таким образом, малакокомплексы ольшаников, будучи специфичными сообществами, беднее осинников, и отличаются от последних комплексом доминантов. Установлены также отличия между ольшаниками из разных физико-географических районов: лесных, лесостепных и расположенных на их границе, что обусловлено комплексом экологических условий и биоценотическим окружением.

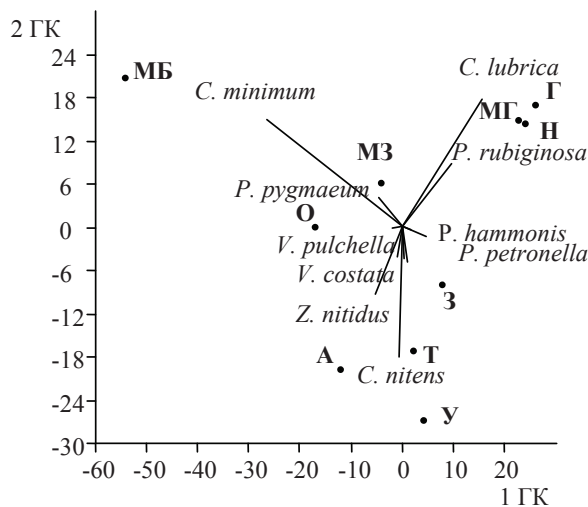


Рис. 7. Результаты ординации сообществ наземных моллюсков разных ольшаников методом главных компонент. 1 ГК – первая главная компонента (объясняет 45% дисперсии видовой структуры), 2 ГК – 23%. Обозначения см. в тексте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Курицын И.И., Марденский Н.А. География Пензенской области. Саратов: Приволжское книжное изд-во, Пензенское отд., 1991. 96 с.
2. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. М.-Л.: АН СССР, 1952. 511 с.
3. Николаев В.А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности. Дисс.... канд. биол. наук. Орел, 1973. 240 с.

4. Пензенская лесостепь: Учебное пособие по экологии для общеобразовательных учреждений. Пенза: ИПКиПРО, 2002. 184 с.
5. Стойко Т.Г. Булавкина О.В., Мазей Ю.А. Сообщества наземных моллюсков в осиновых лесах правобережья Среднего Поволжья // Зоологический журнал. 2010. Т. 89. № 5. С. 519–527.
6. Шилейко А.А. Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda) Московской области // Почвенные беспозвоночные Московской области. М.: Наука, 1982. С. 144–169.
7. Шилейко А.А. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila). Л.: Наука, 1984. Т. III. Вып. 3. 399 с.
8. Ямашкин А.А., Тимашева И.Е., Махаев В.Б., Моисенко В.А., Стульцев Ю.К. и др. Культурный ландшафт Мордовии (геоэкологические проблемы и ландшафтное планирование) Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2003. 204 с.
9. Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis // Palaeontol. electronica, 2001. V. 4. Iss. 1. Art. 4. 9 p.