

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ МОЛЛЮСКОВ МОРДОВИИ

Е. А. Лобачёв

В статье описан ряд научных работ, в которых упоминаются попытки исследователей разных времен — от Палласа до современных — дать характеристику отдельным видам малакофауны Мордовии. Обозначены наиболее актуальные задачи исследования фауны моллюсков на современном этапе.

Моллюски — обширный тип беспозвоночных животных, насчитывающий около 130 000 видов, из которых около 3 000 отмечено на территории России. Данная группа имеет большое значение для деятельности человека. Многие моллюски — объекты аквакультуры или промыслового лова [7]. Некоторые виды являются промежуточными хозяевами паразитов человека или сельскохозяйственных животных либо способны повреждать сельскохозяйственные культуры. Другие виды моллюсков, переселяясь с помощью человека на значительные расстояния, занимают в новых местообитаниях ниши аборигенных видов, чем вызывают структурные изменения в экосистемах [18]; это обстоятельство также является важным для человеческой деятельности. Кроме того, моллюски как малоподвижные животные служат надежным источником информации в биологическом мониторинге. Отдельные их виды предложены в качестве объекта биотестирования качества среды [16]. В естественной среде роль моллюсков весьма значительна. Эти организмы являются активными участниками процессов преобразования почвы. Многие животные включают моллюсков в рацион, для некоторых видов плотоядных характерна малакофагия. Кроме практической ценности, тип моллюсков в науке имеет важное теоретическое значение. Как отмечают ученые, знания об изменчивости раковин являются крайне ценными для решения проблем микроэволюции животных [3]. Именно

моллюски в работах Я. И. Старобогатова стали объектом, который позволил этому талантливому исследователю выявить зоогеографические районы Земли. Так малакология внесла значительный вклад в развитие зоогеографии [19].

Однако, как отмечают малакологи [17], моллюски в настоящее время — одна из наименее изученных групп животных на территории России. По-видимому, отсутствие масштабных работ по исследованию малакофауны связано с небольшой численностью промысловых видов и незначительным хозяйственным интересом к мягкотелым. С другой стороны, для эффективной природопользовательской деятельности крайне важно иметь достоверную информацию о полном составе биоты. Это обстоятельство объясняет актуальность малакологических исследований и необходимость заполнения пробелов в знании о фауне моллюсков.

Изучение фауны региона, в который входит и Мордовия, вероятно, начиналось с работ П. С. Палласа (1773) [15]. Однако детальное изучение именно моллюсков началось вском позже в работе Л. К. Круликовского «К познанию фауны моллюсков России» [14]. В дальнейших работах, посвященных малакофауне Поволжья (В. А. Линдхольм, 1901, 1908, 1911; А. Н. Мельниченко, 1936; М. М. Алейникова и Н. Н. Акрамовский, 1968), территория Мордовии оставалась не отмеченной исследователями за исключением единичных случаев [2]. Так, В. И. Жа-

© Е. А. Лобачёв, 2011

дин упоминает в работе отлов моллюска в р. Алатырь, но без указания конкретного места [7].

Исследования водных моллюсков на территории Мордовии в 1960-е гг. связано с возрастанием интереса к прудовикам (малому, озерному и болотному). Это объясняется практическим интересом: по данным И. А. Степанова [20], фасцилезом больны около трети всех коров животноводческих хозяйств Республики Мордовия, при этом повсеместно. С учетом важности этой отрасли народного хозяйства проведено исследование водоемов Мордовии [1; 6]. В ходе исследования выявлены некоторые особенности биологии 22 видов брюхоногих моллюсков. Авторы работы сделали вывод о высокой значимости брюхоногих моллюсков для деятельности человека.

В ряде работ [1; 6; 20–22] подчеркнута роль малого прудовика как исключительно промежуточного хозяина печеночного сосальщика. И. А. Степанов, исследуя различные биотопы, делает вывод, что малый прудовик населяет более половины изученных водоемов. Установлено, что численность моллюска резко увеличивается в мае и незначительно — в сентябре, гибель максимальна в июле и августе. При этом выяснено, что малый прудовик предпочитает глинистое дно песчаным субстратам [21].

В это же время И. А. Степанов предпринял попытку обобщить материалы по фауне моллюсков междуречья Инсара и Суры [23]. На исследуемом пространстве автором отмечены 35 видов водной малакофауны. Кроме того, И. А. Степанов указывает, что распределение моллюсков по биотопам неравномерно. Большинство видов предпочитают мелкие хорошо прогреваемые непроточные водоемы. Наибольшее число видов (22) отмечено в старичных озерах поймы Суры, наименьшее (6) — в русле Суры.

В. С. Вечканов отмечает большую роль моллюсков в пищевых сетях старичных озер этой же системы. На примере оз. Длинное (Долгое) показано, что малакофауна озера проточного типа насчитывает около 20 видов. Доминирующим по численности является обыкновенный прудовик, средний вес экземпляра этого вида — 2,7 г. Биомасса данного вида — около 150 г/м³ (в зарослях кубышек, кувшинок и рдестов). При этом состав пищи моллюска был следующим: детрит — 55,0 %, части растений — 40,0 %, водоросли — 3,0 %, растительные ткани — 1,5 %, животные объекты — 0,5 %. Молодь моллюсков составляет до 5 % пищевого комка

плотвы — основного потребителя моллюсков в озере [5].

Дальнейшие исследования водных моллюсков на территории Республики Мордовия тесно связаны с именем А. Г. Каменева, профессора кафедры зоологии Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева. В работах по изучению особенностей гидробиологии и биопродуктивности водотоков Суры и Мокши он приводит данные по присутствию, численности и обилию около 50 видов водных моллюсков [12]. Именно по результатам его долгосрочных исследований в Красную книгу Мордовии [13] занесены 11 видов моллюсков из 6 семейств. Однако следует отметить, что все редкие виды относятся к водной фауне и имеют неопределенный статус, что, по-видимому, свидетельствует о недостаточной изученности малакофауны Мордовии.

В ряде работ дана характеристика фауны водных моллюсков урбанизированных территорий Мордовии (на примере р. Инсар в черте г. Саранска). Здесь авторы отмечают зависимость населения животных от уровня техногенного загрязнения и делают вывод, что наиболее чувствительными к качеству воды оказываются виды семейства перловиц [8; 10]. И. В. Иркиной также сделана попытка выявить состав фауны наземных моллюсков Саранска и его окрестностей. Согласно приводимым данным раковинные моллюски по частоте встречаемости превосходят слизней, а общее число видов составляет не более 10. Ею же описаны около 30 видов моллюсков, характерных для наземных и водных биотопов окрестностей Саранска [9], в соавторстве с С. А. Гуряшиной приведены данные об использовании естественной фауны двустворчатых моллюсков в качестве объектов оценки качества вод [11].

Среди новейших исследований моллюсков на территории Мордовии следует отметить ряд работ, посвященных наземным формам. Т. Г. Стойко и О. В. Безина (Булавкина) отмечают, что сообщество наземных моллюсков национального парка «Смольный» (Ичалковский район) насчитывает 28 видов из 17 семейств. В этом исследовании авторами был впервые зафиксирован вид *Clausilia pumila sejuncta* Westerlund, 1871, который ранее в Среднем Поволжье не отмечался. Этот факт свидетельствует о недостаточной степени изученности фауны наземных моллюсков Мордовии [3].

В диссертационной работе «Экологические особенности распределения наземных моллюсков в разнотипных биоценозах лесостепи правобережного Поволжья» О. В. Бе-

зина (Булавкина) дает характеристику наземным моллюскам из 13 различных местобитаний, находящихся на территории Мордовии [2]. Автор указывает состав наземной малакофауны Ичалковского, Теньгушевского, Зубово-Полянского, Большесигналовского, Кочуровского, Рузаевского, Октябрьского, Краснослободского, Большесберезниковского и Дубенского районов. В ходе проведения исследований ею выявлены редкие синестральные (левозакрученные) формы кохликоп на территории Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смиловича [4]. Полученные данные использованы для написания «Определителя наземных моллюсков лесостепи правобережного Поволжья» [24]. По-видимому, указанное издание на сегодняшний день является уникальным в отношении Мордовии, так как именно в нем содержатся новейшая информация и методика для определения местной наземной малакофауны.

Подводя итог, следует отметить, что фауна моллюсков на территории Мордовии изучена крайне слабо, а специальные малакологические исследования на указанной территории проводились редко. Имеющиеся в литературе данные не являются полными и требуют значительного дополнения.

Таким образом, настоящее время самыми актуальными вопросами изучения малакофауны Мордовии являются следующие направления:

1. Изучение состава населения водных и наземных групп.
2. Выявление редких видов моллюсков и факторов, лимитирующих их численность.
3. Изучение закономерностей биотопического распределения моллюсков на территории Мордовии.
4. Изучение биологии и экологии отдельных видов малакофауны Мордовии.
5. Выявление видов, имеющих хозяйственное значение, в том числе как промежуточных хозяев гельминтов.
6. Поиск видов, наиболее пригодных для биологического мониторинга в условиях Мордовии.
7. Составление коллекции типовых образцов из видов местной фауны.

Дополнительно следует сказать, что спе-

циальных определителей фауны мягкотелых для Мордовии нет. С точки зрения комплексных исследований малакофауны, этот вопрос является важным. Исходя из данных литературы можно сделать вывод, что для изучения фауны моллюсков Республики Мордовия наиболее целесообразно использовать следующие источники:

1. *Определитель наземных моллюсков лесостепи правобережного Поволжья* [24] — как новейшее и наиболее полно подходящее издание для идентификации наземных видов.

2. *Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий*. Новейшее и наиболее полное издание для идентификации видов водной малакофауны.

3. *Каталог моллюсков России и сопредельных стран*. Наиболее полный и новый каталог моллюсков, содержащий информацию о распространении и синонимические названия видов.

4. *A. Sysoev, A. A. Schileyko. Land Snails and Slugs of Russia and Adjacent Countries*. Уникальный иллюстрированный каталог раковин моллюсков. К сожалению, это издание малодоступно.

5. http://www.zin.ru/projects/zooint_r/zi1.htm — систематический список высших таксонов животных с данными о числе видов для России и всего мира.

6. <http://www.redbook.ru/zookod.htm> — Международный кодекс зоологической номенклатуры (четвертое издание).

7. <http://mordovia.zoologist.ru> — сайт, посвященный фауне Мордовии. В разделе «Библиотека» есть подраздел «Моллюски».

8. <http://malacolog.com/> — малакологический сайт, содержащий библиотеку и полезные ссылки.

9. <http://malacology.crimea.edu/> — Крымский малакологический сайт. Содержит ссылки на полезные источники по малакологии. Автор сайта — профессиональный малаколог Сергей Владиславович Леонов.

10. <http://malacologukraine.narod.ru/> — Украинский малакологический сайт, содержит полезную методическую информацию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Афонин И. П.** К вопросу зараженности малого прудовика личинками фасциол в восточной Мордовии / И. П. Афонин // Материалы 1-й научной конференции по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. — Саранск, 1971. — С. 12—15.
2. **Безина О. В.** Экологические особенности распределения наземных моллюсков в разнотипных

биоценозах лесостепи правобережного Поволжья : автореф. дис. ... канд. биол. наук / О. В. Безина ; ГОУВПО «Пензенский государственный педагогический университет им. В. Г. Белинского». — Саратов, 2010. — 23 с.

3. Булавкина О. В. Наземная малакофауна (Gastropoda, Pulmonata) национального парка «Смольный» / О. В. Булавкина, Т. Г. Стойко // Науч. тр. Национ. парка «Смольный». Вып. 1. — Саранск, 2008. — С. 33–35.

4. Булавкина О. В. О находке левозакрученных раковин *Cochlicopa nitens* (Gastropoda, Pulmonata) в Мордовии / О. В. Булавкина // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях : материалы Междунар. науч. конф. / редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. — Саранск, 2010. — С. 45–46.

5. Вечканов В. С. О роли моллюсков в формировании летних трофических связей гидробионтов озера Длинное системы реки Суры / В. С. Вечканов // Материалы 1-й научной конференции по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. — Саранск, 1971. — С. 17–18.

6. Добросмыслов П. А. К фауне брюхоногих моллюсков — промежуточных хозяев гельминтов домашних животных и человека в Мордовии / П. А. Добросмыслов, А. П. Мачинский // Эколого-фаунистические связи некоторых групп беспозвоночных и позвоночных животных (Серия зоологическая). — Саранск, 1966. — С. 161–169.

7. Жадин В. И. Пресноводные моллюски СССР / В. И. Жадин. — Ленснабтехиздат, 1933. — 232 с.

8. Иркина И. В. Видовое разнообразие брюхоногих и двустворчатых моллюсков под влиянием изменения гидрохимических показателей р. Инсар / И. В. Иркина // Технические и естественные науки : проблемы, теория, эксперимент. — Саранск, 2007. — С. 84–88.

9. Иркина И. В. Видовое разнообразие моллюсков пригородной зоны г. Саранска / И. В. Иркина // Актуальные проблемы биологии, экологии, методики преподавания и педагогики : по материалам заседания секции «Актуал. проблемы зоологии, экологии и методики обучения биологии в общеобразоват. шк.» в рамках Всерос. науч.-практ. конф. «45-е Евсевьевские чтения» (19–20 мая 2009 г.) : учеб. пособие. — Саранск, 2009. — С. 15–17.

10. Иркина И. В. К вопросу изучения фауны пресноводных моллюсков в водосмах г. Саранска РМ / И. В. Иркина // Актуальные проблемы биологии, экологии, методик их преподавания и педагогики : межвуз. сб. науч.-метод. тр. / под общ. ред. М. А. Якунчева. — Саранск, 2007. — С. 16–21.

11. Иркина И. В. Различные методы исследования двустворчатых моллюсков / И. В. Иркина, С. А. Гуряшина // Актуальные проблемы биологии, экологии, методики преподавания и педагогики : по материалам заседания секции «Актуал. проблемы зоологии, экологии и методики обучения биологии в общеобразоват. шк.» в рамках Всерос. науч.-практ. конф. «45-е Евсевьевские чтения» (19–20 мая 2009 г.) : учеб. пособие. — Саранск, 2009. — С. 17–20.

12. Каменев А. Г. Биопродуктивность и биоиндикация водоемов Мордовии / А. Г. Каменев. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 96 с.

13. Красная книга Республики Мордовия : в 2 т. Т. 2 : Животные / сост. В. И. Астрадамов. — Саранск : Мордов. кн. изд-во, 2005. — 336 с.

14. Круликовский Л. К. К познанию фауны моллюсков России. Приложение к LX тому Записок имп. акад. наук / Л. К. Круликовский. — СПб., 1889. — № 7. — 35 с.

15. Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. Ч. 1 / П. С. Паллас. — СПб. : Изд-во Императорской академии наук, 1773. — 315 с.

16. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / под ред. В. А. Абакумова. — СПб. : Гидрометеиздат, 1992. — 125 с.

17. Сачкова Ю. В. Фауна и экология наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonata) лесостепного Поволжья (на примере Самарской области) : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Ю. В. Сачкова ; ГОУВПО «Самарский государственный университет». — Тольятти, 2006. — 21 с.

18. Сон М. О. Моллюски-вселенцы в пресных и солесоватых водах Северного Причерноморья : монография / М. О. Сон. — Одесса : Друк, 2007. — 132 с.

19. Старобогатов Я. И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара / Я. И. Старобогатов. — Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1970. — 372 с.

20. Степанов И. А. Гельминтозы сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними / И. А. Степанов. — Саранск, 1963. — 26 с.

21. Степанов И. А. К фауне моллюсков восточной Мордовии / И. А. Степанов // Материалы 1-й научной конференции по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. — Саранск, 1971. — С. 41–43.

22. Степанов И. А. К распространению и экологии малого прудовика западных районов Мордовии / И. А. Степанов, И. П. Афонин // Учен. записки Горьков. гос. пед. ин-та им. М. Горького. Вып. 146. Горький, 1972. — С. 39–46.

23. Степанов И. А. К фауне моллюсков инсарско-сурского междуречья / И. А. Степанов // Материалы 2-й научной конференции по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. — Саранск, 1973. — С. 24–26.

24. Стойко Т. Г. Определитель наземных моллюсков лесостепи правобережного Поволжья / Т. Г. Стойко, О. В. Булавкина. — М. : Т-во науч. изд. КМК, 2010. — 96 с.

Поступила 21.01.11.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИИ РЕЧНОГО ОКУНЯ (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758) ИЗ МОКШИ И СУРЫ

С. В. Сусарев, В. А. Кузнецов

Статья посвящена некоторым аспектам биологии окуня речного (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758). В частности, рассматриваются пластические, меристические и некоторые физиологические признаки.

Окунь является представителем класса Osteichthyes, отряда Perciformes Bleeker, 1959; семейства Percidae Cuvier, 1816; рода *Perca* Linnaeus, вид речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758). Материал для работы собран в водоемах Республики Мордовия в ходе экспедиционных исследований в 2010 г. Помимо этого, был обработан материал, имеющийся на кафедре зоологии биологического факультета МГУ им. Н. П. Огарева. Районами сбора являлись р. Мокша в окрестностях с. Пурдошки (54°40'34,8" с. ш., 43°32'56,57" в. д.); р. Сура в окрестностях с. Малое Шуватово (54°10'38,1" с. ш., 46°15'38,0" в. д.).

Отлов производили активными (бредень с ячеей 6 мм) и пассивными (ставные сети с различной ячеей) орудиями лова. При этом учитывали погоду, время сбора материала, места отлова, орудие отлова, температуру и прозрачность воды. Выловленные экземпляры окуня фиксировали в 4%-м растворе формалина. При камеральной обработке материала отбирали чешую для определения возраста рыб, исследовали пластические и меристические признаки. Их проводили путем морфологических измерений рыб штангенциркулем с точностью 0,1 мм. Массу измеряли на электронных весах WLT-1000 с точностью до 1 мг. Статистическую обра-

ботку данных проводили при помощи программы Microsoft Excel.

Таксономическую принадлежность микро- и макрообъектов пищеварительного тракта устанавливали в зависимости от степени сохранности материала по обычным методикам [5; 7]. Количественный состав пищевого комка определяли путем подсчета отдельных кормовых организмов. Точный подсчет проводили только для хорошо определяемых макрообъектов. Данные, полученные при подсчете макрообъектов, переводили в проценты [6].

Для характеристики питания были использованы показатели: частота встречаемости того или иного пищевого компонента, которая определяется как отношение числа случаев присутствия компонента в желудке к общему количеству просмотренных желудков, выраженное в процентах [3]. Индекс наполнения желудка вычислялся по фактической массе содержимого желудка и выражался в процентилях (отношение массы пищевого комка к массе тела, умноженное на 10 000). Средние индексы наполнения вычислялись арифметически — путем суммирования индексов наполнения отдельных желудков и делением их на количество исследованных желудков.

© С. В. Сусарев, В. А. Кузнецов, 2011