

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ГОУВПО «МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЦЕНТР ПО ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ РАН  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ Г. ЙОШКАР-ОЛЫ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «МАРИЙ ЧОДРА»  
ФГУ ГПЗ «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»  
МАРИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
МАРИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВА ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ



2010 Международный год биоразнообразия

# ПРИНЦИПЫ И СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Материалы

IV Всероссийской научной конференции  
с международным участием

22–26 сентября 2010 года

ЙОШКАР-ОЛА

2010

численностью 110 особей, обитавшая в 30 поселениях на левых притоках Оки в Серпуховском и Ступинском районах (Заблоцкая Л.В., 1979). Численность бобра в ПТЗ к 1991 г. стабилизировалась на уровне 40–45 особей (Заблоцкая М.М., Заблоцкая Л.В., 1991).

В 2005 г. (август–декабрь) проведена детальная инвентаризация поселений бобров в ПТЗ и его охранной зоне. Зарегистрированы и нанесены на картосхемы бобровые плотины (П): а) плотины в обитаемых поселениях; б) брошенные плотины (раздельно – с остатками воды в пруду и без воды); в) остатки старых плотин (раздельно – с водой и без воды); г) обновленные плотины, вновь занятые бобрами. Нанесены на картосхемы бобровые хатки (Х) и норы (Н): а) жилые хатки у воды; б) брошенные хатки у воды; в) береговые хатки жилые; г) береговые хатки брошенные; д) норы жилые; е) норы брошенные. Произведена фотодокументация бобровых сооружений и следов их жизнедеятельности. На территории Приокско-Террасного заповедника выявлено 30 поселений бобров на речках Таденка (8 поселений), Ниводец (6), Пониовка (4), Жидовина (3), Реченка (2), Колоча (1), Соколов ручей (4), Павлов ручей (2). В охранной зоне ПТЗ выявлено 28 поселений бобра на реках Сушка (6), Речма (5), Еленка (4), Лопасня (1), Татарка (1) и части русла р. Таденки вне ПТЗ (11) (Мамонтов Б.С., 2006). Этот год был исключительно благоприятен для обитания бобров. В последующие годы количество поселений бобра несколько снизилось. В 2008 г. на территории Приокско-Террасного заповедника выявлено только 10 поселений бобров на речках Таденка (4 поселения), Пониовка (1), Сушка (1), Ниговец (2), Соколов ручей (2 поселения + 2 бобра-одиночки). Численность бобров в Приокско-Террасном заповеднике на этот период составляла в 30–44 особи (Альбов С.А., 2009). Таким образом, в долговременном аспекте население бобра в Приокско-Террасном заповеднике можно считать стабилизировавшимся на уровне 40–45 особей. Вне пределов заповедника в Серпуховском районе на весну 2009 г. население бобров составляло 470 особей.

На территории заповедника и в окружающих его угодьях Серпуховского региона бобры заселили не только речки и ручьи, но и верховые болота, оросительные каналы, кюветы дорог, капониры и пруды вблизи населенных пунктов. Бобры предельно толерантны к человеку, стали нередко использовать в постройках артефакты человеческого происхождения (доски, колья от забора, осколки кирпичей, куски бетона, упаковки и даже металлолом). Успешный рост в 1991–2005 гг. численности популяции бобров, происходящей всего от двух пар, подтверждает отсутствие отрицательного влияния инбридинга на этот вид и инбредный характер размножения у бобра в природных условиях (Заблоцкая М.М., Мамонтов Б.С., 2007).

#### Литература

Альбов С.А. Млекопитающие Приокско-Террасного биосферного заповедника в 2008 году // *Летопись природы*. – 2008. – Кн. 61. Альбов С.А. Приокско-Террасный заповедник. – Данки, 2009. – С. 96–104. (Рукопись). Заблоцкая Л.В. Интродукция охотничьих зверей и птиц на юге Подмосквья // *Экосистемы Южного Подмосквья*. – М.: Наука, 1979. – С. 198–233. Заблоцкая М.М., Заблоцкая Л.В. Позвоночные животные Приокско-Террасного заповедника. – М.: Изд-во АН СССР, 1991. – 49 с. Заблоцкая М.М., Мамонтов Б.С. Современное состояние популяции бобра в Приокско-Террасном биосферном заповеднике // *Териофауна России и сопредельных территорий*. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – С. 154. Мамонтов Б.С. Инвентаризация бобров в Приокско-Террасном государственном природном биосферном заповеднике и его охранной зоне. – Серпухов, 2006. (Рукопись).

## СПЕКТР ПИТАНИЯ ПРУДОВОЙ ЛЯГУШКИ (*RANA LESSONAE CAMERANO*, 1882) В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

Камаев И.О.<sup>1</sup>, Свинин А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, г. Москва, [ilyaokamayev@gmail.com](mailto:ilyaokamayev@gmail.com)

<sup>2</sup> Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, [ranaesc@bk.ru](mailto:ranaesc@bk.ru)

Прудовая лягушка – широко распространенный в Среднем Поволжье вид амфибий, заселяющий преимущественно лесные водоемы (Гаранин, 1983). Данный вид не является специализированным хищником, предпочитая в качестве добычи различных беспозвоночных, подходящих по размерам (Мантейфель, 1977). Однако преобладание тех или иных объектов питания в рационе прудовой лягушки варьирует в зависимости от биоразнообразия беспозвоночных в разных природных зонах и местообитаниях. Так как ранее детальные исследования разнообразия объектов питания данного вида амфибий на территории Республики Марий Эл не проводились, то представляется актуальным – изучение трофического спектра прудовой лягушки в этом регионе.

Настоящая работа выполнена в 2008 году. Был выбран один водоем, расположенный на территории Медведевского района Республики Марий Эл. Выборка представлена 40 половозрелыми особями прудовой лягушки. Собранные особи метились путем зарисовки и фотографирования рисунка дорсальной поверхности тела для учета повторных отловов. Применяли прижизненный метод вымывания пищевого комка (Шляхтин, Голикова, 1986). После промывания и измерения амфибий выпускали в их среду обитания. Содержимое желудка помещали в фиксатор (70 % спирт или 4 % формалин) и в камеральных условиях разбирали для определения таксономической принадлежности и размеров пищевых объектов. Также отмечали степень формирования пищевого комка и наличие в нем непищевых объектов.

Исследуемые половозрелые особи прудовой лягушки характеризовались длиной тела в среднем равной  $65,5 \pm 1,1$  мм. Фенотипу всех собранных особей свойственна дорсомедиальная полоса с пятнами, у 65 % особей крап не отмечен.

Подавляющее большинство объектов питания половозрелых особей *Rana lessonae* составляют беспозвоночные, и лишь только 4 % приходится на долю позвоночных животных (сеголетки лягушек размером 12–18 мм). Кроме того, в составе пищевых комков обнаружены такие непищевые объекты, как фрагменты сухих листьев, камни, грунт, встречающиеся у 10 особей и составляющие до 2/3 от общего объема пищевого комка. Данные объекты попадают в кишечник лягушек вместе с основной добычей, по-видимому, случайно, так как у некоторых видов амфибий выражена пищевая реакция на движущиеся несъедобные объекты (Мантейфель, 1977). При этом доля растительных остатков может достигать 21 % (Гаранин, 1983).

К основным объектам питания прудовых лягушек относятся насекомые (72 %), а также пауки (7,6 %), моллюски (7,6 %), кольчатые черви (6,4 %) и др. В исследуемой популяции лягушек значительную долю в питании составляли муравьи (16,9 %), клопы-водомерки Gerridae (9,6 %), двукрылые (9,6 %).

В пищевых комках *Rana lessonae* также обнаружены жалящие перепончатокрылые: пчелы и осы (2,4 %), доля которых в питании данного вида амфибий может достигать 7 % (Sas et al., 2005). Были встречены представители отряда полужесткокрылых *Dolycoris baccarum* L. (0,4 %) и *Pyrrhocoris apterus* L. (1,6 %), характеризующиеся выделением специфических секретов в первом случае и яркой предостерегающей окраской во втором. В экспериментальных работах отмечено, что данный вид амфибий на клопов семейства Pentatomidae не охотился (Мантейфель, 1977). Скорее всего, попадание этих объектов в пищу лягушек в определенной степени случайно и связано с несовершенством зрения амфибий.

На основе представлений о биологии и экологии беспозвоночных объекты питания были разделены на следующие экологические группы, в скобках указана доля от общего числа пищевых объектов: почвенные (6,8 %); напочвенные (40,9 %); водные (16,6 %); водно-воздушные или обитающие на границе сред (10,2 %); летающие, чей жизненный цикл связан с водной средой (3,4 %); летающие, чей жизненный цикл не связан с водной средой (10,2 %); обитатели травянистого яруса (11,9 %).

В питании прудовой лягушки преобладают напочвенные беспозвоночные – самая разнообразная в таксономическом отношении экологическая группа. К ним относятся муравьи, пауки, моллюски, мокрицы, некоторые жесткокрылые и др. Это в большинстве случаев сравнительно крупные и подвижные животные, которые перемещаются по поверхности почвы, и поэтому являются удобными объектами для охоты амфибий. Также значительная часть видов напочвенных беспозвоночных – хищники, регуляцию численности которых осуществляют не крупные виды позвоночных, в том числе и прудовая лягушка. Преобладание гигрофильных видов среди объектов питания указывает на то, лягушки охотятся в пределах береговой зоны и на некотором удалении от неё.

Вторая по значимости в рационе прудовой лягушки группа – обитатели воды. В наших исследованиях они представлены Dytiscidae, Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Chironomidae, *Nepa cinerea* L., *Notonecta* sp. и др. Отметим, что большая часть водных беспозвоночных из рациона питания прудовой лягушки – активно плавающие формы, в том числе дышащие атмосферным воздухом. К водно-воздушным животным, обитающим на границе двух сред обитания, относятся представители семейства Gerridae. В сумме обе эти экологические группы составляли 26,8 %, а их доля в общей диете исследуемого вида лягушек может варьировать от 15 до 40 % (Кузьмин, 1999). Исходя из полученных результатов и с учетом литературных данных, можно предположить, что прудовые лягушки в большинстве случаев охотятся в верхних слоях воды, в том числе на границе раздела сред обитания. Подтверждением тому можно считать сравнительно небольшое присутствие донных малоподвижных видов беспозвоночных.

Среди летающих насекомых в питании амфибий преобладают формы, чей жизненный цикл не связан с водной средой, в основном это двукрылые. Чуть больше встречено обитателей травянистого яруса, которые, по-видимому, попадают на поверхность почвы и становятся добычей лягушек.

Сезонная динамика трофического спектра амфибий характеризовалась относительной стабильностью за счет таких групп, как пауки, жуки, клопы-водомерки. Весной в рационе питания прудовой лягушки преобладают дождевые черви, а летом – муравьи. Изменение в спектре питания также наблюдается по мере выхода массовых групп: веснянок и сеголеток бурых лягушек.

В целом, спектр питания прудовой лягушки можно охарактеризовать как сравнительно широкий, так как он включает как наземных, так и водных беспозвоночных. Это обусловлено большей приуроченностью исследуемого вида к водной среде по сравнению с бурыми лягушками (Гаранин, 1983), у которых доля водных объектов не велика (Шляхтин и др., 2008). В то же время группа напочвенных беспозвоночных в рационе прудовых лягушек преобладает. На основании полученных результатов предполагается, что прудовые лягушки охотятся в пределах береговой линии, в верхних слоях воды, прилежащих к границе раздела сред.

#### Литература

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. – М.: Наука, 1983. – 175 с. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. – М.: КМК, 1999. – 298 с. Мантейфель Ю.Б. Зрительная система и поведение бесхвостых амфибий. – М.: Наука,

1977. – 263 с. Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов В.Е. Характеристика пищевого рациона остромордой лягушки (*Rana arvalis* Nilson, 1842) и ее сезонная динамика на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология, 2008. – Т. 8, № 1. – С. 50–57. Шляхтин Г.В., Голикова В.Л. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1986. – 80 с. Sas I., Covaciu-Marcov S.D., Cupsa D. et al. Food habits of *Rana lessonae* and *Rana arvalis* in Covasna County (Romania) // Environment & Progress. – 2005. – № 4. – P. 359–365.

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В АСПЕКТЕ ПРОБЛЕМЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Каплан Б.М.

Федеральный детский эколого-биологический центр, г. Москва, [bmk1968@gmail.com](mailto:bmk1968@gmail.com)

Старинные усадебные парки, природно-исторические парки, исторические и природно-ландшафтные музеи-заповедники и прочие природно-исторические территории формально не относятся к особо охраняемым природным территориям (ООПТ), но они, тем не менее, способны играть важную роль в сохранении биоразнообразия. Многие из таких объектов природного и культурного наследия отличаются разнообразием видов растений, наличием редко встречающихся видов, разнообразием элементов географического ландшафта и вследствие этого разнообразием местообитаний растений и животных. Например, в таком густонаселённом городе как Москва природно-исторические территории (Царицыно, Кусково, Коломенское и др.) до недавнего времени служили природными «оазисами», «зелёными островами», где соприкосновение с историей гармонично сочеталось с общением с относительно мало нарушенным природным окружением.

К сожалению, в последнее время биологическое разнообразие природно-исторических территорий всё более и более обедняется как вследствие стихийно нарастающего антропогенного влияния, так и в результате не всегда грамотных действий тех, кто занимается содержанием и реконструкцией этих объектов. Происходит интенсивная рубка «самосежных» деревьев (в результате чего оставшиеся старые деревья ломаются или вываливаются порывами ветра), или же старые, но ещё жизнеспособные деревья массово заменяются на молодые. Уничтожается кустарниковый подлесок. Почва часто заменяется на привозной грунт, при этом уничтожается естественно сложившийся живой напочвенный покров (травы, кустарнички и мхи) и взамен высеваются газонные злаки, которые под пологом деревьев не могут нормально расти (при этом часто используется моnodоминантный состав из «английского райграса» – *Lolium perenne* L.). Травостой открытых участков постоянно подвергается стрижке почти на самом уровне почвы, в большинстве случаев без последующего полива. Берега рек и водоёмов лишаются естественной растительности и «заковываются» искусственными материалами.

В результате этих действий, которые подаются властями и прессой как передовые, образцовые методы восстановления парков, резко обедняется видовой состав растений и тесно связанных с ними животных, исчезают ранее обитавшие ценные и редкие виды. Распространяются сорные, часто заносные виды растений. Исчезают ценные в декоративном отношении одичавшие интродуценты («беглецы из культуры»), столь свойственные ненарушенной парковой флоре: барвинок малый – *Vinca minor* L., гвоздика бордоская – *Dianthus barbatus* L., мятлик Шэ – *Poa chaixii* Vill., фиалка душистая – *Viola odorata* L. и другие). Снижается разнообразие жизненных форм растений – упрощается ярусная структура растительных сообществ, и это снижает как устойчивость природного комплекса, так и эстетические качества парка: проглядываемая во всех направлениях территория, полная людей, лишается романтизма и не способствует восстановлению душевных сил отдыхающих. Вследствие отсутствия мест гнездования резко обедняется птичье население, а это дополнительно снижает рекреационную ценность парка. Уничтожение подлеска и подростка само по себе способно провоцировать ещё большую рекреационную нагрузку, усиление выгнывания.

У защитников таких методов ухода за парками есть два «железных» аргумента: 1) всё это делается «для людей» (при этом ссылаются на слова важной политической фигуры по поводу реконструкции усадьбы Царицыно); 2) все это делается для восстановления исторической достоверности. Надо заметить, однако, что мнение людей при этом никто специально не учитывает: за людей, как это обычно у нас практикуется, уже всё заранее решили. Что же касается восстановления исторической достоверности (если она даже действительно имеет место), необходимо отметить следующее. Бережно относясь к историческому и культурному наследию, которое представляет старинный усадебный парк, следует в то же время учитывать, что такой объект может отражать различные исторические периоды: от времени его создания до настоящего момента. Менялись хозяева, менялась и планировка парка в соответствии с теми или иными влияниями в садово-парковом искусстве. Надо рассматривать в единстве взаимодействие природных факторов и замысла создателей первоначального проекта парка. Растительный компонент парка представлен живыми растениями, каждое из которых проходит свой жизненный путь от юности до старости. Экологически неоправданной является замена старых деревьев на молодые саженцы лишь на том основании, что в какой-то значимый исторический период основу парка составляли молодые деревья. Выбирая концепцию реставрации старинного парка, стоит ориентироваться не на воссоздание первоначальной структуры, а на реализацию идеи гармонии искусства и природного окружения, что составляет основу парковой культуры.