

УДК 504  
ББК 21.0  
А43

*Редакцией пая коллегия:*

*И.П. Канунникова*, доктор биологических наук (отв. редактор);  
*Н.В. Павлович*, кандидат медицинских наук, профессор;  
*Г.Е. Минюк*, кандидат химических наук, доцент;  
*Г. И. Индушко*, кандидат биологических наук, доцент;  
*ИЗ. Башун*, кандидат биологических наук.

Рецензенты: профессор кафедры спортивной медицины факультета физической культуры и спорта ГрГУ им. Я. Купалы, доктор медицинских наук М.С. Омелянчик; и.о. зав. кафедрой патологической физиологии ГрГМУ, кандидат медицинских наук М.С. Максимович.

**Актуальные** проблемы экологии : материалы 1 Международ. А43 конф. ; 6-8 октября 2004 г., Гродно : в 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. Н.П. Канунникова. - Гродно : ГрГУ, 2005. - 352 с.

ISBN 985-417-659-2(4. I)  
ISBN 985-417-660-6

Материалы докладов исследователей Беларуси, России, Украины, **Азербайджана** посвящены теоретическим и практическим проблемам, связанным с **изучением** влияния промышленных предприятий на состояние окружающей среды, проблемам сохранения биоразнообразия, влияния факторов окружающей среды на **биологическую** активность организмов, вопросам **экологического образования**.

ISBN 985-417-659-2 (ч. 1)  
ISBN 985-417-660-6

УДК 504  
ББК 21.0

О Оформление. ГрГУ им. Я. Купалы, 2005

Dytiscidae, уменьшения относительного обилия *Laccobius*. Негативно сказывается на богатстве видового состава искусственное изменение русла естественных водотоков. В большинстве случаев это касается рек. Показательно соотношение числа видов жесткокрылых, зафиксированных в реках, не подвергшихся антропогенным преобразованиям, и в искусственных водотоках, подавляющее большинство которых составляют реки с трансформированным руслом. Количество видов жуков, обитающих в естественных водотоках больше почти в 2 раза (в реках - 121 вид, а искусственных водотоках - 69 видов). В отдельных реках с измененным руслом по сравнению с участками тех же рек, не подвергающимися антропогенному воздействию, число видов значительно уменьшается, за счет исчезновения таких видов, как *Agabus guttatus*, *A. paludosus*, *Lybius subtilis*, *Orectochilus villosus*, *Haliphus furcatus*, *H. immaculatus*, *Cymbiodyta marginella*. Углубление и спрямление русла реки ведет практически к полному исчезновению из фауны реки всех видов детритобионтных водолюбов из рода *Cegcyon* и *Chaetarthria seminulum*.

Список литературы 1. Ryndevich S.K.,  
Moroz M.D. Latissimus, 2000. -№ 12 - P. 26-31.

А.Б. Ручин, М.К. Рыжов, О.Н. Артаев, С.В. Лукиянов

Мордовский госуниверситет, Саранск, Россия, e-mail: sasha\_ruchin@rambler.ru

#### О ПОПУЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК КОМПЛЕКСА *Rana esculenta* В МОРДОВИИ

В комплекс средневропейских зеленых лягушек (*Rana esculenta* complex) входит три вида: озерная лягушка (*Rana ridibunda*), прудовая лягушка (*R. lessonae*) и съедобная лягушка (*R. esculenta*). Все они широко расселены в центральной и восточной Европе и ареалы этих видов на значительной территории перекрываются [1]. Гибридная *R. esculenta* благодаря особому полуклональному типу размножения может существовать в смешанных популяционных системах совместно как с одним или обоими родительскими видами, так и без них, самостоятельно. Полевое изучение зеленых лягушек проводилось в 2001-2003 гг. В общей сложности непосредственно нами было обследовано более 90 географических пунктов (из 108). Частично использовался литературный материал. Точную видовую принадлежность и уровень ploидности каждого экземпляра определяли методом проточной ДНК-цитометрии [2].

Различают так называемые одновидовые (или «чистые») и смешанные (с участием двух или всех трех видов) типы популяционных систем, которые обозначаются по первым буквам латинских названий видов. В Мордовии нами выявлено 6 типов систем.

1. L-тип: «чистая» популяционная система, представленная только особями *R. lessonae*. Такой тип систем встречен нами в 12 пунктах, основная часть которых находится на западе республики. Это явно связано с предпочтением прудовой лягушкой лесных массивов, расположенных именно в данной части Мордовии.

2. R-тип: «чистая» популяционная система, представленная только особями *R. ridibunda*. Этот наиболее часто встречаемый тип систем имеет значительное распространение на территории Мордовии. В общей сложности он был обнаружен в 70 пунктах, из которых большая часть (65 точек, или 92,9 %) получены именно в ходе наших полевых исследований.

3. RL-тип: обитание в пределах одного водоема обоими родительскими видами без образования гибридной *R. esculenta*. На территории Мордовии встречается достаточно часто. Непосредственно нами отмечен в 9 пунктах. Выявление такого типа смешанных систем требует тщательного анализа ситуации в природе с достоверным определением видов в лабораторных условиях [3]. Два пункта были изучены нами достаточно подробно. В первом из них (Мордовский заповедник) популяционная система обитала в двух соседних прудах, находящихся в лесном массиве на небольшом пересыхающем ручье. Численность прудовых лягушек была здесь не очень большой, причем основную часть вида составляли неполовозрелые особи, которые концентрировались в зарослях белокрыльника (*Cana palustris* Linnaeus). Озерная лягушка в данной популяции была чрезвычайно редка (0,02 особей на 100 м береговой линии) и предпочитала открытую воду. Вблизи биостанции Мордовского университета совместное обитание *R. lessonae* и *R. ridibunda* было отмечено в 10 водоемах, находящихся в пойме р. Сура. В пяти из них были взяты выборки (в общей сложности 16 особей), но *R. esculenta* найти не удалось. Совместное обитание *R. lessonae* и *R. ridibunda* было зафиксировано также в реках (Большой Уркал и Мокша), что довольно необычно. В первом случае *R. lessonae* придерживалась небольшого залива, а *R. ridibunda* обитала по всему берегу и в одном близлежащем мелком водоеме. Других водоемов вблизи не найдено. В р. Мокша оба вида сосуществовали в довольно большом заливе. В пойме реки находится несколько озер, большей частью пересыхающих; их населяет в большом количестве *R. ridibunda*. Не исключено, что в последнем слу-

чае в этом пункте может обитать и *R. esculenta*, но, к сожалению, добыть живой материал для ДНК-цитометрии нам не удалось.

4. LE-тип: гибриды сосуществуют только с *R. lessonae*. Это наиболее распространенный в Европе вариант смешанных популяционных систем у зеленых лягушек. В Мордовии мы обнаружили лишь три местонахождения с подобным типом смешанных систем.

5. RE-тип: гибриды сосуществуют только с *R. ridibunda*. Этот тип популяционных систем встречается реже предыдущего. Ранее подобные системы были обнаружены в Центрально-Черноземном районе [5]. В бассейне Волги они пока достоверно не были найдены [3], хотя их наличие предполагалось в Ульяновской области (Боркин и др., 2003). В Мордовии RE-тип был выявлен только в окрестностях пос. Инсар (Кадошкинский р-н). Таким образом, он является наиболее редким среди всех вариантов, зарегистрированных в республике. В обнаруженной нами системе съедобная лягушка демонстрировала довольно значительное внешнее сходство с *R. ridibunda*, обитающей в этом же водоеме.

6. REL-тип: сосуществование в одном водоеме всех трех видов зеленых лягушек. В отличие от центральной Европы, в России этот тип популяционных систем встречается довольно часто и характерен как раз для регионов Волжского бассейна [3]. В Мордовии это основной тип смешанных систем с наличием гибридов, отмеченный в 6 пунктах. Интересно, что в подавляющем большинстве случаев (5 из 6) этот тип систем был зафиксирован в водоемах антропогенного происхождения: бывшие карьеры (2), придорожные канавы (2), пруд(1).

Несмотря на возможность совместного существования, виды комплекса *R. esculenta* все же заметно различаются по предпочитаемым биотопам. Озерная лягушка обитает во многих пойменных водоемах, по берегам рек. Довольно часто она заселяет бывшие торфяные и песчаные карьеры, особенно расположенные в пойме рек. Высокой численности данный вид достигает и в других антропогенных водоемах, различающихся по размеру и происхождению. Прудовая лягушка предпочитает крупные лесные массивы, где она обычна в глубине лесов, в которых может заселять мелкие лужи, разнообразные пруды, болота, бывшие карьеры. Съедобная лягушка на территории Мордовии отдает предпочтение водоемам антропогенного происхождения. Пока не обнаружены «чистые» E-системы, где гибриды живут без родительских видов. Таким образом, наши сведения по Мордовии находятся в согласии с недавно высказанной гипотезой [3; 4] о своеобразии популяционных систем Волжского бассейна, которое выражается в пониженной встречаемости

здесь гибридной *R. esculenta* и относительно частой встречаемости REL-типа популяционных систем.

Авторы благодарят за помощь в обработке материала и ценные замечания Л.Я. Боркина (Зоологический институт РАН), С.Н. Литвинчука, Ю.М. Розанова (Институт цитологии РАН) и Г.А. Ладу (Тамбовский госуниверситет). Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Интеграция» (проект Э-0121).

#### *Список литературы*

1. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся // Энциклопедия природы России. М: АБФ, 1998. - 576 с.
2. Боркин Л.Я., Виноградов А.Е., Розанов Ю.М., Цауне И.А. // Докл. АН СССР, 1987.-Т. 295-№5.-С. 1261-1264.
3. Боркин Л.Я., Литвинчук С.Н., Розанов Ю.М., Лада Г.А., Ручин А.Б., Файзулин А.И., Замалетдинов Р.И. // Третья конференция герпетологов Поволжья, Тольятти: ИЭВБ, 2003. - С. 7-12.
4. Borkin L.J., Litvinchuk S.N., Mannapova E.L., Pestov M.V., Rosanov J.M. // Russ. J. Herpetol, 2002. - V. 9. - № 3. - P. 195-208.
5. Lada G.A., Borkin L.J., Vinogradov A.E. // Russ. J. Herpetol, 1995. - V. 2. - № 1. - P. 46-57.

**Т.А. Селевич, О.Н. Макар**

*Кафедра ботаники, ГрГУ им. Я.Купалы, Гродно, Беларусь,  
e-mail: selevich@mail.grsu.grodno.by*

### **ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ ТРАВЯНИСТЫХ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ АССОЦИАЦИЙ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ИЗ ОКРЕСТНОСТЕЙ г. ГРОДНО**

Проблема сохранения разнообразия биологических видов - одна из глобальных проблем человечества в современную эпоху. Сохранить и приумножить богатство растительного и животного мира в конкретном регионе можно только располагая глубокими знаниями о биологии и экологии обитающих на его территории видов.

Широколиственные леса имеют для Беларуси особую значимость: занимая всего 4,5 % лесопокрытой площади, они отличаются высокой продуктивностью и большим видовым разнообразием [5].

Представляло интерес изучение видового богатства и разнообразия жизненных форм травянистых цветковых растений в фитоценозах ши-