

УДК 597.6:598.1:502.743(471)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ БАТРАХО- И ГЕРПЕТОФАУНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
ЧАСТИ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ
И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

В.А. Кривошеев

Аннотация

В статье обсуждается современное состояние природных ресурсов герпетофауны центральной части Приволжской возвышенности. Приводится видовой список амфибий и рептилий, требующих заповедования и охраны. Рассмотрены основные аспекты эксплуатации земноводных и пресмыкающихся в качестве природного ресурса и перечислены основные отрасли народного хозяйства, использующие яд обыкновенной гадюки. Установлен еще один аспект возможного использования змей – в экологическом мониторинге: во-первых, как тест-объектов для выявления и оценки действия различных факторов (в том числе токсических) на организм, во-вторых, как биоиндикаторов состояния окружающей среды.

Ключевые слова: природные ресурсы, амфибии, рептилии.

Одним из приоритетных направлений охраны природы является разработка ее научной базы как основы устойчивого развития биосферы и человеческого общества. Первым этапом в изучении организмов является установление территории распространения, распределения и численности отдельных видов. Эти данные служат основой для оценки ресурсов земноводных и пресмыкающихся и рекомендаций по их рациональному использованию, а также для составления государственного кадастра животного мира, необходимость ведения которого определена Федеральным законом РФ «О животном мире» (статья 14).

Центральная часть Приволжской возвышенности находится на востоке Русской равнины, в среднем течении р. Волга, между 52°3' и 55°30' с. ш. и 45°2' и 50°10' в. д. В административном отношении эта территория включает правобережье Ульяновской и Самарской областей, восточную часть Пензенской области и Республики Мордовия, север Саратовской области, южную часть Чувашской Республики и небольшую часть юго-запада Республики Татарстан [1].

В настоящее время на территории центральной части Приволжской возвышенности обитают 11 видов земноводных и 10 видов пресмыкающихся. Это обыкновенный тритон *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758), гребенчатый тритон *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), краснобрюхая жерлянка *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), серая жаба *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), зеленая жаба *Bufo viridis* Laurenti, 1768,

озерная лягушка *Rana ridibunda* Pallas, 1771, прудовая лягушка *Rana lessonae* Cramerano, 188, съедобная лягушка *Rana esculenta* Linnaeus, 1758, травяная лягушка *Rana temporaria* Linnaeus, 1758, остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilsson, 1842, болотная черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), веретеница ломкая *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758, прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, живородящая ящерица *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787), обыкновенный уж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), водяной уж *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti 1768, узорчатый полоз *Elaphe diene* (Pallas, 1773), гадюка Ренарда, или ренардова гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861), обыкновенная гадюка *Vipera berus*, (Linnaeus, 1758).

В Красную книгу Республики Татарстан из амфибий занесены гребенчатый тритон и серая жаба, из пресмыкающихся – веретеница ломкая, обыкновенная медянка, обыкновенная гадюка [2, с. 96–101]. В Красную книгу Ульяновской области из амфибий занесены гребенчатый тритон, травяная лягушка, из пресмыкающихся – болотная черепаха, водяной уж, обыкновенная медянка, узорчатый полоз, степная гадюка [3]. В Самарской области ведется работа по созданию Красной книги, для внесения в основной список рекомендовано три вида земноводных: гребенчатый тритон, серая жаба, травяная лягушка [4, 5]. В приложении «Список видов, не включенных в Красную книгу Самарской области, но нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природе на территории региона» включены обитающие на южной границе ареала обыкновенный тритон, прудовая и съедобная лягушки [6, 7]. Кандидатами в Красную книгу Самарской области из пресмыкающихся являются 9 видов: болотная черепаха, разноцветная ящурка, живородящая ящерица, водяной уж, обыкновенная медянка, узорчатый полоз, степная гадюка, обыкновенная гадюка, гадюка Никольского [7, 8]. Однако этот видовой перечень впоследствии пересмотрен в связи с изменениями представлений о систематическом положении гадюки Никольского, которая стала признаваться внутривидовой формой обыкновенной гадюки. В списке осталось 5 видов змей: водяной уж, обыкновенная медянка, обыкновенная гадюка, узорчатый полоз, степная гадюка [9]. В Красную книгу Саратовской области из пресмыкающихся внесены веретеница ломкая, уж водяной, полоз желтобрюхий, медянка обыкновенная, степная гадюка [10]. Гадюка обыкновенная и гадюка Никольского, не включенные в Красную книгу области, рекомендуются для включения в следующее издание [11, 12]. В Красную книгу Мордовии из земноводных внесены краснобрюхая жерлянка, серая жаба, травяная лягушка, съедобная лягушка, из пресмыкающихся – болотная черепаха, обыкновенная медянка, обыкновенная гадюка [13, 14]. В Красную книгу Пензенской области из земноводных внесены прудовая и травяная лягушки, из пресмыкающихся – болотная черепаха, обыкновенная медянка, степная гадюка [15].

Земноводные и пресмыкающиеся как природный ресурс могут использоваться в различных аспектах, например: в пищевой промышленности, для медицинских и научных экспериментов, в образовательных целях (естественно-географические и медицинские вузы), в фармакологии (как доноры биологически активных веществ, как дериваты в восточной медицине), как объекты биологической борьбы с сельскохозяйственными вредителями, в качестве кормов

для птиц и рептилий. Кроме того, земноводные и пресмыкающиеся могут содержаться в неволе для продажи коллекционерам.

На территории центральной части Приволжской возвышенности земноводные и пресмыкающиеся традиционно используются в учебных и научных целях. Потребление земноводных в пищевых целях имеет незначительное экономическое значение, хотя в рыбоводных хозяйствах Ульяновской области по выращиванию карпа по берегам прудов биомасса озерной лягушки составляет до 80 кг/га. Потенциальным видом в качестве сырья для пищевой промышленности можно рассматривать озерную и травяную лягушку, численность которой снижается [16]. В ряде стран мира лягушки являются предметом международной торговли, так 1 т лягушек стоит сейчас 1200 долларов [17]. Оценка биомассы в Волжско-Камском крае дает значение от 0.2 до 108 кг/га, а плотность населения – 170–1410 экз./км береговой линии, плотность в озерах и прудах – 1680–3250 экз./га [18, 19]. Биомасса зеленых жаб в степных районах Ульяновской области, Старокулаткинском и Новоспасском районах составляет до 3 кг/га. Отсюда понятно, какое огромное количество насекомых-вредителей в полях, лесах, лугах потребляют взрослые земноводные. Очень важно, что земноводные в больших количествах, чем птицы, поедают насекомых с неприятным запахом и вкусом. Кроме того, охота подавляющего большинства видов происходит в ночное время, когда большинство птиц отдыхает.

Фармакологическое сырье на основе яда амфибий не пользуется спросом на территории России, и в частности центральной части Приволжской возвышенности. В связи с истощением ресурсов земноводных юго-восточной Азии и их активной эксплуатацией на территории Украины [19], а также браконьерским отловом на дальнем Востоке России в последующие десятилетия прогнозируется усиление отлова амфибий для пищевых целей на территории Европейской России, и в частности в центральной части Приволжской возвышенности. Земноводные практически не используются как корма для животных. Например, амфибии могут замещать мясные корма при производстве пушнины, поэтому целесообразно совмещать производство пищевых полуфабрикатов и животных кормов [16]. В фармакологических целях используется секрет ядовитых желез зеленой и серой жаб, который является источником ценного сырья для производства кардиотонических препаратов [20]. В перспективе ядовитый секрет краснобрюхой жерлянки также может быть использован как источник лекарственного сырья [21].

Низшие наземные позвоночные являются представителями одной из древнейших групп животного мира и встречаются почти повсеместно, являясь обычными компонентами естественных биоценозов. Изучение их паразитов имеет важное практическое значение, так как они являются промежуточными, дополнительными и резервуарными хозяевами многих видов гельминтов диких и домашних животных, а также человека. Более того, отдельные виды низших наземных позвоночных успешно осваивают урбанизированные территории центральной части Приволжской возвышенности [22, 23].

Земноводные могут иметь и важное эпидемиологическое значение как хранители опасных инфекций, например туляремии, или быть промежуточными хозяевами паразитических червей, живущих у человека и домашних животных.

В ходе исследования на территории Самарской области у семи видов земноводных обнаружен 51 вид гельминтов, относящихся к 6 систематическим группам: Monogenea – 1, Cestoda – 2, Trematoda – 31, Nematoda – 15, Acanthocephala – 1 и Hirudinea – 1.

Анализ гельминтофауны амфибий показал, что последняя богаче у озерной (41 вид) и остромордой (22) лягушек; менее разнообразна – у прудовой лягушки (18), обыкновенной чесночницы (13) и зеленой жабы (12); значительно обеднена у краснобрюхой жерлянки (9) и обыкновенного тритона (5) [24].

Не меньшее значение в экономике природы и человека имеют пресмыкающиеся. Численность некоторых видов в центральной части Приволжской возвышенности достигает больших величин, и они оказываются важнейшими компонентами биоценозов. «Ядовитые и неядовитые змеи с древнейших времен использовались в медицинских целях. По Брему, еще в XVIII веке из гадюк в Европе в огромном количестве приготавливали средства, употреблявшиеся для очищения крови при лишаих, проказе, чесотке, желтухе, зобе, а также в качестве противоядия при отравлениях».

В 70-80-е годы XIX века на территории Волжско-Камского края применялась сыворотка «Антигюрза», разрешенная Минздравом СССР при лечении пострадавших от укусов обыкновенной и степной гадюк. В статье Д.Б. Гелашвили и И.В. Исаевой высказывается следующее мнение о целесообразности такого использования «Антигюрзы»: «К сожалению, в Российской Федерации не производится моновалентная сыворотка против яда гадюки обыкновенной, широко распространенной на территории России и сопредельных стран СНГ (Украина, Белоруссия), стран Балтии. Разрешение бывшего Минздрава СССР применять при отравлении ядом гадюки обыкновенной сыворотку «Антигюрза» является научно необоснованным, так как яды гадюки обыкновенной и гюрзы (*Vipera lebetina*) имеют различный химический и, следовательно, антигенный состав. Отсюда хорошо известная практически врачам низкая эффективность сыворотки «Антигюрза» и высокий риск развития побочных эффектов. Монопольным производителем сыворотки «Антигюрза» является Ташкентский НИИВС» [25].

«В последние годы в России налажено опытное производство противоядной сыворотки «Антигадюка» на ФГПУ «Аллерген» (г. Ставрополь)». Для изготовления «Антигадюки» используется яд *Vipera b. berus*. Эта сыворотка – более эффективная по сравнению с «Антигюрзой» при укусах гадюками, обитающими в Волжско-Камском крае и центральной части Приволжской возвышенности – начала поступать с 1999 года в медицинские учреждения Республик Татарстан, Мордовия, Чувашской Республики, Самарской, Ульяновской, Пензенской, и Саратовской областей. Дальнейшее повышение эффективности противоядных сывороток для Волжско-Камского края видится в создании моновалентной сыворотки против яда гадюки Ренарда и поливалентной сыворотки, содержащей набор антител, специфичный для местных ядовитых змей (известно, что у ренардовой и внутривидовых форм обыкновенной гадюк яды различаются по белковому составу). В коллективной монографии о змеях Волжско-Камского края авторы отмечают: «Сухой яд, полученный нами и от обыкновенной гадюки, и от гюрзы, оказался невостребованным отечественной фарма-

цветической промышленностью, находящейся в упадке. В современной ситуации отечественные лекарственные препараты на российском рынке вытесняются импортными. Качество и количество полученного нами в серпентарии ИЭВБ РАН фармсырья может обеспечить потребности народонаселения Волжско-Камского края на несколько лет. Времена, когда производство змеиных ядов в стране отставало от потребностей отечественной фармацевтической промышленности, ушли в прошлое. Как известно, сухой змеиный яд при правильном хранении десятилетиями сохраняет свои свойства. Остается надеяться, что произведенное фармсырье найдет в будущем своего потребителя» [9]. В настоящее время можно назвать целый ряд сложных заболеваний, излечиваемых с помощью змеиного яда. Это прежде всего обезболивающие препараты випрокутан и випрозид, изготавливаемые из ядов гадюк и облегчающие боли при невралгиях и полиартритах. Появились и другие перспективы применения яда гадюк, в первую очередь это диагностика сложнейших нарушений в системе свертывания крови, диагностика претромботического состояния крови [17].

«Поскольку издавна кожа змей идет на изготовление чемоданов, портфелей, обуви и другой продукции, в качестве исторической справки можно упомянуть об организации с названием «Союзкож», которая в бывшем СССР начиная с 1930-х гг. какое-то время проводила заготовку кожи пресмыкающихся, в том числе ужей, медянок и полозов» [9]. «Шкуры наших змей и ящериц идут на галстуки, пояса, сумочки, шляпы, дамскую обувь и т. п.», – писали П.В. Терентьев и С.А. Чернов [26]. Информация о том, что заготовка шкур ящериц и змей проводилась на территории центральной части Приволжской возвышенности, нами не подтвердилась. Поскольку подавляющее большинство пресмыкающихся кормится беспозвоночными и мелкими позвоночными животными, многие из которых являются вредителями сельского и лесного хозяйства, очевидно их положительное значение. Основу питания обыкновенной гадюки составляют лягушки и мелкие млекопитающие [27–31], в частности мышевидные грызуны, которых они истребляют в больших количествах, значительно снижая численность этих животных.

Необходимо отметить еще один аспект возможного использования змей – в экологическом мониторинге: во-первых, как тест-объектов для выявления и оценки действия различных факторов (в том числе токсических) на организм, его отдельные функции или группу организмов в контролируемых условиях и, во-вторых, как биоиндикаторов состояния окружающей среды. При проведении биотестирования и биоиндикации предпочтение необходимо отдавать методам, не требующим травмирования и умерщвления животных. К примеру, если в исследованиях используются гематологические показатели, то забор крови у змеи рекомендуется проводить из верхнечелюстной вены [32], что не приносит змее заметного вреда. Ужи, у которых таким методом периодически забирается кровь, живут в террариуме годами (Н.А. Литвинов, личное сообщение). Возможно использование для биоиндикации показателей размерно-половой популяционной структуры, что позволяет проводить исследования, не изымая безвозвратно из природы животных [9]. В качестве предполагаемых индикаторных видов в центральной части Приволжской возвышенности можно выделить

обыкновенного ужа и обыкновенную гадюку, самых обычных и массовых видов герпетофауны.

У шести видов змей, обитающих на территории центральной части Приволжской возвышенности, было зарегистрировано 25 видов паразитов: Trematoda – 15, Cestoda – 1, Acanthocephala – 4, Nematoda – 5. Определяющими факторами заражения змей гельминтами являются спектр питания и образ жизни рептилий. Так, высокие показатели зараженности обыкновенного ужа объясняются околоводным образом жизни и питанием амфибиями – промежуточными хозяевами большинства паразитов ужа. Фауна гельминтов водяного ужа и обыкновенной гадюки представляет собой сильно обедненную (как в качественном, так и в количественном отношении) гельминтофауну ужа обыкновенного, что связано с более узкой пищевой и биотопической специализацией этих рептилий. Гельминтофауна медянки обыкновенной и ренардовой гадюк представлена в основном личиночными формами и объясняется своеобразием пищевого рациона этих змей и обитанием в сухих стациях [33]. На состав гельминтов офидиофауны центральной части Приволжской возвышенности влияет место, занимаемое каждым конкретным видом пресмыкающихся в биоценозе.

В настоящее время необходимо регулируемое использование массовых видов и охрана всех остальных, особенно редких и занесенных в Красные книги амфибий и рептилий центральной части Приволжской возвышенности, как для сохранения самой герпетофауны, так и для природных экосистем всего Волжского бассейна.

Summary

V.A. Krivosheev. Modern State of Natural Resources of Batraho and Herpetofauna of Central Part of the Near Volga Height and Potentialities of Their Usage.

The present-day state of natural resources of herpetofauna in the central part of the Near Volga Height is discussed in the article. A species list of amphibians and reptiles, which have to be kept in reserves under protection, is presented here. Main aspects of exploiting amphibians and reptiles as a natural resource are considered. Main branches of national economy using the venom of a viper are listed. Another aspect of possible usage of snakes in the ecological monitoring is determined: firstly, as test-objects for revealing and estimating the influence of various factors on the organism (including toxic); secondly, as bioindicators of the environment state.

Key words: natural resource, amphibian, reptiles.

Литература

1. *Благовещенский И.В.* Структура растительного покрова, систематический, географический и эколого-биологический анализ флоры болотных экосистем центральной части Приволжской возвышенности: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Ульяновск: Ульянов. гос. ун-т, 2006. – 41 с.
2. Красная книга Республики Татарстан: Животные, растения, грибы. – Казань: Природа; Стар, 1995. – 454 с.
3. *Кривошеев В.А.* Красная книга Ульяновской области: земноводные и пресмыкающиеся // Красная книга Ульяновской области (грибы, животные). Т. 1. – Ульяновск: Ульянов. гос. ун-т, 2004. – С. 157–164.

4. *Бакиев А.Г., Быков Е.В., Вехник В.П. и др.* Животные // Растения, животные и грибы Красной книги Самарской области. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. – С. 11–23.
5. *Файзулин А.И., Вехник В.П.* Травяная лягушка – вид, включенный в Красную книгу Самарской области // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 2001. – Вып. 5. – С. 101–104.
6. *Бакиев А.Г., Файзулин А.И.* Земноводные и пресмыкающиеся Самарской области. – Самара: ОРФ «Самарская Лука», 2002. – 68 с.
7. *Бакиев А.Г., Маленев А.Л.* К обоснованию перечня пресмыкающихся для занесения в Красную книгу Самарской области // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 1999. – Вып. 3. – С. 62–71.
8. *Бакиев А.Г., Маленев А.Л., Песков А.Н., Гриднев Д.В.* Морфологическая характеристика гадюк из лесопарковой зоны г. Самара // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 2000. – Вып. 4. – С. 3–8.
9. *Бакиев А.Г., Гаранин В.И., Литвинов Н.А., Павлов А.В., Ратников В.Ю.* Змеи Волжско-Камского края. – Самара: Изд-во Самар. науч. центра РАН, 2004. – 192 с.
10. *Шляхтин Г.В.* Красная книга Саратовской области, рептилии // Красная книга Саратовской области: Растения, грибы, лишайники. Животные. – Саратов: Регион. Приволж. изд-во «Детская книга», 1996. – С. 211–214.
11. *Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Хрустов А.В.* Распространение и современное состояние популяций гадюк (*Serpentes. Viperidae*) фауна юго-запада России // Проблемы сохранения и восстановления степных экосистем: Материалы межрегион. науч. чтений, посвящ. 10-летию госзаповедника «Оренбургский». – Оренбург, 1999. – С. 131–132.
12. *Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В.* Теоретическое обоснование изменения списка редких и исчезающих видов позвоночных животных Красной книги Саратовской области // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград: Изд-во Волгоград ун-та, 1998. – С. 64–66.
13. *Астрадамов В.И. и др.* Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Республики Мордовия // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна средней Волги. – Н. Новгород: Экоцентр «Дронт», 2002. – С. 167–185.
14. *Ручин А.Б., Рыжов М.К.* Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. – 160 с.
15. *Ермаков О.А., Титов С.В. и др.* Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Пензенской области // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. – Н. Новгород: Экоцентр «Дронт», 2002. – С. 73–96.
16. *Файзулин А.И.* К характеристике эксплуатации ресурсов земноводных на территории Волжского бассейна // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 2006. – Вып. 9. – С. 176–178.
17. *Банников А.Г. и др.* Земноводные и пресмыкающиеся СССР / Под ред. А.Г. Банникова. – М.: Мысль, 1971. – 303 с.
18. *Гаранин В.И.* Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. – М.: Наука, 1983. – 153 с.
19. *Кузьмин С.Л.* Земноводные бывшего СССР. – М.: Тов. науч. изд. КМК, 1999. – 298 с.
20. *Дунаев Е.А.* Разнообразие земноводных (по материалам экспозиций зоологического музея МГУ). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999 – 304 с.
21. *Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К.* Ядовитые позвоночные животные и растения СССР. – М.: Высш. шк., 1990. – 272 с.

22. *Бакиев А.Г.* Эколого-фаунистическое исследование змей Среднего Поволжья, экологические основы охраны офидиофауны и рационального исследования ядовитых видов в регионе: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Н. Новгород: ИЭВБ РАН; ННГУ, 1998. – 22 с.
23. *Кривошеев В.А.* Эколого-фаунистическая характеристика низших наземных позвоночных Ульяновской области и рекомендации по сохранению их разнообразия: Дис. ... канд. биол. наук. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2002. – 206 с.
24. *Чихляев И.В.* Географические вариации жизненных циклов некоторых видов гельминтов амфибий // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 2004. – Вып. 7. – С. 157–164.
25. *Гелашвили Д.Б., Исаева И.В.* Проблема стандартизации змеиных ядов как сырья для фармацевтической промышленности // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 1995. – Вып. 1. – С. 4–9.
26. *Терентьев П.В., Чернов С.А.* Определитель земноводных и пресмыкающихся. – М.: Сов. наука, 1949. – 340 с.
27. *Даревский И.С.* О пище обыкновенной гадюки // Природа. – 1949. – № 7. – С. 64–65.
28. *Сапоженков Ю.Ф.* Материалы к изучению амфибий и рептилий Белоруссии // Фауна и экология наземных позвоночных Белоруссии. – Минск: Кн. изд-во, 1961. – С. 185–194.
29. *Frommhold E.* Die Kreuzotter. – Wittenberg; Lutherstadt: A. Ziemsen Verl., 1964. – 76 S.
30. *Божанский А.Т.* Биология, охрана и рациональное использование обыкновенной и кавказской гадюк: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. – М.: ВНИИПрирода, 1986. – 21 с.
31. *Гаранин В.И.* Возможности и перспективы сохранения офидиофауны в Волжско-Камском крае // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 1995. – Вып. 1. – С. 21–27.
32. *Соколина Ф.М., Павлов А.В., Юсупов Р.Х.* Гематология пресмыкающихся: метод. пособие к курсу герпетология, большому практикуму и спецсеминарам. – Казань: Казан. гос. ун-т, 1997. – 31 с.
33. *Кириллов А.А.* Эколого-фаунистический анализ гельминтов офидиофауны Среднего Поволжья // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. – Тольятти, 2006. – Вып. 9. – С. 74–81.

Поступила в редакцию
21.01.08

Кривошеев Владимир Александрович – кандидат биологических наук, доцент кафедры природопользования Ульяновского государственного университета.

E-mail: krivosh@list.ru