

**MORPHOLOGICAL CHARACTERS AND PECULIARITIES
OF SAND LIZARDS (*LACERTA AGILIS EXIGUA*) BIOLOGY
IN THE NORTH OF THE LOWER VOLGA AREA**

E.V.Zavyalov, V.G.Tabachishin, G.V.Shlyakhtin

Analysis of the sand lizards alteration within the same habitat so as its morphological attributes follows the field survey data, collected in 1993-1999. The study of the materials, concerning the matter, collected by Saratov university zoological museum has also contributed to the analysis. It has been found that the skin color and the body outline of the sand lizards are changeable. For sand lizards' populations both west and east of the Volga sand lizards with brown (34.0 and 44.5% correspondingly) or green (20.9 and 40.5%) occur. The most rare skin color for sand lizards to the east of the Volga opposite Saratov is olive-green (6.5%) and gray (10.0%) in the west of it. No considerable variations are noted in the data on pholidosis of sand lizards in the northern part of the Lower Volga area in comparison with likewise data for the south-west of Russia came from literature. However, the number of *Sq.*, *P.f.* and *Na.* decreases to the north, east and west, while in the southern territories it reaches higher numbers. Besides, the number of *Ventr.*, *G.* and *Lor.* is somewhat higher for lizards within the northern, southern and eastern zones, occupied by the subspecies. As discussed below the lizards occupy various lands within the study territory. However, the species prefers the stations with intricate microrelief. The study territory is populated by various biotopes with apparent ecotonic features. These biotopes have been transformed under the human impacts. The sand lizard in the northern part of the Lower Volga area appears in spring, in the first ten days of April. The wintering period starts in the second half of September, though in warm years lizards may occur till the second half of October. In spring the sand lizard demonstrates single-peak and in summer double-peak activity. As a result of measuring body temperature of 49 lizards that of 18.2-40.1°C appears to match active status of the reptiles. However, the best temperature range for lizards to keep high activity rate is 26-34.0°C. As 175 lizards' gastrointestinal tracts have been investigated (the lizards were caught in the suburbs of Saratov) the insects appear to be the main food of the reptiles. During the reptiles activity period the insects have been found in 100 per cent of the stomachs examined. The other classes are relatively poor presented in the food pattern of the lizards.

*Россия (Russia).
410026, г.Саратов,
ул.Астраханская, 83,
СГУ, биофак,
Е.В.Завьялов*

Р.И.Замалетдинов

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕРПЕТОФАУНЫ г.КАЗАНИ

В последнее время всё более актуальным становится вопрос о воздействии человека на окружающую среду в целом, и животный мир в частности. Одним из наиболее крайних проявлений такого воздействия являются города. Проблема сохранения фауны городских территорий

посвящено немало работ. Особым пунктом нужно выделить амфибий и рептилий, живущих рядом с человеком, в силу ряда причин (удобство как индикаторных организмов, полезная деятельность и т.д. с практической точки зрения и как удобная эволюционная модель некоторых видов с теоретической). В г.Казани таких работ проводилось немного и посвящены они в основном разным направлениям экологии земноводных и пресмыкающихся.

Данная работа является предварительным итогом трёхлетнего цикла исследований (1996-1998), проводившихся на территории некоторых районов г.Казани. Главной ее целью было создание на основе собранного материала, литературных источников разных лет кадастра амфибий и рептилий города и территорий, недавно вошедших в его состав. В соответствии с возможностями сбора и обработки материала были сформулированы следующие основные задачи:

1. Определить характер воздействия на герпетофауну некоторых участков.
2. Изучить особенности экологии амфибий и рептилий в условиях города.
3. Выяснить по возможности наличие или отсутствие в городе редких видов.
4. Исследовать распространение комплекса *R.esculenta* в условиях города.

Полевые работы проводились в Кировском и Московском районах. Сбор данных по видовому составу был сделан в остальных районах города, а также в районе п.Салмачи, как территории, которая может войти в состав города в самое ближайшее время. Исследования проводились с применением ловчих траншей [Новиков, 1949; Динесман, Калецкая, 1952; Банников, Михеев, 1956], методом маршрутных учётов, мечения животных [Martoff, 1953], методики определения зелёных лягушек Тарашука (1985).

За весь период было отмечено 8 видов амфибий (*Rana ridibunda*, *R.esculenta*, *R.lessonae*, *R.arvalis*, *Bombina bombina*, *Bufo vulgaris*, *Pelobates fuscus*) и 3 вида рептилий (*Lacerta agilis*, *L.vivipara*, *Natrix natrix*). По литературным данным и личным наблюдениям были получены дополнительные сведения ещё о двух видах амфибий *Triturum cristatus* и *Rana temporaria* [Шахтарин, 1997] и двух видах рептилий *Coronella austriaca* [Аль-Завахра, 1992], *Anguis fragilis*. При этом не учитывались сведения о видах, завезённых случайно (болотная черепаха и шпорцевая лягушка, Кировский район). В таблице представлены данные по числу

находок каждого вида в разные годы, из которых можно сделать вывод о сокращении видового состава амфибий и рептилий в городе. Наряду с этим происходит увеличение доли доминирующих видов. Видами доминантами среди земноводных в г.Казани можно назвать зелёную жабу, чесночницу, остромордую лягушку, среди зелёных лягушек – *R.esculenta* и *R.lessonae*. Для *R.ridibunda* характерно заселение лишь определённых участков – берегов рек, крупных водоёмов, – т.е. тех, которых в условиях города не так уж и много. Обыкновенный тритон явно снижает своё распространение на территории города за последние годы. Почти исчезла краснобрюхая жерлянка. Сохранившиеся популяции в основном занимают окраинные территории, наименее подверженные загрязнению. Что касается видов, занесённых в Красную книгу Республики Татарстан (1995), – серой жабы и гребенчатого тритона, то их находки в городе (серой жабы – в Кировском районе и гребенчатого тритона – в районе ВДНХ Г.Ю.Шахтариным (1997)) в последние годы говорят о возможном сохранении этих видов. В целом же картина распространения амфибий в Казани такова: от периферии к центру видовое разнообразие и численность падает, как это было отмечено ранее В.Н.Курановой (1989), но при этом растёт плотность популяций, что увеличивает общую смертность земноводных и частоту каннибализма [Покаренко, 1987].

Число находок амфибий и рептилий в г.Казани в разные годы

| Вид | До 1990г. | После 1990г. | Повторные |
|----------------------------|-----------|--------------|-----------|
| <i>Triturus vulgaris</i> | 5 | 3 | 1 |
| <i>Triturus cristatus</i> | 7 | 1 | 11 |
| <i>Bombina bombina</i> | 8 | 3 | 2 |
| <i>Pelobates fuscus</i> | 13 | 4 | 4 |
| <i>Bufo viridis</i> | 24 | 14 | 4 |
| <i>Bufo bufo</i> | 5 | 2 | 1 |
| <i>Rana ridibunda</i> | 10 | 10 | 3 |
| <i>Rana esculenta</i> | 4 | 11 | 2 |
| <i>Rana lessonae</i> | 11 | 9 | 1 |
| <i>Rana arvalis</i> | 16 | 18 | 5 |
| <i>Rana temporaria</i> | 2 | 1 | - |
| <i>Lacerta agilis</i> | 9 | 9 | 3 |
| <i>Lacerta vivipara</i> | 3 | 3 | - |
| <i>Anguis fragilis</i> | 1 | - | - |
| <i>Natrix natrix</i> | 5 | 9 | 2 |
| <i>Coronella austriaca</i> | 1 | - | - |

Явными доминантами пресмыкающихся являются прыткая ящерица и уж обыкновенный, которые распространены повсеместно. Однако распространение этих видов в черте города связано с определёнными участками (особенно это касается ужа). Оба вида многочисленны и обычны в зеленой зоне.

Ящерица живородящая в черте городских построек была встречена лишь на оз.Верхний Кабан и редка там. В зелёной зоне этот вид более многочислен, но встречается реже, чем прыткая ящерица. Сведения о встречах видов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан (1995), по литературным данным, слишком давние и говорить о сохранении их в городе не приходится. В целом же фауна рептилий имеет ярко выраженную картину территории с антропогенным прессом. Это можно связать, в первую очередь, с прямым преследованием человеком.

Антропогенное воздействие в городе на герпетофауну условно можно разделить на следующие категории: по характеру воздействия – на прямое (преследование – особенно касается рептилий) и непрямое. Последнее можно разделить на антропогенное абиотическое (изменение естественной среды обитания, техногенное воздействие, изменение климата города, дороги [Гаранин и др., 1986; Пикулик и др., 1988], жильё человека) и антропогенно-биотическое (домашние животные, завезённые человеком дикие животные, гельминты [Будалова и др., 1984; Смирнова, Сизова, 1987]). Из всех вышеперечисленных не исследовался непосредственно нами только последний вид воздействия.

Что касается непосредственного преследования, то на территории г.Казани в последнее время заметно уменьшился вылов лягушек для научных целей, но зато резко возросло количество вылавливаемых амфибий и рептилий для забавы. Именно прямое преследование, видимо, послужило исчезновению из города медянки и веретеницы. Примером отрицательного отношения на изменение среды в последние годы в г.Казани может служить катастрофа на оз.Лебяжье в Кировском районе [Бутаков, 1995], в результате чего резко повысилась плотность популяции на ограниченном участке со всеми вытекающими последствиями. Положительным фактом можно считать сохранение естественных водоёмов (Ново-Савиновский район) и создание искусственных, пригодных для обитания амфибий. Примером же техногенного действия может служить оз.Нижний Кабан, где были отмечены лишь нерегулярные единичные находки. Реакцией на подобного рода воздействия может служить полидаптилия у лягушек (оз.Дряничка), свидетельствующая о высоком уровне загрязнения [Borkin, Pikulik, 1986]. Кроме того, техноген-

ное воздействие является причиной уменьшения распространения жерлянки [Гаранин и др., 1993] и гребенчатого тритона. Изменение климата города кроме ускорения развития молоди амфибий [Куранова, 1989] может привести к массовым заморам головастика, как это было жарким летом 1998г. Влияние дорог в черте городских застроек можно назвать только как фактор смертности и как изолирующий фактор. Значение жилья человека для амфибий неоднократно описывалось в литературе [Ушаков, Гаранин, 1979; Тетрышников, 1984; Гаранин, 1995], на территории г.Казани отмечены случаи зимовки ужей в подвалах и погребах. Среди так называемых антропогенно-биотических факторов особое значение в городе имеют домашние животные, особенно хищники – кошки и собаки. Так, в частности, нами неоднократно отмечались попытки нападения кошек на жаб и лягушек, преимущественно в ночные часы, а также поедание собаками ужей. В последнее время большое значение приобретает расселение головежки-ротана [Шамов, 1983], появление которого, в частности, в прудах может свести на нет эффективность размножения ряда видов амфибий.

Что же касается преследования хищников, обитающих в естественных условиях, то говорить о нем в черте городских застроек уместно в основном для видов синантропов (серая ворона, грач и пр.). В целом же воздействие хищников на герпетофауну в условиях города оценено ещё не до конца.

Рассматривая вопрос о распространении зелёных лягушек комплекса *Rana esculenta* на территории г.Казани, нужно принять к сведению, что переоткрытый недавно гибридный вид [Berger, 1973] ранее считался как прудовая лягушка, потому говорить о распространении этого вида можно только по данным последних лет. Анализируя их, можно сказать о некоторой экологической дифференциации всех трёх видов в условиях города. Так, озёрная лягушка занимает в основном участки по берегам рр.Казанки и Волги и некоторые оз.Нижний Кабан и др., т.е. типичные для этого вида биотопы. Более распространены в городе прудовая лягушка *Rana lessonae*, она занимает даже небольшие водоёмы типа копаных прудов. Самой обычной же (на обследованных участках) является съедобная лягушка, известная до этого лишь в некоторых районах Республики Татарстан [Гаранин, 1988]. Благодаря своей высокой экологической пластичности этот вид может обитать почти в любых условиях, однако, все находки (за исключением двух точек) связаны с популяциями прудовой лягушки.

Анализируя вышеизложенный материал, можно сказать, что достоверно обитает сейчас в г.Казани 10 видов амфибий и 3 вида рептилий, из них 2 вида амфибий занесены в Красную книгу Республики Татарстан (1995). Явными доминантами можно назвать 6 видов амфибий и 2 вида рептилий. Для их сохранения (особенно редких видов) необходимо оберегать по возможности в первую очередь естественные биотопы и создавать искусственные, с ограничением техногенного воздействия на них. Следует увеличить площадь лесопосадок, что будет способствовать продвижению таких видов, как обыкновенный тритон, прыткая ящерица и других [Тертышников, 1984], а также прекратить вырубку деревьев в парках и т.п. Необходимо регулярно проводить агитационно-просветительскую деятельность среди населения, особенно в школах и дошкольных учреждениях и садоводческих товариществах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Аль-Завахра Х.А.* Змеи Татарстана: Дис.... канд. биол. наук. Казань, 1992. С.1-130.
- Банников А.Г., Михеев А.В.* Летняя практика по зоологии позвоночных. М., 1956. С.329-341.
- Будалова Т.М., Рудченко Н.М., Марков Г.С.* Влияние антропогенных факторов на состав гельминтоценоза и зараженность озёрной и прудовой лягушек гельминтами // Фауна и экология амфибий и рептилий. Краснодар, 1984. С. 74-84.
- Бутаков Г.Т.* Экологическая катастрофа системы озёр Лебяжье // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан. Казань, 1995. С. 15, 16.
- Гаранин В.И.* Земноводные // Животный мир Татарии. Позвоночные. Казань, 1988. С. 53-62.
- Гаранин В.И.* Возможности и перспективы сохранения офидофауны в Волжско-Камском крае // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии. Тольятти, 1995. С.21-27.
- Гаранин В.И., Шахтарин Г.Ю., Излиев В.Г. и др.* Позвоночные животные наземных экосистем // Зеленая книга Республики Татарстан. Казань, 1993. С. 327-342.
- Гаранин В.И., Замалетдинов Р.И.* О фауне г.Казани и её сохранении // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан. Казань, 1997. С. 76.
- Динесман Л.Г., Калецкая М.Л.* Методы количественного учёта амфибий и рептилий // Методы учёта численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952. С. 329-341.
- Куранова В.Н.* Особенности биологии амфибий и рептилий крупного города // Вопр. герпетологии. Киев, 1989. С. 132, 133.
- Мингазова Н.М., Еленская Л.К., Артёмова Е.В. и др.* К изучению флоры и фауны озера Кабан г.Казани // Проблемы охраны вод и водных ресурсов. Казань, 1983. С. 241-245.
- Мингазова Н.М., Павлова Л.Р., Деревенская О.Ю. и др.* Экологические проблемы «Голубого чуда приказанья» и пути их решения // 7-й съезд гидробиол. о-ва РАН. Казань, 1996. Т. 3. С. 168-172.

ON THE SURVEY OF THE HERPETOFAUNA OF KAZAN

R.I.Zamaletdinov

This paper presents the provisional conclusions of the three-years-term study (1996-1998) pursued within the territories of several districts of Kazan. The chief purpose of the study was to create the cadastre of both amphibians and reptiles for Kazan and adjacent territories, newly urbanized. The cadastre was to have its base in the collected materials, publications and personal reports. As a result of the survey 8 amphibians (*Rana ridibunda*, *R. esculenta*, *R. lessonae*, *R. arvalis*, *Bombina bombina*, *Bufo viridis*, *B. vulgaris*, *Pelobates fuscus*) and 3 reptiles (*Lacerta agilis*, *L. vivipara*, *Natrix natrix*) species were registered. Publications and personal reports have lately provided the information on two newly registered species of amphibians - *Triturum cristatus*, *Rana temporaria*, as well as reptiles - *Coronella austriaca*, *Anguis fragilis*.

Татарстан (Tatarstan).

420008, г.Казань,

ул.Кремлевская, 18,

КГУ, биофак,

*Р.И.Замалетдинов**С.А.Конешов, Е.Ю.Конешова, Т.А.Радюшкина*ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ ДЕСТРУКЦИИ
ИПРИТА ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Российская Федерация является крупнейшим в мире обладателем запасов химического оружия (ХО) и проблема их уничтожения является особенно актуальной. Ратифицировав в ноябре 1997г. Конвенцию по запрещению ХО, РФ взяла на себя обязательства полностью уничтожить запасы ХО в течение десяти лет, с возможным пятилетним продлением сроков. Успешное выполнение положений этой Конвенции имеет особое значение не только для России, но и всего человечества, поскольку позволит ликвидировать накопленные запасы чрезвычайно токсичных и опасных соединений, представляющих огромный риск для здоровья населения и состояния окружающей среды.

К настоящему времени имеются некоторые данные о воздействии отравляющих веществ (ОВ) на различных представителей биоты. Однако вопросам воздействия реакционных масс (РМ) ОВ на животный и растительный мир не уделялось достаточного внимания. Это обуславливает необходимость детального изучения токсичности РМ иприта и клиники интоксикации у представителей животного мира, обитающих