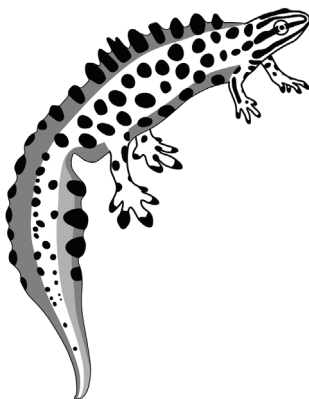


Герпетологическое общество имени А.М. Никольского
Биологический факультет МГУ
Звенигородская биологическая станция МГУ им. С.Н. Скадовского
Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ
Зоологический институт РАН
Институт проблем экологии и эволюции РАН

ВОПРОСЫ ГЕРПЕТОЛОГИИ

Программа и тезисы докладов VIII съезда
Герпетологического общества имени А.М. Никольского
при РАН
«Современные герпетологические исследования Евразии»
3—9 октября 2021 г.
Звенигородская биологическая станция МГУ



УДК 502.72

Вопросы герпетологии: VIII съезд Герпетологического общества имени А.М. Никольского при РАН «Современные герпетологические исследования Евразии» (под редакцией Е.А. Дунаева и Н.А. Пояркова). Программа и тезисы докладов. 2021. Москва: КМК, 318 с.

Сборник содержит материалы докладов и стендовых сообщений, представленных на Восьмом съезде Герпетологического общества имени А.М. Никольского, который состоялся на Звенигородской биологической станции Московского университета 3–9 октября 2021 г. В нем представлено 146 сообщений 313 авторов из 115 учреждений и организаций России, Австралии, Австрии, Азербайджана, Армении, Вьетнама, Германии, Индии, Ирана, Испании, Казахстана, Китая, Мексики, Саудовской Аравии, Сербии, Словакии, США, Таиланда, Узбекистана, Украины и Чехии. Тематика материалов соответствует актуальным проблемам и направлениям современной герпетологии и включает вопросы, связанные с систематикой и филогенией, морфологией и палеонтологией, фаунистикой и биогеографией, физиологией и этологией, различными вопросами экологии и охраны земноводных и пресмыкающихся Евразии.

Издание предназначено для специалистов-герпетологов, зоологов широкого профиля (экологов, морфологов, систематиков, специалистов в области охраны природы), студентов биологических специализаций и преподавателей биологических факультетов высших учебных заведений.

© Герпетологическое общество
им. А.М. Никольского, 2021.
© Фото на обложке: Е.А. Дунаев, Jeroen
Spreybroeck, 2021.
© Дизайн обложки и логотипа конференции:
Т.Г. Банников, Л.Б. Саламаха, 2021.
© ООО «КМК», 2021.

ISBN 978-5-907372-86-3

Таким образом, появление дискретности (прерывистости) периода нерестовых миграций новая особенность фенологии бесхвостых амфибий. Увеличение частоты этого явления в начале XXI в. определяет необходимость дополнительных исследований для оценки воздействия этого фактора на популяции амфибий.

устный доклад

МАТЕРИАЛЫ МОНИТОРИНГА БИОХИМИИ КРОВИ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРОДСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК (НА ПРИМЕРЕ *PELOPHYLAX LESSONAE*)

Р.И. ЗАМАЛЕТДИНОВ*, Н.Г. НАЗАРОВ, А.О. СВИНИН

Казанский (Приволжский) федеральный университет, *i.ricinus@rambler.ru
Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Materials for monitoring blood biochemistry and hematological parameters of urban populations of green frogs (for example, *Pelophylax lessonae*)

R.I. Zamaletdinov, N.G. Nazarov, A.O. Svinin

Kazan Federal University; 420008 Kazan, Kremlevskaya str. 18; *i.ricinus@rambler.ru
Mari State University; 424000 Yoshkar-Ola, Lenin Square 1

This work represents an analysis of a monitoring study of blood biochemical parameters and hematological parameters characteristic of populations living under conditions of various anthropogenic impacts in a large city. The studies were carried out in 2018–2019 on the territory of Kazan City. The object of the study was the mature specimens of the pond frog *Pelophylax lessonae*.

Использование бесхвостых амфибий в качестве объекта исследования экологического состояния является перспективным направлением в оценке экологического состояния городской среды. Обитание на границе двух сред — водной и наземной, ограниченные возможности к осуществлению миграций в сочетании с достаточно высокой экологической пластичностью позволяет рассматривать данную группу тетрапод в качестве модели для оценки экологического состояния урбанизированных территорий.

Настоящая работа представляет собой анализ мониторингового исследования биохимических показателей крови и гематологических параметров, характерных для популяций, обитающих в условиях разнохарактерного антропогенного воздействия в большом городе. Исследования проводились в 2018–2019 гг. на территории Казани. Объектом исследования стали половозрелые особи прудовой лягушки *P. lessonae*.

Для анализа были взяты популяции, обитающие в условиях многоэтажной застройки (вторичный водоем около «Парка Победы») и рекреационной или

«зеленой» зоны (озеро «Малое Глубокое»). В качестве условно-контрольной популяции нами были проанализированы выборки, взятой с территории Раифского участка Волжско-Камского заповедника (озеро Круглое). Половозрелые особи прудовой лягушки *P. lessonae* были отлавливлены в июле 2018–2019 гг. Отбор крови проводили в момент декапитации. Для гематологических исследований использованы пробирки с ЭДТА, тогда как для биохимического анализа кровь отбиралась в пробирки с гелем и активатором компании «Минимед». Определение биохимических показателей крови включало в себя анализ содержания глюкозы, лактата, общего белка и гемоглобина. Из гематологических признаков изучены два показателя: содержание эритроцитов и лейкоцитов.

Изучение биохимических показателей включало в себя анализ содержания глюкозы (мм/л), лактата (мм/л), общего белка (мм/л) и гемоглобина (г/л) в крови. Из гематологических признаков изучены два показателя: содержание эритроцитов и лейкоцитов (число клеток на литр крови). Подсчет форменных элементов крови осуществлен с помощью микроскопа Nikon H550S.

Изучены биохимические показатели крови прудовой лягушки *P. lessonae* из популяций, населяющих два биотопа города Казани и условно-контрольный биотоп. Определено содержание глюкозы, лактата, общего белка, гемоглобина в периферической крови, проведен подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов. Установлено более низкое содержание глюкозы, общего белка и повышенный уровень лактата у прудовых лягушек из популяции в центре города (Парк Победы) по сравнению с условно-контрольной территорией и «зеленой зоной» города. Наблюдается низкое содержание гемоглобина у лягушек из городских территорий.

У особей из популяции *P. lessonae*, обитающих в водоеме «Парка Победы» (городская популяция), выявлено состояние гипогликемии, повышенное содержание лактата в крови, снижение содержания общего белка, гемоглобина и повышение удельного числа эритроцитов, что, возможно, свидетельствует об условиях гипоксии, вызванных высоким уровнем загрязнения городских местообитаний и эвтрофикацией водоемов. Вероятно, в антропогенно нарушенных местообитаниях у амфибий наблюдаются различные адаптивные реакции, заключающиеся в росте числа эритроцитов в ответ на снижение уровня гемоглобина, и изменение интенсивности обменных процессов.

Наблюдающееся состояние гипогликемии и снижение содержания общего белка в крови у особей популяции *P. lessonae* из водоема «Парка Победы» (относящейся к зоне II города Казани) свидетельствует о возможном дисбалансе метаболизма, вызываемого различными причинами (интоксикации организма, повреждениями внутренних органов вследствие паразитической инвазии и т.д.). Повышенное содержание лактата в крови особей амфибий из популяции «Парка Победы» может свидетельствовать об увеличении расходов энергии в условиях сильного антропогенного пресса, развитии гипоксии.

Снижение уровня гемоглобина в крови *P. lessonae* и повышение удельного числа эритроцитов, вероятно, подтверждают наши предположения об условиях гипоксии, вызванных высоким уровнем загрязнения городских местообитаний и эвтрофикацией водоемов. Возможно, в антропогенно нарушенном местообитании на урбанизированной территории наблюдается адаптивная реакция в виде роста числа эритроцитов на фоне общего снижения уровня гемоглобина в крови.

Выявленная тенденция представляется в качестве адаптивной реакции при обитании в условиях антропогенной трансформации окружающей природной среды. Полученные результаты носят предварительный характер, и для детального подтверждения сформулированных выводов необходимо продолжение исследований.

устный доклад

ПРЕДНАГРУЗКА НА АДГЕЗИОННЫЕ ПЛОЩАДКИ И МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТЕЛА ГЕККОНОВЫХ ЯЩЕРИЦ

Ю.Ф. ИВЛЕВ^{1*}, О.С. ЛУЧКИНА¹, Р.А. НАЗАРОВ^{1,2}

¹Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Москва;
*yuvertb@sevin.ru

²Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва

Adhesive pads preload and minimal body size in gekkonid lizards

Yu.F. Ivlev^{1*}, O.S. Luchkina¹, R.A. Nazarov^{1,2}

¹Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences; 119071 Moscow, Leninsky pr. 33; *yuvertb@sevin.ru

²Zoological Museum of M. V. Lomonosov Moscow State University; 125009 Moscow, Bolshaya Nikitskaya str. 2

Body size limits in gekkonid lizards possessing adhesive pads are constantly in focus of studies of biological adhesion. Mostly, a problem of the largest body size is under discussion. However, recently a hypothesis has been suggested stating that usage of the adhesive pads may limit minimal body size in lizards. The essence of the hypothesis is that to reach a proper adhesion value some preload onto adhesive surface is necessary. The preload may be provided either passively by animal body weight or actively by muscle contraction. Since the animal body weight and muscle power decrease steeper than the adhesive pads area does as the animal size decreases, the smaller animals have lesser capability to provide proper preload and reach proper adhesion. The hypothesis is supported by the fact that the ratio of the body weight to the total adhesive pad area in 28 species of pad-bearing lizards is not lesser than 0.02–0.05 N/cm². Hatchlings are the smallest representatives of every species and thus must be the most affected by the preload limitation. This limitation causes that the pad area in hatchlings of different species lumped together (56 specimens, 10 species) scales in direct proportion to their body mass while intraspecific scaling of the pad area with body mass in different species is described by different power equations. Novel experimental results of measuring the preload value are described indicating that the