

**Министерство образования и науки РФ**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет»

**Министерство образования и науки Республики Армения**  
Ереванский государственный университет

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭВОЛЮЦИОННЫЕ  
МЕХАНИЗМЫ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
ГОМЕОСТАЗА ЖИВЫХ СИСТЕМ**

Материалы XIV Международной  
научно-практической  
экологической конференции

4–8 октября 2016 г., г. Белгород



Белгород 2016

УДК 574(08)  
ББК 28.081  
Э 40

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Института инженерных технологий и естественных наук Белгородского  
государственного национального исследовательского университета

Редакционная коллегия:

Агаян С., Аракелян М., Казарян А., Нанаголян С.,  
Папов Г., Присный А.В., Присный Ю.А.

Ответственный за выпуск: А.В. Присный

Э 40            **Экологические и эволюционные механизмы структурно-функционального гомеостаза живых систем:** Материалы XIV Международной научно-практической экологической конференции. 4–8 октября 2016 г., г. Белгород. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. – 244 с.

ISBN 978-5-9571-2199-2

Сборник включает краткое изложение докладов, представленных на конференцию «Экологические и эволюционные механизмы структурно-функционального гомеостаза живых систем». Включенные в сборник материалы отражают современное состояние эколого-флористического, эколого-фаунистического и эколого-диагностического направлений в изучении живых организмов и сообществ, населяющих естественные, преобразованные и искусственные ландшафты.

Сборник предназначен для специалистов в области экологии и охраны природы. Он также представляет интерес для биологов и специалистов других профилей, интересующихся проблемами экологии.

УДК 574(08)  
ББК 28.081

ISBN 978-5-9571-2199-2

© Коллектив авторов, 2016  
© НИУ «БелГУ», 2016

выборки Хосров оказались крупнее особей из выборки Личк. Анализ главных компонентов показал, что 43,8% (фактор 1) изменчивости особей *N. hohenackeri* определяется двумя морфометрическими индексами: БДР/ВР и МДР/ВР. На фактор 2 влияют индексы V/S и ВПО/ВР отвечающий за 20,18% изменчивости.

Данные результаты, вероятно, могут быть связаны с влиянием экологических факторов их местообитания на морфологию улиток. Однако, ввиду того, что по морфометрическому разнообразию данного вида опубликовано мало работ нам сложно судить о таксономической значимости выявленных различий между особями этих популяций. Нельзя исключать возможность того, что причина столь большой конхиометрической дистанции между изучаемыми популяциями является следствием длительной изоляции этих групп улиток, приведшей к аллопатрическому видообразованию.

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ  
РАЗНООБРАЗИЕ У *RANA MACROCNEMIS* (BOULENGER, 1885)  
ИЗ ГОРНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ  
АРМЕНИИ**

**М. В. Арзуманян<sup>1</sup>, И. Э. Степанян<sup>2</sup>, М. С. Аракелян<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Ереванский государственный университет, Армения, г. Ереван,*

<sup>2</sup> *Научный центр зоологии и гидроэкологии НАН РА, Армения, г. Ереван*

Малоазиатская лягушка *Rana macrocnemis* (Boulenger, 1885) широко распространена в Армении и встречается практически во всех районах республики на высотах до 3000 метров над уровнем моря [Arakelyan et. al. 2011; наши данные]. Публикации морфологической и фенотипической изменчивости *Rana macrocnemis* (синоним - *R. caterani*) имеются для Кавказа [Ищенко 1978, 1986], Грузии [Tarkhnishvili, 1995; Tarkhnishvili and Gokhelashvili, 1996; Tarkhnishvili et. al. 1999; 2001], Азербайджана [Gasimova et. al., 2015], и Турции [Arikan et al, 2001; Çevik et al., 2006; Baran et al., 2007]. В Армении морфологические и фенотипические особенности малоазиатской лягушки были изучены на примере одной выборки из окрестностей села Артавазд, бассейна реки Мармарик [Никогосян и др., 2013].

Цель настоящей работы – сравнительный межпопуляционный анализ фенотипического разнообразия и полового диморфизма бурых лягушек из выборок двух популяций Северной и Центральной Армении.

Половозрелые особи *R. macrocnemis* были отловлены из выборок двух горных популяций: окрестностей села Личк, бассейн реки Аргичи, Гегаркуникский район, Северная Армения, с. ш., 40°09'50.13" в. д., 45°13'09", 1900 м. н. у. м.) и окрестностей села Артавазд, ущелье реки Теж, Котайкский район, Центральная Армения (с. ш., 40°63' 84" в. д., 44°57'48", 1870 м. н. у. м.). С каждой популяции было изучено по 35 самок, исходя из большего их числа в выборке.

У лягушек регистрировали фон окраски и рисунок спины, наличие дорсальной полосы. Измерения проводили прижизненно, согласно схеме предложенной А.Г. Банниковым с соавторами [Банников и др. 1977]. Учитывали следующие морфологические параметры тела: *L* – длина тела (от конца морды до переднего края клоакального отверстия); *L.c* – длина головы, *Lt.c* – ширина головы, *D.r.o* – расстояние от кончика морды до переднего края глаза, *D.r.n* – расстояние от кончика морды до ноздри, *L.o* – наибольшая длина глазной щели, *Lt.p* – наибольшая ширина верхнего века, *Sp.p* – расстояние между внутренними краями верхних век, *Sp.o* – расстояние между передними краями глазных век, *Sp.n* – расстояние между ноздрями, *L.tym* – длина барабанной перепонки, *F* – длина бедра, *T* – длина голени, *C.s* – длина лапки, *D.p* – длина первого пальца задней конечности, *C.i* – длина внутреннего пяточного бугра; и индексы: *L.c/L*, *Lt.c/L*, *D.r.o/L*, *D.r.n/L*, *L.o/L*, *Lt.p/L*, *Sp.p/L*, *Sp.o/L*, *Sp.n/L*, *L.tym/L*, *F/L*, *T/L*, *C.s/L*, *D.p/L*, *C.i/L*,  $L/(F+T)$ ,  $L.c/Lt.c$ ,  $L.c*Lt.c/L$  и  $L/(F+T+C.s)$ . Результаты морфометрических промеров тела обрабатывали с использованием пакетов программы *Statistica 7*.

Выявлено, что особи из выборки популяции “Личк” в основном (60% выборки) характеризуются темно-коричневым фоном спины, где имеется дорсальная полоса (*striata*) и темные крупные пятна на спине (*maculata*). Остальные 40% особей были без дорсальной полосы и с крупными пятнами (*nonstriata, maculata*), а верх тела имел светло-коричневый оттенок.

У особей из выборки Артавазд в основном превалирует морфа без дорсальной полосы (*nonstriata*, 52%), а особи с дорсальной

полосой (striata) составляют 25% от выборки. Остальные 23% особей имели слабо выраженную спинную полосу (pseudostriata). Фон спины лягушек, в основном, был темно-коричневый, светло-коричневый, бурый, очень редко – зеленый.

Согласно однофакторному дисперсионному анализу (ANOVA) самки из выборок популяций “Артавазд” и “Личк” достоверно отличаются по шести индексам: *D.r.o/L* ( $F_{37} = 4,95, p > 0,03$ ), *D.r.n/L* ( $F_{37} = 18,25, p > 0,01$ ), *L.o/L* ( $F_{37} = 37,98, p > 0,00$ ), *Sp.o/L* ( $F_{37} = 143,52, p > 0,00$ ), *Sp.n/L* ( $F_{37} = 59,16 p > 0,00$ ), *L.tym/L* ( $F_{37} = 5,12, p > 0,02$ ).

Таким образом, сравнительный анализ фенотипической и морфологической изменчивости у *R. macrocnemis* из трех изученных горных популяций северной и центральной Армении выявил высокое фенотипическое разнообразие в популяциях ущелий рек Теж и Мармарик (центральная Армения), а также и высокую выраженность межпопуляционного полиморфизма по морфометрическим промерам тела у самок.

## **К ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ ЛУГОВОГО ЧЕКАНА *SAXICOLA RUBETRA* (L., 1758) (TURDIDAE, PASSERIFORMES) В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ (СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ)**

**Е. А. Артемьева, Д. А. Калинина, Д. К. Макаров**

*Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова, Россия, г. Ульяновск*

В течение полевых сезонов 2012–2015 гг. проводились мониторинговые исследования популяции лугового чекана *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758) (Turdidae, Passeriformes) на территории Ульяновской области.

В 7,4 км к западу от с. Старое Зеленое Старокулаткинского района; 2,3 км к востоку от с. Белогоровка Радищевского района Ульяновской области, в каменистой меловой ковыльно-разнотравной степи обнаружены гнезда с кладками и птенцами данного вида и отмечен второй репродуктивный цикл за сезон размножения. Находки гнезд датированы: 05.07.2012 г. – гнездо с 3 птенцами и яйцом, при этом родители докармливали слетков, гнездо расположено в ямке под