

УДК 56.074.6+597.6:551.799 (234.853)

СООТНОШЕНИЕ ПОЛОВ В ПОЗДНЕГОЛОЦЕНОВЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ СЕРОЙ ЖАБЫ И ТРАВЯНОЙ ЛЯГУШКИ (МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ЛЕМЕЗА IV, ЮЖНЫЙ УРАЛ)

© Т.И. Яковлева, А.Г. Яковлев

Ключевые слова: серая жаба; травяная лягушка; соотношение полов; поздний голоцен; Южный Урал.

По морфологическим признакам плечевых костей впервые установлено соотношение полов в позднеголоценовых южноуральских популяциях серой жабы и травяной лягушки.

ВВЕДЕНИЕ

По морфологическим признакам плечевых костей жаб и лягушек диагностируется половая принадлежность особей, которым принадлежали данные кости. Поэтому при достаточной представленности ископаемого костного материала можно установить соотношение самцов и самок, захороненных в местонахождении, и, соответственно, выдвигать предположения о половой структуре ископаемых популяций бесхвостых земноводных. В известной авторам палеогерпетологической литературе подобные данные не обнаружены.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Морфологическое описание плечевых костей

Серая жаба *Bufo bufo* Linnaeus, 1758.

Головка на дистальном конце крупная, сравнительно широкая, дорсальная поверхность сильно выпуклая [4]. Хорошо развит в виде выступа медиальный надмыщелок (*epicondylus medialis*), латеральный надмыщелок (*epicondylus lateralis*) небольшой, его дистальный край постепенно переходит на головку (рис. 1) [10]. След олеокранона смещен латерально относительно продольной оси кости. Медиальный гребень (*crista medialis*) у самцов короткий, широкий, округлый, слабо отогнут дорсально, у самок неразвит [5, 13]. Латеральный гребень (*crista lateralis*) заметен в виде толстого ребра. Дорсальная поверхность гребней имеет ноздреватую структуру. На вентральной поверхности медиального гребня у самцов и самок заметно питательное отверстие, находящееся на уровне края кубитальной ямки; другое питательное отверстие отмечено у самцов в месте перехода гребня в диафиз.

На проксимальном конце кости *spina medialis ventralis* не развита, тогда как *spina medialis dorsalis* заметна [6]. Выпуклый дельтовидный гребень (*crista ventralis*) тянется вдоль вентральной поверхности кости до ее середины.

Травяная лягушка – *Rana temporaria* Linnaeus, 1758.

Компактная дистальная головка имеет крупнопористую структуру, легко разрушается. *Epicondylus medialis* в виде небольшого выступа (рис. 2). Дистальный край *epicondylus lateralis* постепенно переходит на головку [10]. Дорсальная поверхность головки выпуклая. След олеокранона совпадает с длинной осью кости.

Медиальный гребень высокий и длинный у самцов, латеральный – очень низкий, в виде ребра. Оба гребня отогнуты дорсально и не подходят близко друг к другу на проксимальном конце [3, 13]. На вентральной поверхности медиального гребня у самцов заметно питательное отверстие, расположенное на уровне края кубитальной ямки. Другое питательное отверстие у самцов и самок расположено в месте перехода дельтовидного гребня (*crista ventralis*) в тело кости.

На проксимальном конце кости заметны полая *crista ventralis*, которая продолжается до середины диафиза и *spina medialis dorsalis* в виде сглаженного ребра. *Spina medialis ventralis* незаметна.

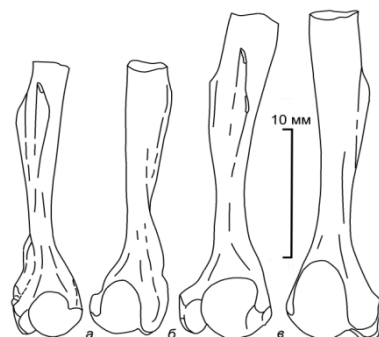


Рис. 1. Плечевые кости серой жабы: а, б – самца; в, з – самки; а, в – вентральная поверхность; б, з – дорсальная поверхность

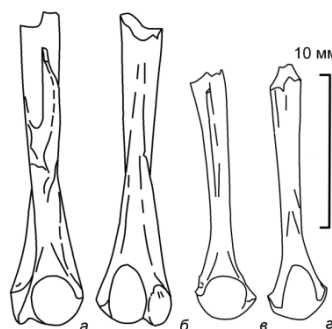


Рис. 2. Плечевые кости травяной лягушки: а, б – самца; в, з – самки; а, в – вентральная поверхность; б, з – дорсальная поверхность

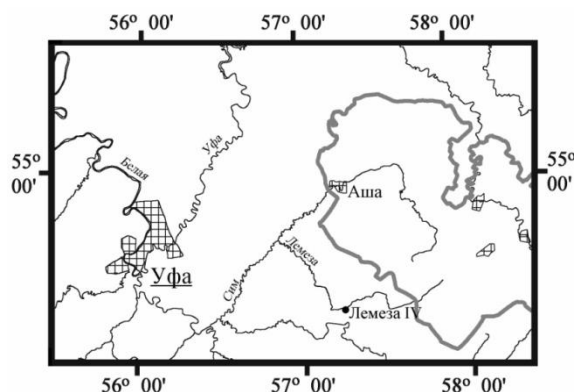


Рис. 3. Карта-схема расположения местонахождения Лемеза IV

На западном макросклоне Южного Урала (рис. 3) известно уникальное местонахождение позднеголоценовых костных остатков мелких позвоночных Лемеза IV. Из рыхлых отложений привходовой части пещеры Лемеза IV авторами в 1996–1997 гг. сделаны массовые сборы костного материала мелких позвоночных. Пещера расположена на левом берегу реки Лемеза в 1 км ниже устья ручья Бердяшка. Входное отверстие пещеры высотой 3 м и шириной 2,5 м находится на скальном уступе на высоте 4 м над уровнем воды в реке [9].

Костный материал получен из рыхлых отложений, извлеченных из шурфа площадью 0,25 м² и глубиной 0,85 м. Описано 3 литологических слоя. В местонахождении обнаружены в массовом количестве кости рыб и земноводных. Ископаемые останки пресмыкающихся и мелких млекопитающих немногочисленны. Позднеголоценовый возраст вмещающих костные остатки мелких позвоночных отложений установлен на биостратиграфической основе [11].

Определены следующие таксоны земноводных: *Bombina sp.* (1), *Bufo bufo* (391), *Rana temporaria* (1892), *Anura indet.* (4150). Всего определено 6434 костных остатка.

Большая часть плечевых костей серых жаб и травяных лягушек представлена дистальными половинками или концевыми участками, имеющими следы дробления зубами хищников. Целые кости с незначительными повреждениями немногочисленны. При видовом определении также учитывались кости самцов с разрушенной дистальной головкой, но сохранившимся медиальным гребнем.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В местонахождении Лемеза IV обнаружено 215 плечевых костей серой жабы, из них самцам принадлежало 154 кости (71,6 %), самкам – 61 кость (28,4 %). То есть в позднеголоценовой популяции серой жабы на западном макросклоне Южного Урала, если судить по захороненным костным остаткам, можно отметить преобладание самцов.

В современных популяциях серой жабы Среднего Урала также преобладают самцы (72,6 %), причем такое соотношение полов установлено во время миграции жаб в нерестовый водоем [7]. Близкое соотношение полов в популяциях серой жабы отмечено в Печоро-Ильичском заповеднике – самцы составляли 69,9 % [1]. Подобную половую структуру имеют серые жабы в Карпатах и Англии [8, 12].

Из местонахождения Лемеза IV, где определено 334 плечевые кости травяных лягушек, самцам принадле-

жало 95 костей (28,4 %), самкам – 239 костей (71,6 %). То есть самки преобладали над самцами.

В современной популяции травяной лягушки г. Нижний Новгород, по данным, полученным за несколько лет наблюдений, доля самок составляла от 57,1 до 66,7 % [2].

Видимо, массовые скопления костей серых жаб и травяных лягушек связаны с питанием выдр во время размножения этих видов, когда они концентрируются в нерестовых водоемах. Поэтому, вероятно, выявленное соотношение полов в ископаемых популяциях связано с особенностями размножения серых жаб и травяных лягушек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в позднеголоценовых популяциях серой жабы с западного макросклона Южного Урала преобладали самцы – более 70 %, доля самок была около 30 %. Подобное соотношение полов установлено и для современных популяций серой жабы. В позднеголоценовых популяциях травяной лягушки с этой же территории, вероятно, преобладали самки – более 70 %, самцы составляли около 30 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ануфриев В.Н., Бобрецов А.В.* Фауна европейского северо-востока России. Т. IV. Амфибии и рептилии. СПб.: Наука, 1996. 130 с.
2. *Лебединский А.А., Поморина Е.Н.* Некоторые особенности популяции травяной лягушки в связи с ее обитанием на урбанизированной территории // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2008. № 2. С. 91-95.
3. *Ратников В.Ю.* Герпетофауна из местонахождения Красная Лука Нижегородской области // Вестник Воронежского университета. Сер. геол. 1999. № 8. С. 57-60.
4. *Ратников В.Ю.* Герпетофауна из верхнеплейстоценового местонахождения Еласы в бассейне Волги // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: сб. науч. тр. Тольятти, 2001. Вып. 5. С. 81-88.
5. *Ратников В.Ю.* Позднекайнозойские земноводные и чешуйчатые пресмыкающиеся Восточно-Европейской равнины // Труды науч.-исслед. ин-та геол. Воронеж. гос. ун-та. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2002. Вып. 10.
6. *Ратников В.Ю., Агаджанян А.К.* Новые находки ископаемых герпетофаун с территории Среднего Поволжья // Современная герпетология. 2008. Т. 8. Вып. 2. С. 137-146.
7. *Топоркова Л.Я., Шилова О.И.* К экологии серой жабы на Среднем Урале // Фауна Урала и Европ. Севера. Свердловск, 1980. С. 77-84.
8. *Щербак Н.Н., Щербань М.И.* Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев: Наукова Думка, 1980. 268 с.
9. *Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Алимбекова Л.И., Яковлева Т.И. и др.* Биостратиграфическая характеристика отложений позднего неоплейстоцена-голоцена в районе памятника природы «Водопад Атыш» (Южный Урал) // Фауны Урала и Сибири в плейстоцене и голоцене: сб. науч. тр. Челябинск, 2005. С. 260-304.
10. *Яковлева Т.И.* Диагностические признаки костей серых жаб (*Bufo bufo* L.) и травяных лягушек (*Rana temporaria* L.) // Экологические проблемы современности: межвуз. сб. науч. тр. Уфа, 2001. Ч. 2. С. 132-137.
11. *Danukalova G., Yakovlev A., Alimbekova L., Yakovleva T. et al.* Biostratigraphy of the Upper Pleistocene (Upper Neopleistocene) – Holocene deposits of the Lemeza River valley of the Southern Urals region (Russia) // Quat. Intern. 2008. V. 190. № 1. P. 38-57.
12. *Gittins S.P.* The breeding migration of the Common toad (*Bufo bufo*) to a pond in mid-Wales // J. Zool. 1983. V. 199. № 4. P. 555-562.
13. *Ramikov V.Y.* Osteology of Russian toads and frogs for paleontological researches // Acta Zool. Cracov. 2001. V. 44. № 1. P. 1-23.

Поступила в редакцию 15 мая 2013 г.

Yakovleva T.I., Yakovlev A.G. SEX RATIO IN LATE HOLOCENE POPULATIONS OF COMMON TOAD AND COMMON FROG (LOCATION LEMEZA IV, SOUTH URALS)

Based on morphological characters of humeri, gender correlation in Late Holocene South Urals populations of common toad and common frog was established for the first time.

Key words: common toad; common frog; sex ratio; Late Holocene; South Urals.