

УДК 597.841:591.16

РАЗМНОЖЕНИЕ ТАЛЫШСКОЙ ЖАБЫ *BUFO EICHWALDI* LITVINCHUK, ROSANOV, BORKIN ET SKORINOV, 2008 (AMPHIBIA: ANURA: BUFONIDAE) В ГОРАХ И ПРЕДГОРЬЯХ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ТАЛЫША

© К.А. Матушкина, А.А. Кидов

Ключевые слова: талышская жаба; *Bufo eichwaldi*; размножение; Талышские горы; юго-восточный Азербайджан. Представлены данные по размножению талышской жабы, *Bufo eichwaldi* в горных лесах Астаринского, Ленкоранского и Лерикского административных районов Азербайджана. Миграция к местам размножения отмечена во II декаде марта, икрометание – во II–III декадах этого месяца. Вокализация самцов наблюдалась в дневные и ночные часы при температуре 11,5–14,5 °С. Длина тела (L.) взрослых самцов составляла 8,16–10,92 см, самок – 9,50–11,15 см. Длительность эмбриогенеза от икрометания до вылупления при температуре 9–14 (в среднем, $15,5 \pm 1,58$) °С составила 8 суток. Длина эмбрионов после вылупления 0,39–0,68 см. Взрослые жабы покидают водоемы в III декаде марта.

ВВЕДЕНИЕ

Талышская жаба, или жаба Эйхвальда *Bufo eichwaldi* Litvinchuk, Rosanov, Borkin et Skorinov, 2008 – узкоареальный вид, эндемик гирканских лесов южного Прикаспия [11]. К настоящему времени находки известны на территории северо-западного Ирана (провинции Гилян, Мазандаран и Голестан) [12–13] и юго-восточного Азербайджана (Астаринский, Ленкоранский, Лерикский, Масаллинский, Ярдымлинский и Джалилабадский районы) [4–5, 10]. Учитывая, что леса гирканского типа в прошлом были распространены по западному берегу Каспийского моря, по крайней мере, до Ергенинской возвышенности [8], а отдельные лесные массивы сохранились в целом ряде прикаспийских районов Азербайджана (Белясуварский, Дивичинский, Хачмазский, Кубинский, Кусарский и др.), нельзя ис-

ключать возможности нахождения изолированных популяций жаб этого или близкого таксона существенно севернее современной границы лесов Талыша. В этой связи требует уточнения таксономический статус серых жаб, найденных в долине реки Кура в Сабирабадском районе [1] и Самур-Дивичинской низменности (наши данные).

Последние 5 лет ознаменовались повышенным интересом к распространению и филогении этого вида [9, 11–12, 14], однако сведения по его биологии по-прежнему бедны и основываются преимущественно на изучении популяций Ленкоранской низменности [2]. В то же время, очевидно, что после исчезновения равнинных лесов основная часть современного ареала талышской жабы лежит в пределах лесного пояса предгорий и среднегорий.

В рамках многолетнего комплексного изучения *B. eichwaldi* на территории Азербайджана нами были предприняты исследования репродуктивной биологии этого вида в горнолесном поясе Талыша, некоторые результаты которых представлены в этой работе.

Таблица 1

Географическое расположение нерестовых водоемов талышской жабы в горнолесном поясе Азербайджанского Талыша

№ локалитета	Локалитет	Высота над уровнем моря, м	Координаты
Астаринский район			
1	селение Сым	480	38°29' N 48°38' E
2	урочище Бозалынг на левом берегу р. Пенсарчай выше с. Сиаку	30	38°33' N 48°46' E
Лерикский район			
3	дорога между селениями Пиран и Диджо	350	38°41' N 48°38' E
Ленкоранский район			
4	селение Зарикюмаджо	550	38°70' N 48°63' E

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в 2012–2013 гг. на территории Астаринского и Лерикского районов Азербайджана (табл. 1). Также для анализа привлекались данные, полученные нами в 2007 г. в окрестностях селения Зарикюмаджо Ленкоранского района, частично опубликованные ранее [3, 6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Миграция взрослых талышских жаб к водоемам в среднегорьях Талыша происходит на 1–2 недели позднее, чем в Ленкоранской низменности. Так, в 2013 г. в окрестностях селения Ловайн Астаринского района (Ленкоранская низменность, 0 м н. у. м.) массовые перемещения этих животных к водоемам были отмечены нами в I декаде марта, а в селении Сым первых мигри-

рующих самцов мы встречали во II декаде этого месяца. Перемещающихся к водоемам особей наблюдали в темное время суток (с 21.50 по 23.40) при температуре почвы 11 °С. Вероятно, самцы приходят к водоемам раньше самок.

Все найденные нами нерестовые водоемы *B. eichwaldi* в горнолесном поясе представляли собой копаные слабопроточные пруды, предназначенные для рыбоводных целей (табл. 2).

Вода в прудах в период размножения талышской жабы слабощелочная, средней минерализации, с низкой прозрачностью. Дно водоемов глинистое (Пиран) или сложено мощным слоем ила (Сым).

Из синтопических видов земноводных непосредственно в нерестовых водоемах или по берегам нами были найдены: тритон Карелина *Triturus karelinii* (Strauch, 1870); квакша Гумилевского *Hyla orientalis gumilevskii* (Litvinchuk, Borkin, Rosanov et Skorinov, 2006); зеленая жаба *Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768); озерная лягушка *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771); гирканская лягушка *Rana macrocnemis pseudodalmatina* (Eiselt et Schmidler, 1971) (табл. 3).

Из рыб в нерестовых водоемах были отмечены: восточная быстрянка *Alburnoides bipunctatus eichwaldi* (Filippi, 1863) и куринский усац *Barbus lacerta cyri* (De Filippi, 1865) (Сым), а также сазан *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1759) (Сым, Сиаку, Пиран).

Длина тела взрослых жаб, отловленных нами в водоемах и на миграции, составляла 8,16–10,92 см для самцов и 9,50–11,15 см для самок (табл. 4).

Таблица 2

Характеристика нерестовых водоемов талышской жабы в среднегорьях Азербайджанского Талыша

Показатель	Локалитет		
	Сым		Пиран
	водоем 1	водоем 2	
Наибольшая длина, м	9,1	8,5	64
Наибольшая ширина, м	5,6	3,8	24
Длина береговой линии, м	25,8	24,6	197
Наибольшая глубина, м	0,48	0,67	0,82
Водородный показатель (рН°)	7,5	8,5	7,5
Общая жесткость (гН°)	8,0	5,0	16
Карбонатная жесткость (кН°)	5,0	5,0	4

Таблица 3

Синтопические в период размножения с талышской жабой земноводные

Вид	Локалитет		
	Сым	Сиаку	Пиран
<i>Triturus karelinii</i>	+	+	–
<i>Hyla orientalis gumilevskii</i>	+	+	–
<i>Pseudepidalea viridis</i>	–	+	–
<i>Pelophylax ridibundus</i>	+	+	+
<i>Rana macrocnemis pseudodalmatina</i>	+	+	+

Таблица 4

Размерно-весовые характеристики талышских жаб в период размножения

Локалитет	Пол	n	$\frac{M \pm m}{\min-\max}$	
			длина тела (L.), см	масса, г
Сым	самцы	22	$10,04 \pm 0,11$ 8,9–10,92	$128,4 \pm 3,49$ 99,8–162,8
Сиаку	самцы	9	$9,78 \pm 0,14$ 9,18–10,5	$107,71 \pm 3,93$ 89,7–120,2
Пиран	самки	2	$10,41 \pm 0,12$ 10,32–10,5	$117 \pm 7,49$ 111,7–122,3
	самцы	2	$9,84 \pm 1,01$ 9,12–10,56	$109 \pm 28,71$ 88,7–129,3
Зарикюм-манджо	самки	4	$10,28 \pm 0,43$ 9,50–11,15	–
	самцы	4	$8,47 \pm 0,12$ 8,16–8,65	–

Максимальная численность самцов по результатам тотальных обловов 2 прудов в селении Сым в 2013 г. составляла 0,39 и 0,33 экз. на метр береговой линии.

Брачная («рекламная») вокализация самцов отмечалась в I–III декадах марта (2013 г., Сым) при температуре воды 11,5–14,5 °С. Самцы вокализировали на суше и на урезе воды как в светлое время суток, так и ночью. Вокальные серии содержали от 2 до 15, в среднем – $7,7 \pm 0,96$ ($n = 20$) импульсов («трелей»).

Самцы в начале репродуктивного периода круглосуточно перемещались по водоему, а в сумеречно-ночные часы при расположении двух прудов рядом (Сым) нередко переходили из одного водоема в другой.

Первые кладки были нами найдены во II (Сым, 2013 г.) – III (Сым и Пиран, 2012 г.) декадах марта. Глубина залегания кладок – от поверхности воды до глубины 19 (Сым, 2012 г.), 33 (Сым, 2013 г.) и 35 (Пиран, 2012 г.) см. Шнуры располагались на дне, а также на погруженных стеблях и корнях растений.

Длительность эмбриогенеза варьировала от глубины залегания шнуров: яйца у поверхности визуально выглядели более развитыми, чем на глубине. При температуре от 9 до 14 (в среднем $15,5 \pm 1,58$) °С развитие до выклева первых эмбрионов длилось 8 суток (Сым, 2012 г.). Длина эмбрионов ($n = 44$) сразу после выклева колебалась от 0,39 до 0,68, составляя в среднем $0,52 \pm 0,011$ см.

По-видимому, самки после икрометания сразу покидают нерестовый водоем. На это указывают результаты тотальных обловов: в прудах в период икрометания встречались лишь холостые самцы и пары в амplexусе.

В среднегорьях (Сым, 2013 г.) самцы покидают водоемы в III декаде марта: в этот период единичные особи отлавливались нами только в норах под берегом. В предгорных локалитетах (Сиаку, Пиран) в III декаде марта 2013 г. все жабы вышли на сушу и активно нагуливались. Таким образом, период размножения *B. eichwaldi* в одном нерестовом водоеме непродолжителен: в селении Сым в 2013 г. первые самцы были обнаружены 15 марта, первая кладка яиц – 16 марта, а

уже с 24 по 30 марта встречались только единичные самцы и отсутствовали кладки.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты изучения биологии размножения жабы Эйхвальда в горах Талыша позволяют говорить об ее экологическом сходстве не с географически близкой кавказской жабой *B. verrucosissimus* (Pallas, 1814), размножающейся в горных потоках в течение длительного (по-видимому, не менее 2 месяцев) периода, а с широко распространенным в лесном поясе Европы и Западной Азии видом – обыкновенной жабой *B. bufo* (Linnaeus, 1758). Как талышской, так и обыкновенной жабам свойственны сжатые сроки размножения (для *B. bufo* – 3–14 суток на одном водоеме [7]), узкий диапазон репродуктивных температур и предпочтение в качестве мест нереста стоячих и слабoproточных водоемов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Велюева З.Д. Фауна и экология земноводных юго-востока Азербайджанской ССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1975. 20 с.
2. Кидов А.А., Матушкина К.А. Плодовитость талышской жабы, *Bufo eichwaldi* (Amphibia, Anura: Bufonidae) в Азербайджане // Естественные и технические науки. М., 2012. № 5 (61). С. 133-135.
3. Кидов А.А., Матушкина К.А., Тимошина А.Л. Некоторые аспекты зимнего содержания и репродуктивной биологии талышской серой жабы, *Bufo eichwaldi* Litvinchuk et al., 2008 (Amphibia, Anura: Bufonidae) в искусственных условиях // Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран. Владикавказ, 2010. С. 186-190.
4. Кидов А.А., Матушкина К.А., Тимошина А.Л. Новые данные по распространению земноводных и пресмыкающихся в Талышских горах и Ленкоранской низменности: некоторые итоги герпетологических экспедиций 2009–2011 гг. // Праці Україн. герпетол. товариства. Київ, 2011. № 3. С. 56-63.
5. Кидов А.А., Пыхов С.Г., Дернаков В.В. Новые находки талышской жабы (*Bufo eichwaldi*), луговой ящерицы (*Darevskia praticola*) и персидского полоза (*Elaphe persica*) в Юго-Восточном Азербайджане // Праці Україн. герпетол. тов-ва. Київ, 2009. № 2. С. 21-26.
6. Кидов А.А., Сербинова И.А. К биологии кавказской жабы *Bufo verrucosissimus* (Pallas, [1814]) (Amphibia, Anura, Bufonidae) в Талышских горах // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Йошкар-Ола, 2008. С. 425-426.
7. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 298 с.
8. Туниев Б.С., Орлов Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.Л. Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана. Санкт-Петербург; Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 223 с.
9. Garcia-Porta J., Litvinchuk S.N., Crochet P.A., Romano A. et al. Molecular phylogenetics and historical biogeography of the west-palearctic common toads (*Bufo bufo* species complex) // Mol. Phyl. Evol. 2012. V. 62 (2). P. 71-86.
10. Iskanderov T. Current status of the Caucasus toad (*Bufo verrucosissimus* Pall., 1814) and Caucasus parsley frog (*Pelodytes caucasicus* Boul., 1896) in Azerbaijan // Status and protection of globally threatened species in the Caucasus: CEPF biodiversity investments in the Caucasus hotspot 2004–2009. Tbilisi, 2009. P. 151-156.
11. Litvinchuk S.N., Borkin L.J., Skorinov D.V., Rosanov J.M. A new species of common toads from the Talysh mountains, south-eastern Caucasus: genome size, allozyme, and morphological evidences // Russ. J. Herpetol. 2008. V. 15 (1). P. 19-43.
12. Litvinchuk S.N., Mazepa G.O., Kami H.G., Auer M. Taxonomic status and distribution of common toads in Iran // Herpetol. J. 2012. V. 22. P. 271-274.
13. Mozaffari O., Moghari E.S. Sexual dimorphism in *Bufo eichwaldi*'s snout shape with description of its usage in male-male competition // Russ. J. Herpetol. 2012. V. 19 (4). P. 349-351.
14. Recuero E., Canestrelli D., Vörös J., Szabo K. et al. Multilocus species tree analyses resolve the radiation of the widespread *Bufo bufo* species group (Anura, Bufonidae) // Mol. Phyl. Evol. 2012. V. 62 (1). P. 71-86.

Поступила в редакцию 15 мая 2013 г.

Matushskina K.A., Kidov A.A. REPRODUCTION OF TALYSH COMMON TOAD *BUFO EICHWALDI* LITVINCHUK, ROSANOV, BORKIN ET SKORINOV, 2008 (AMPHIBIA: ANURA: BUFONIDAE) IN MOUNTAINS AND FOOTHILLS OF AZERBAIJANI TALYSH

Data on the breeding of the Talysh common toad *Bufo eichwaldi* in the mountain forests of Astara, Lenkoran, and Lerik administrative districts of Azerbaijan is presented. Migration to breeding sites is observed in second decade of March, and spawning happened in the second and third decade of this month. Vocalization of males is noted in day and night hours at $t = 11.5\text{--}14.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Body length (L.) of adult males was about 8.16–10.92 cm, and 9.50–11.15 for females. The duration of an embryonic development from fertilization before hatching at $t = 9\text{--}14\text{ }^{\circ}\text{C}$ is 8 days. The length of embryos after hatching is 0.39–0.68 cm. Adult toads leave reservoirs in the third decade of March.

Key words: Talysh common toad; *Bufo eichwaldi*; breeding; Talysh Mountains; Southeastern Azerbaijan.