

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИЙ ГРЕБЕНЧАТОГО ТРИТОНА *TRITURUS CRISTATUS* (AMPHIBIA, CAUDATA) ИЗ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

М. К. Рыжов, А. О. Свинин, А. А. Яковлев

Исследованы 67 особей гребенчатого тритона из Мордовии, Чувашии и Марий Эл. Выяснено, что особи тритона из Марий Эл наиболее крупные по всем морфологическим параметрам. Наибольшее сходство отмечено у земноводных из Мордовии и Чувашии.

На территории Среднего Поволжья обитает два вида тритонов – гребенчатый *Triturus cristatus* и обыкновенный *Lissotriton vulgaris*. Исследования по морфологии этих видов из данного региона, за исключением некоторых публикаций [1; 5–6] практически отсутствуют. Исходя из всего вышесказанного целью нашей работы является изучение морфологических характеристик популяций гребенчатого тритона на территории Среднего Поволжья.

Сбор материала проводился в мае–июле 2009 г. на территории трех республик: Мордовии ($n = 18$; окрестности пос. Комсомольский, Чамзинский район, Чувашии ($n = 18$; окрестности с. Бичурга-Баишево, Национальный парк «Чавань вармане») и Марий Эл ($n = 31$; окрестности пос. Лесной, Медведевский район). Всего обследовано 67 особей (33 самки и 34 самца). У каждой особи измерялись значения семи морфометрических признаков: $L. t.$ – общая длина тела; $L.$ – длина тела; $L. c.$ – длина головы; $Lt. c.$ – ширина головы; $P. a.$ – длина передней конечности; $P. p.$ – длина задней конечности; $Di.E$ – расстояние между передней и задней конечностями, на основе которых рассчитывались индексы [4]. Все параметры измерены штангенциркулем с точностью 0,1 мм. Полученные нами данные приведены в таблице. Обозначения параметров указаны в монографии [3].

Анализ данных проводился с применением программы SPSS Statistics 17.0. Во всех исследуемых группах наблюдалось нормальное распределение значений морфометрических признаков, выявленное с помощью непараметрического критерия Колмогорова–Смирнова ($p < 0,01$). Для проверки гипотезы о равенстве дисперсий использовался F-критерий Фишера ($p < 0,01$). При сравнении средних значений в тех слу-

чаях, когда дисперсии были равны, применялся t -критерий Стьюдента, в противном случае использовался t -критерий Стьюдента для неравных дисперсий [2].

Достоверно значимых различий при $p < 0,01$ по исследуемым признакам между самцами и самками выявить не удалось, что согласуется с литературными данными [5]. Поэтому в дальнейшем приводятся данные, объединенные по половому признаку.

Значения общей длины тела ($L. t.$) достоверно различаются ($p < 0,01$) во всех исследуемых выборках. По всем морфометрическим параметрам особи гребенчатого тритона из Марий Эл крупнее, чем из Чувашии и Мордовии, причем особи из Мордовии по большинству параметров занимают промежуточное положение между особями из Марий Эл и Чувашии. Наибольшее сходство проявляют особи из популяций Мордовии и Чувашии, достоверно отличаясь лишь по признакам $L. t.$, $Lt. c.$, $P. a.$, $P. p.$, Wl . Сравнение с литературными данными [7] показало достоверность различий по всем параметрам, кроме $L./L. cd.$ для Чувашии и Мордовии и $L. t.$, $Lt. c.$, $P. a.$, $P. p.$ для Марий Эл (при $p < 0,05$). Полученные данные частично расходятся с результатами исследований на территории бывшего СССР [3]. Значения индексов $(L.-L. c)/L. c.$, $L./L. cd.$, вычисленные нами, выходят за пределы значений этих же индексов, полученных А. Г. Банниковым с соавторами.

В бывшем СССР крайние значения индекса $(L.-L. c)/L. c$ отмечены как 3,75–4,93, в то время как для особей из Мордовии и Чувашии почти все значения (1,89–3,23 и 2,17–3,77, соответственно) оказались меньше минимального, указанного в определителе [3]. Это обстоятельство отмечалось ранее [6]. Другая ситуация с выборкой из Марий Эл – полученное нами ми-

© М. К. Рыжов, А. О. Свинин, А. А. Яковлев, 2010

пимальное значение (5,23) оказалось выше максимального, отмеченного для территории бывшего СССР.

Для индекса L/L_{cd} крайние значения указаны как 0,95–1,27. Относительные размеры хвоста L/L_{cd} особей из Мордовии выходят за максимальные и минимальные пределы (0,88–1,52), тогда как

особи из Чувашии и Марий Эл расходятся лишь по максимальному значению (1,73 и 1,47 соответственно).

Таким образом, полученные нами данные позволяют расширить лимиты основных морфологических индексов для гребчатого тритона как в минимальную, так и в максимальную сторону.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Воронов Л. Н.** Особенности морфометрии и фенетики обыкновенного и гребчатого тритонов в Чувашской Республике / Л. Н. Воронов, Е. В. Владимирова, Т. Г. Владимирова // Актуальные проблемы естествознания : материалы Всерос. науч.-практич. конф. — Чебоксары, 2006. — С. 79–81.
2. **Лакин Г. Ф.** Биометрия : учеб. пособие для биол. спец. вузов / Г. Ф. Лакин. — М. : Высш. шк., 1990. — 352с.
3. **Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР** / А. Г. Банников, И. С. Даревский, В. Г. Ищенко, А. К. Рустамов, Н. Н. Щербак. — М. : Просвещение, 1977. — 415 с.
4. **Писанец Е. М.** Амфибии Украины (справочник-определитель земноводных Украины и сопредельных территорий) / Е. М. Писанец. — Киев : Зоол. музей ННПМ НАН Украины, 2007. — 311 с.
5. **Ручин А. Б.** Амфибии и рептилии Мордовии : видовое разнообразие, распространение, численность / А. Б. Ручин, М. К. Рыжов. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2006. — 160 с.
6. **Рыжов М. К.** Земноводные и пресмыкающиеся Республики Мордовия: распространение, распределение, трофические связи и состояние охраны. Автореферат дисс. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2007. 19 с.
7. **Jalba L.** Particularitățile biologic-ecologice și comportamentul speciei *Triturus cristatus* Laur. (Amphibia, Caudata) din Codrii Centrale. Teză de doctor în etnologie biologică / L. Jalba. — Chișinău, 2008. 150 p.

Поступила 19.12.09.

Таблица
Сравнение значений морфометрических признаков гребенчатого тритона из исследуемых республик

	Чувашия (n = 18)					Мордовия (n = 18)					Марий Эл (n = 31)					Критерий Стьюдента		
	M	σ	$\pm m$	min	max	M	σ	$\pm m$	min	max	M	σ	$\pm m$	min	max	MA- ЧУ	MA- МО	MO- ЧУ
L	49,15	3,831	0,903	40,8	58,2	54,97	6,361	1,499	46,6	68,5	61,70	5,890	1,058	47,0	74,0	8,072	3,735	3,325
L. c.	13,76	1,480	0,349	11,8	17,4	14,21	1,824	0,430	10,9	18,2	7,69	1,277	0,229	5,0	9,8	15,123	14,682	0,814
Lt. c	7,82	0,862	0,203	6,2	9,5	9,54	1,506	0,355	7,4	12,4	10,66	1,403	0,252	8,0	13,9	8,788	2,642	4,196
L. cd	42,06	5,752	1,356	31,1	57,0	46,44	6,582	1,551	39,6	59,2	58,01	7,352	1,320	44,0	71,0	7,896	5,510	2,129
P. a	15,83	1,537	0,362	14,3	20,3	18,62	1,102	0,260	17,3	21,5	19,06	2,022	0,363	13,8	23,0	5,871	1,002	6,262
P. p.	17,18	1,678	0,395	15,4	22,9	19,23	1,248	0,294	17,2	21,4	20,10	2,003	0,360	14,2	24,0	5,218	1,881	4,162
Di. E.	32,72	5,666	1,335	22,9	44,4	32,64	2,144	0,505	29,8	36,5	36,81	3,627	0,651	27,0	41,0	3,088	5,054	0,051
(L.-L. c.)/L. c.	2,60	0,341	0,080	1,89	3,24	2,92	0,575	0,136	2,08	3,95	7,02	3,612	3,612	8,40	6,55	19,353	16,359	2,023
L./Lt. cd.	1,18	0,148	0,035	0,88	1,53	1,20	0,222	0,052	0,97	1,73	1,07	0,123	0,022	0,93	1,48	2,268	0,187	1,357
P. a./P. p.	0,92	0,067	0,016	0,83	1,07	0,97	0,075	0,018	0,81	1,08	0,95	0,029	0,005	0,89	1,00	2,817	2,668	0,325
L./L. c.	3,60	0,341	0,080	2,89	4,24	3,92	0,575	0,136	3,08	4,95	8,02	4,612	4,612	9,40	7,55	1,564	3,455	1,655
L./Lt. c.	6,33	0,615	0,145	5,10	7,30	5,91	1,182	0,279	4,14	8,10	5,78	4,200	4,200	5,88	5,32	2,379	2,458	0,143
L./P. a.	3,12	0,286	0,067	2,48	3,78	2,95	0,318	0,075	2,48	3,71	3,24	2,912	2,912	3,41	3,22	3,047	0,142	2,191
L./P. p.	2,88	0,297	0,070	2,19	3,55	2,86	0,326	0,077	2,17	3,52	3,07	2,941	2,941	3,31	3,08	1,488	1,255	2,016
L./DiE	1,53	0,207	0,049	1,19	2,02	1,69	0,226	0,053	1,40	2,25	1,68	1,624	1,624	1,74	1,80	19,353	16,359	2,023
WI	0,49	0,070	0,017	0,37	0,65	0,57	0,046	0,011	0,49	0,65	0,52	0,558	0,558	0,51	0,56	1,441	4,464	3,996
L. t.	91,20	8,032	1,893	75,7	107,3	101,41	9,384	2,212	88,8	120,4	119,68	13,242	2,378	91,0	145,0	8,972	5,534	3,506

Примечание. Статистически достоверные (при $p < 0,001$) значения t-критерия Стьюдента выделены жирным шрифтом; MA – Марий Эл, ЧУ – Чувашия, МО – Мордовия.