

УДК 598.126.3

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОРОЖДЕННЫХ ГАДЮК РЕНАРА *VIPERA RENARDI* ИЗ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

© 2013 Т.Н. Макарова, А.Л. Маленёв

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти, Самарская обл. (Россия)

Поступила 01.10.2013

Статья посвящена морфологии новорожденных гадюк *Vipera renardi* из Нижнего Поволжья (Волгоградская область, Камышинский район). Приведены данные об их размерах тела и массе. Самцы при рождении статистически значимо отличаются от самок меньшей длиной туловища с головой (L) и большей длиной хвоста (Lcd). Половые различия у родившихся не выявлены в общей длине тела (L+Lcd) и массе.

Ключевые слова: *Vipera renardi*, новорожденные, морфологические признаки, Нижнее Поволжье.

Makarova T.N., Malenyov A.L. The morphological characteristics of newborns Renard's vipers *Vipera renardi* from the Lower Volga region – Article is devoted morphology of newborn vipers *Vipera renardi* from the Lower Volga region (the Volgograd region, Kamyshinsky area). The data about their sizes of a body and weight is cited. At a birth males statistically significantly differ from females in smaller length of a trunk with a head (L) and greater length of a tail (Lcd). Sexual distinctions at newborn are not revealed in a total body length (L+Lcd) and weight.

Keywords: *Vipera renardi*, newborn, morphological signs, the Lower Volga region.

К настоящему времени в литературе собраны обширные данные о морфологии, распространении, питании, размножении и других аспектах биологии и экологии гадюки Ренара, или восточной степной гадюки *Vipera renardi* (Christopher, 1861) в Волжском бассейне (Бакиев и др., 2008, 2009). В то же время, многие аспекты репродуктивной биологии гадюк и географической изменчивости морфологических характеристик у новорожденных изучены недостаточно.

Целью данной работы является анализ различий морфологических показателей у новорожденных самцов и самок *V. renardi* из Нижнего Поволжья.

Материалы и методы

Материалом для исследований послужило потомство 6 самок номинативного подвида *V. r. renardi*, отловленных беременными в окрестностях с. Верхняя Добринка Камышинского района Волгоградской области 23-25 мая 2013 г. Беременных самок содержали поодиночке в пластиковых террариумах размером 60×40×35 см. В качестве субстрата использовали кокосовую стружку. Для змей был установлен температурный и световой режимы, близкие к естествен-

Татьяна Николаевна Макарова, инженер, makatania@yandex.ru; Андрей Львович Маленёв, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией, malenyov@mail.ru

ному. 2-3 раза в неделю гадюк облучали на солнце. Рацион гадюк на протяжении всего времени содержания составляли мыши, прыткие ящерицы и прямокрылые насекомые, режим кормления – 1-2 раза в неделю. Явного предпочтения одного вида корма другому не наблюдалось.

У новорожденных гадюк мы фиксировали следующие показатели: длину туловища с головой – от кончика морды до переднего края анального отверстия (L), длину хвоста от края анального отверстия до кончика (Lcd) а также массу тела. Измерение длины туловища и длины хвоста проводили с помощью линейки (точность 1 мм). На основе морфологических измерений рассчитывали отношение длины туловища к длине хвоста (индекс L/Lcd). Взвешивали новорожденных на электронных весах, фиксируя массу с точностью до 0,1 г.

Новорожденных самок от самцов отличали по форме хвоста. У самок хвост – резко сужающийся сразу за анальным отверстием, тогда как у самцов этот переход более плавный и незаметный.

Всего нами обработано 87 новорожденных особей, которых вместе с самками впоследствии (20 августа 2013 г.) выпустили в место отлова.

На основе полученных результатов измерений мы рассчитывали средние значения для каждого показателя и их ошибку ($M \pm m$). Сравнение средних проводили с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

По нашим наблюдениям, за две – две с половиной недели до родов гадюки перестали питаться, отказываясь от предложенного корма.

Рождение молоди пришлось на первую половину августа (со 2 по 12 августа). Следует отметить, что ни у одной из гадюк мы не наблюдали ни жировых яиц, ни мертворожденных детенышей. Мы предполагаем, что это объясняется оптимальными условиями содержания в неволе. Первая линька у гадючат прошла в течение первых часов после рождения (за исключением нескольких особей, перелинявших позже, через 2-3 суток). Через несколько дней после родов отмечены линьки у самок. Соотношение новорожденных самцов и самок в потомстве одной самки варьировало от 0,50 (потомство самки № 3) до 2,33 (потомство самки № 6), но в потомстве всех исследованных самок это соотношение близко к 1 (43 самца и 44 самки).

Измерения и взвешивание новорожденных проводили в течение суток после их появления на свет. Результаты представлены в табл. 1.

При сравнении морфометрических показателей и массы тела у новорожденных самцов и самок в каждом отдельном помете не обнаружено статистически значимых различий ($P > 0,05$) в длине туловища с головой (L), общей длине (L+Lcd) и массе тела, что, отчасти, обусловлено использованием для анализа малых по объему выборок. В то же время в высшей степени достоверными ($P < 0,001$) оказались половые различия в длине хвоста (Lcd) и индексе L/Lcd.

Таблица 1

Морфологические признаки новорожденных

Номер родившей самки	пол	n	масса, г	L, мм	Lcd, мм	L+Lcd, мм	L/ Lcd
			M±m min-max				
1	♂	7	3,3±0,08 3,3-3,9	140,3±1,25 136-146	20,4±0,29 19-21	161,1±1,50 157-167	6,8±0,09 6,5-7,3
	♀	10	3,6±0,07 3,2-3,9	143,1±1,25 137-150	16,7±0,33 15-18	159,9±1,40 153-167	8,6±0,17 7,8-9,6
2	♂	8	3,2±0,09 2,6-3,5	144,1±2,61 127-152	22,1±0,35 21-24	166,3±2,69 149-175	6,5±0,14 5,8-7
	♀	9	3,2±0,07 2,8-3,5	145,5±2,15 129-150	17,1±0,35 15-18	162,7±2,20 146-168	8,5±0,22 7,6-9,9
3	♂	5	3,0±0,11 2,7-3,3	138,2±2,61 130-146	19,4±0,24 19-20	157,6±2,80 149-166	7,1±0,09 6,8-7,3
	♀	10	3,1±0,04 2,9-3,4	143,9±3,24 137-172	16,0±0,49 13-18	159,9±3,48 152-190	9,1±0,27 7,8-10,6
4	♂	10	3,1±0,12 2,1-3,4	135,9±2,47 124-147	19,4±0,47 17-22	154,1±2,88 141-167	7,0±0,06 6,7-7,3
	♀	6	3,1±0,05 3-3,3	138,8±1,37 136-144	15,5±0,67 13-18	154,3±1,63 151-162	9,1±0,41 8-10,9
5	♂	6	2,3±0,07 2,1-2,6	132,3±1,52 126-136	19,0±0,52 17-20	151,3±2,03 143-156	6,9±0,12 6,7-7,4
	♀	6	2,3±0,06 2-2,5	134,0±4,14 126-154	15,6±0,88 13-18	151,3±4,27 144-172	8,6±0,42 7,7-10,1
6	♂	7	3,3±0,15 2,6-3,9	141,3±1,19 137-146	21,0±0,31 20-22	162,3±1,38 157-168	6,7±0,08 6,4-7,1
	♀	3	3,6±0,12 3,4-3,8	144,7±3,18 141-151	16,7±0,33 16-17	161,3±3,33 158-168	8,7±0,18 8,3-8,9

Таблица 2

Сравнение морфологических показателей у новорожденных самцов и самок

Признак	Пол	n	M±m	min-max	t _ф	P
L, мм	самцы	43	138,8±1,02	126-152	2,10	<0,05
	самки	44	142,1±1,19	126-172		
Lcd	самцы	43	20,3±0,23	17-24	12,57	<0,001
	самки	44	16,3±0,22	13-18		
(L+Lcd, мм)	самцы	43	158,8±1,23	141-175	0,11	>0,05
	самки	44	158,6±1,25	144-190		
L/ Lcd	самцы	43	6,8±0,05	5,8-7,6	14,49	<0,001
	самки	44	8,7±0,12	7,6-10,9		
масса, г	самцы	43	3,1±0,07	2,1-3,9	1,01	>0,05
	самки	44	3,2±0,07	2,0-3,9		

После объединения данных из разных помётов выявлены достоверные различия между новорожденными самцами и самками по трем показателям – L (P<0,05), Lcd (P<0,001) и индексу L/Lcd (P<0,001). По средним значениям этих показателей самцы отличаются от самок мелкими размерами туловища с голо-

вой, длинным хвостом и низкими значениями отношения первого к второму. Статистически значимых различий в массе тела и в общей длине тела (L+Lcd) у новорожденных самцов и самок не выявлено (табл. 2). Это говорит о том, что новорожденные самцы и самки имеют в среднем одинаковые массу тела и длину от кончика морды до кончика хвоста (L+Lcd), но пропорции их тела (соотношение L и Lcd) различаются.

Наши данные вполне согласовываются с результатами И.Е. Табачишиной с соавторами (2000, 2003), которые отмечают для севера Нижнего Поволжья (Саратовская область, северная часть Волгоградской и южная часть Ульяновской областей) сходные половые морфометрические различия у сеголеток данного вида.

Максимальное количество детенышей в помете (17) отмечено у наиболее крупных самок, минимальное (10) – у самой мелкой самки (табл. 3). Коэффициент корреляции размеров – L и L+Lcd – родивших самок с количеством родившихся имеет высокие положительные значения (0,908 и 0,907 соответственно), но в обоих случаях достоверно не отличается от нуля ($P > 0,05$), возможно, из-за небольшого количества в выборке родивших самок.

Таблица 3

Морфометрическая характеристика родивших самок и количество родившихся у них детенышей

Номер родившей самки	Размеры родившей самки, мм		Количество детенышей в помете
	L	L+Lcd	
1	525	573	17
2	515	565	17
3	510	560	15
4	475	523	16
5	460	508	12
6	425	470	10

Благодарности. Авторы выражают признательность А.Г. Бакиеву, А.А. Клёниной (Поклонцевой) и Д.А. Гордееву за помощь в отлове гадюк.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бакиев А.Г., Гаранин В.И., Павлов А.В., Шуршина И.В., Маленев А.Л. Восточная степная гадюка *Vipera renardi* (Reptilia, Viperidae) в Волжском бассейне: материалы по биологии, экологии и токсинологии // Бюл. «Самарская Лука». 2008. Т. 17, № 4 (26). С. 817-845. – Бакиев А.Л., Маленев А.Л., Зайцева О.В., Шуршина И.В. Змеи Самарской области // Тольятти: ООО «Кассандра», 2009. 170 с.

Табачишина И.Е., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Морфо-экологическая характеристика нижеволжских популяций степной гадюки (*Vipera ursinii*) // Поволжский экологический журнал. 2002, № 1. С. 76-81. – Табачишина И.Е., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Динамика роста степной гадюки *Vipera ursinii* на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. 2003 Т. 2. С. 154-157.