

Russian Academy of Sciences  
A. M. Nikolsky Herpetological Society  
Zoological Institute  
Kazan State University

## THE PROBLEMS OF HERPETOLOGY

Proceedings of the 4th Meeting  
of the Nikolsky Herpetological Society

12—17 October 2009  
Kazan

### Editorial Board:

N. B. Ananjeva (editor-in-chief), L. Ja. Borkin, I. G. Danilov,  
I. V. Doronin (secretary), E. A. Dunayev, V. G. Ischenko,  
A. V. Korosov, V. N. Kuranova, G. A. Lada, S. N. Litvinchuk,  
N. L. Orlov, V. F. Orlova, R. I. Zamaletdinov, B. S. Tuniyev,  
R. G. Khalikov, A. Yu. Tsellarius

Saint-Petersburg  
2011

## ЧИСЛЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ РАЗНОЦВЕТНОЙ ЯЩУРКИ *Eremias arguta* НА СЕВЕРНОМ ПРЕДЕЛЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**Г. В. Епланова**

Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук, Тольятти

### NUMBER AND POPULATION STRUCTURE OF THE STEPPE RUNNER *Eremias arguta* IN THE NORTHERN PERIPHERY OF ITS DISTRIBUTION RANGE

**G. V. Eplanova**

Institute of Ecology of The Volga River Basin, Russian Academy of Sciences, Tolyatti

---

The data on the population of *Eremias arguta* (Pallas, 1773) from the vicinity of Togliatti in this article are presented. Age structure and sex ratio in populations studied is determined.

---

Популяция разноцветной ящурки *Eremias arguta* (Pallas, 1773) из окрестностей г. Тольятти (53°29' с. ш.) — самая северная в ареале. Она является изолированной и занимает часть надпойменного склона р. Волги между селами Федоровка и Пискалинский Взвоз. Расстояние между крайними на востоке и на западе участками, на которых нами отмечены ящурки, составляет около 8 км; между нижними и верхними границами встреч — не более 150 м по склону в северо-южном направлении. Описание местообитания, общую площадь которого можно ориентировочно оценить в 30—40 га, приведено нами ранее [1].

Цель настоящей работы — оценка численности и плотности, анализ размерно-возрастной структуры и соотношения полов в популяции разноцветной ящурки на северном пределе распространения.

Актуальность проведенной работы определяется тем, что данных о численности и ее динамике у данного вида в разных частях ареала до сих пор немного, а сведений о структуре популяций (возрастном и половом составе) крайне мало [2].

Изучение численности и структуры популяции разноцветной ящурки в окрестностях г. Тольятти проводилось в 2001, 2002 и 2009 г. В работе использовался метод мечения ящериц с повторным отловом. Площадки для учетов закладывались на одном и том же участке местообитания. Площадь их составляла: 5750 м<sup>2</sup> — в сентябре 2001 г., 5850 и 5300 м<sup>2</sup> — соответственно, в июне и сентябре 2002 г., 2700 м<sup>2</sup> — в мае и сентябре 2009 г. Для оценки численности использовалась формула Бейли  $N = M(n+1)/(m+1)$ , где  $M$  — это число меченых животных в популяции общей численностью  $N$ ;  $m$  — число меченых животных в повторно отловленной выборке общей численностью  $n$  [3].

Результаты учетов численности ящериц приведены в табл. 1, где приведены цифры о числе помеченных и пойманных особей. Так, в начале сезона активности в 2002 г. было отмечено уменьшение численности и плотности разноцветных ящурок на том же участке наблюдения в 3 раза. Вероятно, это связано с естественной смертностью сеголетков во время зимовки, подтверждением чему может быть уменьшение доли годовиков в оценке абсолютной численности.

В конце сезона активности 2002 г. было зарегистрировано увеличение численности и плотности популяции разноцветной ящурки по сравнению с таковыми в начале сезона. Но как видно из табл. 1, оценки численности и плотности, полученные осенью 2002 г., почти в 2 раза меньше этих показателей за осенний период 2001 г. Отмеченное снижение численности и плотности разноцветной ящурки произошло из-за занятий парапланеристов летом 2002 г, вследствие чего был разрушен почвенный покров и уничтожены норы ящериц почти на половине обследуемого участка.

По результатам весенних учетов 2009 г. абсолютная численность разноцветных ящурок составила 150 особей, что соответствует плотности 556 экз./га. Осенью 2009 г. на том же участке наблюдалось увеличение численности до 343 экз. и плотности ящериц до 1271 экз./га из-за естественного прироста популяции за счет сеголетков.

В целом оценки абсолютной и относительной численности разноцветной ящурки на участке постоянного наблюдения весной и осенью 2009 г. сходны с таковыми, полученными летом в 2002 г и осенью в 2001 г., до того, как местообитание подверглось антропогенной нагрузке.

Возрастная структура популяции разноцветной ящурки анализировалась на основании сведений о темпах роста сеголетков и годовиков. По нашим данным, к окончанию сезона активности максимальная длина тела сеголетков составляет 40 мм, годовики ко времени ухода на зимовку имеют

**Таблица 1.** Результаты учета численности разноцветной ящурки в окрестностях г. Тольятти в 2001—2002 и 2009 гг. В скобках показана численность сеголетков (в трех осенних выборках) и годовиков (в весенней и летней выборках).

Этапы учета	Даты проведения				
	03—15.09. 2001 г.	01—03.06. 2002 г.	07—09.09. 2002 г.	23—29.05. 2009 г.	12—15.09. 2009 г.
Первичный отлов (экз.)	57 (41)	19 (6)	47 (36)	25 (5)	47(33)
Повторный отлов (экз.)	75(46)	52 (16)	40 (22)	77 (26)	72 (41)
Количество особей с метками в повторном отлове (экз.)	6 (5)	4 (1)	5 (4)	12 (2)	9 (7)
Оценка абсолютной численности (экз.)	619 (321)	201 (48)	321 (165)	150 (45)	343 (173)
Оценка плотности населения (ос./га)	1076	344	606	556	1271

**Таблица 2.** Встречаемость особей трех возрастных групп в выборках разноцветных ящурок из окрестностей г. Тольятти.

Время отлова	Возрастные группы					
	1		2		3	
	Количество		Количество		Количество	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Осень 2001 г.	92	61,7	13	8,8	44	29,5
Весна 2002 г.	—	—	37	45,7	44	54,3
Осень 2002 г.	57	65,5	10	11,5	20	23,0
Весна 2009 г.	—	—	28	36,4	49	63,6
Осень 2009 г.	52	47,3	18	16,4	40	36,4

длину тела 55 мм. Минимальный размер тела самок разноцветных ящурок из окрестностей г. Тольятти, участвующих в размножении, равен 55 мм. Эти сведения позволили выделить несколько возрастных групп в популяции: 1) сеголетки — особи этого года рождения, с длиной тела менее 41 мм; 2) годовики — перезимовавшие, не участвующие в размножении особи от 41 до 54 мм; 3) взрослые особи старше 1 года, с длиной тела 55 мм и более.

Анализ встречаемости разных возрастных групп в выборках разноцветной ящурки (табл. 2) показал, что в начале сезона активности доля взрослых особей преобладает, по сравнению с годовиками, и составляет, соответственно, 54,3% и 59%. Осенняя размерно-возрастная структура меняется вследствие естественного прироста, и преобладающей группой являются сеголетки — от 47,3% до 65,5%, в разные годы. Доля годовиков значительна весной — 36—46%, в конце сезона активности она меньше — от 8,8% до 16,4% от общего количества отловленных особей.

Для характеристики соотношения самцов и самок в популяции разноцветной ящурки анализировали две выборки особей — весеннюю и осеннюю (табл. 3). В первую выборку вошли особи, пойманные с мая по первую декаду июня (2002, 2009 гг.), во вторую — со второй декады августа по вторую декаду сентября (2001, 2002, 2009 гг.). Парное сравнение выборочных долей взрослых особей отдельно в двух весенних и трех осенних выборках, в результате которого не выявлено статистически значимых различий, позволило их объединить.

Как видно из табл. 3, в выборке, относящейся к началу сезона активности, соотношение самцов и самок равно 1,3:1, что, вероятно, связано с боль-

**Таблица 3.** Встречаемость самцов и самок в популяции разноцветной ящурки из окрестностей г. Тольятти.

Время года	Самцы		Самки		Соотношение самцов и самок
	Кол-во, экз.	Кол-во, %	Кол-во, экз.	Кол-во, %	
Весна	61	57	46	43	1,3:1
Осень	63	49	65	51	1,0:1

шей активностью и встречаемостью самцов в период размножения. В конце августа — начале сентября соотношение самцов и самок становится равным 1,0:1. При статистическом сравнении долей самцов и самок в выборках разноцветной ящурки весной и осенью не выявлено достоверных различий.

Наши данные о соотношении самцов и самок в популяции разноцветной ящурки из окрестностей г. Тольятти подтверждают литературные сведения для популяций из других регионов о том, что истинное соотношение полов близко 1:1 (см. [2]).

Выводы:

1. Плотность изолированной популяции разноцветной ящурки по полученным данным меняется в начале и окончании сезона активности в интервале от 344 до 1271 экз./га.

2. В начале сезона активности в размерно-возрастном составе популяции разноцветной ящурки преобладают взрослые особи, до 64%, а ко времени ухода на зимовку в размерно-возрастном составе популяции разноцветной ящурки доля неполовозрелых особей увеличивается и может составлять до 77% за счет сеголетков и годовиков.

3. Соотношение доли самцов и самок в популяции разноцветной ящурки весной и осенью не отличается достоверно и близко 1:1.

1. Епланова Г. В., Бакиев А. Г., Лысенко Т. М. О распространении и распределении разноцветной ящурки *Eremias arguta* (Pallas, 1773) в Среднем Поволжье, особенно в Самарской области // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: Сб. науч. тр. Вып. 5. Тольятти, 2001. С. 50—56.
2. Щербак Н. Н., Котенко Т. И., Тертышников М. Ф. и др. Разноцветная ящурка. Киев: Наук. думка, 1993. 238 с.
3. Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М.: Мир, 1979. 362 с.