

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАЗНОЦВЕТНОЙ ЯЩУРКИ *EREMIAS ARGUTA* (PALLAS, 1773) В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

### Аннотация.

*Актуальность и цели.* Центральное Черноземье является обширной территорией с разнообразными физико-географическими условиями, где распространение и морфология разноцветной ящурки изучены недостаточно хорошо. И в частности, при проведении данного исследования нашей целью было уточнение ареала разноцветной ящурки в пределах Центрального Черноземья и изучение особенностей внешней морфологии этого вида.

*Материалы и методы.* Исследование проводилось в полевые сезоны 2007–2017 гг. на территории двух областей Центрального Черноземья – Белгородской и Воронежской. Для изучения внешних морфологических признаков были использованы 28 особей разноцветной ящурки из двух локалитетов Воронежской области. При анализе изменчивости пропорций тела и фолидоза учитывались 17 признаков. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 10.0.

*Результаты и выводы.* В результате проведенного исследования удалось установить, что распространение разноцветной ящурки в пределах Центрального Черноземья приурочено к пескам боровых террас рек. Северная граница ареала вида на исследуемой территории проходит по Белгородской и Воронежской областям между 50 и 52° с. ш. При анализе количественных и качественных признаков разноцветной ящурки было выяснено, что самцы достоверно отличаются от самок по длине хвоста и отношению длины тела к длине хвоста. При сравнении с восточными и южными популяциями выяснилось, что изученные нами ящурки имеют относительно меньшие размеры хвоста и число бедренных пор.

**Ключевые слова:** разноцветная ящурка, распространение, морфометрические признаки, фолидоз, Белгородская область, Воронежская область, Центральное Черноземье, *Eremias arguta*.

A. G. Goncharov

## DISTRIBUTION AND MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF THE STEPPE-RUNNER *EREMIAS ARGUTA* (PALLAS, 1773) IN THE CENTRAL BLACK-EARTH REGION

### Abstract.

*Background.* The Central Black-Earth region is an extensive territory with various physiographic conditions where the distribution and morphology of the steppe-runner are studied rather incompletely. And in particular, when carrying out this research our goal was to specify the habitat of the steppe-runner within the Central Black-Earth region and to study the features of external morphology of this species.

*Materials and methods.* The research was conducted during field seasons of 2007–2017 in the territory of two regions of the Central Black-Earth region – Belgorod region and Voronezh region. For studying of external morphological features 28 individuals of the steppe-runner from two localities of Voronezh region were used. In the analysis of variability of proportions of a body and a pholidosis 17 signs were considered. The statistical analysis was carried out by means of the Statistica 10.0 program.

*Results and conclusions.* As a result of the conducted research it has been established that the distribution of the steppe-runner within the Central Black-Earth region coincides with sands of pine-forest terraces of the rivers. The northern border of the species' habitat in the explored territory passes across Belgorod and Voronezh regions between 50 and 52° n.l. In the analysis of the quantitative and qualitative signs of the steppe-runner was found out that males authentically differ from females in the tail length and the body-tail length ratio. When comparing with east and southern populations, the steppe-runners studied by us have rather smaller sizes of the tail and a smaller number of femoral pores.

**Keywords:** steppe-runner, distribution, morphometric characteristic, pholidosis, Belgorod region, Voronezh region, Central Black-Earth region, *Eremias arguta*.

### Введение

Разноцветная ящурка в Центральном Черноземье находится на северной границе распространения, где проникает в зону лесостепи по песчаным почвам речных долин и характеризуется наличием изолированных популяций [1]. Работы Н. Н. Щербака [2, 3] содержат много информации о распространении и морфологической изменчивости разноцветной ящурки. Но данных о современном состоянии изучаемого вида на севере ареала, в пределах Европейской части России, недостаточно.

Основная цель исследования – изучение распространения и морфологической изменчивости разноцветной ящурки в Центральном Черноземье.

### Материалы и методы

Сбор материала осуществлялся в полевые сезоны 2007–2017 гг. на территории двух областей Центрального Черноземья – Белгородской и Воронежской.

Для изучения изменчивости внешних морфологических признаков разноцветной ящурки использованы собственные сборы из двух пунктов Воронежской области: Новохоперский район, Хоперский государственный природный заповедник (20 экземпляров), Каширский район, окрестности с. Каменно-Верховка (8 экземпляров).

При изучении изменчивости пропорций тела и фolidоза разноцветной ящурки учитывались следующие признаки [3, 4]: длина тела от кончика морды до края анального щитка ( $L.$ ); длина нерегенерированного хвоста ( $L.cd.$ ); отношение длины туловища к длине хвоста ( $L./L.cd.$ ); число бедренных пор на одной конечности ( $P.f.$ ); имеются или нет недоразвитые бедренные поры (процент особей) и число недоразвитых бедренных пор на одной конечности ( $P.f. juv$ ); размер промежутка между рядами бедренных пор – число чешуй ( $P.f.^{P.f.}$ ); сколько раз промежутков между рядами бедренных пор укладывается в длине одного ряда ( $P.f. / P.f.^{P.f.}$ ); ряд бедренных пор доходит до сгиба колен или нет (процент особей) и на сколько ряд пор не доходит до сгиба ко-

лен ( $P.f.^{\wedge}$ ); число верхнегубных щитков ( $Lab.$ ); доходит ли подглазничный щиток до края рта или нет (процент особей) ( $Suboc.$ ); число нижнегубных щитков ( $Sublab.$ ); касается или нет пятый нижнечелюстной щиток нижнегубных щитков (процент особей) ( $5Submax.$ ); надглазничные щитки отделены, частично отделены или не отделены рядом зернышек от лобного и лобно-теменных щитков (процент особей) ( $Gran.$ ); имеется или нет маленький дополнительный щиток между предлобными (процент особей) и число таких щитков ( $Prfr.$ ); число горловых чешуй ( $G.$ ); проникают, частично проникают или не проникают горловые чешуи между нижнечелюстными щитками (процент особей) ( $3Submax.$ ); число брюшных чешуй по средней линии живота ( $Ventr.$ ).

При анализе рисунка разноцветной ящурки была использована схема из монографии Н. Н. Щербака [3].

Для каждого признака определялось его среднее значение ( $M$ ), ошибка среднего значения ( $m$ ), минимальное и максимальное значения ( $min-max$ ), стандартное отклонение ( $SD$ ). Достоверность различий двух выборок оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни ( $U$ -критерий) [5, 6]. Все расчеты проведены с помощью программы Statistica 10.0.

### **Результаты и обсуждение**

*Распространение и биотопы.* Распространение разноцветной ящурки в европейской части ареала главным образом приурочено к песчаным и мягким грунтам [2, 3]. Это в полной мере относится и к территории Центрального Черноземья. Основные биотопы разноцветной ящурки в изучаемом регионе – это пески боровых террас рек с разной степенью покрытия степной растительностью. Нередко данные участки (искусственно или естественно) покрыты лесом, в частности культурой сосны, что, возможно, является одной из основных причин снижения численности разноцветной ящурки в Центральном Черноземье [7].

В монографии «Разноцветная ящурка» [3] на основе предшествующих публикаций [2, 8] указаны лишь два пункта находок вида в Центральном Черноземье. Оба располагаются в Белгородской области: это окрестности г. Грайворон (на самом деле – окрестности с. Борисовка [9]) и с. Маслова Пристань Шебекинского района. В первой из этих точек вид исчез еще в 1930-е гг. [3, 8, 10].

На основе литературных и собственных данных нам удалось составить более полную картину распространения вида в регионе (рис. 1). Из рис. 1 видно, что разноцветная ящурка распространена в южной половине Центрального Черноземья, на территории Белгородской и Воронежской областей.

Таким образом, в настоящее время самой северной точкой распространения ( $51^{\circ}34'$  с. ш.) разноцветной ящурки в Центральном Черноземье является с. Каменно-Верховка (Каширский район Воронежской области). В пределах всего ареала самая северная популяция вида ( $53^{\circ}29'$  с. ш.) отмечена в окрестностях г. Тольятти Самарской области [11].

*Размеры тела.* Размерные показатели разноцветной ящурки из северо-восточной части Воронежской области приводятся в табл. 1. Как мы можем видеть, самцы имеют достоверно более длинный хвост ( $p = 0,007$ ) и имеют соответственно более низкий индекс  $L./L.cd$  ( $p = 0,008$ ).

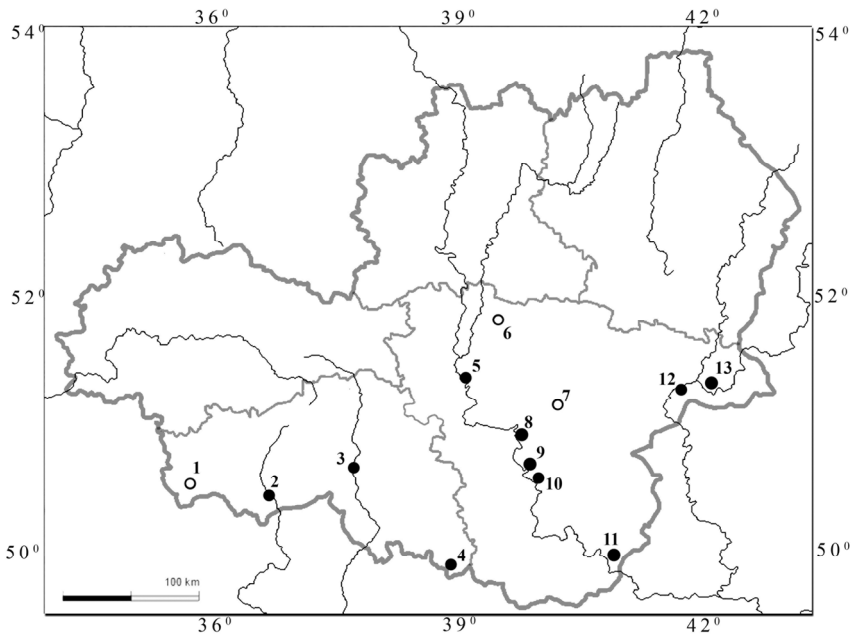


Рис. 1. Распространение разноцветной ящурки *Eremias arguta* на территории Центрального Черноземья (белые кружки – локалитеты популяций вида, исчезнувших к настоящему времени). *Белгородская область*: 1) окрестности пос. Борисовка, Борисовский район [2, 9, 10, 12, 13], (собственные данные); 2) окрестности с. Маслово Пристань и с. Карнауховка, Шебекинский район [3, 7, 8]; 3) окрестности сел Макешкино, Таволжанка и Песчанка, Новооскольский район [7], (собственные данные); 4) окрестности с. Нижняя Серебрянка и пос. Ровеньки, Ровенький район [7, 14]. *Воронежская область*: 5) окрестности с. Каменно-Верховка, Каширский район [15–17], (собственные данные); 6) Воронежский заповедник [18–20]; 7) окрестности с. Хреновое [21], (собственные данные); 8) окрестности с. Петропавловка, Лискинский район (собственные данные); 9) окрестности хут. Ступино, Павловский район [22]; 10) окрестности с. Александровка Донская, Павловский район (собственные данные); 11) на песках в Петропаловском и Богучарском районах по левобережью р. Дон [15–17, 23], (собственные данные); 12) Хоперский государственный природный заповедник и его окрестности [24–26], (собственные данные); 13) окрестности с. Калинино, Борисоглебский район (собственные данные)

Таблица 1

Размеры тела разноцветной ящурки *Eremias arguta* из Воронежской области

Пол	n	L., мм		L.cd., мм		L./L.cd	
		min (M ± m) SD	max	min (M ± m) SD	max	min (M ± m) SD	max
Самцы	12	56 (61,2 ± 0,9) 3,0	66	53 (65,8 ± 1,9) 6,7	75	0,87 (0,94 ± 0,02) 0,07	1,09
Самки	16	55 (60,9 ± 1,0) 4,0	66	42 (58,8 ± 1,4) 5,5	65	0,85 (1,04 ± 0,03) 0,12	1,44
Самцы + самки	28	55 (61,0 ± 0,7) 3,6	66	42 (61,8 ± 1,3) 6,9	75	0,85 (0,99 ± 0,02) 0,12	1,44

Из анализа литературных источников следует, что разноцветные ящурки из «воронежской» популяции имеют наибольший показатель отношения длины тела к длине хвоста (0,99), по сравнению с популяциями, располагающимися восточнее – Самарская область (0,93) [27], Саратовская область (0,91) [28]; и южнее – Волгоградская область (0,88), Ростовская область (Средний Дон (0,91), дельта р. Дон (0,88)), Краснодарский край (0,85), Калмыкия (0,78), Дагестан (Червленые Буруны (0,79), Бархан Сарыкум (0,78)) [4]. Полученные нами данные хорошо укладываются в клинальную изменчивость, с уменьшением значений этого признака с севера на юг.

**Фолидоз.** В табл. 2 представлены результаты изучения признаков фолидоза разноцветной ящурки из Воронежской области. При сравнении самцов и самок не выявлены статистически значимые половые различия.

Таблица 2

Признаки фолидоза разноцветной ящурки *Eremias arguta* из Воронежской области

Пол	n	Sublab.		Lab.		G.		Ventr.	
		min (M ± m)	max	min (M ± m)	max	min (M ± m)	max	min (M ± m)	max
Самцы	11	6 (7,5 ± 0,3)	9	9 (9,5 ± 0,3)	11	22 (28,0 ± 0,7)	32	28 (31,8 ± 0,6)	35
		SD 1,0		SD 0,7		SD 2,5		SD 2,0	
Самки	16	5 (7,3 ± 0,3)	9	8 (9,3 ± 0,1)	10	22 (26,9 ± 0,5)	30	30 (33,3 ± 0,5)	36
		SD 1,2		SD 0,6		SD 2,2		SD 2,0	
Самцы + + самки	27	5 (7,3 ± 0,2)	9	8 (9,3 ± 0,1)	11	22 (27,3 ± 0,4)	32	28 (32,7 ± 0,4)	36
		SD 1,1		SD 0,6		SD 2,3		SD 2,1	

Как отмечают Н. Н. Щербак с соавторами [3], число бедренных пор и число чешуй вокруг середины туловища часто подвержены географической изменчивости. В монографии «Ящурки Палеарктики» [2] четко показана клинальная изменчивость по признаку *P.f.* от междуречья Волга-Урал (8,69) до Калмыкии (9,98) и Дагестана (10,33). Наименьшее число бедренных пор характерно, как правило, для популяций вида, расположенных на крае ареала: Добруджа (Румыния) – 7,6 [2]; Армения – 6,37 [2]; Воронежская область – 7,8 (наши данные) (табл. 3).

Таблица 3

Характеристики бедренных пор разноцветной ящурки *Eremias arguta* из Воронежской области

Признаки	n	min–max	M ± m	SD
<i>P.f.</i>	27	5,0–10,0	7,8 ± 0,3	1,3
<i>P.f.juv.</i>	26	0,0–2,0	0,7 ± 0,2	0,8
<i>P.f.^P.f.</i>	26	7,0–11,0	9,6 ± 0,2	1,2
<i>P.f./ P.f.^P.f.</i>	26	0,5–1,3	0,8 ± 0,0	0,2
<i>P.f.^</i>	25	2,0–7,0	4,8 ± 0,3	1,2

Все представленные признаки в табл. 3 достоверно не отличаются у самок и самцов в изученной популяции. Размер промежутка между рядами бедренных пор ( $P.f.^{\wedge}P.f.$ ) и его отношение к длине ряда пор ( $P.f. / P.f.^{\wedge}P.f.$ ), как отмечает Д. А. Мельников [4], не подвержены плавной клинальной изменчивости. Ряд бедренных пор не доходит у 100 % особей из Воронежской области до сгиба колен ( $P.f.^{\wedge}$ ) в среднем на 4,8 щитков.

Число недоразвитых бедренных пор в изучаемой популяции встречается у 54 % разноцветных ящурок ( $n = 26$ ), что согласуется с данными из монографии «Разноцветная ящурка» [3], авторы которой отмечают для подвида *E. a. deserti* – 53,4 %, а для *E. a. arguta* – 85,3 %. В свою очередь Д. А. Мельников [4] для некоторых мест юга Европейской части (Ростовская область, Средний Дон – 71,5 %; Волгоградская область, г. Камышин – 70 %) указывает высокий процент *P.f.juv.*

Кроме количественных признаков, были учтены и качественные признаки фolidоза разноцветной ящурки. У 100 % изученных особей из Воронежской области встречается дополнительный щиток (или щитки) между предлобными (*Prfr.*), что закономерно для подвида *E. a. deserti* [2, 4].

Такой признак, как касание пятого нижнечелюстного щитка нижнегубных щитков (*5Submax.*), встречается у 11,5 % ( $n = 26$ ). Отметим, что Н. Н. Щербак [2] для подвида *E. a. deserti* указывает значение 40 %, а для *E. a. arguta* – 4,34 % встреч данного признака.

Подглазничный щиток не доходит до края рта (*Suboc.*) у подавляющего большинства изученных особей разноцветной ящурки. Наименьший процент особей, имеющих частично или полностью разделенные надглазничные щитки от лобного и лобнотемени (*Gran.*), отмечается для более северных популяций [4], что подтверждают и наши данные – 15 % ( $n = 26$ ).

Процент особей, у которых горловые чешуи заходят между нижнечелюстными щитками (*3Submax.*), – 23 % ( $n = 26$ ).

*Окраска и рисунок.* Все исследованные особи разноцветной ящурки из Хоперского заповедника ( $n = 20$ ) имели рисунок типа “d” [2, 3]: на спине продольные ряды светлых точек и черточек, между которыми расположены темные пятна (характерен для большинства представителей подвида *E. a. deserti*).

Основной фон окраски разноцветной ящурки из Хоперского заповедника сверху серый или темно-серый с бурым оттенком, брюшная часть серо-бурая или светло-серая.

### Заключение

Северная граница ареала разноцветной ящурки *Eremias arguta* в условиях Центрального Черноземья проходит по Белгородской и Воронежской областям между 50 и 52° с. ш. Основные биотопы ящурки в изучаемом регионе – это пески боровых террас рек с разной степенью покрытия степной растительностью.

Разноцветные ящурки из Воронежской области обладают половым диморфизмом по длине хвоста и отношению длины тела к длине хвоста и в сравнении с восточными и южными популяциями этого подвида имеют относительно меньшие размеры хвоста и число бедренных пор.

Библиографический список

1. Лада, Г. А. О состоянии популяций ящериц (*Sauria*) в Центральном Черноземье / Г. А. Лада, А. Г. Гончаров // Современные проблемы зоологии позвоночных и паразитологии : материалы II Междунар. науч. конф. «Чтения памяти проф. И. И. Барабаш-Никифорова». – Воронеж, 2010. – С. 169–174.
2. Щербак, Н. Н. Ящурки Палеарктики / Н. Н. Щербак. – Киев : Наукова думка, 1974. – 296 с.
3. Разноцветная ящурка / под ред. Н. Н. Щербак. – Киев : Наукова думка, 1993. – 237 с.
4. Мельников, Д. А. Распространение и географическая изменчивость разноцветной ящурки (*Eremias arguta* Pallas, 1773) на юге Европейской части России / Д. А. Мельников // Современная герпетология. – 2011. – Т. 11, № 3/4. – С. 157–172.
5. Ивантер, Э. В. Введение в количественную биологию / Э. В. Ивантер, А. В. Коросов. – Петрозаводск : Изд-во Петрозаводского государственного ун-та, 2011. – 302 с.
6. Гланц, С. Медико-биологическая статистика : пер. с англ. / С. Гланц. – Москва : Практика, 1998. – 459 с.
7. Котенко, Т. И. Распространение разноцветной ящурки (*Eremias arguta*) в Белгородской области / Т. И. Котенко, А. С. Шаповалов // Живые объекты в условиях антропогенного пресса : материалы 10-й Междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 2008. – С. 100.
8. Котенко, Т. И. О северной границе ареала разноцветной ящурки на Украине / Т. И. Котенко // Вестник зоологии. – 1988. – № 6. – С. 67–71.
9. Аренс, Л. Е. К вопросу о северной границе распространения разноцветной ящурки (*Eremias arguta* Pall.) в Восточной Европе / Л. Е. Аренс // Доклады АН СССР. – 1928. – С. 289, 290.
10. Крень, А. К. Позвоночные животные заповедника «Лес на Ворскле» / А. К. Крень // Ученые записки Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова. – 1939. – № 28. – С. 184–206.
11. О возможности сохранения самой северной в мире популяции разноцветной ящурки / Г. В. Епланова, А. Г. Бакиев, С. В. Саксонов, Т. М. Лысенко, В. П. Вехник // Экологические проблемы заповедных территорий России. – Тольятти, 2003. – С. 244–249.
12. Bashinskiy, I. V. Herpetofauna of reserve “Belogorje” / I. V. Bashinskiy, O. A. Leontyeva // 12th Ordinary General Meeting Societas Europaea Herpetologica: Programme and Abstracts. – Saint-Petersburg, 2003. – P. 36.
13. Лада, Г. А. Земноводные и пресмыкающиеся участков «Лес на Ворскле» и «Острасьев яр» заповедника «Белогорье» и их окрестностей / Г. А. Лада, К. Д. Мильто, Е. Б. Малашичев // Современная герпетология. – 2011. – Т. 11, № 1/2. – С. 40–47.
14. Зиненко, А. И. Разноцветная ящурка *Eremias (Ommateremias) arguta* (Pallas, 1773) / А. И. Зиненко // Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. – Белгород, 2005. – С. 455.
15. Ткаченко, А. В. О распространении и численности некоторых амфибий и рептилий в Воронежской области / А. В. Ткаченко, Л. Н. Хицова // Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи : сб. ст. – Воронеж, 2004. – Вып. 17. – С. 49–54.
16. Климов, А. С. Определитель земноводных и пресмыкающихся Юго-Восточной части Черноземного центра / А. С. Климов, Н. И. Простаков. – Воронеж : ИПФ «Воронеж», 2007. – 56 с.
17. Нумеров, А. Д. Полевые исследования наземных позвоночных : учеб. пособие / А. Д. Нумеров, А. С. Климов, Е. И. Труфанова. – Воронеж : ИПЦ Воронежского государственного ун-та, 2010. – 301 с.

18. **Барабаш-Никифоров, И. И.** Фауна наземных позвоночных Воронежского государственного заповедника / И. И. Барабаш-Никифоров, Н. К. Павловский // Труды Воронежского государственного заповедника. – 1948. – Вып. 2. – С. 7–128.
19. **Масалыкин А. И.** Экология земноводных и пресмыкающихся Усманского бора / А. И. Масалыкин // Труды Биологической учебно-научной базы Воронежского государственного университета. – Воронеж, 1993. – Вып. 3. – С. 12–16.
20. **Масалыкин, А. И.** Батрахо-герпетофауна Воронежского биосферного заповедника / А. И. Масалыкин // Развитие природных комплексов Усмань-Воронежских лесов на заповедной и антропогенной территориях : тр. Воронежского биосферного государственного заповедника. – Воронеж, 1997. – Вып. 23. – С. 152–160.
21. **Огнев, С. И.** Фауна позвоночных Воронежской губернии / С. И. Огнев, К. А. Воробьев. – Москва : Новая деревня, 1924. – 254 с.
22. **Кирпичников, П. И.** Наблюдения позвоночных животных у хут. Ступино в июле 2005 г. / П. И. Кирпичников, Д. И. Щеголев, А. Н. Химин // Павловская станция юных натуралистов. – URL <http://pvl-syn.ucoz.ru> (дата обращения: 07.12.2018).
23. **Репитунов, С. В.** Земноводные и пресмыкающиеся / С. В. Репитунов, А. И. Масалыкин // Позвоночные животные Воронежского заповедника: аннотированный список. – Воронеж, 2008. – Вып. 2. – С. 12–18.
24. **Образцов, Б. В.** Очерк фауны наземных позвоночных Теллермановского опытного лесничества (Борисоглебский лесной массив) / Б. В. Образцов // Труды Института леса АН СССР. – 1951. – Т. 7. – С. 180–198.
25. **Масалыкин, А. И.** Батрахо-герпетофауна Хоперского заповедника / А. И. Масалыкин // Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов. – Воронеж, 1995. – С. 77–79.
26. **Масалыкин, А. И.** Земноводные и пресмыкающиеся / А. И. Масалыкин, Н. Ф. Марченко // Флора и фауна заповедников. Вып. 60. Позвоночные животные Хоперского заповедника. – Москва, 1995. – С. 9–12.
27. **Епланова, Г. В.** К эколого-морфологической характеристике разноцветной ящурки на северном пределе распространения / Г. В. Епланова, А. Г. Бакиев, С. В. Бэр // Третья конференция герпетологов Поволжья : материалы регион. конф. – Тольятти, 2003. – С. 16–18.
28. **Табачишин, В. Г.** Распространение и таксономический статус разноцветной ящурки (*Eremias arguta*) в северной части Нижнего Поволжья / В. Г. Табачишин, Е. В. Завьялов // Вестник зоологии. – 1998. – Т. 32, № 4. – С. 51–59.

### References

1. Lada G. A., Goncharov A. G. *Sovremennye problemy zoologii pozvonochnykh i parazitologii: materialy II Mezhdunar. nauch. konf. «Chteniya pamyati prof. I. I. Barabash-Nikiforova»* [Modern problems of zoology of vertebrates and parasitology: proceedings of II International scientific conference “Reading commemorating professor I. I. Barabash-Nikiforov”]. Voronezh, 2010, pp. 169–174. [In Russian]
2. Shcherbak N. N. *Yashchurki Palearktiki* [Desert lacerta of the Palaearctic]. Kiev: Naukova dumka, 1974, 296 p.
3. *Raznotsvetnaya yashchurka* [Stepperunner]. Ed. by N. N. Shcherbak. Kiev: Naukova dumka, 1993, 237 p.
4. Mel'nikov D. A. *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern herpetology]. 2011, vol. 11, no. 3/4, pp. 157–172. [In Russian]
5. Ivanter E. V., Korosov A. V. *Vvedenie v kolichestvennyuyu biologiyu* [Introduction into quantitative biology]. Petrozavodsk: Izd-vo Petrozavodskogo gosudarstvennogo un-ta, 2011, 302 p. [In Russian]



6. Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika: per. s angl.* [Biomedical statistics: translation from English]. Moscow: Praktika, 1998, 459 p. [In Russian]
7. Kotenko T. I., Shapovalov A. S. *Zhivye ob"ekty v usloviyakh antropogennoy pressy: materialy 10-y Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Animate beings under anthropogenic press: proceedings of X International scientific and practical conference]. Belgorod, 2008, p. 100. [In Russian]
8. Kotenko T. I. *Vestnik zoologii* [Bulletin of zoology]. 1988, no. 6, pp. 67–71. [In Russian]
9. Arens L. E. *Doklady AN SSSR* [Reports of the USSR Academy of Sciences]. 1928, pp. 289, 290. [In Russian]
10. Kren A. K. *Uchenye zapiski Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A. A. Zhdanova* [Proceedings of Leningrad State University named after A. A. Zhdanov]. 1939, no. 28, pp. 184–206. [In Russian]
11. Eplanova G. V., Bakiev A. G., Saksonov S. V., Lysenko T. M., Vekhnik V. P. *Ekologicheskie problemy zapovednykh territoriy Rossii* [Ecological problems of nature reserves of Russia]. Tolyatti, 2003, pp. 244–249. [In Russian]
12. Bashinskiy I. V., Leontyeva O. A. *12th Ordinary General Meeting Societas Europaea Herpetologica: Programme and Abstracts*. Saint-Petersburg, 2003, p. 36.
13. Lada G. A., Mil'to K. D., Malashichev E. B. *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern herpetology]. 2011, vol. 11, no. 1/2, pp. 40–47. [In Russian]
14. Zinenko A. I. *Krasnaya kniga Belgorodskoy oblasti. Redkie i ischezayushchie rasteniya, griby, lishayniki i zhivotnye* [The Red Book of Belgorod region. Rare and endangered plants, fungi, lichens and animals]. Belgorod, 2005, p. 455. [In Russian]
15. Tkachenko A. V., Khitsova L. N. *Sostoyaniye i problemy ekosistem Srednerusskoy leso-stepi: sb. st.* [The condition and problems of ecosystems of the Central Russian forest-steppe: collected articles]. Voronezh, 2004, iss. 17, pp. 49–54. [In Russian]
16. Klimov A. S., Prostakov N. I. *Opredelitel' zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Yugo-Vostochnoy chasti Chernozemnogo tsentra* [Identification guide of amphibians and vermigrades of the south-eastern part of the Balck-Earth center]. Voronezh: IPF «Voronezh», 2007, 56 p. [In Russian]
17. Numerov A. D., Klimov A. S., Trufanova E. I. *Polevye issledovaniya nazemnykh pozvonochnykh: ucheb. posobie* [Field studies of ground vertebrates: teaching aid]. Voronezh: IPTs Voronezhskogo gosudarstvennogo un-ta, 2010, 301 p. [In Russian]
18. Barabash-Nikiforov I. I., Pavlovskiy N. K. *Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika* [Proceedings of Voronezh State Nature Reserve]. 1948, iss. 2, pp. 7–128. [In Russian]
19. Masalykin A. I. *Trudy Biologicheskoy uchebno-nauchnoy bazy Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of the Biological training and research base of Voronezh State University]. Voronezh, 1993, iss. 3, pp. 12–16. [In Russian]
20. Masalykin A. I. *Razvitiye prirodnykh kompleksov Usman'-Voronezhskikh lesov na zapovednoy i antropogennoy territoriyakh: tr. Voronezhskogo biosfernogo gosudarstvennogo zapovednika* [Development of nature complexes of the Usman-Voronezh forests in reserve and anthropogenic territories: proceedings of the Voronezh biosphere state nature reserve]. Voronezh, 1997, iss. 23, pp. 152–160. [In Russian]
21. Ognev S. I., Vorob'ev K. A. *Fauna pozvonochnykh Voronezhskoy gubernii* [The vertebrate fauna of Voronezh province]. Moscow: Novaya derevnya, 1924, 254 p. [In Russian]
22. Kirpichnikov P. I., Shchegolev D. I., Khimin A. N. *Pavlovskaya stantsiya yunyykh naturalistov* [Pavlovskaya station of young naturalists]. Available at: <http://pvl-syn.ucoz.ru> (accessed Dec. 07, 2018). [In Russian]
23. Repitunov S. V., Masalykin A. I. *Pozvonochnye zhivotnye Voronezhskogo zapovednika: annotirovannyi spisok* [Vertebrates of the Voronezh nature reserve: annotated list]. Voronezh, 2008, iss. 2, pp. 12–18. [In Russian]

24. Obraztsov B. V. *Trudy Instituta lesa AN SSSR* [Proceedings of the Forest Institute of the USSR Academy of Sciences]. 1951, vol. 7, pp. 180–198. [In Russian]
25. Masalykin A. I. *Problemy izucheniya i okhrany zapovednykh prirodnykh kompleksov* [Problems of nature reserve study and protection]. Voronezh, 1995, pp. 77–79. [In Russian]
26. Masalykin A. I., Marchenko N. F. *Flora i fauna zapovednikov. Vyp. 60. Pozvonochnye zhivotnye Khoperskogo zapovednika* [Flora and fauna of nature reserves. Issue 60. Vertebrates of the Koper nature reserve]. Moscow, 1995, pp. 9–12. [In Russian]
27. Eplanova G. V., Bakiev A. G., Ber S. V. *Tret'ya konferentsiya gerpetologov Povolzh'ya: materialy region. konf.* [Third conference of herpetologists of the Volga region: proceedings of a regional conference]. Tolyatti, 2003, pp. 16–18. [In Russian]
28. Tabachishin V. G., Zav'yalov E. V. *Vestnik zoologii* [Zoological bulletin]. 1998, vol. 32, no. 4, pp. 51–59. [In Russian]

---

**Гончаров Александр Геннадьевич**  
кандидат биологических наук, старший  
преподаватель, кафедры  
природопользования и землеустройства,  
Тамбовский государственный  
университет имени Г. Р. Державина  
(Россия, г. Тамбов,  
ул. Интернациональная, 33)

E-mail: al-gon4arow@yandex.ru

**Goncharov Aleksandr Gennad'evich**  
Candidate of biological sciences, senior  
lecturer, sub-department of wildlife  
management and land management,  
Tambov State University named after  
G. R. Derzhavin (33 Internatsionalnaya  
street, Tambov, Russia)

---

**Образец цитирования:**

Гончаров, А. Г. Распространение и морфологическая изменчивость разноцветной ящурки *Eremias arguta* (Pallas, 1773) в Центральном Черноземье / А. Г. Гончаров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2019. – № 2 (26). – С. 38–47. – DOI 10.21685/2307-9150-2019-2-4.