

Размерно-возрастное изменение окраски у популяции быстрой ящурки, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertidae) на песчаном массиве Сарыкум

Г. В. Полынова [✉], О. Е. Полынова, А. А. Леонова

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы
Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Информация о статье

Краткое сообщение

УДК 598.113.5

[https://doi.org/10.18500/1814-6090-](https://doi.org/10.18500/1814-6090-2024-24-3-4-217-223)

2024-24-3-4-217-223

EDN: YQGBHX

Поступила в редакцию 26.02.2024,
после доработки 15.03.2024,
принята 15.03.2024

Статья опубликована на условиях лицен-
зии Creative Commons Attribution 4.0
International (CC-BY 4.0)

Аннотация. В основе статьи лежат материалы по возрастным изменениям окраски нижней поверхности хвоста и бедер в популяции быстрой ящурки, *Eremias velox velox* (Pallas, 1771), обитающей на песчаном массиве Сарыкум. Материал собран в первую декаду мая 2023 г. Всего прижизненно было изучено 110 особей: 44 самца, 36 самок и 30 неполовозрелых особей. Приведены размерные характеристики половозрастных групп. Известно, что у неполовозрелых особей нижняя поверхность хвоста и задние части бедер имеют окраску от кроваво-красного до оранжевого цвета, а у взрослых животных вся нижняя поверхность тела и хвоста белого цвета. Материалы исследования уточняют ход этих возрастных изменений. У самцов смена ювенильной окраски на взрослую происходит с наступлением половозрелости. У самок этот процесс растягивается, и большинство ящериц в широком диапазоне размеров сохраняют окраску молодняка с некоторыми вариантами осветления. У неполовозрелых особей окраска в оранжево-красном диапазоне характерна для всех животных, но у 16.7% ящериц начинается процесс её осветления. Можно предположить, что последние в будущем окажутся самцами. Для описания использована Таблица цветовых кодов RGB по двум цветовым кодам: имя цвета HTML / CSS и десятичный код (RGB).

Ключевые слова: *Eremias velox velox*, возрастные изменения, окраска нижней поверхности хвоста и бедер, Сарыкум

Финансирование: Работа выполнена в рамках Программы стратегического академического лидерства Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы.

Образец для цитирования: Полынова Г. В., Полынова О. Е., Леонова А. А. 2024. Размерно-возрастное изменение окраски у популяции быстрой ящурки, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertidae) на песчаном массиве Сарыкум // Современная герпетология. Т. 24, вып. 3/4. С. 217 – 223. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2024-24-3-4-217-223>, EDN: YQGBHX

Введение. Полиморфизму быстрой ящурки, *Eremias velox* (Pallas, 1771) посвящено значительное число работ. Прежде всего это монография Н. Н. Щербака «Ящурки Палеарктики» (1974), где детально описаны морфологические признаки на уровне вида, подвидов и обособленных популяций из разных частей ареала. С появлением новых генетических методов систематики получили возможность еще более глубокой оценки полиморфизма вида с выходом на историю его формирования (Guo et al., 2011; Liu et al., 2014, 2019; Chiricova et al., 2019). Исследования в этой области подробно описывают и анализируют особенности морфометрических данных, признаков фolidоза и окраски туловища порой даже на уровне отдельных популяций. Гораздо меньше внимания посвящено одной

из любопытных особенностей морфологии быстрой ящурки – оранжевой или оранжево-красной окраске нижней поверхности хвоста и задних конечностей, свойственной исключительно неполовозрелым особям. Этот признак имеет не только систематическую значимость, но также позволяет определить возраст встреченной особи.

Согласно наиболее часто встречающемуся описанию, нижняя поверхность хвоста, задняя поверхность бедер и голени у молодых животных имеют ярко-красную, оранжево-красную или темно-красную окраску (Банников и др., 1971; Ананьева и др., 1998; Орлова, Семенов, 1999), постепенно исчезающую у взрослых особей (Ананьева и др., 1998). Такое возрастное изменение отмечено для всех подвидовых форм *E. velox* (Щербак, 1974). Так,

[✉] Для корреспонденции. Институт экологии Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы.

ORCID и e-mail адреса: Полынова Галина Вячеславовна: <https://orcid.org/0000-0003-0217-5771>, galinapolyno-va@mail.ru; Полынова Ольга Евгеньевна: <https://orcid.org/0000-0001-8856-545X>, olgapolyno-va@yandex.ru; Леонова Анастасия Алексеевна: 1032200567@rudn.ru.

в Казахстане (номинативный подвид) нижняя сторона бедер и хвоста у молоди ярко-красного цвета. С белым цветом подхвостья добыта только одна неполовозрелая ящурка в западной части Казахстана (Северное Приаралье) (Чирикова, 2004). В Средней Азии у молодых особей низ хвоста может быть ярко-красным, оранжевым и реже розовым (Камалова, 1978). В Туркмении (Богданов, 1962) у молодых ящериц низ хвоста и иногда мелкая чешуя бедер и голени имеют красный или красно-оранжевый цвет, а у взрослых – белый цвет. Точно такое же описание дает С. А. Чернов (1959) для быстрых ящурок Таджикистана. Он также отмечает, что оранжево-красная окраска характерна животным длиной до 60 – 65 мм, у более крупных она менее яркая, а у крупных самцов – белая. В Восточном Предкавказье цвет может быть красным, розово-лиловым и оранжевым (Тертышников, 2002).

Быстрая ящурка требует особого внимания исследователей, поскольку ее популяции Северного Кавказа включены в Красную книгу РФ (Ананьева, Мазанаева, 2021) по категории 2 «сокращающийся в численности и/или распространении».

Изучая половозрастную структуру популяции быстрой ящурки (*Eremias v. velox*) на песчаном массиве Сарыкум, мы обратили внимание на возрастные изменения окраски нижней поверхности хвоста и бедер.

Цель нашего исследования – выяснение хода возрастных изменений этого морфологического признака у особей данной популяции.

Материал и методы. Материал собран в первую декаду мая 2023 г. у вершины юго-восточного склона песчаного массива Сарыкум (46°54'58.9" с.ш., 47°55'53.1" в. д.). Выборка из 110 особей быстрой ящурки включала 44 самца, 36 самок и 30 неполовозрелых ящериц. Основные методы работы: измерение длины туловища и хвоста пойманных ящериц, определение пола и возраста. Определение возраста основывалось на уже опубликованных материалах других исследователей по размерно-воз-

растной шкале (Сергеев, 1939; Хонякина, 1965). Согласно публикации З. П. Хонякиной (1965), основанной на вскрытии животных, собранных также на Сарыкуме, самцы популяции достигают половозрелости при длине тела 55 мм. Средняя длина тела половозрелых самцов равна 61.83±0.11 в диапазоне от 55 до 74 мм. Самки становятся половозрелыми при длине тела 52 мм. Диапазон размеров взрослой самки от 52 до 69 мм, а средний размер – 56.17±0.04 мм. Приведенные цифры легли в основу прижизненного определения возраста подопытных животных.

Для описания цвета на данный момент существует значительный выбор таблиц и шкал помимо ранее использованной биологами шкалы А. С. Бондарцева (1954). Каждая из них имеет свои плюсы и минусы. Для описания окраски тела особей быстрой ящурки мы выбрали «Таблицу цветовых кодов RGB» (2024) с использованием для большей точности двух цветовых кодов: имени цвета HTML / CSS и десятичного кода (RGB). Определение прижизненной окраски проходило коллегиально тремя исследователями, авторами статьи.

Результаты и их обсуждение. Исходя из опубликованных материалов (Хонякина, 1965; Брушко, 1995; Мазанаева, 2020) в весенний сезон популяция быстрой ящурки включает три половозрастные группы: неполовозрелых ящериц, половозрелых самцов и самок.

Наши данные о размерно-возрастной структуре сарыкумской популяции в целом совпадают с описанными в предыдущем разделе материалами З. П. Хонякиной (1965). Средний размер тела взрослого самца составляет 62.4±3.91 (53 – 70 мм), средний размер взрослой самки – 56.2±2.96 (51 – 61 мм), а средний размер неполовозрелой особи – 40.6±3.72 (34 – 50 мм). Для выяснения хода возрастных изменений мы представляем наш материал отдельно для каждой половозрастной группы (табл. 1 – 3). Сразу следует отметить, что брюшная сторона тела у всех ящериц цвета слоновой кости (RGB 255, 255, 240).

Таблица 1. Окраска нижней поверхности хвоста и задней части бедер неполовозрелых особей быстрой ящурки (*Eremias v. velox*), май 2023, Сарыкум

Table 1. The lower surface of the tail and back of the thighs coloring in immature individuals of Rapid racerunner (*Eremias v. velox*), May 2023, Sarykum


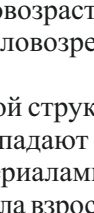

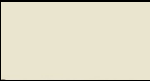



Длина тела, мм / Length of body, mm	Имя цвета HTML / CSS / HTML / CSS color name	Цвет / Color	Десятичный код (RGB) / Decimal code (RGB)	Число особей, % / Number of individuals, %
42.4 ± 4.77 40–50	Апельсин + белое от клоаки / Orange + white from the cloaca		RGB (255, 165, 0) + RGB (250, 235, 215)	5, 16.7
40.29 ± 3.60 34–48	Апельсин / Orange		RGB (255, 165, 0)	24, 80.0
38	Темно-оранжевый / Dark orange		RGB (255, 140, 0)	1, 3.3

Таблица 2. Окраска нижней поверхности хвоста и задней части бедер самцов быстрой ящурки (*Eremias v. velox*), май 2023, Сарыкүм

Table 2. The lower surface of the tail and back of the thighs coloring in males of Rapid racerunner (*Eremias v. velox*), May 2023, Sarykum

Длина тела, мм / Length of body, mm	Имя цвета HTML / CSS / HTML / CSS color name	Цвет / Color	Десятичный код (RGB) / Decimal code (RGB)	Число особей, % / Number of individuals, %
62.86 ± 3.94 58 – 70	Слоновая кость / Ivory		RGB (255, 255, 240)	33, 75
60.25 ± 3.33 53 – 65	Античный белый / Antique white		RGB (250, 235, 215)	8, 18.2
56.67 ± 1.52 55 – 58	Навайовайт / Navajowhite		RGB (255, 222, 173)	3, 6.8
53 и 65	Античный белый + желтый / Antique white + yellow		RGB (250, 235, 215) + RGB (255, 255, 0)	2, 4.5

Неполовозрелые особи. Все неполовозрелые особи нашего поселения обладают оранжевой окраской нижней поверхности хвоста и задней части бедер от апельсинового до темно-оранжевого (см. табл. 1).

Самый насыщенный темно-оранжевый цвет имела только одна ящерица (3.3%). Наиболее распространенный вариант окраски – апельсин, который характерен для большинства неполовозрелых особей (80%). У 16.7% животных этой возрастной группы хвост начинает светлеть. Окраска как бы стирается, начиная от клоаки. Размерной разницы между ящерицами со светлеющими и ярко окра-







шенными хвостами не отмечено: и та и другая окраски встречаются как у относительно крупных, так и у мелких особей.

Самцы. У половозрелых самцов поселения нижняя поверхность хвоста и задняя часть бедер имеют три оттенка белого цвета: слоновой кости, античный и навайовайт. Наиболее часто встречающийся – слоновой кости – у 75% самцов (см. табл. 2).

Еще один элемент окраски – желтизна нижней стороны бедер, передних конечностей и воротника половозрелых животных – описан у вида в целом, но встречается только в весенний период и исчезает летом и осенью (Банников и др., 1971;

Таблица 3. Окраска нижней поверхности хвоста и задней части бедер самок быстрой ящурки (*Eremias v. velox*), май 2023, Сарыкүм

Table 3. The lower surface of the tail and back of the thighs coloring in females of Rapid racerunner (*Eremias v. velox*), May 2023, Sarykum

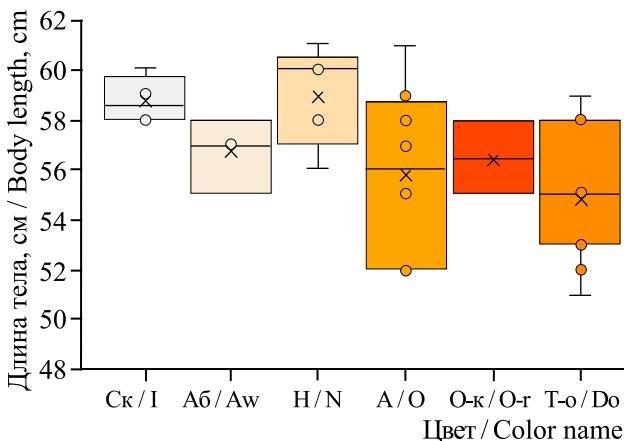
Длина тела, мм / Length of body, mm	Имя цвета HTML / CSS / HTML / CSS color name	Цвет / Color	Десятичный код (RGB) / Decimal code (RGB)	Число особей, % / Number of individuals, %
58.75 ± 0.96 58 – 60	Слоновая кость / Ivory		RGB (255, 255, 240)	4, 11.1
56.22 ± 1.53 55 – 58	Античный белый / Antique white		RGB (250, 235, 215)	3, 8.3
59.0 ± 2.0 56 – 61	Навайовайт / Navajowhite		RGB (255, 222, 173)	5, 13.9
55.33 ± 3.53 52 – 61	Апельсин / Orange		RGB (255, 165, 0)	9, 25.0
56.5 ± 2.12 55 – 58	Оранжево-красный / Orange-red		RGB (255, 69, 0)	2, 5.6
54.85 ± 2.64 53 – 59	Темно-оранжевый / Dark orange		RGB (255, 140, 0)	13, 36.1

Щербак, 1974; Орлова, Семенов, 1999). С. А. Чернов (1959) отмечал такую желтизну только у крупных самцов. Для них он также констатировал белую окраску брюха и хвоста. В нашей выборке желтизна передней части бедер, голени и боков хвоста отмечена только у двух особей (4.5%) (см. табл. 2, последняя строка).

Самки. В отличие от самцов окраска половозрелых самок разнообразна (см. табл. 3). У 12 особей (33.3%) нижняя поверхность хвоста и задняя часть бедер, как и у самцов, имеет три оттенка белой окраски. Остальные 24 самки (66.6%) обладают разными вариантами оранжевой окраски: апельсиновой, оранжево-красной и темно-оранжевой. При этом у 9 (25%) из них появляются элементы осветления окраски нижней части хвоста чаще в виде белесых пятен под клоакой или общего осветления по всей длине. Размерной разницы между самками со светлыми и самками с ярко окрашенными хвостами не отмечено: и та и другая окраски встречаются как у крупных, так и у мелких особей (см. табл. 3, рисунок).

В Казахстане также встречаются взрослые самки с ювенильной окраской (Брушко, 1995). Интересен тот факт, что у одной из наших самок при апельсиновой окраске основной части хвоста отросший после аутомии кончик оказался желтоватого цвета (RGB 255, 255, 0). Вероятно, хвост отрастал уже у взрослого животного.

Заключение. Анализ представленных результатов показывает, что у самцов быстрой ящурки



Размерный диапазон самок быстрой ящурки (*Eremias v. velox*) с разной окраской нижней поверхности хвоста и задней части бедер, май 2023, Сарыкун: Ск – слоновая кость, Аб – античный белый, Н – навайовайт, А – апельсин, О-к – оранжево-красный, Т-о – темно-оранжевый
Figure. Size range in females of Rapid racerunner (*Eremias v. velox*) with the difference in the lower surface of the tail and back of the thighs coloring, May 2023, Sarykum: I – ivory, Aw – antique white, N – navajowhite, O – orange, O-r – orange-red, Do – dark orange

ки смена ювенильной окраски на взрослую, вероятно, проходит с наступлением половозрелости. У самок этот процесс растягивается, и большинство самок в широком диапазоне размеров сохраняют ювенильную окраску нижней поверхности хвоста и задней части бедер с постепенно происходящим осветлением. У неполовозрелых особей яркая окраска характерна для всех животных, но у небольшой части начинается процесс осветления. Можно предположить, что последние в будущем окажутся самцами.

Благодарности. Авторы выражают благодарность студентам Института экологии Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы за помощь при отлове животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ананьева Н. Б., Мазанаева Л. Ф. 2021. Кавказская быстрая ящурка *Eremias velox caucasica* Lantz, 1928 // Красная книга Российской Федерации. Т. Животные. 2-е изд. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология». С. 453–455.

Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. 1998. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М.: АВФ. 578 с.

Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К. 1971. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. М.: Мысль. 303 с.

Богданов О. П. 1962. Пресмыкающиеся Туркмении. Ашхабад: Изд-во АН Туркменской ССР. 236 с.

Бондарцев А. С. 1954. Шкала цветов: пособие для биологов при научных и научно-прикладных исследованиях. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 28 с.

Брушко З. К. 1995. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Қонжық. 231 с.

Камалова З. Я. 1978. Ящерицы Средней Азии. Ташкент: Узбекистан. 48 с.

Мазанаева Л. Ф. 2020. Кавказская быстрая ящурка // Красная книга Республики Дагестан. Махачкала: ИП Джамалудиной М. А. С. 529–531.

Орлова В. Ф., Семенов Д. В. 1999. Природа России: жизнь животных. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: АСТ. 480 с.

Сергеев А. М. 1939. Материалы по постэмбриональному росту рептилий // Зоологический журнал. Т. 28, № 5. С. 888–903.

Таблица цветовых кодов RGB // RapidTables.org – онлайн-справочник. 2024. URL: <https://www.rapidtables.org/ru/web/color/white-color.html> (дата обращения: 10.02.2024).

Тертышников М. Ф. 2002. Пресмыкающиеся Центрального Предкавказья. Ставрополь: Ставропольский-сервис-школа. 239 с.

Хонякина З. П. 1965. Распространение и биология быстрой ящурки в Дагестане // Вопросы физиологии, биохимии, зоологии и паразитологии. Махачкала: Дагкнигоиздат. С. 111–125.

Чернов С. А. 1959. Пресмыкающиеся. Фауна Таджикской ССР. Сталинабад: Изд-во АН Таджикской ССР. Т. 18. 202 с.

Чирикова М. А. 2004. Материалы по изменчивости быстрой ящурки *Eremias velox* Pallas, 1771 (Reptilia, Sauria) в Казахстане // Selevinia. Т. 12. С. 24 – 34.

Щербак Н. Н. 1974. Ящурки Палеарктики. Киев : Наукова думка. 293 с.

Chirikova M. A., Dujsebajeva T. N., Liu J., Guo X. 2019. Geographical distribution and morphological variability of the Rapid racerunner, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertidae) in the eastern periphery of its range // Asian Herpetological Re-search. Vol. 10, iss. 4. P. 230 – 245. <https://doi.org/10.1637/j.cnki.ahr.190009>

Guo X., Dai X., Chen D., Papenfuss T. J., Ananjeva N. B., Melnikov D. A., Wang Y. 2011. Phylogeny and divergence times of some racerunner lizards (Lacertidae: *Eremias*) inferred from mitochondrial 16S rRNA gene seg-

ments // Molecular Phylogenetics and Evolution. Vol. 61, iss. 2. P. 400 – 412. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.06.022>

Liu J., Ananjeva N. B., Chirikova M. A., Milto K. D., Guo X. 2014. Molecular assessment and taxonomic status of the rapid racerunner (*Eremias velox* complex) with particular attention to the populations in Northwestern China // Asian Herpetological Research. Vol. 5, iss. 1. P. 12 – 25. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1245.2014.00012>

Liu J., Guo X., Dali Chen, Jun Li., Bisong Yue, Zeng X. 2019. Diversification and historical demography of the rapid racerunner (*Eremias velox*) in relation to geological history and Pleistocene climatic oscillations in arid Central Asia // Molecular Phylogenetics and Evolution. Vol. 130. P. 244 – 258. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2018.10.029>

Size and age changes in color in the Rapid racerunner, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertilia) population on the Sarycum sandy massif

G. V. Polynova [✉], O. E. Polynova, A. A. Leonova

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russia

Article info

Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2024-24-3-4-217-223>
EDN: YQGBHX

Received February 26, 2024,
revised March 15, 2024,
accepted March 15, 2024

Abstract. The article is based on materials on age-related changes in the color of the lower surface of the tail and back of the thighs in the population of the Rapid racerunner (*Eremias velox* Pallas, 1771), living on the Sarycum sandy massif. The material was collected in the first ten days of May 2023. A total of 110 individuals were caught and described: 44 males, 36 females and 30 immature individuals. The size characteristics of sex and age groups are given. It is known that in immature individuals the lower surface of the tail and the back of the thighs are blood-red to orange in color, while in adult animals the entire lower surface of the body and tail is white. The research materials clarify the course of these age-related changes. In Sarycum males, the change from juvenile to adult coloration occurs with the onset of sexual maturity. In females, this process is extended and most lizards across a wide range of sizes retain the coloration of the young, with some lightening options. In immature individuals, the coloration in the orange-red range is characteristic of all animals, but in 16.7% of lizards the process of its lightening begins. It can be assumed that the latter will turn out to be males in the future. For the description, the RGB color code table is used according to two color codes: HTML/CSS color name and decimal code (RGB).

Keywords: *Eremias velox velox*, age-related changes, coloring of the lower surface of the tail and thighs, Sarycum

Funding. The study was carried out within the framework of the Strategic Academic Leadership Program of the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba.

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

For citation: Polynova G. V., Polynova O. E., Leonova A. A. Size and age changes in color in the Rapid racerunner, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertilia) population on the Sarycum sandy massif. *Current Studies in Herpetology*, 2024, vol. 24, iss. 3–4, pp. 217–223 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2024-24-3-4-217-223>, EDN: YQGBHX

REFERENCES

- Ananjeva N. B., Mazanaeva K. F. The Caucasian central asian racerunner *Eremias velox caucasica* Lantz, 1928. In: *Red Data Book of Russian Federation. Animals. 2nd edition*. Moscow, VNIIE Ecology Publ., 2021, pp. 453–455 (in Russian).
- Ananjeva N. B., Borkin L. Y., Darevsky I. S., Orlov N. L. *Amphibians and Reptiles. Encyclopedia of the Nature of Russia*. Moscow, ABF, 1998. 578 p. (in Russian).
- Bannikov A. G., Darevsky I. S., Rustamov A. K. *Zemnovodnye i presmykaiushchiesia SSSR* [Amphibians and Reptiles of the USSR]. Moscow, Mysl', 1971. 303 p. (in Russian).
- Bogdanov O. P. *Presmykayushchiesya Turkmenii* [Reptiles of Turkmenistan]. Ashgabat, Izdatel'stvo Academy of Sciences of the Turkmenkoy SSR, 1962. 236 p. (in Russian).
- Bondartsev A. S. *Shkala tsvetov: posobie dlya biologov pri nauchnykh i nauchno-prikladnykh issledovaniyakh* [Color Scale: A Manual for Biologists in Scientific and Scientific-applied Research]. Moscow, Leningrad, Izdatel'stvo Academy of Sciences of the USSR, 1954. 28 p. (in Russian).
- Brushko Z. K. *Lizards of Kazakhstan Deserts*. Almaty, Konjik, 1995. 231 p. (in Russian).
- Kamalova Z. Ya. *Lizards of Central Asia*. Tashkent, Uzbekistan, 1978. 48 p. (in Russian).
- Mazanaeva L. F. Caucasian rapid racerunner. *Krasnaya kniga Respubliki Dagestan* [Red Data Book of the Republic of Dagestan]. Mahachkala, Dzhamaludinov M. A., 2020, pp. 529–531 (in Russian).
- Orlova V. F., Semenov D. V. *Priroda Rossii: zhizn' zhivotnykh. Zemnovodnye i presmykaiushchiesia* [Nature of Russia: Animal Life. Amphibians and Reptiles]. Moscow, AST, 1999. 480 p. (in Russian).
- Sergeev A. M. Materials on postembryonic growth of reptiles. *Zoologicheskii zhurnal*, 1939, vol. 28, no. 5, pp. 888–903 (in Russian).
- RGB color code table. *RapidTables.org – Online Directory*. 2024. Available at: <https://www.rapidtables.org/ru/web/color/white-color.html> (accessed February 10, 2024).

[✉] Corresponding author. Institute of Ecology of the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Galina V. Polynova: <https://orcid.org/0000-0003-0217-5771>, galinapolynova@mail.ru; Olga E. Polynova: <https://orcid.org/0000-0001-8856-545X>, olgapolynova@yandex.ru; Anastasia A. Leonova: 1032200567@rudn.ru.

- Tertyshnikov M. F. *Presmykaiushchiesia Tsentral'nogo Predkavkaz'ia* [Reptiles of the Central Pre-Caucasian Region]. Stavropol, Stavropolservisshkola, 2002. 239 p. (in Russian).
- Khonyakina Z. P. Distribution and biology of the fast lizard in Dagestan. In: *Voprosy fiziologii, biokhimii, zoologii i parazitologii* [Problems of Physiology, Biochemistry, Zoology and Parasitology]. Makhachkala, Dagnigoizdat, 1965, pp. 111–125 (in Russian).
- Chernov S. A. *Reptiles. Fauna of the Tajik SSR*. Stalinabad, Academy of Sciences of the Tajik SSR, 1959, vol. 18. 202 p. (in Russian).
- Chirikova M. A. Variability of *Eremias velox* Pallas, 1771 (Reptilia, Sauria) from Kazakhstan. *Selevinia*, 2004, vol. 12, pp. 24–34 (in Russian).
- Shcherbak N. N. *Yashchurki Palearktiki* [Race-runners of the Palaearctic]. Kiev, Naukova Dumka, 1974. 296 p. (in Russian).
- Chirikova M. A., Dusebayava T. N., Jinlong L., Xianguang G. Geographical distribution and morphological variability of the rapid racerunner, *Eremias velox* (Pallas, 1771) (Reptilia, Lacertidae) in the eastern periphery of its range. *Asian Herpetological Research*, 2019, vol. 10, iss. 4, pp. 230–245. <https://doi.org/10.16373/j.cnki.ahr.190009>
- Guo X., Dai X., Chen D., Papenfuss T. J., Ananjeva N. B., Melnikov D. A., Wang Y. Phylogeny and divergence times of some racerunner lizards (Lacertidae: *Eremias*) inferred from mitochondrial 16S rRNA gene segments. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2011, vol. 61, iss. 2, pp. 400–412. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.06.022>
- Liu J., Ananjeva N. B., Chirikova M. A., Milto K. D., Guo X. 2014. Molecular assessment and taxonomic status of the rapid racerunner (*Eremias velox* complex) with particular attention to the populations in Northwestern China. *Asian Herpetological Research*, vol. 5, iss. 1, pp. 12–25. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1245.2014.00012>
- Liu J., Guo X., Dali Chen, Jun Li., Bisong Yue, Zeng X. Diversification and historical demography of the rapid racerunner (*Eremias velox*) in relation to geological history and Pleistocene climatic oscillations in arid Central Asia. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2019, vol. 130, pp. 244–258. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2018.10.029>