



# СОВРЕМЕННАЯ ГЕРПЕТОЛОГИЯ



Научный журнал • Основан в 1999 году • Выходит 2 раза в год • Саратов 2021 Том 21 Выпуск 3/4

Журнал входит в ядро РИНЦ, включен в Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

## СОДЕРЖАНИЕ

- Ахмеденов К. М., Бакиев А. Г., Мухамбетова У. С.** Распространение *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан ..... 91
- Кукушкин О. В., Турбанов И. С., Горелов Р. А., Трофимов А. Г.** О границах ареала ящерицы Линдгольма *Darevskia lindholmi* (Sauria, Lacertidae) ..... 101

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Доронин И. В.** Новые данные о некоторых российских герпетологах. Сообщение 3 ..... 123
- Кидов А. А., Иванов А. А., Кидова Е. А.** Повторные находки тритона Карелина (*Triturus karelinii*, Amphibia, Caudata, Salamandridae) в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии (Северный Кавказ, Россия) ..... 132
- Tabachishin V. G., Yermokhin M. V.** New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories [**Табачишин В. Г., Ермохин М. В.** Распространение чесночницы Палласа (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) и жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) на территории Саратовской области и сопредельных территорий] ..... 138
- Целлариус А. Ю.** Видовой состав, численность и биотопическое размещение змей (Serpentes) на южном макросклоне хребта Навагир (Абрауский полуостров) и некоторые вопросы их охраны ..... 144
- Chirikova M. A., Amirekul K. A.** A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan [**Чирикова М. А., Амирекул К. А.** Новая находка геккона Богданова, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae) в Южном Казахстане] ..... 151

## ХРОНИКА

- Доронин И. В., Мазанаева Л. Ф., Ананьева Н. Б.** International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society (China, Chengdu, 2–5 November 2021) ..... 155
- Содержание журнала за 2021 г. .... 158
- Авторский указатель за 2021 г. .... 162
- Правила для авторов ..... 164



# CURRENT STUDIES IN HERPETOLOGY



2021 Volume 21 Issue 3–4 Journal • Founded in 1999 • 2 issues per year • Saratov (Russia)

## CONTENTS

<b>Akhmedenov K. M., Bakiev A. G., Mukhambetova U. S.</b> Distribution of <i>Phrynocephalus helioscopus</i> (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) in the West Kazakhstan and Atyrau regions of the Republic of Kazakhstan .....	91
<b>Kukushkin O. V., Turbanov I. S., Gorelov R. A., Trofimov A. G.</b> On limits of the distribution range of the Crimean rock lizard <i>Darevskia lindholmi</i> (Sauria: Lacertidae) .....	101

## SHORT COMMUNICATIONS

<b>Doronin I. V.</b> New data on some Russian herpetologists. Communication 3 .....	123
<b>Kidov A. A., Ivanov A. A., Kidova E. A.</b> Rediscovery of Karelin's newt ( <i>Triturus karelinii</i> , Amphibia, Caudata, Salamandridae) in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia (North Caucasus, Russia) .....	132
<b>Tabachishin V. G., Yermokhin M. V.</b> New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad ( <i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad ( <i>Bombina bombina</i> L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories .....	138
<b>Tsellarius A. Yu.</b> Specific composition, numbers and biotopical distribution of snakes (Serpentes) on the southern slope of the Navagir mountain ridge (Abrau Peninsula) and some problems of its preservation .....	144
<b>Chirikova M. A., Amirekul K. A.</b> A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, <i>Tenuidactylus bogdanovi</i> (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan .....	151

## CHRONICLE

<b>Doronin I. V., Mazanaeva L. F., Ananjeva N. B.</b> International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society (China, Chengdu, 2–5 November 2021) .....	155
Table of contents 2021 .....	158
Authors index 2021 .....	162
Rules for authors .....	164

## Распространение *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан

К. М. Ахмеденов<sup>1</sup>✉, А. Г. Бакиев<sup>2</sup>, У. С. Мухамбетова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Западно-Казахстанский университет им. Махамбета Утемисова  
Казахстан, 090000, г. Уральск, проспект Н. Назарбаева, д. 162

<sup>2</sup> Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Институт экологии Волжского бассейна РАН  
Россия, 445003, г. Тольятти, ул. Комзина, д. 10

### Информация о статье

Оригинальная статья

УДК 598.112.13(574.1)

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-91-100>

Поступила в редакцию 13.09.2021,  
после доработки 26.10.2021,  
принята 28.10.2021

**Аннотация.** По результатам полевых исследований 2017–2021 гг. приведены координаты 17 пунктов встреч такырной круглоголовки *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан – от 49°17.256'N, 48°14.048'E на севере до 46°34.330'N, 55°49.319'E на юге. Северным пределом современного распространения в междуречье Волги и Урала (Жайык) являются солончаки Арал-сорской озерно-солончаковой депрессии, в левобережье р. Урал (Жайык) – Байгутинская сорово-лимманная депрессия. Стации такырной круглоголовки приурочены к открытым пространствам с солеными озерами и сорами. Проиллюстрирована зависимость окраски верхней стороны тела такырных круглоголовок от общего фона субстрата: на темных субстратах окраска бурая или темно-серая, а на светлых – светло-серая или пепельная. Кратко рассмотрена история описания вида П. С. Палласом и И. И. Лепехиным. По оригинальным и литературным данным уточнена современная северо-западная граница ареала, проходящая через Западный Казахстан и прилегающие районы России. От северного берега Каспийского моря она идет через Махамбетский район Атырауской области, Красноярский и Харабалинский районы Астраханской области, Курмангазинский район Атырауской области, Ахтубинский район Астраханской области, Бокейординский район Западно-Казахстанской области, Палласовский район Волгоградской области, Казталовский, Индерский и Акжайыкский районы Западно-Казахстанской области.

**Ключевые слова:** *Phrynocephalus helioscopus helioscopus*, ареал, Западный Казахстан, стации, новые находки

**Образец для цитирования:** Ахмеденов К. М., Бакиев А. Г., Мухамбетова У. С. Распространение *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан // Современная герпетология. Т. 21, вып. 3/4. С. 91 – 100. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-91-100>

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

### ВВЕДЕНИЕ

Ареал такырной круглоголовки *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) простирается от Чечни, Калмыкии, Астраханской области (Россия) и северо-востока Ирана через Туркменистан, Узбекистан и Казахстан до северо-западного Китая и юго-западной Монголии (Ананьева et al., 2019). Эта ящерица известна также из Палласовского района Волгоградской области России: в коллекции Зоологического музея МГУ хранится экземпляр, добытый при озере Эльтон (№ 504, 1888 г., Харузин А. Н.); в начале 1950-х гг. вид встречен на северо-восточном берегу Эльтона (Ходашова, 1960), в 1999 г. – в верховьях Большой Самароды,

или Большой Сморогды (Чернобай, 2006), в 2008 г. – в устье этой же реки (Быков и др., 2009). Такырная круглоголовка, обитавшая в Чечне (Шибанов, 1935) и на правобережье Нижней Волги (Никольский, 1905, 1915; Косарева, 1950), по-видимому, исчезла там к настоящему времени.

Через Западный Казахстан проходит северо-западная граница ареала. В качестве самого северного местонахождения вида в регионе отмечают Уральск, или, как он назывался до 1775 г., Яицкий городок (Никольский, 1905, 1915; Терентьев, Чернов, 1949; Параскив, 1956; Банников и др., 1971, 1977; Брушко, 1995; Дебело, Чибилёв, 2013).

Задачей настоящей статьи является уточнение современного распространения *Phr. heliosco-*

✉ Для корреспонденции. Кафедра географии Западно-Казахстанского университета им. Махамбета Утемисова, Казахстан.

ORCID и e-mail адреса: Ахмеденов Кажмурат Максутович: <https://orcid.org/0000-0001-7294-0913>, [kazhmurat78@mail.ru](mailto:kazhmurat78@mail.ru); Бакиев Андрей Геннадьевич: <https://orcid.org/0000-0002-0338-2740>, [herpetology@list.ru](mailto:herpetology@list.ru); Мухамбетова Укилияй Салауатовна: [19.ukyuw.98@bk.ru](mailto:19.ukyuw.98@bk.ru).

рис в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В 2017 – 2021 гг. в ходе экспедиций, организованных сотрудниками Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова и Института экологии Волжского бассейна РАН, мы собрали данные о распространении рептилий в Западном Казахстане. Основным материалом для настоящей статьи послужили полученные в экспедициях данные о встречах такырной круглоголовки на территориях Западно-Казахстанской и Атырауской областей Казахстана.

Район исследования находится в пределах Прикаспийской низменности (Доскач, 1979). Согласно физико-географическому районированию Урало-Каспийского региона (Чибилев, Дебело, 2006), исследуемая территория лежит в пределах трех природных зон и двух физико-географических стран: степной и полупустынной ландшафтных зон Восточно-Европейской равнинной страны и пустынной ландшафтной зоны Турано-Тургайской столовой страны. Согласно геоморфологическому районированию Казахстана (Национальный атлас Республики Казахстан, 2010), она расположена на аккумулятивной равнине Прикаспийской низменности Прикаспийской синеклизы Восточно-Европейской платформы. Северная часть исследуемой территории в ботанико-географическом отношении относится к Западно-Казахстанской подпровинции Заволжско-Казахстанской степной провинции Причерноморско-Казахстанской степной подобласти Евразийской степной области (Лавренко, 1970), а южная часть входит в Прикаспийскую подпровинцию Западно-Северотуранскую подпровинцию Северотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области (Рачковская, Сафронова, 1994). Климат территории характеризуется резкой атмосферной засушливостью и безводностью. Летние температуры поднимаются выше 40°C, зимние опускаются ниже -35°C. Испаряемость доходит до 1000 мм, а среднегодовое количество осадков не превышает 300 мм (Доскач, 1979).

Сбор данных осуществлялся на автомобильных и пеших маршрутах. Протяженность первых составила приблизительно 3500 км. Основная герпетологическая информация собрана на пеших маршрутах общей протяженностью около 150 км. Визуальный осмотр биотопов сопровождался обследованием потенциальных укрытий такырной круглоголовки, что повышало вероятность обнаружения ящериц.

Координаты находок определяли с помощью GPS-навигаторов Garmin eTrex H (Garmin Ltd., Тайвань). Часть встреченных круглоголовок отловили для осмотра и фотографирования. Фото съемку ящериц и биотопов проводили цифровой зеркальной фотокамерой Nikon D500 (Nikon, Япония) и цифровой фотокамерой Fujifilm FinePix HS10 (Fujifilm, Япония). Всех отловленных животных вернули в естественные места обитания.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Места наших находок такырной круглоголовки в западном Казахстане представлены на рис. 1. Административно-территориально эти находки относятся к Акжайыкскому, Бокейординскому и Казталовскому районам Западно-Казахстанской области, Индерскому, Курмангазинскому и Жылыойскому районам Атырауской области.

Наибольший интерес для уточнения современной северо-западной границы ареала представляют пункты 1 и 8 из Западно-Казахстанской области, которые можно считать в настоящее время северными пределами распространения в Волго-Уральском междуречье и на левобережье Урала (Жайыка) соответственно. В пункте 1 встретили трех сеголеток и двух взрослых особей, в пункте 8 – одну половозрелую особь.

Наши поиски вида более севернее на правобережье Урала (Жайыка) в соровых озерах Большой Солёный Сакрыл (Улькен Тузды Саркыл), Малый Солёный Сакрыл (Киши Тузды Саркыл), Камыстыколь и Торкесор Казталовского района Западно-Казахстанской области дали отрицательный результат. Мы также не обнаружили вид в левобережной части Уральского бассейна в сорах Байкутты, Туз, Койсарысор и Улькен Сор Акжайыкского района Западно-Казахстанской области. Таким образом, северо-западные рубежи вида достоверно располагаются в двух природных районах Западно-Казахстанской области: Аралсорской озерно-солончаковой депрессии и Байгуттинской сорово-лимманной депрессии.

По А. Г. Доскач (1979), Аралсорская озерно-солончаковая депрессия характеризуется чередованием глубоких соровых впадин и разной высоты (3 – 10 м) пологих повышений, образованных галокинезом. Соровые понижения имеют разнообразную величину и очертания, от округлых до лопастных. Наиболее крупным соровым понижением является озеро Аралсор с плоским дном и высоким обрывистым берегом. Соры занимают, как правило, компенсационные мульды и мульды оседания, представляя собой наиболее глубокие (до 6 – 10 м) замкнутые бессточные понижения.

Котловины заняты солеными полупересыхающими озерами и сорами с сухим солончаковым дном. Южная часть депрессии располагается в зоне южной полупустыни с бурыми почвами под полынной растительностью и кокпеком.

Байгуттинская сорово-лиманная депрессия – безводная, бессточная, значительно опустыненная котловина. Она представляет собой чередование солончаков, сухих озер, бедных усыхающих лугов и полынных между ними. В целом это – область концевых разливов бессточных рек – слепая дельта, генетически аналогичная Чижинской системе, но более аридная и засоленная (Доскач, 1979).

По новому физико-географическому районированию Урало-Каспийского региона выше-названные два района называются Аралсорский низменно-котловинный район и Байгуттинский дельтово-ложбино-котловинный район (Чибилёв, Дебело, 2006).

Мы считаем, что современную границу распространения вида в Западном Казахстане не следует обозначать севернее названных депрессий – через г. Уральск. Этот указываемый многими авторами пункт обитания основан на двух экземплярах *Phr. helioscopus*, добытых 180 лет назад А. А. Кейзерлингом и поступивших в Зоологический музей Императорской Академии Наук в Санкт-Петербурге: «№ 4959 2 spr. Uralsk, Keyserling, 1842» (Никольский, 1915, с. 149). Еще К. П. Параскив и П. М. Бутовский (1960) писали, что северная граница близ р. Урал (Жайык) находится южнее, «между пос. Харькино и Кулагино» (с. 152); современные названия – с. Шабдаржап в Акжайыкском районе Западно-Казахстанской области и с. Есбол в Индерском районе Атырауской области, оба села расположены на правом берегу Урала (Жайыка).

Большинство мест встреч такырной круглоголовки приурочено к солянокупольным ландшафтам в Индерском, Бесшокинском, Аралсорском и Хакисорском солянокупольных районах. Также отмечены встречи на меловой гряде Актолагай и столовой горе-останце Жельтау, относящейся к системе Устюрта.

В северо-восточном Прикаспии такырная круглоголовка распространена практически везде, за исключением сыпучих песков и скальных участков чинков (Неручев, Васильев, 1978). В Волго-Уральских песках найдена на ашиках (Параскив, Бутовский, 1960). Согласно нашим данным, в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Казахстана вид населяет глинистые полынно-соляночные участки, такыры, солончаки и окраины соров (рис. 2, а, б) с кокпеково-сарсазано-

выми (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb, *Atriplex cana* С. А. Mey.) растительными сообществами (рис. 2, в), биоргунниками (*Anabasis salsa* (С. А. Mey.) Benth. ex Volkens) (рис. 2, г). Как отмечал С. А. Чернов (1954), у оз. Индер такырная круглоголовка встречается по долинам соленых ручьев и речушек. Деградация местообитаний незначительна, поскольку вид обитает на участках с изреженной солянковой и полынной растительностью, которые не подвергаются хозяйственному освоению в качестве пастбищ из-за низкой продуктивности.

Как отмечали разные авторы (Параскив, 1956; Банников и др., 1977; Ананьева и др., 1998; Орлова, Семенов, 1999; Дунаев, Орлова, 2017), от общего фона субстрата зависит окраска верхней стороны тела такырных круглоголовок. На темных почвах окрас покровов верха этих ящериц бурый или темно-серый, а на светлых известковых почвах и песках – светло-серый или пепельный. Маскирующий эффект окраски, сливающейся с окружающим субстратом, усиливается бугорками и пятнами на спине (рис. 3).

В Западном Казахстане распространен номинальный подвид такырной круглоголовки *Phr. h. helioscopus* (Pallas, 1771). Типовое местонахождение, обозначенное первоописанием в южной пустыне – «In deserti australioris» (Pallas, 1771, S. 457), ограничено Индерскими горами – «Inder-skija Gory» (Mertens, Müller, 1928, S. 26), которые находятся в нынешнем Индерском районе Атырауской области. В Индерских горах вид *Lacerta helioscopa* отмечен П. С. Палласом 20 августа 1769 г. (Pallas, 1771, S. 406). На несколько дней ранее Палласа, не позже 18 августа 1769 г., такырную круглоголовку встретил И. И. Лепехин на юго-западе нынешней Атырауской области. Он опубликовал описание и изображение этой ящерицы без видового названия, указав лишь ее родовую принадлежность – *Lacerta* (Лепехин, 1771, с. 514, табл. 22). И. Ф. Гмелин (Gmelin, 1789, р. 1073) присвоил описанному Лепехиным виду название *L. uralensis*. Последнее сведено позже в младшие синонимы номинативной формы *Phr. h. helioscopus*.

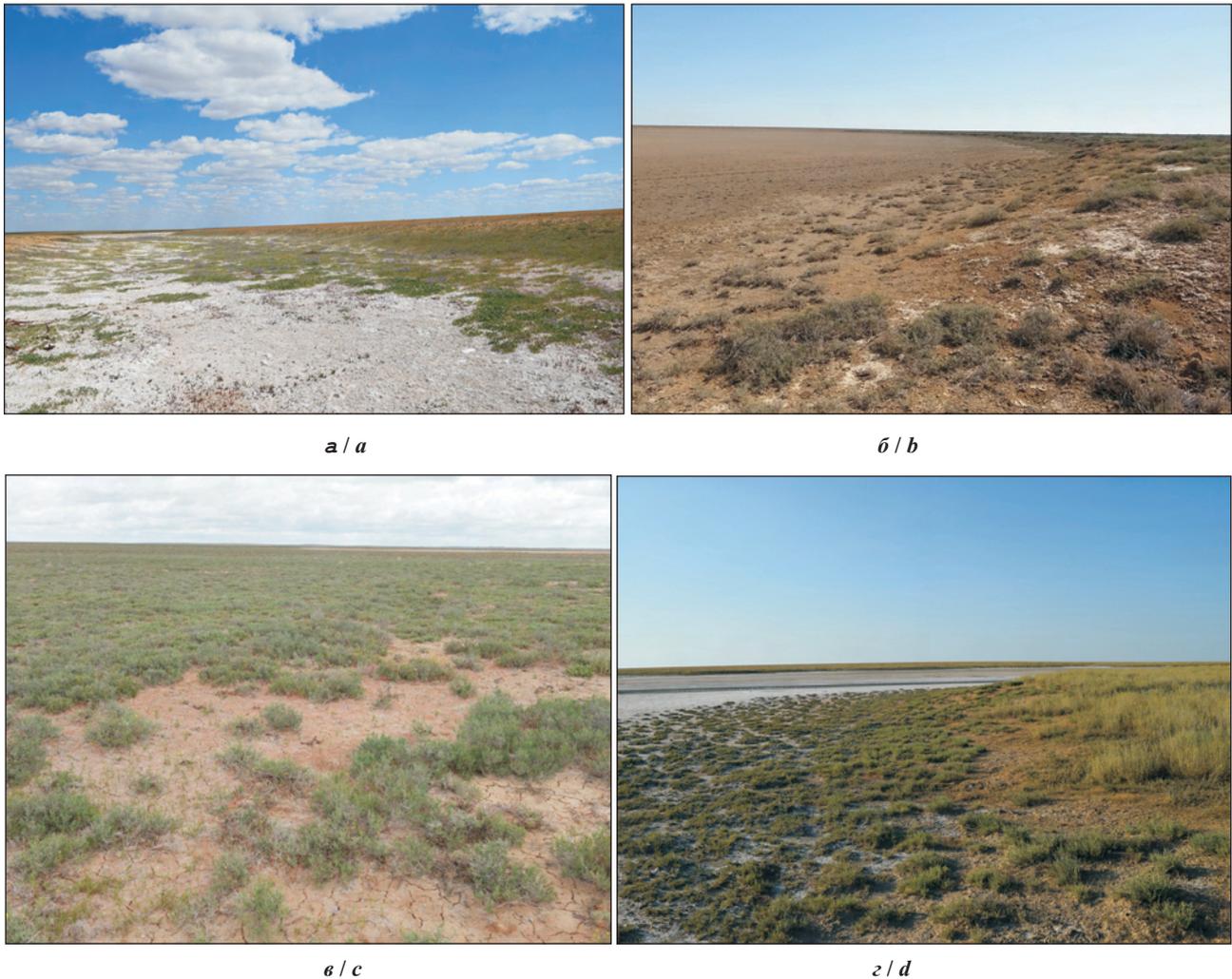
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обитание такырной круглоголовки в Предкавказье, правобережной части Нижнего Поволжья и на северной окраине Прикаспийской низменности в речном бассейне Урала (Жайыка) не подтверждается данными последних десятилетий. На основании оригинальных и литературных данных уточним современную северо-западную



**Рис. 1.** Уточненная северо-западная граница ареала и места встреч *Phrynocephalus helioscopus* в Западно-Казахстанской (1 – 8) и Атырауской (9 – 17) областях Казахстана в 2017 – 2021 гг.: 1 – Казталовский район, сор Жалпак, у пос. Саралжын (49°17.256'N, 48°14.048'E), 3.07.2021 г.; 2 – Бокейординский район, сор Баяр (49°11.449'N, 48°35.392'E), 4.07.2021 г.; 3 – Бокейординский район, южная оконечность оз. Аралсор (48°58.129'N, 48°20.446'E), 12.06.2018 г.; 4 – Бокейординский район, южная оконечность оз. Аралсор (48°57.533'N, 48°20.563'E), 12.06.2018 г.; 5 – Бокейординский район, восточное побережье оз. Хаки-Сор (Туздыкак, Соленые грязи), северная часть (48°43.186'N, 47°19.092'E), 26.06.2019 г.; 6 – Бокейординский район, 8 км юго-западнее с. Хан Ордасы, у оз. Хаки-Сор (Туздыкак, Соленые грязи) (48°43.148'N, 47°20.104'E), 9.05.2019 г.; 7 – Бокейординский район, 8 км юго-западнее с. Хан Ордасы, у оз. Хаки-Сор (Туздыкак, Соленые грязи) (48°43.162'N, 47°20.146'E), 9.05.2019 г.; 8 – Акжайыкский район, оз. Жайсансор, в 5 км к юго-востоку от зимовки Каракудук, в 70 км северо-восточнее оз. Индер (48°54.114'N, 52°11.592'E), 13.05.2020 г.; 9 – Индерский район, 14.5 км восточнее пос. Индеборский (Индербор) (48°33.058'N, 51°56.243'E), 29.04.2017 г.; 10 – Курмангазинский район, 26.9 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°39.256'N, 48°45.312'E), 23.05.2017 г.; 11 – Курмангазинский район, 27 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°39.254'N, 48°45.333'E), 23.05.2017 г.; 12 – Курмангазинский район, 28.4 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°38.510'N, 48°46.050'E), 23.05.2017 г.; 13 – Курмангазинский район, 30.8 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°37.388'N, 48°48.035'E), 24.05.2017 г.; 14 – Курмангазинский район, 30.8 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°37.307'N, 48°47.254'E), 24.05.2017 г.; 15 – Курмангазинский район, 31.2 км южнее пос. Уштаган, возвышенность Бешоки (47°37.234'N, 48°47.110'E), 24.05.2017 г.; 16 – Жылыойский район, меловое плато Актолагай (47°16.534'N, 54°26.500'E), 4.05.2021 г.; 17 – Жылыойский район, гора Жельтау, грунтовая дорога (46°34.330'N, 55°49.319'E), 2.05.2021 г.

**Fig. 1.** Clarified north-western border of the habitat and the meeting places of *Phrynocephalus helioscopus* in the West Kazakhstan (1–8) and Atyrau (9–17) regions of Kazakhstan in 2017–2021: 1 – Kaztalovsky district, Zhalpapak saline, near the settlement Saralzhyn (49°17.256'N, 48°14.048'E), 03.07.2021; 2 – Bokeyordinsky district, Bayar saline (49°11.449'N, 48°35.392'E), 04.06.2021; 3 – Bokeyordinsky district, southern tip of Lake Aralsor (48°58.129'N, 48°20.446'E), 12.06.2018; 4 – Bokeyordinsky district, southern tip of Lake Aralsor (48°57.533'N, 48°20.563'E), 12.06.2018; 5 – Bokeyordinsky district, eastern coast of Lake Khaki-Sor (Tuzdykak, Salty mud), northern part (48°43.186'N, 47°19.092'E), 26.06.2019; 6 – Bokeyordinsky district, 8 km south-west of the village Khan Ordasy, near Lake Khaki-Sor (Tuzdykak, Salty mud) (48°43.148'N, 47°20.104'E), 09.05.2019; 7 – Bokeyordinsky district, 8 km south-west of the village Khan Ordasy, near Lake Khaki-Sor (Tuzdykak, Salty mud) (48°43.162'N, 47°20.146'E), 09.05.2019; 8 – Akzhayik district, Lake Zhaisansor, 5 km southeast of Karakuduk wintering, 70 km northeast of Lake Inder (48°54.114'N, 52°11.592'E), 13.05.2020; 9 – Indersky district, 14.5 km east of the village Indeborsky (Inderborsky) (48°33.058'N, 51°56.243'E), 29.04.2017; 10 – Kurmangazinsky district, 26.9 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°39.256'N, 48°45.312'E), 23.05.2017; 11 – Kurmangazinsky district, 27 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°39.254'N, 48°45.333'E), 23.05.2017; 12 – Kurmangazinsky district, 28.4 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°38.510'N,

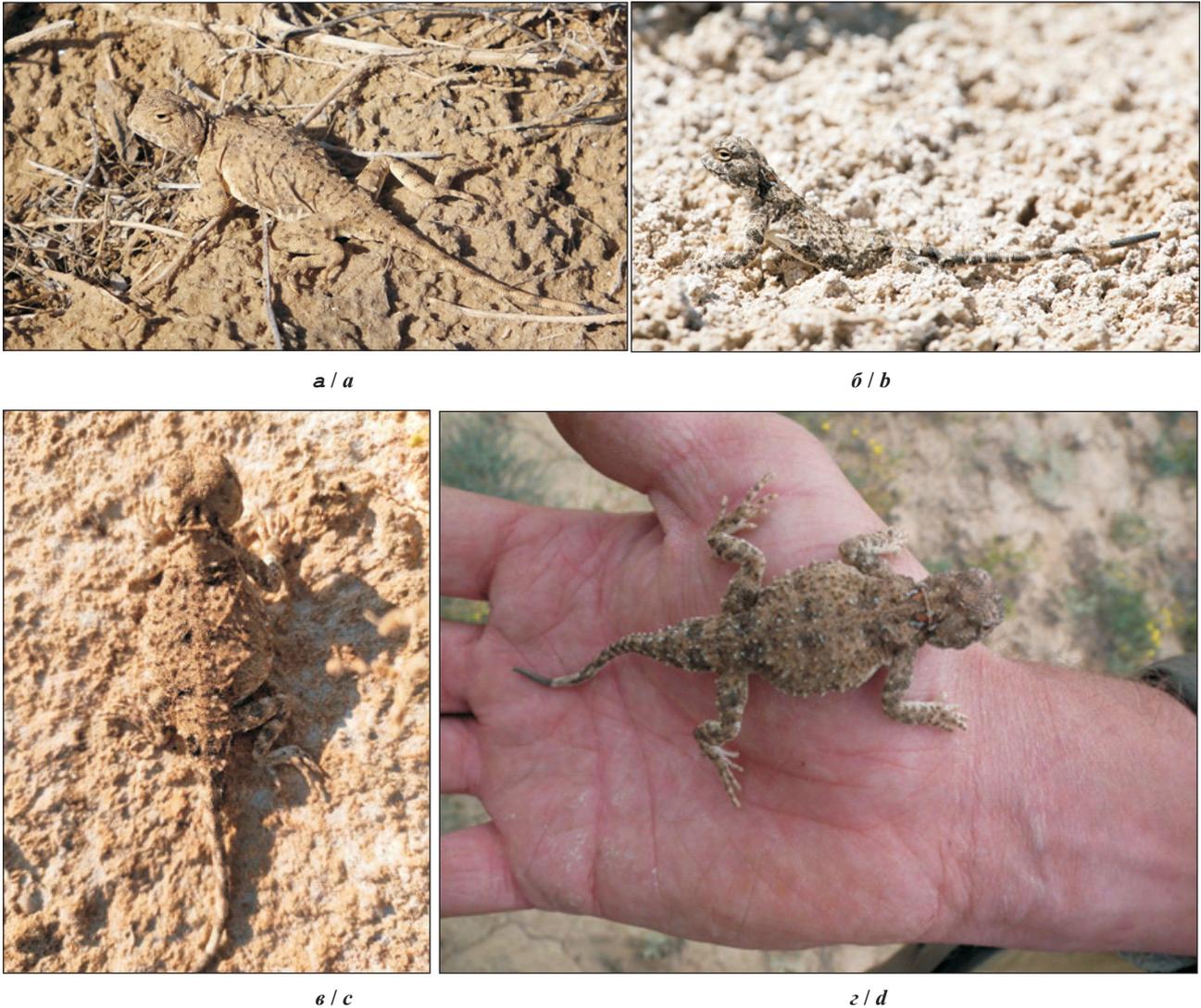


**Рис. 2.** Стации *Phrynocephalus helioscopus*: *a* – окраины сора Аралсор, *б* – окраины сора Жайсансор, *в* – окраины сора Бесоба, *г* – окраины сора Жалпак  
**Fig. 2.** *Phrynocephalus helioscopus* habitats: *a* – outskirts of the Aralsor saline, *b* – outskirts of the Zhaisansor saline, *c* – outskirts of the Besoba saline, *d* – outskirts of the Zhhalpak saline

границу ареала *Phr. helioscopus*, проходящую через Западный Казахстан и прилежащие районы России восточнее Волги (см. рис. 1). Граница удаляется от северного берега Каспийского моря по линии: Махамбетский район Атырауской области, «в приморской части Каспия, близ Атаманской косы <...> на песчаных буграх среди солонцов» (Параскив, Бутовский, 1960, с. 152) (~47°00'N, ~51°33'E), 1947 и (или) 1950 – 1953 гг. (там же, с. 148) – Красноярский район Астраханской об-

ласти, «в 15 км к востоку от г. Аксарайск» (Божанский, 2014, с. 264) (~46°47'N, ~48°11'E), июнь 1991 г. и (или) август 1994 г. (Божанский, Польшина, 1995, с. 5 – 6) – Красноярский район Астраханской области, кошара Таутобе (47°12.33'N, 48°18.69'E), 19 мая 2009 г. (наши данные) – Харабалинский район Астраханской области, пос. Кордон (Божанский, 2014, с. 264) (~47°24'N, ~47°50'E), июнь 1991 г. и (или) август 1994 г. (Божанский, Польшина, 1995, с. 5 – 6) – Курмангазин-

48°46.050'E), 23.05.2017; 13 – Kurmangazinsky district, 30.8 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°37.388'N, 48°48.035'E), 24.05.2017; 14 – Kurmangazinsky district, 30.8 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°37.307'N, 48°47.254'E), 24.05.2017; 15 – Kurmangazinsky district, 31.2 km south of the settlement Ushtagan, Beshoky Upland (47°37.234'N, 48°47.110'E), 24.05.2017; 16 – Zhylyoysky district, Aktolagai chalk plateau (47°16.534'N, 54°26.500'E), 04.05.2021; 17 – Zhylyoysky district, Zheltau mountain, dirt road (46°34.330'N, 55°49.319'E), 02.05.2021



**Рис. 3.** Окраска *Phrynocephalus helioscopus* из станций с разным фоном субстрата: *а* – окраины соля Жайсансор, *б* – окраины соля Аралсор, *в* – окраины соля Жалпак, *г* – окраины соля Бесоба  
**Fig. 3.** Coloration of *Phrynocephalus helioscopus* specimens from the habitats with different substrate background: *a* – outskirts of the Zhaisansor saline, *b* – outskirts of the Aralsor saline, *c* – outskirts of the Zhalspak saline, *d* – outskirts of the Besoba saline

ский район Атырауской области, «Волжско-Уральское междуречье, район Азгирских соляных куполов, около пос. Азгир» (~47°50'N, ~47°54'E), «23.05.1952 (ЗИН РАН)» (Сараев, Пестов, 2010, с. 177) – Ахтубинский район Астраханской области, Богдинско-Баскунчакский заповедник, у Горькой речки (48°13.182'N, 46°58.804'E), 17 мая 2005 г. (наши данные) – Бокейординский район, оз. Хаки-Сор (Туздыкак, Соленые грязи), восточное побережье, северная часть (48°43.186'N, 47°19.092'E), 26 июня 2019 г. (наши данные) – Волгоградская область, Палласовский район, на солончаках в устье Большой Сморогды (~49°07'N, ~46°47'E), сентябрь 2008 г. (Быков и др., 2009, с. 60) – Казталовский район, сор Жалпак, у

пос. Саралжын (49°17.256'N, 48°14.048'E), 3 июля 2021 г. (наши данные) – Бокейординский район, сор Баяр (49°11.449'N, 48°35.392'E), 4 июля 2021 г. (наши данные) – Индерский район, 14.5 км восточнее пос. Индеборский (Индербор) (48°33.058'N, 51°56.243'E), 29 апреля 2017 г. (наши данные) – Акжайыкский район, оз. Жайсансор, в 5 км к юго-востоку от зимовки Каракудук, в 70 км северо-восточнее оз. Индер (48°54.114'N, 52°11.592'E), 13 мая 2020 г. (наши данные). Согласно приведенным данным, северный предел западной части современного ареала *Phr. helioscopus* находится в Казталовском районе Западно-Казахстанской области Казахстана (пункт 1 на рис. 1).

### Благодарности

Авторы выражают признательность Р. А. Горелову, А. Е. Кузовенко, С. К. Рамазанову и А. С. Тургумбаеву за участие в полевых работах, водителю А. Т. Хайдарову за надежное техническое обеспечение работ.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. 1998. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М. : АБФ. 576 с.
- Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К. 1971. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. М. : Мысль. 303 с.
- Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. : Просвещение. 414 с.
- Божанский А. Т. 2014. Такырная круглоголовка – *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) // Красная книга Астраханской области. Астрахань : Изд. дом «Астраханский университет». С. 263 – 264.
- Божанский А. Т., Полюнова Г. В. 1995. Предварительные результаты герпетологического районирования песчаных пустынь Астраханской области // Первая конференция герпетологов Поволжья : тезисы докладов / Институт экологии Волжского бассейна РАН. Тольятти. С. 5 – 7.
- Брушко З. К. 1995. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы : Конжык. 228 с.
- Быков А. В., Линдеман Г. В., Лопушков В. А. 2009. Фауна млекопитающих, птиц, рептилий и амфибий заволжской глинистой полупустыни // Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики). М. : Т-во науч. изд. КМК. С. 13 – 61.
- Дебело П. В., Чибилёв А. А. 2013. Амфибии и рептилии Урало-Каспийского региона. Екатеринбург : РИО УрО РАН. 400 с.
- Доскач А. Г. 1979. Природное районирование Прикаспийской полупустыни. М. : Наука. 146 с.
- Дунаев Е. А., Орлова В. Ф. 2017. Земноводные и пресмыкающиеся России : атлас-определитель. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Фитон XXI. 328 с.
- Косарева Н. 1950. Рептилии юга Сталинградской области. (Предварительное сообщение) // Ученые записки Сталинградского государственного педагогического института им. А. С. Серафимовича. Вып. 2. С. 227 – 240.
- Лавренко Е. М. 1970. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии // Ботанический журнал. Т. 55, № 12. С. 609 – 625.
- Лепехин И. И. 1771. Дневные записки путешествия доктора и Академии Наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства, 1768 и 1769 году. СПб. : Императорская Академия Наук. 538 с.
- Национальный атлас Республики Казахстан / под ред. А. Р. Медеу. 2-е изд. Алматы : Институт географии, 2010. Т. 1. Природные условия и ресурсы. 510 с.
- Неручев В. В., Васильев Н. Ф. 1978. Фауна рептилий (Reptilia) Северо-Восточного Прикаспия // Вестник зоологии. № 6. С. 36 – 41.
- Никольский А. М. 1905. Пресмыкающиеся и земноводные Российской империи (Herpetologia Rossica) // Записки Императорской Академии Наук. VIII сер. Физико-математическое отделение. Т. XVII, № 1. С. 1 – 518.
- Никольский А. М. 1915. Фауна России и сопредельных стран, преимущественно по коллекциям Зоологического музея Императорской Академии Наук. Пресмыкающиеся (Reptilia). Т. 1. Chelonia и Sauria. Петроград : Типография Императорской Академии Наук. 534 с.
- Орлова В. Ф., Семенов Д. В. 1999. Природа России : жизнь животных. Земноводные и пресмыкающиеся. М. : Издательство АСТ. 480 с.
- Параскив К. П. 1956. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата : Изд-во АН КазССР. 228 с.
- Параскив К. П., Бутовский П. М. 1960. О фауне земноводных и пресмыкающихся Западного Казахстана // Труды Института зоологии АН КазССР. Т. 13. С. 148 – 159.
- Рачковская Е. И., Сафронова И. Н. 1994. Новая карта ботанико-географического районирования Казахстана и Средней Азии в пределах пустынной области // Геоботаническое картографирование 1992. СПб. : Наука, 1994. С. 33 – 49.
- Сараев Ф. А., Пестов М. В. 2010. К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия // Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы : АСБК – СОПК. С. 174 – 193.
- Терентьев П. В., Чернов С. А. 1949. Определитель земноводных и пресмыкающихся. М. : Советская наука. 340 с.
- Ходашова К. С. 1960. Природная среда и животный мир глинистых полупустынь Заволжья. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. 131 с.
- Чернобай В. Ф. 2006. Амфибии, рептилии и звери Природного парка «Эльтонский» // Биоразнообразие и проблемы природопользования в Приэльтоне / Отв. ред. В. Ф. Чернобай Волгоград : Прин-Терра. С. 47 – 59.
- Чернов С. А. 1954. Эколого-фаунистический обзор пресмыкающихся юга междуречья Волга-Урал // Труды Зоологического института АН СССР. Т. XVI. С. 137 – 158.
- Чибилёв А. А., Дебело П. В. 2006. Ландшафты Урало-Каспийского региона. Оренбург : Печатный Дом «Димур». 288 с.

*Шибанов Н. В.* 1935. Материалы к фауне рептилий Дагестана // Труды Государственного зоологического музея МГУ. Вып. 2. С. 63 – 68.

*Ananjeva N. B., Tuniyev B., Aghasyan A., Orlov N. L., Tuniyev S., Anderson S., Dujsebayeva T., Terbish K., Melnikov D., Nazarov R., Shestopal A., Litvinchuk S., Shi L., Guo X.* 2019. *Phrynocephalus helioscopus* // The IUCN Red List of Threatened Species 2019. Article number e.T48835941A48679076. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T48835-941A48679076.en>

*Gmelin J. F.* 1789. Caroli a Linné Systema Naturae. Ed. 13. T. I, Pars III. Lipsiae : G. E. Beer. P. 1033 – 2224.

*Mertens R., Müller L.* 1928. Liste der Amphibian und Reptilien Europas // Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd. 41, Heft 1. S. 1 – 62.

*Pallas P. S.* 1771. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Erster Teil. St. Petersburg : Gedruckt bey der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften. 504 S.

**Distribution of *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) in the West Kazakhstan and Atyrau regions of the Republic of Kazakhstan**

K. M. Akhmedenov <sup>1✉</sup>, A. G. Bakiev <sup>2</sup>, U. S. Mukhambetova <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Makhambet Utemisov West Kazakhstan University  
162 N. Nazarbayev Avenue, Uralsk city 090000, Kazakhstan

<sup>2</sup> Samara Federal Research Center of RAS,  
Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences  
10 Komzina St., Togliatti 445003, Russia

**Article info**

*Original Article*

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-91-100>

Received 13 September 2021,  
revised 26 October 2021,  
accepted 28 October 2021

**Abstract.** Based on the results of our 2017–2021 field research, the coordinates of 17 meeting points of the sunwatcher toadhead agama (*Phrynocephalus helioscopus*) (Pallas, 1771) in the West Kazakhstan and Atyrau regions of the Republic of Kazakhstan are given, from 49°17.256'N, 48°14.048'E in the North to 46°34.330'N, 55°49.319'E in the South. The northern limit of the modern distribution in the Volga-Ural (Volga-Zhaiyk) interfluvium is the saline in the Aral-sor lacustrine-saline depression and the Baigutta sor-liman depression in the left bank of the Ural (Zhaiyk) River. The sunwatcher toadhead agama habitats are confined to open spaces with salt lakes and sors. The dependence of the body's upper side colour of sunwatcher toadhead agamas on the general background of the substrate is illustrated, namely: the colour is brown or dark grey on dark substrates, and light grey or ashy on light substrates. The history of the description of the species by P. S. Pallas and I. I. Lepekhin is briefly considered. According to the original and literary data the modern north-western border of the habitat, passing through the West Kazakhstan and the adjacent regions of the Russian Federation, has been clarified. It goes from the northern coast of the Caspian Sea, through Makhambet district of the Atyrau region, Krasnoyarsk and Kharabalinsky districts of the Astrakhan region, Kurmangazinsky district of the Atyrau region, Akhtubinsky district of the Astrakhan region, Bokeyordinsky district of the West Kazakhstan region, Pallasovsky district of the Volgograd region, and Kaztalovsky and Akzhayik districts of the West Kazakhstan region.

**Keywords:** *Phrynocephalus helioscopus helioscopus*, area, Western Kazakhstan, stations, new finds

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

**For citation:** Akhmedenov K. M., Bakiev A. G., Mukhambetova U. S. Distribution of *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) in the West Kazakhstan and Atyrau regions of the Republic of Kazakhstan. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 91–100 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-91-100>

**REFERENCES**

Ananjeva N. B., Borkin L. J., Darevsky I. S., Orlov N. L. *Amphibians and Reptiles. Encyclopedia of Nature of Russia*. Moscow, ABF Publ., 1998. 576 p. (in Russian).

Bannikov A. G., Darevsky I. S., Rustamov A. K. *Zemnovodnye i presmykaiushchiesia SSSR [Amphibians and Reptiles of the USSR]*. Moscow, Mysl' Publ., 1971. 303 p. (in Russian).

Bannikov A. G., Darevsky I. S., Ishchenko V. G., Rustamov A. K., Shcherbak N. N. *Opredelitel' zemnovodnykh i presmykayushchikhsya fauny SSSR [A Guide of Amphibians and Reptiles of Fauna of USSR]*. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1977. 414 p. (in Russian).

Bozhansky A. T. Sunwatcher toadhead agama – *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771). In: *The Red*

*Book of the Astrakhan Region*. Astrakhan', Izdatel'skii dom "Astrakhanskii universitet", 2014, pp. 263–264 (in Russian).

Bozhansky A. T., Polynova G. V. Preliminary results of herpetological zoning of the sandy deserts of the Astrakhan region. In: *First Conference of Herpetologists of the Volga Region: Abstracts*. Togliatti, Institut ekologii Volzhskogo basseina RAN Publ., 1995, pp. 5–7 (in Russian).

Brushko Z. K. *Lizards of Deserts Regions of Kazakhstan*. Almaty, Konzhyk Publ., 1995. 228 p. (in Russian).

Bykov A. V., Lindeman G. V., Lopushkov V. A. Fauna of mammals, birds, reptiles, and amphibians of clayey semidesert in Transvolga region. In: *Animals of Clayey Semidesert in Transvolga Region (Fauna Conspecta and Ecological Characteristics)*. Moscow, KMK Scientific Press, 2009, pp. 13–61 (in Russian).

✉ Corresponding author. Department of Geography, Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Kazakhstan.

ORCID and e-mail addresses: Kazhmurat M. Akhmedenov: <https://orcid.org/0000-0001-7294-0913>, [kazhmurat78@mail.ru](mailto:kazhmurat78@mail.ru); Andrey G. Bakiev: <https://orcid.org/0000-0002-0338-2740>, [herpetology@list.ru](mailto:herpetology@list.ru); Ukiliyay S. Mukhambetova: [19.ukyw.98@bk.ru](mailto:19.ukyw.98@bk.ru).

- Debelo P. V., Chibilyov A. A. *Amfibii i reptilii Uralo-Kaspiyskogo regiona* [Amphibians and Reptiles of the Ural-Caspian Region]. Yekaterinburg, RIO UrO RAN Publ., 2013. 400 p. (in Russian).
- Doskach A.G. *Prirodnoe raionirovanie Prikaspiiskoi polupustyni* [Natural Zoning of Caspian Semi-desert]. Moscow, Nauka Publ., 1979. 146 p. (in Russian).
- Dunaev E. A., Orlova V. F. *Zemnovodnye i presmykayushchiesya Rossii: Atlas-opredelitel'* [Amphibians and Reptiles of Russia: Atlas-Determinant]. Moscow, Fiton XXI Publ., 2017, 328 p. (in Russian).
- Kosareva N. Reptiles of the south of the Stalingrad region (Preliminary message). *Scientific Notes of the Stalingrad State Pedagogical Institute A. S. Serafimovich*, 1950, iss. 2, pp. 227–240 (in Russian).
- Lavrenko E. M. Provincial division of the Black Sea-Kazakhstan subregion of the steppe region of Eurasia. *Botanicheskii Zhurnal*, 1970, vol. 55, no. 12, pp. 609–625 (in Russian).
- Lepekhin I. I. *The Travel Notes of the Doctor and the Academy of Sciences Adjunct Ivan Lepekhin in Various provinces of the Russian State in 1768 and 1769*. St. Petersburg, Imperatorskaia Akademiia nauk Publ., 1771. 538 p. (in Russian).
- Natsional'nyi atlas Respubliki Kazakhstan. Pod red. A. R. Medeu. T. 1. Prirodnye usloviia i resursy* [A. R. Medeu, ed. National Atlas of the Republic of Kazakhstan. Vol. 1. Natural Conditions and Resources]. Almaty, Institut geografii Publ., 2010. 506 p. (in Russian).
- Neruchev V. V., Vasiliev N. F. The fauna of reptiles (Reptilia) of the North-Eastern Caspian Sea. *Vestnik zoologii*, 1978, no. 6, pp. 36–41 (in Russian).
- Nikolsky A. M. Reptiles and Amphibians of the Russian Empire (Herpetologia Rossica). *Memoires de L'Academie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg, VIII Serie, Classe Physico-Mathematique*, 1905, vol. XVII, no. 1, pp. 1–518 p. (in Russian).
- Nikolsky A. M. *Faune de la Russie et des Pays Limitrophes Fondee Principalement sur les Collections Musee Zoologique de L'Academie Imperiale des Sciences de Petrograd. Reptiles (Reptilia). Vol. I. Chelonia et Sauria*. Petrograd, Tipografiia Imperatorskoi Akademii Nauk, 1915. 534 p. (in Russian).
- Orlova V. F., Semenov D. V. *Priroda Rossii: zhizn' zhivotnykh. Zemnovodnye i presmykaiushchiesia* [Nature of Russia: Animal Life. Amphibians and Reptiles]. Moscow, Izdatel'stvo AST, 1999. 480 p. (in Russian).
- Paraskiv K. P. *Presmykaiushchiesia Kazakhstana* [The Reptiles of Kazakhstan]. Alma-Ata, AN KazSSR Publ., 1956. 228 p. (in Russian).
- Paraskiv K. P., Butovsky P. M. On the fauna of amphibians and reptiles of Western Kazakhstan. *Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR*, 1960, vol. 13, pp. 148–159 (in Russian).
- Rachkovskaya E. I., Safronova I. N. The new map of botanical-geographic subdivision of Kazakhstan and Middle Asia within the limits of the desert region. *Geobotanical Mapping 1992*. St. Petersburg, Nauka Publ., 1994, pp. 33–49 (in Russian).
- Sarayev F. A., Pestov M. V. To the Cadastre of Reptiles of the Northern and Northeast Caspian Sea. In: *Herpetological Studies in Kazakhstan and Neighboring Countries*. Almaty, ASBK – SOPK Publ., 2010, pp. 174–193 (in Russian).
- Terentyev P. V., Chernov S. A. *Opredelitel zemnovodnykh i presmykayushchikhysya* [The Determinant of Amphibians and Reptiles]. Moscow, Sovetskaya nauka Publ., 1949. 340 p. (in Russian).
- Khodashova K. S. *Prirodnaya sreda i zhivotnyy mir glinistykh polupustyn' Zavolzh'ya*. [Natural Environment and Fauna of the Clay Semi-deserts of the Trans-Volga Region]. Moscow, Leningrad, Izdatel'stvo AN SSSR, 1960. 131 p. (in Russian).
- Chernobay V. F. Amphibians, reptiles and animals of the Eltonsky Natural Park. In: *Bioraznoobrazie i problemy prirodopol'zovaniia v Priel'ton'e. Otv. red. V. F. Chernobay* [V. F. Chernobay, ed. Biodiversity and Nature Management Problems in Prieltonye]. Volgograd, PrinTerra Publ., 2006, pp. 47–59 (in Russian).
- Chernov S. A. Ecological-faunistic review of reptiles in the south of the Volga – Ural interfluve. *Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, 1954, vol. XVI, pp. 137–158 (in Russian).
- Chibilev A. A., Debelo P. V. *Landshafty Uralo-Kaspiyskogo regiona* [Landscapes of the Ural-Caspian Region]. Orenburg, Pechatnyi Dom “Dimur”, 2006. 288 p. (in Russian).
- Shibanov N. V. Materials for the fauna of reptiles of Dagestan. *Proceedings of the State Zoological Museum of Moscow State University*, 1935, iss. 2, pp. 63–68 (in Russian).
- Ananjeva N. B., Tuniyev B., Aghasyan A., Orlov N. L., Tuniyev S., Anderson S., Dujsebayeva T., Terbish K., Melnikov D., Nazarov R., Shestopal A., Litvinchuk S., Shi L., Guo X. *Phrynocephalus helioscopus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*, 2019, article number e.T48835941A48679076. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T48835-941A48679076.en>
- Gmelin J. F. *Caroli a Linné Systema Naturae*. Ed. 13. T. I, Pars III. Lipsiae, G. E. Beer, 1789, pp. 1033–2224.
- Mertens R., Müller L. Liste der Amphibian und Reptilien Europas. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, 1928, Bd. 41, Heft 1, S. 1–62.
- Pallas P. S. *Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Erster Teil*. St. Petersburg, Gedruckt bey der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, 1771. 504 S.

## О границах ареала ящерицы Линдгольма *Darevskia lindholmi* (Sauria, Lacertidae)

О. В. Кукушкин<sup>1, 2✉</sup>, И. С. Турбанов<sup>3, 4</sup>, Р. А. Горелов<sup>5</sup>, А. Г. Трофимов<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Карадагская научная станция им. Т. И. Вяземского – Природный заповедник РАН – филиал ФИЦ «Институт биологии южных морей РАН имени А. О. Ковалевского»  
Россия, 299188, Феодосия, пос. Курортное, ул. Науки, д. 24

<sup>2</sup> Зоологический институт РАН

Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1

<sup>3</sup> Институт Биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина РАН  
Россия, 152742, Ярославская обл., пос. Борок, д. 109

<sup>4</sup> Череповецкий государственный университет

Россия, 162600, Вологодская обл., г. Череповец, просп. Луначарского, д. 5

<sup>5</sup> Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Институт экологии Волжского бассейна РАН  
Россия, 445003, г. Тольятти, ул. Комзина, д. 10

<sup>6</sup> Герпетологическое общество имени А. М. Никольского

Россия, 299038, г. Севастополь, ул. Колобова, д. 15, кв. 495

### Информация о статье

Оригинальная статья

УДК 598.112.23:591.9(477.75)

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-101-122>

Поступила в редакцию 26.08.2021,  
после доработки 23.09.2021,  
принята 29.09.2021

**Аннотация.** Приводятся новые данные о границах ареала ящерицы Линдгольма (*Darevskia lindholmi*) – эндемика Крымского полуострова. Вид характеризуется петрофильностью и населяет широкий спектр биотопов в различных ландшафтных ярусах Горного Крыма. Верхняя граница распространения *D. lindholmi* на юго-западе Главной гряды Крымских гор достигает 1520 м над ур. м. (Ай-Петринская яйла, гора Кемаль-Эгерек), тогда как на других нагорьях с максимальными высотами свыше 1.5 км, но более холодным климатом (Бабуган, Чатырдаг) вид прослежен лишь до 1250 – 1320 м над ур. м. Северная граница ареала *D. lindholmi* в западной части Горного Крыма проходит по Внешней предгорной гряде (правый берег р. Альма), тогда как в восточной – по последним скальным массивам Внутренней предгорной гряды севернее 45° с.ш. Изолированные периферические популяции, выявленные в лесостепных или фриганно-степных ландшафтах Крымского предгорья и засушливого Юго-Восточного побережья, существенно различаются по своей удаленности от основного ареала, численности и плотности населения ящериц. Обсуждается гипотетическая история становления современного ареала *D. lindholmi*.

**Ключевые слова:** *Darevskia (saxicola)* комплекс, Крымские горы, географический изолят

**Финансирование:** Исследования проводились в рамках исследовательских тем госзаданий Министерства науки и высшего образования РФ № 121032300023-7 и АААА-А19-119020590095-9 (О. В. Кукушкин), № 121051100109-1 (И. С. Турбанов) и № АААА-А17-117112040040-3 (Р. А. Горелов).

**Образец для цитирования:** Кукушкин О. В., Турбанов И. С., Горелов Р. А., Трофимов А. Г. О границах ареала ящерицы Линдгольма *Darevskia lindholmi* (Sauria, Lacertidae) // Современная герпетология. Т. 21, вып. 3/4. С. 101 – 122. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-101-122>

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

### ВВЕДЕНИЕ

Ящерица Линдгольма, *Darevskia lindholmi* (Szczerbak, 1962), – единственный европейский представитель видового комплекса *Darevskia (saxicola)*, включающего несколько близкородственных таксонов, распространенных в западной и центральной частях Кавказа, и единственный энде-

мик видового ранга среди пресмыкающихся фауны Крымского полуострова (Доронин и др., 2013; Kukushkin et al., 2021). Распространение *D. lindholmi* ограничено исключительно горной частью Крыма (Щербак, 1962, 1966; Даревский, 1967; Кукушкин, 2009). Обсуждалась также возможность обитания ящерицы Линдгольма на известняковом

✉ Для корреспонденции. Отдел изучения биоразнообразия и экологического мониторинга Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – Природный заповедник РАН – филиал ФИЦ «Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского РАН.

ORCID и e-mail адреса: Кукушкин Олег Витальевич: <https://orcid.org/0000-0002-9311-0860>, [mtasketi2018@gmail.com](mailto:mtasketi2018@gmail.com); Турбанов Илья Сергеевич: <https://orcid.org/0000-0001-9441-2791>, [turba13@mail.ru](mailto:turba13@mail.ru); Горелов Роман Андреевич: <https://orcid.org/0000-0002-0207-2951>, [gorelov.roman@mail.ru](mailto:gorelov.roman@mail.ru); Трофимов Александр Григорьевич: [trofimov\\_aleksan@mail.ru](mailto:trofimov_aleksan@mail.ru).

массиве горы Опук на Керченском полуострове, в 65 км от восточного окончания Крымских гор (Котенко, Кукушкин, 2010; Доронин, 2012; Кукушкин и др., 2017), однако подтверждений этому до настоящего времени не найдено.

Как и большинство представителей рода *Darevskia* Arribas, 1999, ящерица Линдгольма характеризуется петрофильностью и мезофильностью (Щербак, 1962, 1966; Кукушкин, 2009; Титар, 2011). В настоящее время вид известен из большого числа локалитетов в горно-лесной части Крыма (Доронин, 2012) и в общем может быть отнесен к фоновым видам пресмыкающихся крымской фауны. Н. Н. Щербак (1966) указывает, что *D. lindholmi* обитает в широком диапазоне климатических условий, поднимаясь в горы до 1200 м над ур. м. Отмечалось однако, что «Распространение ящериц данного вида носит неравномерный характер. Чаще ... они встречаются в западной части зоны главного хребта и Южного берега» (Щербак, 1966, с. 145), что подтверждается и нашими наблюдениями (Кукушкин, 2009). Ранние сводки по герпетофауне Крыма (Браунер, 1905; Никольский, 1915) указывают на обилие находок скальной ящерицы на Южном берегу и, напротив, их редкость на северном склоне Крымских гор, особенно в предгорье. Позже северная граница ареала ящерицы Линдгольма была уточнена. По результатам исследований в 1950-е гг. ее проводили через г. Бахчисарай, г. Симферополь и с. Вишенное в Белогорском районе. Отмечалось, что в долине р. Бююк-Карасу ареал вида далеко выдается в северном направлении, в то время как на участке между г. Симферополь и г. Белогорск его граница показана на карте лишь приблизительно (Щербак, 1962, рис. 4, с. 1380) и в любом случае не заходит севернее г. Симферополь (Щербак, 1966, рис. 43, с. 146; Даревский, 1967, рис. 24, с. 68). В перечисленных источниках имеются также неясности относительно локализации пунктов находок вида в долине р. Альма на северо-западе крымского предгорья. В качестве наиболее восточного пункта ареала ящерицы Линдгольма приводился мыс Киик-Атлама между г. Феодосия и горным массивом Карадаг (Щербак, 1962, 1966; Даревский, 1967). Музейные сборы из северной части предгорий ограничены, главным образом, популяцией горы Ак-Кая в Белогорском районе и немногими другими пунктами (Щербак, 1966; Зиненко, Гончаренко, 2011; Доронин, 2012), притом что указания на выявление периферических популяций *D. lindholmi* имеются в многочисленных публикациях (Кукушкин, Свириденко, 2002; Кукушкин, 2004, 2007, 2009; Кукушкин и др., 2019).

Детализация ареалов пресмыкающихся имеет высокую научную значимость, поскольку выявление и изучение периферических популяций позволяет получить более полное представление об экологических предпочтениях видов и осветить «узкие места» в биологии. Следует отметить, что северные границы ареалов характерных представителей герпетофауны горно-лесного Крыма, проникающих в зону предгорий (таких как *Triturus karelinii* (Strauch, 1870), *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890, *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775), *Lacerta agilis tauridica* Suchow, 1927, *Zamenis situla* (Linnaeus, 1785)), по сей день остаются недостаточно известными (Кукушкин и др., 2019, 2020). В полной мере это относится и к *D. lindholmi*. Площадь Крымского предгорья составляет 3945 км<sup>2</sup> (Ена и др., 2001). В настоящее время этот обширный район (58% территории Горного Крыма и почти 15% всей площади Крымского полуострова) является одним из наименее исследованных в герпетологическом отношении участков полуострова, особенно в области перехода горных ландшафтов в равнинные.

Целью настоящего исследования было получение точных сведений о современном распространении ящерицы Линдгольма.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Выводы данной работы базируются на результатах экспедиционных исследований в 1996–2021 гг. Особенно интенсивно уточнение границ ареала *D. lindholmi* производилось в 2017–2021 гг. В этот период были обследованы все скальные массивы и обнажения коренных пород в пределах Внутренней и Внешней предгорных гряд, имеющие площадь, достаточную для устойчивого существования популяций вида (от г. Севастополь на западе и юге до южных частей Нижнегорского и Советского районов Республики Крым на востоке и севере). Кроме того, поисками были охвачены: восточный участок Главной гряды Крымских гор от массива Агармыш к северу от г. Старый Крым (Кировский район) до мысов Киик-Атлама и Ильи (Феодосийский городской округ), все прибрежные горные массивы в границах Судакского городского округа, большая часть Крымского нагорья (яйлы), а также территория природного заповедника «Опукский» в Керченском Причерноморье.

Базовые сведения о геологическом и физико-географическом районировании Горного Крыма приводятся, соответственно, по М. В. Муратову (1960) и В. В. Юдину (2009), П. Д. Подгородецкому (1988) и И. П. Ведю (2000). Северная граница Горного Крыма принята в соответствии с картой, составленной по материалам геоботанических ис-

следований Г. И. Поплавской (1948) (Панин, 2013, с. 41). Внутренняя и Внешняя предгорные гряды дифференцируются по характеру и возрасту преобладающих отложений горных пород. Внутренняя гряда сложена преимущественно верхнемеловыми мшанковыми и эоценовыми нуммулитовыми известняками и характеризуется протяженностью порядка 125 км (от возвышенности Мекензиевы горы к востоку от г. Инкерман на территории Севастополя до горы Бор-Кая в Судакском городском округе), высотами до 740 м над ур. м. Внешнюю гряду формируют известняки и ракушечники неогенового возраста; ее протяженность – около 115 км (от п-ва Маячный в г. Севастополь и высот Кара-Тау на правом берегу р. Бельбек до междуречья Бештерека и Зуи восточнее г. Симферополь), высота – не более 350 м над ур. м. На большей части территории Белогорского района Внешняя гряда орографически сливается с Внутренней, фрагментарно проявляясь в рельефе в виде слабо выраженного уступа высотой до 10 м. Рельеф предгорий имеет сравнительно молодой возраст. На юго-западе Внутренней гряды известняковые толщи были раскрыты эрозией не ранее среднего плейстоцена (позже 300 тыс. лет назад), а в ее восточной и северной частях – в позднем плейстоцене и голоцене (Амеличев и др., 2011; Климчук и др., 2011, 2012). Далеко выдвинутый на север юрский массив Агармыш (722 м над ур. м.) по своей географической позиции может быть отнесен к зоне предгорий, но в геологическом отношении и по своим природным характеристикам принадлежит к Главной гряде Крымских гор (Подгородецкий, 1988; Дидух, 1992).

Западное предгорье включает участки долин рек бассейна Черного моря: Черной, Бельбека, Качи и Альмы. В свою очередь, восточному предгорью принадлежат долины рек Биюк-Карасу (крупнейшего притока р. Салгир) и Кучук-Карасу, а также Сувлу-Индола и некоторых других рек, впадающих в залив Сиваш. Участок предгорий от долины р. Салгир в г. Симферополь до р. Бурульча рассматривался нами в составе центрального предгорья.

Климат западного предгорья мягкий, с субсредиземноморскими чертами, проявляющимися в положительных среднемесячных температурах зимних месяцев и преобладании осадков холодного периода года над осадками теплого периода (Панин, 2012), особенно в долинах Бельбека и Качи к западу от г. Бахчисарай, где проходит северная граница распространения фисташки туполистной (*Pistacia mutica*) и одичавшего инжира (*Ficus carica*). Для центрального и восточного предгорья характерны неморальные варианты субсредиземноморских ландшафтов; климат по-

лузасушливый умеренный, среднеянварские температуры ниже 0°C, годовой максимум осадков приходится на летние месяцы (Гаркуша и др., 2012; Панин, 2012). Растительность представлена разнотравно-типчачковыми степями и остепненными гемиксерофильными редколесьями с доминированием дубов пушистого (*Quercus pubescens*) и скального (*Q. petraea*) – остатками лесов, уничтоженных в историческую эпоху (Гаркуша, Багрова, 2012; Лисецкий и др., 2017). На трансформированных человеком участках всюду в предгорье распространены шибляки с преобладанием держидерева (*Paliuris spina-christi*), видов боярышников (*Crataegus* spp.) и жасмина кустарникового (*Jasminum fruticans*).

Суммарная протяженность побережья Горного Крыма превышает 200 км. Юго-Восточным побережьем Крыма мы называем участок от долины р. Ускют близ восточной границы Алуштинского городского округа до г. Феодосия, характеризующийся жарким и крайне засушливым климатом с чертами континентальности (Бобра и др., 2001). В целом этот район соответствует выделяемым географами орографическим областям: Судакско-Карадагскому низкогорью и Коктебельско-Феодосийскому мелкогорью (Муратов, 1960; Клюкин, 2007). Участок от юрских высот Каябаш (западнее г. Балаклава) до южных склонов нагорья Караби-Яйла (до линии «перевал Кокасан – Канакская балка») рассматривается в составе Южного берега – района с климатом, наиболее близким к средиземноморскому (Ведь, 2000; Гаркуша и др., 2012).

Вывод об отсутствии *D. lindholmi* в том или ином пункте выносился по результатам не менее чем двукратного его обследования при погоде, благоприятствующей активности ящериц. Однако в большинстве случаев локалитеты посещались многократно в течение периода исследований. Изучены также каталоги крупнейших фондовых коллекций пресмыкающихся Украины и России: Зоологического музея Национального научно-природоведческого музея НАН Украины (г. Киев) (ЗМ ННПМ), Музея природы Харьковского национального университета (МП ХНУ) (Зиненко, Гончаренко, 2011), Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) (ЗИН), Зоологического музея Московского государственного университета (ЗМ МГУ).

Количественные данные получены при учетах на маршрутах, проложенных в местообитаниях вида вдоль скал и обрывов. Были приняты следующие градации плотности популяций *D. lindholmi*: более 10 особ. / 100 м маршрута – многочисленный, 5 – 10 особ. / 100 м – обычный;

1 – 4 особ. / 100 м – редкий; менее 1 особ. / 100 м – очень редкий.

Большинство использованных в данной работе фотографий выполнено О. В. Кукушкиным.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### *Границы ареала*

Рассмотрим особенности распространения *D. lindholmi* в различных ландшафтных областях Горного Крыма. Основные результаты исследований представлены на рис. 1. В большинстве перечисленных пунктов ареала *D. lindholmi* впервые обнаружена авторами статьи в период с 2017 по 2021 г. При наличии упоминаний о находках вида в литературных источниках приводятся соответствующие ссылки.

*Западное предгорье.* В западном Крыму граница ареала *D. lindholmi* проводилась от мыса Фиолент и центральных районов Гераклейского полуострова на восток и северо-восток по долине р. Черная и далее к среднему течению рек Кача и Альма в пределах Бахчисарайского района (Щербак, 1966). На приведенной в этом источнике карте ареала ящерицы Линдгольма показаны два изолированных локалитета в нижнем течении р. Альма (со ссылкой на коллекционные сборы музейных хранилищ), однако значки «ящерицы не обнаружены» на карте возле этих пунктов дают понять, что сам исследователь не наблюдал здесь этот вид лично.

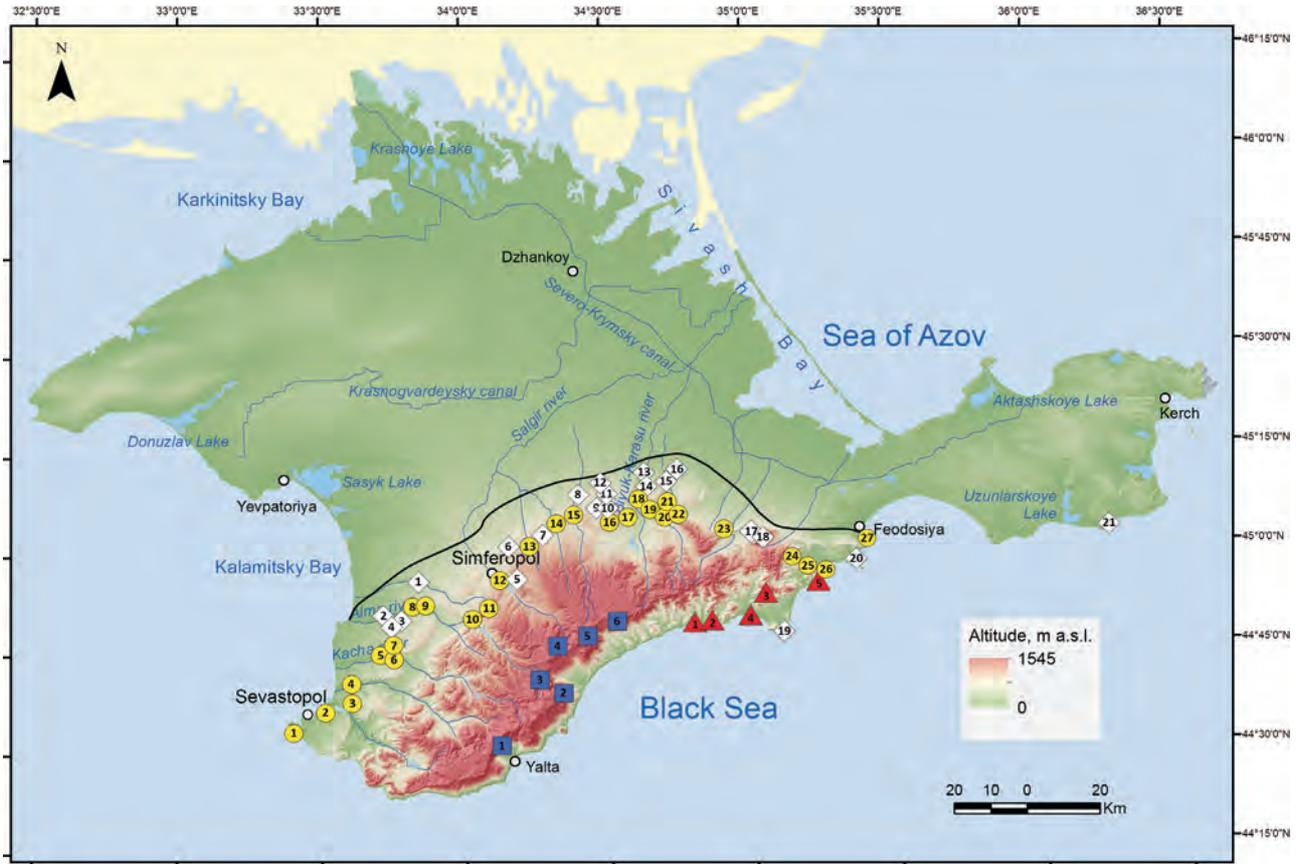
По нашим данным, наиболее западным пунктом находок *D. lindholmi* является перешеек п-ва Маячный на крайнем западе территории г. Севастополь (см. рис. 1). Ящерицы начинают встречаться на юго-западном побережье Гераклейского полуострова примерно в 10 км к северо-западу от мыса Фиолент и 3 км к юго-востоку от Херсонесского маяка (Кукушкин, Свириденко, 2002; Кукушкин и др., 2019). Область распространения вида представляет собой узкую полосу, поскольку ящерицы населяют здесь клифы неогеновых известняков над морем (рис. 2, 1) и лишь местами встречаются на различных руинах на небольшом удалении (до 100 м) от береговых обрывов.

На северо-западе Гераклейского полуострова (от Херсонесского маяка на мысе Кап-Фанари до руин Херсонесского городища включительно) ящерица Линдгольма никогда не регистрировалась (Кукушкин и др., 2019). Очевидно, обращенные к северу клифы неогеновых известняков, формирующие обрывистый берег Севастопольской бухты, не отвечают экологическим требованиям вида. В то же время *D. lindholmi* населяет многие глубокие балки, прорезающие центральную часть плато Гераклейского полуострова, и местами вы-

ходит на его северо-восточное и центральное побережье. Однако западнее восточного мыса бухты Карантинная вид не отмечался. В целом на северном побережье Севастополя *D. lindholmi* встречается редко и приурочена здесь исключительно к антропогенным местообитаниям: заросшим деревой (*Lucium barbarum*) фортификациям XIX в., каменным лестницам, укрепляющим склоны стенам, бетонным молам, иногда даже к постаментам памятников в скверах (Кукушкин и др., 2019).

Севернее г. Инкерман в месте впадения р. Черная в Севастопольскую бухту граница ареала отклоняется от побережья (где отсутствуют условия для обитания скальных ящериц) и последовательно пересекает долины рек северо-западного склона Крымских гор. В долине р. Бельбек *D. lindholmi* отмечена на минимальном удалении 4 – 5 км от побережья моря, в долинах рек Кача и Альма – в 12 – 16 км от моря (рис. 2, 2, 3). Вдоль Бельбека вид встречается на обоих берегах, но чаще на левом, местами достигая высокой численности (западный берег водохранилища в Камышловском овраге близ с. Дальнее, руины в урочище Кокораки близ с. Верхнесадовое), однако уже в междуречье Бельбека и Качи он становится весьма редким и выявлен в очень небольшом количестве лишь на горе Керменчик в урочище Каратау (см. рис. 1). В нижнем течении Качи и Альмы *D. lindholmi* встречается спорадически на отдельных участках правого берега этих рек и имеет весьма низкую плотность популяций. Здесь наблюдали не более 1 – 3 особей за 1 – 2 часа целенаправленных поисков. Поселения ящериц приурочены к обнажениям известняка на бортах речных долин и могут располагаться как на берегу реки, так и на удалении свыше 1 км от ее русла. На левом берегу р. Альма и на водоразделе между Альмой и Качей *D. lindholmi* не найдена, несмотря на наличие подходящих лесных и скально-степных биотопов в глубоких балках Сакав и Эски-Кышав (см. рис. 1). Максимальная высота находок вида в данном районе не достигает 200 м над ур. м. *D. lindholmi* становится широко распространенным многочисленным видом только на относящихся к Внутренней гряде ущелистых участках среднего течения перечисленных выше рек: по Бельбеку – выше с. Красный Мак, по Каче – выше водохранилища Эгиз-Оба и, особенно, с. Предущельное, по Альме – выше с. Скалистое и с. Приятное Свидание (Бахчисарайский район).

*Центральное предгорье.* В Симферопольском районе ящерица Линдгольма в относительно большом количестве (обычный или многочисленный вид) наблюдалась нами на обрывистых южных склонах куэстовых возвышенностей в между-



**Рис. 1.** Границы ареала *Darevskia lindholmi*. Желтый круг – наиболее северные пункты находок вида: 1 – п-ов Маячный [Сев; 44.566 N, 33.398 E;  $h = 1 - 31$  м] (Кукушкин, Свириденко, 2002; Кукушкин, 2009; Кукушкин и др., 2019); 2 – восточный мыс бухты Карантинная и близ вершины бухты Артиллерийская [Сев; 44.615 N, 33.503 E;  $h = 2 - 50$  м] (Кукушкин и др., 2019); 3 – Клеопина балка, окр. г. Инкерман [Сев; 44.623 N, 33.605 E;  $h = 20 - 90$  м] (Щербак, 1966); 4 – долина р. Бельбек, окр. с. Фруктовое [Сев; 44.68 N, 33.6 E;  $h = 35$  м] (Кукушкин и др., 2019); 5 – долина р. Кача, гора Сырт-Баир, окр. с. Некрасовка [Бхч; 44.751 N, 33.686 E;  $h = 60$  м]; 6 – междуречье Бельбека и Качи, гора Керменчик, окр. с. Красная Заря [Бхч; 44.734 N, 33.733 E;  $h = 175$  м] (Кукушкин и др., 2019); 7 – долина р. Кача, гора Безз-Тау, окр. с. Фурмановка и с. Долинное [Бхч; 44.765 N, 33.751 E;  $h = 178$  м] (Кукушкин и др., 2019); 8 – правый берег р. Альма, с. Каштаны [Бхч; 44.868 N, 33.8 E;  $h = 80$  м]; 9 – долина р. Альма, овраг Биюк-Джангил, окр. с. Плодовое [Бхч; 44.877 N, 33.839 E;  $h = 143$  м]; 10 – долина р. Альма, скалы Кабазы, окр. с. Малиновка [Бхч; 44.84 N, 34.027 E;  $h = 330$  м]; 11 – близ истока р. Западный Булганак, гора Хаялар, окр. с. Залесье [Смф; 44.879 N, 34.081 E;  $h = 400$  м]; 12 – долина р. Малый Салгир, грот Чокурча и гора Кара-Оба, г. Симферополь [Смф; 44.959 N, 34.135 E;  $h = 280$  м]; 13 – долина р. Бештерек, скалы Бештерек-Каясы, окр. с. Мазанка [Смф; 45.016 N, 34.245 E;  $h = 346$  м]; 14 – долина р. Зуя, возвышенность Барут-Хане, окр. с. Литвиненково [Бел; 45.106 N, 34.305 E;  $h = 220$  м]; 15 – долина р. Бурульча, урочище Борла, окр. с. Долиновка [Бел; 45.122 N, 34.381 E;  $h = 245$  м]; 16 – междуречье Бурульчи и Биюк-Карасу, скалы долины Сабах-Когей, окр. с. Русаковка [Бел; 45.108 N, 34.499 E;  $h = 307$  м]; 17 – долина р. Биюк-Карасу, скалы Биюк-Сарак-Кая и Кучук-Сарак-Кая, Джиркуба, окр. с. Мироновка [Бел; 45.111 N, 34.557 E;  $h = 260$  м]; 18 – долина р. Биюк-Карасу, гора Сырт-Кая и грот-источник Кок-Коба, окр. с. Вишенное [Бел; 45.123 N, 34.604 E;  $h = 196$  м] (Щербак, 1962, 1966; Зиненко, Гончаренко, 2011); 19 – гора Аджилар, окр. с. Белая Скала [Бел; 45.102 N, 34.651 E;  $h = 295$  м] (Кукушкин, 2009); 20 – долина р. Кучук-Карасу, гора Айлянма-Кая, окр. с. Мичуринское [Бел; 45.091 N, 34.687 E;  $h = 330$  м]; 21 – долина р. Кучук-Карасу, ущелье Кельдыбан, скалы Коркунушлы-Кая, окр. с. Пролом [Бел; 45.109 N, 34.708 E;  $h = 260$  м]; 22 – долина р. Кучук-Карасу, гора Бурундук-Кая, массив Кубалач, окр. с. Мичуринское [Бел; 45.093 N, 34.707 E;  $h = 338$  м] (Кукушкин, 2009); 23 – долина р. Сувлу-Индол, гора Бор-Кая, окр. с. Курское [Сдж; 45.053 N, 34.923 E;  $h = 260$  м] (Кукушкин, 2009); 24 – ущелье р. Биюк-Узень, овраг Караин-Дере, окр. г. Старый Крым [Кир; 44.975 N, 35.118 E;  $h = 400$  м] (Кукушкин, 2009); 25 – гора Отлу-Кая, окр. пос. Щебетовка [Фео; 44.965 N, 35.180 E;  $h = 275$  м] (Кукушкин, 2009); 26 – заповедник «Карадагский», окр. пос. Коктебель [Фео; 44.936 N, 35.251 E;  $h = 0.5 - 330$  м] (Кукушкин, 2007, 2009); 27 – урочище Карантин, г. Феодосия [Фео; 45.022 N, 35.4 E;  $h = 26$  м] (Кукушкин, 2004, 2009; Кукушкин и др., 2017); **белый ромб – ящерицы не найдены:** 1 – долина р. Западный Булганак, скалы Аглаган-Кая, окр. с. Пожарское [Бхч; 44.94 N, 33.85 E;  $h = 130$  м]; 2 – долина р. Альма, гора Кыршавлу-Оба, окр. с. Дорожное [Бхч; 44.88 N, 33.81 E;  $h = 145$  м]; 3 – долина р. Альма, балка Сакав, окр. с. Брянское [Бхч; 44.86 N, 33.82 E;  $h = 125$  м]; 4 – междуречье Альмы и Качи, балка Эски-Кышав (= Баккал-Су), окр. с. Кочергино [Бхч; 44.83 N, 33.8 E;  $h = 150$  м]; 5 – долина р. Малый Салгир, гора Мурун-Кыр, окр. с. Строгоновка [Смф; 44.95 N, 34.21 E;  $h = 370$  м]; 6 – долина р. Чуюнчи, окр. с. Живописное [Смф; 45.04 N, 34.17 E;  $h = 270$  м]; 7 – долина р. Бештерек, скалы Хырлар, окр. с. Донское [Смф; 45.06 N, 34.21 E;  $h = 299$  м]; 8 – долина р. Бурульча, балка Токай, окр. с. Долиновка [Бел; 45.15 N, 34.4 E;  $h = 200$  м]; 9 – междуречье Бурульчи и Биюк-Карасу, скальные гряды к 3-ЮЗ от с. Русаковка [Бел; 45.11 N, 34.46 E;  $h = 290$  м]; 10 – гора Ак-Кая-Чегер, к Ю-ЮЗ от с. Русаковка [Бел; 45.11 N, 34.47 E;  $h = 285$  м]; 11 – безымянные скалы в с. Луговое [Бел; 45.15 N, 34.5 E;  $h = 210$  м]; 12 – балка Кангил, окр. с. Ударное [Бел; 45.20 N, 34.49 E;  $h = 150$  м]; 13 – долина р. Биюк-Карасу, урочище Хош-Коба, окр. с. Мельники [Бел; 45.20 N, 34.63 E;  $h = 110$  м]; 14 – долина р. Биюк-Карасу, скалы Тогерек-Кая, окр. с. Туровка [Бел; 45.16 N, 34.62 E;  $h = 210$  м]; 15 – долина р. Кучук-Карасу, окр. с. Павловка [Бел; 45.18 N, 34.72 E;  $h = 165$  м]; 16 – балка Терень-Джилга, окр. с. Лучевое [Свт; 45.21 N, 34.79 E;  $h = 110$  м]; 17 – ущелье р. Куру-Индол, горы Малый Агармыш и Шпиль, окр. с. Холодовка [Сдж; 45.06 N, 35.01 E;  $h = 460$  м]; 18 – гора Большой Агармыш, окр.

г. Старый Крым [Кур; 45.04 N, 35.06 E;  $h = 720$  м]; 19 – п-ов Меганом, окр. с. Миндальное [Сдж; 44.8 N, 35.09 E;  $h = 1 - 360$  м] (Кукушкин, 2004, 2009); 20 – мыс Киик-Атлама, окр. пос. Орджоникидзе [Фео; 44.97 N, 35.36 E;  $h = 1 - 150$  м] (Шербак, 1962, 1966; Кукушкин, 2004, 2009); 21 – гора Опук, окр. с. Яковенково [Лен; 45.04 N, 36.24 E;  $h = 1 - 180$  м] (Котенко, Кукушкин, 2010; Доронин, 2012; Кукушкин и др., 2017); **красный треугольник – изолированные популяции Юго-Восточного побережья:** 1 – близ устья р. Юртын-Узен, мыс Агира (= Чобан-Кулле), окр. с. Морское [Сдж; 44.812 N, 34.746 E;  $h = 1 - 36$  м]; 2 – близ устья р. Ворон, мыс Ай-Фока и овраг Чаушин-Дересы, окр. с. Веселое [Сдж; 44.819 N, 34.842 E;  $h = 0.5 - 320$  м]; 3 – хребет Токлук-Сырт, ущелье Армутлук-Дере, окр. с. Богатовка [Сдж; 44.873 N, 35.06 E;  $h = 200$  м]; 4 – близ устья р. Суук-Су, мыс Алчак, г. Судак [Сдж; 44.834 N, 34.988 E;  $h = 1 - 100$  м] (Кукушкин, 2009); 5 – кекур Шайтан-Капу, заповедник «Карадagsкий», окр. пос. Курортное [Фео; 44.915 N, 35.231 E;  $h = 5$  м] (Кукушкин, 2004, 2007, 2009; Котенко, Кукушкин, 2010); **синий квадрат – наиболее высоко расположенные пункты находок на обособленных нагорьях:** 1 – Ай-Петринская яйла, участок Ялтинская яйла, гора Кемаль-Эгerek, окр. с. Многооречье [Бхч; 44.579 N, 34.183 E;  $h = 1520$  м]; 2 – Бабуган-Яйла, гора Куш-Кая, окр. пос. Виноградный [Алт; 44.644 N, 34.317 E;  $h = 1320$  м]; 3 – хребет Синап-Даг, гора Большая Чучель, Национальный парк «Крымский» [Алт; 44.65 N, 34.236 E;  $h = 1320$  м] (Пузанов, 1931; Шербак, 1966; Котенко, Кукушкин, 2010); 4 – нижнее плато Чатырдаг, окр. перевала Ангарский [Алт; 44.759 N, 34.314 E;  $h = 1250$  м]; 5 – Демерджи-Яйла, окр. с. Генеральское [Алт; 44.788 N, 34.446 E;  $h = 1230$  м]; 6 – Караби-Яйла, гора Тай-Коба [Смф; 44.835 N, 34.513 E;  $h = 1260$  м]. Граница Горного Крыма показана сплошной линией;  $h$  – высота находок вида над ур. м. *Аббревиатуры административных единиц:* Сев – территория г. Севастополь; городские округа Республики Крым: Алт – Алустинский, Сдж – Судакский, Фео – Феодосийский; районы Республики Крым: Бхч – Бахчисарайский, Смф – Симферопольский, Бел – Белогорский, Сов – Советский, Кур – Кировский; Лен – Ленинский

**Fig. 1. Limits of *Darevskia lindholmi* range. Yellow circle indicates northernmost points of the species records:** 1 – Mayachnyi Peninsula [Сев; 44.566 N, 33.398 E;  $h = 1 - 31$  м] (Kukushkin, Sviridenko, 2002; Kukushkin, 2009; Kukushkin et al., 2019); 2 – eastern cape of Karantinnaya Bay and near the top of Artilleriyaskaya Bay [Сев; 44.615 N, 33.503 E;  $h = 2 - 50$  м] (Kukushkin et al., 2019); 3 – Kleopina ravine, near the town of Inkerman [Сев; 44.623 N, 33.605 E;  $h = 20 - 90$  м] (Szczerbak, 1966); 4 – Bel'bek River valley, near Fruktovoe village [Сев; 44.68 N, 33.6 E;  $h = 35$  м] (Kukushkin et al., 2019); 5 – Kacha River valley, Syrt-Bair Mount, near Nekrasovka village [Bak; 44.751 N, 33.686 E;  $h = 60$  м]; 6 – Bel'bek and Kacha rivers interfluvium, Kermenchik Mount, near Krasnaya Zarya village [Bak; 44.734 N, 33.733 E;  $h = 175$  м] (Kukushkin et al., 2019); 7 – Kacha River valley, Beyaz-Tau Mount, near Furmanovka and Dolinnoe villages [Bak; 44.765 N, 33.751 E;  $h = 178$  м] (Kukushkin et al., 2019); 8 – right bank of Alma River, Kashtany village [Bak; 44.868 N, 33.8 E;  $h = 80$  м]; 9 – Alma River valley, Biyuk-Dzhangil ravine, near Plodovoe village [Bak; 44.877 N, 33.839 E;  $h = 143$  м]; 10 – Alma River valley, Kabazi rocks, near Malinovka village [Bak; 44.84 N, 34.027 E;  $h = 330$  м]; 11 – area of the head of Zapadnyi Bulganak River, Khayalar Mount, near Zalesje village [Sim; 44.879 N, 34.081 E;  $h = 400$  м]; 12 – Malyi Salgir River valley, Chokurcha grotto and Kara-Oba Mount, Simferopol city [Sim; 44.959 N, 34.135 E;  $h = 280$  м]; 13 – Beshterek River valley, Beshterek-Kayasy rocks, near Mazanka village [Sim; 45.016 N, 34.245 E;  $h = 346$  м]; 14 – Zuya River valley, Barut-Khane Upland, near Litvinenkovo village [Bel; 45.106 N, 34.305 E;  $h = 220$  м]; 15 – Burulcha River valley, Borla locality, near Dolinovka village [Bel; 45.122 N, 34.381 E;  $h = 245$  м]; 16 – Burulcha and Biyuk-Karasu rivers interfluvium, rocky belt of Sabakh-Kogey Valley, near Rusakovka village [Bel; 45.108 N, 34.499 E;  $h = 307$  м]; 17 – Biyuk-Karasu River valley, Biyuk-Sarak-Kaya, Kuchuk-Sarak-Kaya, and Dzirkuba rocks, near Mironovka village [Bel; 45.111 N, 34.557 E;  $h = 260$  м]; 18 – Biyuk-Karasu River valley, Syrt-Kaya Mount and Kok-Koba grotto, near Vishennoe village [Bel; 45.123 N, 34.604 E;  $h = 196$  м] (Szczerbak, 1962, 1966; Zinenko, Goncharenko, 2011); 19 – Adzhilar Mount, near Belaya Skala village [Bel; 45.102 N, 34.651 E;  $h = 295$  м] (Kukushkin, 2009); 20 – Kuchuk-Karasu River valley, Ailyanma-Kaya Mount, near Michurinskoe village [Bel; 45.091 N, 34.687 E;  $h = 330$  м]; 21 – Kuchuk-Karasu River valley, Keldyban gorge, Korkunyshly-Kaya rocks, near Prolom village [Bel; 45.109 N, 34.708 E;  $h = 260$  м]; 22 – Kuchuk-Karasu River valley, Burunduk-Kaya Mount, Kubalach massif, near Michurinskoe village [Bel; 45.093 N, 34.707 E;  $h = 338$  м] (Kukushkin, 2009); 23 – Suvlu-Indol River valley, Bor-Kaya Mount, near Kurskoe village [Sud; 45.053 N, 34.923 E;  $h = 260$  м] (Kukushkin, 2009); 24 – Biyuk-Uzen River gorge, Karain-Dere ravine, near the town of Staryi Krym [Kir; 44.975 N, 35.118 E;  $h = 400$  м] (Kukushkin, 2009); 25 – Otluk-Kaya Mount, near Shechetovka settlement [The; 44.965 N, 35.180 E;  $h = 275$  м] (Kukushkin, 2009); 26 – “Karadagsky” Nature Reserve, near Koktebel settlement [The; 44.936 N, 35.251 E;  $h = 0.5 - 330$  м] (Kukushkin, 2007, 2009); 27 – Karantin locality, town of Theodosia [The; 45.022 N, 35.4 E;  $h = 26$  м] (Kukushkin, 2004, 2009; Kukushkin et al., 2017); **white rhombus – no lizards were found:** 1 – Zapadnyi Bulganak River valley, Aglagan-Kaya rock, near Pozharskoe village [Bak; 44.94 N, 33.85 E;  $h = 130$  м]; 2 – Alma River valley, Kyrshavlu-Oba Mount, near Dorozhnoe village [Bak; 44.88 N, 33.81 E;  $h = 145$  м]; 3 – Alma River valley, Sakav ravine, near Bryanskoe village [Bak; 44.86 N, 33.82 E;  $h = 125$  м]; 4 – Alma and Kacha rivers interfluvium, Eski-Kyshav (=Bakkal-Su) ravine, near Kochergino village [Bak; 44.83 N, 33.8 E;  $h = 150$  м]; 5 – Malyi Salgir River valley, Murun-Kyr Mount, near Strogonovka village [Sim; 44.95 N, 34.21 E;  $h = 370$  м]; 6 – Chuyunchi River valley, near Zhivopisnoe village [Sim; 45.04 N, 34.17 E;  $h = 270$  м]; 7 – Beshterek River valley, Khyrlar rocks, near Donskoe village [Sim; 45.06 N, 34.21 E;  $h = 299$  м]; 8 – Burulcha River valley, Tokay ravine, near Dolinovka village [Bel; 45.15 N, 34.4 E;  $h = 200$  м]; 9 – Burulcha and Biyuk-Karasu rivers interfluvium, rocky ranges to W-SW from Rusakovka village [Bel; 45.11 N, 34.46 E;  $h = 290$  м]; 10 – Ak-Kaya-Cheger Mount to S-SW from Rusakovka village [Bel; 45.11 N, 34.47 E;  $h = 285$  м]; 11 – nameless rocks in Lugovoe village [Bel; 45.15 N, 34.5 E;  $h = 210$  м]; 12 – Kangil ravine, near Udarnoe village [Bel; 45.20 N, 34.49 E;  $h = 150$  м]; 13 – Biyuk-Karasu River valley, Khosh-Koba locality, near Mel'niki village [Bel; 45.20 N, 34.63 E;  $h = 110$  м]; 14 – Biyuk-Karasu River valley, Togerek-Kaya rocks, near village Turovka [Bel; 45.16 N, 34.62 E;  $h = 210$  м]; 15 – Kuchuk-Karasu River valley, near Pavlovka village [Bel; 45.18 N, 34.72 E;  $h = 165$  м]; 16 – Teren-Dzhilga ravine, near Luchevoe village [Sov; 45.21 N, 34.79 E;  $h = 110$  м]; 17 – Kuru-Indol River gorge, Malyi Agaramysh Mount and Shpil' Mount, near Kholodovka village [Sud; 45.06 N, 35.01 E;  $h = 460$  м]; 18 – Bolshoy Agarmysh Mount, near the town of Staryi Krym [Kir; 45.04 N, 35.06 E;  $h = 720$  м]; 19 – Meganom Peninsula, near Mindal'noe village [Sud; 44.8 N, 35.09 E;  $h = 1 - 360$  м] (Kukushkin, 2004, 2009); 20 – Kyik-Atlama Cape, near Ordzhonikidze settlement [The; 44.97 N, 35.36 E;  $h = 1 - 150$  м] (Szczerbak, 1962, 1966; Kukushkin, 2004, 2009); 21 – Opuk Mount, near Yakovenkovo village [Len; 45.04 N, 36.24 E;  $h = 1 - 180$  м] (Kotenko, Kukushkin, 2010; Dronin, 2012; Kukushkin et al., 2017); **red triangle – isolated populations of the Southeastern Coast:** 1 – near Yurty-Uzen River mouth, Agira (= Choban-Kulle) Cape, near Morskoe village [Sud; 44.812 N, 34.746 E;  $h = 1 - 36$  м]; 2 – near Voron River mouth, Ai-Foka Cape and Chaushin-Deresy ravine, near Vesyoloe village [Sud; 44.819 N, 34.842 E;  $h = 0.5 - 320$  м]; 3 – Tokluk-Syrt Ridge, Armutluk-Dere gorge, near Bogatovka village [Sud; 44.873 N, 35.06 E;  $h = 200$  м]; 4 – near Suuk-Su River mouth, Alchak Cape, the town of Sudak [Sud; 44.834 N, 34.988 E;  $h = 1 - 100$  м] (Kukushkin, 2009); 5 – Shaitan-Kapu islet, “Karadagsky” Nature Reserve, near Kurortnoe settlement [The; 44.915 N, 35.231 E;  $h = 5$  м] (Kukushkin, 2004, 2007, 2009; Kotenko, Kukushkin, 2010); **blue square are highest points of the species' records on the separate areas of the highlands:** 1 – Ai-Petrinskaya Yayla Plateau, Yaltinskaya Yayla area, Kемаль-Эгerek Mount, near Mnogorechje village [Bah; 44.579 N, 34.183 E;  $h = 1520$  м]; 2 – Babugan-Yayla Plateau, Kush-Kaya Mount, near Vinogradnyi settlement [Alu; 44.644 N, 34.317 E;  $h = 1320$  м]; 3 – Sinap-Dag Ridge, Bolshaya Chuchel' Mount, National Nature Park “Krymsky” [Alu; 44.65 N, 34.236 E;  $h = 1320$  м] (Puзанov, 1931; Szczerbak, 1966; Kotenko, Kukushkin, 2010); 4 – lower plateau of Chatyrdag massif, environs of Angarsky pass [Alu; 44.759 N, 34.314 E;  $h = 1250$  м]; 5 – Demerdzhi-Yayla Plateau, near General'skoe village [Alu; 44.788 N, 34.446 E;  $h = 1230$  м]; 6 – Karabi-Yayla Plateau, Tay-Koba Mount [Sim; 44.835 N, 34.513 E;  $h = 1260$  м]. The border of the Crimean Mountains shown by the solid line;  $h$  – altitude of the species records, m a. s. l. *Abbreviations of administrative units:* Сев – Sevastopol city; Urban Territories of the Republic of Crimea: Ал – Alushta, Суд – Sudak, The – Theodosia; Districts of the Republic of Crimea: Bak – Bakhchisaray, Sim – Simferopol, Бел – Belogorsk, Сов – Sovetsky, Kir – Kirovsky; Лен – Leninsky



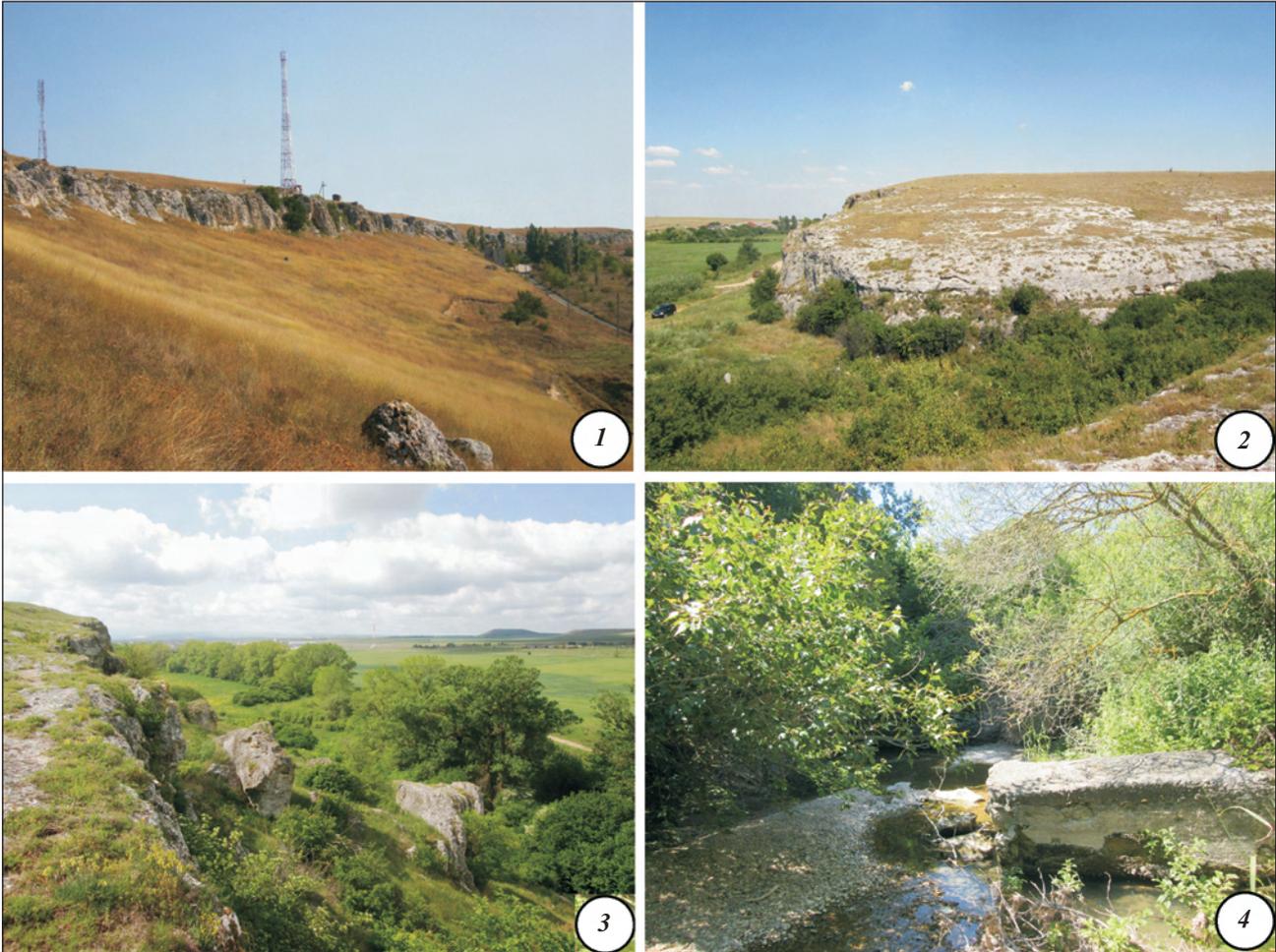
**Рис. 2.** Биотопы *Darevskia lindholmi* в западном предгорье: 1 – п-ов Маячный, г. Севастополь; 2 – долина р. Кача, Бахчисарайский район; 3 – берег р. Альма в с. Каштаны, Бахчисарайский район; 4 – долина р. Альма, овраг Биюк-Джангил, Бахчисарайский район

**Fig. 2.** Habitats of *Darevskia lindholmi* in the Western Foothills: 1, Mayachnyi Peninsula, Sevastopol city; 2, Kacha River valley, Bakhchisaray District; 3, coast of Alma River in Kashtany village, Bakhchisaray District; 4, Alma River valley, Biyuk-Dzhangil gully, Bakhchisaray District

речье Альмы и Салгира, а также близ истока р. Западный Булганак (гора Таш-Джарган близ с. Левадки, гора Хаялар близ с. Залесье). Вид встречен также во многих пунктах левого берега р. Салгир: на восточных обрывах плато (Петровские скалы) с городищем Неаполь Скифский и в нижележащих кварталах города (обычный) (Свириденко, 2008), на южном склоне горы Чумакар-Кая в окрестностях с. Обрыв (редкий), на обращенных на юго-восток склонах остепненных куэст над микрорайоном Марьино (очень редкий), на дамбе Симферопольского водохранилища (многочисленный). На предгорном участке долины р. Малый Салгир (правого притока р. Салгир) *D. lindholmi* наблюдалась на южных обрывах горы Кара-Оба в 3 км северо-восточнее Симферопольского водохранилища и в черте города близ грота Чокурча (в обоих пунктах является редким видом) (см. рис. 1). От Симферопо-

ля граница ареала следует на северо-восток в направлении с. Мазанка, где на южных обрывах возвышенности Бештерек-Каясы и у ее подножья вдоль русла р. Бештерек (приток р. Зуя), выявлена многочисленная популяция вида (рис. 3, 1).

Следующие на восток два локалитета располагаются в Белогорском районе в долинах правых притоков Салгира – Зуи и Бурульчи, в 5 – 7 км севернее шоссе Симферополь – Феодосия. В долине р. Зуя изолированная популяция *D. lindholmi* обнаружена на обращенном к реке скальном обрыве возвышенности в урочище Кырк-Азизлер между с. Литвиненково и с. Владимировка (рис. 3, 2). Протяженность населенного ящерицами участка правого борта долины р. Зуя достигает как минимум 1.5 км. *D. lindholmi* является здесь обычным или многочисленным видом и населяет склоны западной и юго-западной экспозиций, высота кото-



**Рис. 3.** Биотопы *Darevskia lindholmi* в центральном предгорье: 1 – долина р. Бештерек, Симферопольский район; 2 – долина р. Зуя близ святилища Кырк-Азизлер, Белогорский район; 3, 4 – долина р. Бурульча, урочище Борла, Белогорский район

**Fig. 3.** Habitats of *Darevskia lindholmi* in the Central Foothills: 1, Beshterek River valley, Simferopol District; 2, Zuya River valley near the sanctuary Kyrk-Azizler, Belogorsk District; 3, 4, Burulcha River valley, Borla locality, Belogorsk District

рых местами достигает 15 – 20 м. В нижнем течении р. Бурульча популяция *D. lindholmi* выявлена в урочище Борла – на скалистом западном склоне возвышенности между с. Долиновка и с. Меловое. Протяженность занятого популяцией *D. lindholmi* участка правого борта реки – несколько менее 2 км. Ящерицы обитают как на скалах, отстоящих от реки на 100 – 300 м и достигающих высоты 15 – 25 м, так и в нагромождениях не крупных глыб известняка в русле (рис. 3, 3, 4). Вид здесь является редким. Оба описанных выше локалитета представляют собой изоляты, со всех сторон окруженные холмистой равниной. На скалистых отрезках речных долин растительность сохранила лесостепной характер. В долине р. Зуя древесно-кустарниковые насаждения относительно разреженные; особенно много древовидной бузины (*Sambucus nigra*), заросли которой тяготеют к расщелинам скал. Вдоль р. Бурульча на больших участках

поймы доминирует лещина (*Corylus avellana*). В этом пункте приречная растительность имеет более сомкнутой характер, представляя собой заплетенные плющом (*Hedera taurica*) и ломоносом (*Clematis vitalba*) труднопроходимые заросли, сохранившиеся среди степи и антропогенных ландшафтов в виде ленты шириной до 200 м. Ближайшие пункты ареала *D. lindholmi* на территории Белогорского района располагаются в 14 – 16 км южнее – в области Южного межгрядового понижения, отделяющего предгорье от Главной гряды. В этом районе многочисленны (15 – 20 особ. / 100 м маршрута) популяции *D. lindholmi* приурочены к лесистым низкогорным (500 – 600 м над ур. м.) местностям близ истока р. Зуя (район грота Киик-Коба, гора Каран-Коба между с. Барабаново и с. Курортное) и в среднем течении р. Бурульча (горы Баксан-Каялары и Конград-Кая близ с. Межгорье и с. Пасечное). В центральном предгорье боль-

шинство находок *D. lindholmi* лежат на высотах около 350 – 450 м над ур. м. в лесостепном районе к югу и востоку от г. Симферополь и 200 – 350 м над ур. м. в степных изолятах западной части Белогорского района.

*Восточное предгорье.* В междуречье Бурульчи и Биюк-Карасу (Белогорский район) подходящие для обитания *D. lindholmi* биотопы представлены в скалах долины Сабах-Когей (рис. 4, 1). К юго-востоку от с. Русаковка в полосе скальных обнажений юго-западной экспозиции, имеющих протяженность свыше 1.5 км, высоту 7 – 12 м, выявлена популяция, характеризующаяся низкой и очень низкой плотностью населения ящериц (см. рис. 1). В то же время западнее этого села, в невысоких (менее 7 м) скальных поясах, протянувшихся вдоль южного склона куэсты в направлении р. Бурульча, вид не найден. Напротив, весьма мно-

гочисленная популяция *D. lindholmi* приурочена к высоким (20 – 30 м) и протяженным (более 2 км в совокупности) скальным обнажениям юго-восточных склонов возвышенностей Биюк-Сарак-Кая и Кучук-Сарак-Кая на левом берегу р. Биюк-Карасу.

Из литературных источников известно обитание крупной популяции *D. lindholmi* на горе Ак-Кая с прилежащими возвышенностями правого берега Биюк-Карасу – в окрестностях с. Белая Скала и с. Вишенное (Щербак, 1962, 1966; Даревский, 1967; Кукушкин, 2009; Зиненко, Гочаренко, 2011; Доронин и др., 2013). Длительное время считалось, что ящерица Линдгольма глубоко проникает в северные части предгорий лишь на этом участке Внутренней гряды. По нашим данным, наиболее северные пункты находок вида в долине Биюк-Карасу располагаются на южной окраине



**Рис. 4.** Биотопы *Darevskia lindholmi* в восточном предгорье: 1 – долина Сабах-Когей, междуречье Бурульчи и Биюк-Карасу, Белогорский район; 2 – долина р. Биюк-Карасу, гора Сырт-Кая, Белогорский район; 3 – долина р. Кучук-Карасу, гора Айлянма-Кая, Белогорский район; 4 – долина р. Сувлу-Индол, гора Бор-Кая, Судакский городской округ

**Fig. 4.** Habitats of *Darevskia lindholmi* in the Eastern Foothills: 1, Sabakh-Kogey valley, interfluve of Burulcha and Biyuk-Karasu, Belogorsk District; 2, Biyuk-Karasu River valley, Syrt-Kaya Mount, Belogorsk District; 3, Kuchuk-Karasu River valley, Ailyanma-Kaya Mount, Belogorsk District; 4, Suvlu-Indol River valley, Bor-Kaya Mount, Sudak Urban Territory

с. Вишенное: на горе Сырт-Кая с прилежащими скальными урочищами (см. рис. 1; рис. 4, 2), где *D. lindholmi* является обычным видом. Однако нам не удалось обнаружить эту ящерицу севернее и восточнее с. Вишенное – на западной и южной экспозиций известняковых обнажениях гряды Тогерек-Кая севернее водохранилища в Барынской балке (см. рис. 1). Отметим, что данный участок предгорий орографически принадлежит уже Внешней гряде. По-видимому, *D. lindholmi* отсутствует здесь, несмотря на достаточно большую высоту скального пояса (местами до 7–10 м), значительную его протяженность (почти 1 км) и хорошую облесенность скальных выходов, ориентированных на запад.

Восточнее, на левом берегу р. Кучук-Карасу, *D. lindholmi* обнаружена во многих пунктах: в черте с. Пролом и к югу от него, на обособленной горе-останце Айлянма-Кая (см. рис. 1; рис. 4, 3), на горе Бурундук-Кая – северном форпосте возвышенности Кубалач. Плотность популяций ящериц на обнажениях известняка и песчаника в долине Кучук-Карасу невысока: как правило, вид является здесь редким. Вдоль южного обрыва горы Айлянма-Кая, несмотря на значительные протяженность (около 1.5 км) и высоту скального пояса, в течение 1–1.5 часов поисков встречали не более 3 особей. Наиболее восточная из популяций Внутренней предгорной гряды обитает в долине р. Сувлу-Индол на высоком (около 20 м) обрывистом юго-западном склоне горы Бор-Кая (рис. 4, 4). Протяженность населенного ящерицами участка не превышает 0.7 км. Плотность популяции низкая и очень низкая: от 1–2 особей за 1 час поисков до 3 особ. / 100 м маршрута. Диапазон высот обитания *D. lindholmi* на востоке Крымского предгорья – около 200–350 м над ур. м.

Наиболее северные пункты находок вида в долинах рек Зуя, Бурульча и Биюк-Карасу находятся примерно на одной широте (см. рис. 1). Таким образом, граница ареала ящерицы Линдгольма в предгорье представляет собой прерывистую линию с более ровными очертаниями, чем это ранее предполагалось, и на участке от Альмы до Сувлу-Индола в целом соответствует границе области распространения дубовых лесов, лишь в некоторых случаях незначительно отклоняясь к югу или северу от последней. Все предгорные популяции представляют собой изоляты, в подавляющем большинстве случаев тяготеющие к долинам рек, которые берут начало на Главной гряде. Находки вида на севере предгорья лежат в диапазоне высот от 140 м до 370 м, чаще 200–300 м над ур. м. Ящерицы населяют обрывистые склоны куэст южных или западных румбов, реже встречаются на вос-

точных склонах. В рельефе северной части предгорья на участках, населенных скальными ящерицами, всегда выражен вертикальный обрыв высотой не менее 10 м. На обрывах меньшей высоты и на пологих склонах балок со ступенчатыми выходами известняка вид отсутствует даже при их большой протяженности и наличии сложного микрорельефа – гротов и глубоких каверн. Чрезвычайная редкость ящерицы Линдгольма в зоне Внешней гряды предположительно имеет своей причиной мезо- и микроклиматические характеристики местообитаний, которые, в свою очередь, обусловлены малыми абсолютной и относительной высотами скальных обнажений.

В большинстве пунктов обитания *D. lindholmi* вдоль северного края предгорья выявлена симпатрия и синтопия с крымской ящерицей, *Podarcis tauricus* (Pallas, 1814), что вполне ожидаемо, принимая во внимание ксероморфные и отчетливо субсредиземноморские черты ландшафтов этого участка Крыма. Нередко представители обоих видов лацертид встречаются в одном биотопе в приблизительно равном соотношении. На отдельных участках предгорья в небольшом числе отмечена также *L. agilis* Linnaeus, 1758 (Кукушкин и др., 2020).

*Восточный участок Главной гряды и Юго-Восточное побережье.* От горы Бор-Кая граница ареала *D. lindholmi* круто поворачивает на юго-восток в направлении Главной гряды. Ближайший пункт, где обнаружен этот вид, – лесистая балка Караин-Дере на северном макросклоне Главной гряды в 5 км к югу от г. Старый Крым (см. рис. 1). Далее граница ареала следует на восток – юго-восток к останцевой горке Отлу-Кая (вид очень редок) и мысу Мальчин близ пос. Коктебель (вид обычен) (Кукушкин, 2009). В некоторых пунктах Судакского городского округа, расположенных к северо-западу от пос. Щebetовка (в ущелье Водяная балка), ящерица Линдгольма в небольшом количестве встречается в местности без скальных выходов: по обочинам проселочных дорог в дубово-грабовом лесу, в руслах временных водотоков. В то же время на горном массиве Агармыш вид не был обнаружен при многократных обследованиях различных участков его обширной территории. Не отмечал ее здесь и Н. Н. Щербак, что видно по значку «?» в этом районе на карте ареала вида (Щербак, 1962, рис. 4, с. 1380). Учитывая сложность рельефа массива, высокое разнообразие биотопов и типов растительности (от влажных буковых лесов до аридных можжевельниковых редколесий) и его небольшую удаленность (6–10 км) от ближайших мест, населенных *D. lindholmi*, вопрос об обитании этой ящерицы на Агармыше остается открытым. Хотя очевидно, что, если *D. lindholmi*

будет здесь найдена при дальнейших исследованиях, речь может идти не о сплошном ее распространении, а о выявлении малочисленной популяции в одном из скальных распадков.

Распространение *D. lindholmi* на высокоаридном Юго-Восточном побережье Крыма характеризуется спорадичностью. Вид достаточно широко распространен в этом районе, но более обычен в его северной, лесистой части и чаще встречается на юрских известняках и изверженных породах, нежели чем на конгломератах и песчаниках (Кукушкин, 2009). Плотность популяций, как правило, низкая. Щербак (1966, с. 145) указывал, что, по коллекционным данным Института зоологии АН УССР, восточная граница ареала ящерицы Линдгольма проходит по мысу Киик-Атлама (Щербак, 1966, рис. 43, с. 146). Однако ящерицы из этого района в музейных собраниях не обнаружены (Зиненко, Гончаренко, 2011; личные сообщения О. Н. Мануиловой и И. В. Доронина). Таким образом, обитание *D. lindholmi* на Киик-Атламе в действительности не подкреплено коллекционными сборами, либо материал был утрачен. При многократных тщательных поисках в период с 2003 по 2020 г. нам не удалось выявить *D. lindholmi* на этом протяженном (свыше 4 км) мысе с фриганно-степной растительностью, притом что была обследована большая часть его побережья. Тем не менее, ввиду сложного рельефа и значительной площади скальных обнажений, имеются основания для продолжения поисков вида на мысе Киик-Атлама, так как ящерицы могли сохраниться в небольшом числе в антропогенных местообитаниях или близ маломощных родников на обрывах побережья.

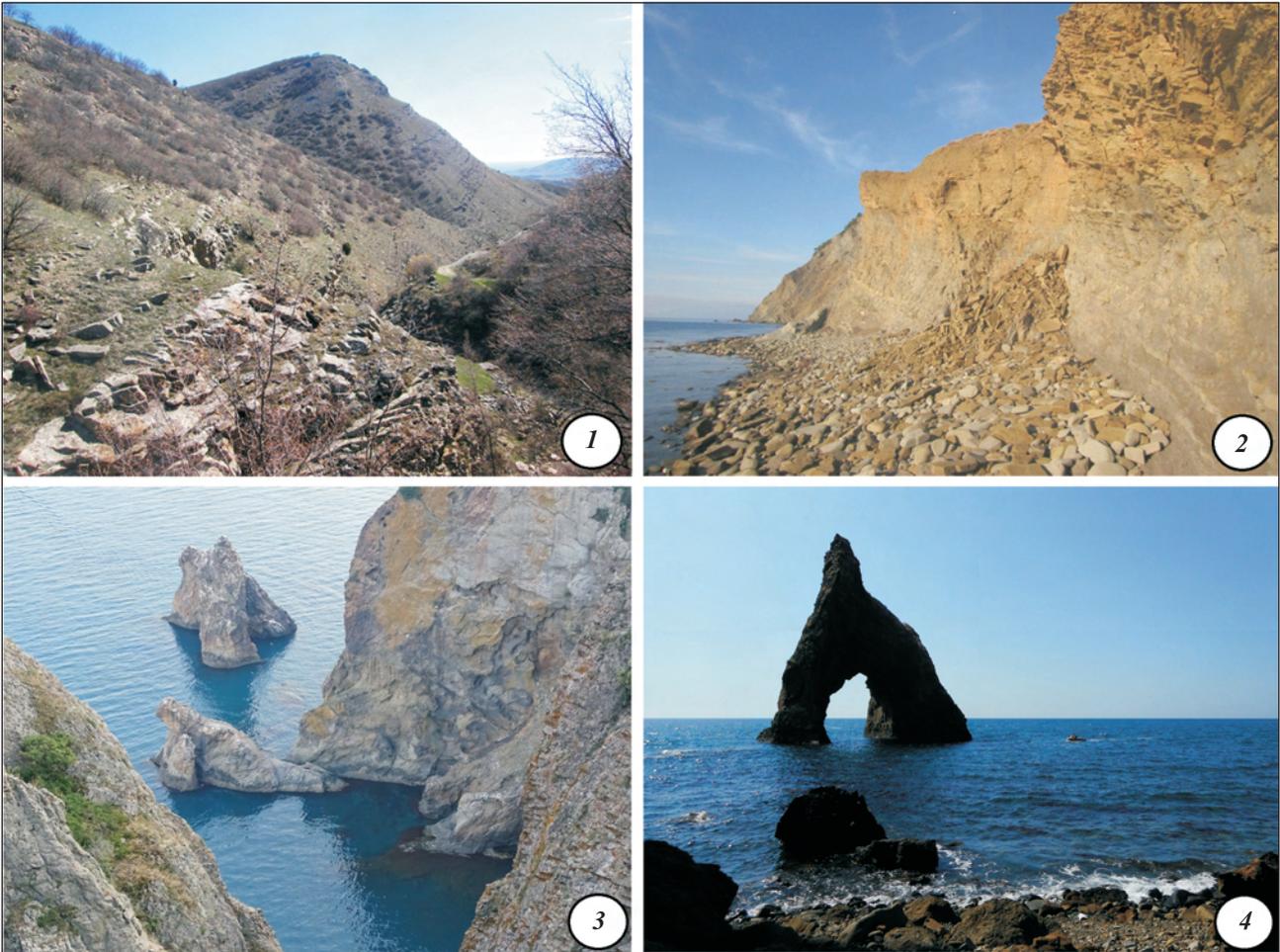
На возможность длительного существования микропопуляций *D. lindholmi* с очень низкой общей численностью указывают, в частности, встречи единичных особей вида в генуэзской крепости г. Феодосия (в 2 км к северо-западу от мыса Ильи) в 2003 и 2004 гг. (Кукушкин, 2004, 2009; Кукушкин и др., 2017). В дополнение к нашим данным И. В. Доронин сообщает об обнаружении в ЗМ МГУ экземпляра *D. lindholmi* с этикеткой «Феодосия, Leg. Муралевич, 21.07.1902». Можно сделать вывод, что вид обитал в черте г. Феодосия и столетием раньше. Однако при проведении повторных поисков в 2017–2021 гг., мы не смогли его здесь обнаружить. Вероятно, *D. lindholmi* уже исчезла на руинах фортификаций. Нельзя исключать, впрочем, что вид мог сохраниться в кварталах малоэтажной застройки по соседству с портом, где имеются участки с более влажным микроклиматом (прежде всего, на холме Митридат).

Ландшафты равнинной части крайне аридного (годовая сумма осадков менее 300 мм; Бобра

и др., 2001) п-ва Меганом (Судакский городской округ) не пригодны для обитания скальных ящериц. В период с 2000 по 2020 г. ящерицу Линдгольма не удалось выявить и в южной, гористой части этого полуострова – на обрывистом побережье между мысами Кильсе-Бурун и Чобан-Басты. Не отмечали ее здесь и ранее (Щербак, 1966). Ближайшая к побережью находка *D. lindholmi* в горном обрамлении Меганом сделана нами на южном склоне хребта Токлук-Сырт, на удалении 5–6 км от моря (см. рис. 1; рис. 5, 1). Несколько локальных популяций *D. lindholmi* выявлены также в окрестностях г. Судак на слабо выдающихся в море скалистых мысах Алчак, Ай-Фока (рис. 5, 2) и Агира. В первом из этих пунктов вид обычен, в последних двух является очень редким. Перечисленные приморские изоляты удалены от ближайших мест обитания вида на расстояние 2–7 км. Во всех случаях в непосредственной близости к перечисленным мысам в море впадают горные реки (см. рис. 1).

В целом можно сделать вывод, что жаркий засушливый климат ограничивает распространение *D. lindholmi*. Предположительно, действие этого фактора осуществляется через успех воспроизводства популяций (Кукушкин, 2009), поскольку эмбрионы обоеполовых видов *Darevskia* весьма чувствительны к пониженной влажности, особенно на начальных стадиях инкубации (Даниелян, 1971).

Следует отметить, что выявление периферических популяций *D. lindholmi* – задача достаточно сложная, особенно в аридных ландшафтах. Часто группировки ящериц тяготеют к глубоким ущельям и занимают малую площадь (иногда не более 1.5–2 га – по наблюдениям в природном заповеднике «Карадагский») и характеризуются низкой общей численностью, насчитывая иногда лишь 15–20 особей всех возрастов (Кукушкин, 2009). Границы заселенной ящерицами территории варьируют в зависимости от погодных условий. В засушливые годы площадь зоны регулярных регистраций ящериц сокращается до минимума, в годы с большим количеством летних осадков, напротив, увеличивается (иногда более, чем в два раза). Пульсации микропопуляций ящериц впервые выявлены нами при наблюдениях над группировкой, обитающей близ источника Гяур-Чешме на юго-западном склоне горы Малый Карадаг (44.559 N, 35.132 E; 271 м над ур. м.), а впоследствии были зарегистрированы в других пунктах Карадагской горной группы. За длительный период стационарных наблюдений в заповеднике «Карадагский» (с 2002 г.) *D. lindholmi* была обнаружена на хребте Беш-Таш близ пос. Биостанция в



**Рис. 5.** Биотопы *Darevskia lindholmi* на Юго-Восточном побережье: 1 – хребет Токлук-Сырт, Судакский городской округ; 2 – мыс Ай-Фока, Судакский городской округ; 3, 4 – природный заповедник «Карадагский», вид на мыс Лев и кекур Шайтан-Капу, Феодосийский городской округ

**Fig. 5.** Habitats of *Darevskia lindholmi* in the Southeastern Coast: 1, Tokluk-Syrt Ridge, Sudak Urban Territory; 2, Ai-Foka Cape, Sudak Urban Territory; 3, 4, Nature Reserve “Karadagsky”, view of the Lev Cape and Shaitan-Kapu off-shore islet, Feo-dosiya Urban Territory

2015 г., на западном обрыве горы Малый Карадаг близ перевала Северный, на дайке Большая Стена и в ущелье на юго-западном склоне горы Святая, а также в самой северной и восточной в Крыму роще можжевельника высокого (*Juniperus excelsa*) в привершинье хребта Карагач – лишь в 2019 г. Численность вида всюду низкая; в большинстве новых пунктов находок преобладали неполовозрелые особи. Предполагаем, что в настоящее время на фоне увеличения температуры воздуха и годового количества осадков (Боков, 2010; Горбунов и др., 2014) происходит расширение ареала ящерицы Линдгольма на восточной периферии ареала. К мысли о колебаниях численности краевых популяций *D. lindholmi* подводит и анализ отчетов зоологов, проводивших исследования на Карадаге в XX в. Так, Щербак (1984, 1989) указывал, что на территории заповедника «Карадагский»

(около 20 км<sup>2</sup> суши) обитают не более 100 особей *D. lindholmi*, причем на всем восьмикилометровом побережье Берегового хребта Карадага – только 20 – 30 особей из этого числа. Для сравнения, по наблюдениям 1939 г. этот вид ящериц упоминается как вполне обычный во многих районах Карадагской горной группы (Татарко, 1940). В свою очередь, Щербак (1984) отмечал, что популяции *D. lindholmi*, известные ему с 1946 г., в начале 1980-х гг. сохранялись в тех же пунктах, хотя численность ящериц вдоль моря в середине XX в. была выше. В настоящее время *D. lindholmi* – обычный вид побережья Карадага, а общая ее численность в заповеднике на порядок превышает значение, указывавшееся для начала 1980-х гг. – около 1000 особей (Кукушкин, 2004; Котенко, Кукушкин, 2010).

Характеризуя распространение ящерицы Линдгольма на юге Крыма, нельзя обойти вниманием вопрос о существовании группировок вида на островках-кекурах вблизи берега. Сообщалось, что «Изолированная островная популяция имеется на скалах Адалары близ Гурзуфа, в 800 м от берега» (Щербак, 1962, 1966, с. 145). Расстояние от берега до скал Бююк-Адалар и Кучук-Адалар, являющихся продуктом абразии средне- и позднеголоценового времени (Вахрушев, 2000; Клюкин, 2007), в действительности иное – 250 – 350 м, но, по сведениям местного населения, *D. lindholmi* по сей день населяет эти островки. Более определенные сведения о состоянии этой группировки в текущий момент отсутствуют, так как в последний раз она наблюдалась герпетологом в 2001 г. (Свириденко, 2008). В 2002 г. *D. lindholmi* была обнаружена на почти лишенном растительности абразионном останце Шайтан-Капу в природном заповеднике «Карадагский», в 85 м от берега (Кукушкин, 2004, 2007, 2009; Котенко, Кукушкин, 2010) (рис. 5, 3, 4). Численность данной группировки очень низкая: в последующие годы (вплоть до 2020 г.) мы никогда не наблюдали здесь более 3 ящериц одновременно.

Размеры кекуров, населенных *D. lindholmi*, невелики: Адалары – 80 – 90×50 – 70 м при высоте 35 – 55 м, объеме 130 – 300 тыс. м<sup>3</sup> (Вахрушев, 2000), Шайтан-Капу – протяженность и высота около 25 м, площадь порядка 1000 м<sup>2</sup> (Клюкин, 2007; Ена и др., 2011). В то же время на скале Святого Явления в районе мыса Фиолент (г. Севастополь), в 100 м от берега, ящерицы нам не встречались, несмотря на довольно значительные размеры островка (около 90 × 30 м при высоте до 25 м) и высокие показатели обилия вида на противоположном участке побережья. Обитание на прибрежных островках, площадь которых в некоторых случаях менее 1000 м<sup>2</sup>, а высота не превышает нескольких метров, описано для представителей рода Стенных ящериц, *Podarcis* Wagler, 1830 (Velo-Antón, 2019). С фактом длительного (как минимум на протяжении десятилетий) существования полностью изолированных микропопуляций ящериц тесно связан вопрос о наименьшей достаточной для устойчивой популяционной группировки площади биотопа и ее минимальной численности. Островные популяции рептилий могут представлять собой реликты, сохранившиеся после исчезновения связи с берегом вследствие абразионных процессов (Slavenko et al., 2021). Другой (на наш взгляд,

более вероятный) путь заселения островков ящерицами – занос живых особей птицами, в рацион которых входят в том числе и ящерицы (Щербак, 1966; Кармышев, Покуса, 2003; Бескаравайный, 2008).

### Верхняя граница распространения

На распространение *D. lindholmi* влияют не только геоморфологические особенности и литогенная основа местности, но также и ее климатические характеристики: величины увлажнения и температурный фактор (Kukushkin et al., 2021). На многих участках нагорья (Бабуган-Яйла, нижнее плато Чатырдага, хребет Синап-Даг, Демерджи-Яйла) в лесных и скально-степных биотопах *D. lindholmi* прослежена нами до 1250 – 1300 м над ур. м. (Кукушкин и др., 2019; Turbanov et al., 2019). Однако в центральной и восточной части Ай-Петринской яйлы, особенно на узком (0.5 – 1.5 км) участке плато, известном как Ялтинская яйла, вид во многих пунктах отмечен в диапазоне высот 1330 – 1422 м над ур. м.: на северном крае яйлы – на горе Сунгурта, у ее южной бровки – на горах Кызыл-Кая, Лапата, Джады-Бурун и Джунын-Кош. Наиболее высоким известным нам пунктом обитания *D. lindholmi* является северо-восточный отрог Ялтинской яйлы – гора Кемаль-Эгерек (1529 м над ур. м.), которая населена ящерицами практически до вершины (см. рис. 1). Вероятно также обитание вида на всей территории Никитской яйлы (1474 м над ур. м.) – далеко выдвинутого на юг субмеридионального хребта, ответвляющегося от Гурзуфской яйлы. Во всяком случае, ящерицы встречаются вдоль восточного обрыва горы Шаган-Кая (1436 м над ур. м.) на Гурзуфской яйле и в районе кордона «Красный Камень» (1350 м над ур. м.) близ бровки южного склона Никитской яйлы. Таким образом, в результате наших исследований верхняя граница ареала *D. lindholmi* сместилась вверх более чем на 300 м в сравнении с данными середины XX в. (Щербак, 1966). Не исключено, что в последние несколько десятилетий вид расширил высотный диапазон распространения (либо увеличил численность в верхнем поясе гор) на фоне существенного роста температуры воздуха (Боков, 2010). Так, за период с 1899 по 2014 г. среднегодовая температура на метеостанции Ай-Петри (1180 м над ур. м.) выросла на 1.2°C, средняя температура января – на 1.3°C, июля – на 2.3°C (Горбунов и др., 2014). Плотность популяций *D. lindholmi* у верхней границы распространения (1300 м над ур. м. и более) обычно низкая, за ис-

ключением Ялтинской яйлы и южной части Караби-Яйлы, где вид отмечен нами в довольно большом количестве (обычный) даже во внутренних районах плато на удалении около 0.5 км от обрывов южной экспозиции, обращенных в сторону моря. В то же время *D. lindholmi* не обнаружена на меньших высотах (1000 – 1280 м над ур. м.) на яйле Тырке – холодном, со всех сторон окруженном буковым лесом нагорье между яйлами Долгоруковская, Демерджи и Караби.

Для крымского нагорья характерен холодный влажный климат. По тепло- и влагообеспеченности ландшафты яйлы относятся к бореальному южному гумидному и семигумидному типам (Боков, 2010). Жаркий период со среднесуточной температурой 20°C и выше на яйлах не выражен вовсе, заморозков не случается только в июле и августе (Ведь, 2000). Опираясь на многолетние данные ближайших метеопостов и принимая среднее значение высотного градиента температуры и осадков, соответственно, 0.55°C и 60 мм на 100 м подъема (Бобра и др., 2001), можно рассчитать, что на высотах 1.3 – 1.4 км среднегодовая температура составляет 3.5 – 5°C, средняя температура июля – 14 – 15°C, января и февраля – -5, -3°C, годовая сумма осадков – 1000 – 1500 мм. На высоте порядка 1.0 – 1.2 км (а на южной кромке яйлы, вероятно, и на больших высотах) летний период длится 45 – 62 суток (Важов, 1983), что приблизительно соответствует продолжительности периода эмбрионального развития у *D. lindholmi* и близкородственных видов комплекса *D. (saxicola)* (Щербак, 1966; Кукушкин, 2007; Кидов, 2020; Tabatschischin et al., 2006). По-видимому, верхняя граница распространения *D. lindholmi* на нагорьях, изобилующих карстовыми полостями, пригодными для зимовки ящериц, лимитируется не столько низкими зимними температурами, сколько продолжительностью летнего периода – интервала года со среднесуточной температурой воздуха выше 15°C, с которым связан период размножения ящериц.

#### Формирование современного ареала и пути расселения

Новые данные о границах ареала *D. lindholmi* представляют ценность в ключе реконструкции истории вида. В конце плейстоцена климатические условия в Горном Крыму были весьма суровыми: на нагорье устанавливался перигляциальный климат с многолетней мерзлотой, на нагорьях Бабуган, Чатырдаг и Тырке предположительно развивалось оледенение (Вахрушев, Амеличев, 2001;

Никишин и др., 2006). Вполне возможно, что вследствие похолодания и иссушения климата область распространения *D. lindholmi* сокращалась до нескольких эксклавов на южном макросклоне и в низкогорье юго-западной части Крымских гор (Kukushkin et al., 2021). Реколонизация Горного Крыма происходила, вероятно, на фоне голоценовой морской трансгрессии, потепления и уменьшения аридности. В этот период оформились современные очертания береговой линии Крыма (что сопровождалось существенной перестройкой гидросети), и восстановилась лесная растительность, сохранявшаяся в наиболее холодную фазу позднего валдая (24 – 18 тыс. лет назад) в рефугиумах на юго-западе Крыма (Клюкин, 2007; Gerasimenko, 2007, 2011). Вероятно, ареал ящерицы Линдгольма волился в свои современные границы в течение периода климатического оптимума голоцена (7.9 – 4.6 тыс. лет назад), а позже был вновь фрагментирован вследствие увеличения засушливости климата и сокращения площади лесных массивов (Лисецкий и др., 2017; Markova et al., 2003). О недавней фрагментации ареала *D. lindholmi* в восточном Крыму свидетельствует низкий уровень межпопуляционных отличий по маркеру митохондриальной ДНК, выявляемый в удаленных друг от друга на 35 – 50 км группировках ящериц, населяющих весьма контрастные ландшафты на побережье и северном крае предгорья (Доронин и др., 2013; Kukushkin et al., 2021). Можно предполагать, что заселение северного края предгорья соотносилось с одним из периодов высокой влажности. В условиях теплого гумидного климата *D. lindholmi* нередко образуют поселения вдоль рек, ручьев или лесных дорог, обитая в зарослях кустарника на шиферных склонах, в листовном опаде под лесным пологом, на стволах деревьев. С высокой вероятностью продвижение этой мезофильной ящерицы на север происходило вдоль речных долин, а позже ее ареал подвергся контракции и инсуляризации (Кукушкин, 2009). Пульсации ареала в ответ на изменения климата установлены для ряда кавказских видов *Darevskia* (Tuniyev, 2003; Darevsky, 2005).

Отсутствие находок *D. lindholmi* на некоторых скальных массивах восточной окраины Горного Крыма, не связанных в настоящее время долинами крупных рек с лесными районами, может рассматриваться как свидетельство незавершенности процесса колонизации территории Крыма скальными ящерицами. Иногда отсутствие находок *D. lindholmi* кажется парадоксаль-

ным (например, на Агармышском массиве). Не вызывает сомнения, что в современных климатических условиях вид мог бы обитать, по крайней мере, на отдельных участках этой типично горно-лесной местности со сложным рельефом и обширными скальными выходами. К этому же выводу нас приводят результаты моделирования экологической ниши *D. lindholmi* (Доронин, 2012; Kukushkin et al., 2021). Скорее всего скальные ящерицы не достигли Агармышы в один из последних периодов расширения ареала либо вымерли там впоследствии. Западный склон массива прорезан ущельем р. Куру-Индол, но водоток имеет исключительно паводковый характер, и русло реки большую часть года остается безводным. Таким образом, устойчивого экологического коридора для расселения вида здесь в настоящее время нет. Отсутствие *D. lindholmi* на п-ове Меганом, отделенном от соседних хребтов широкой перемычкой со степной и полупустынной растительностью, также можно связывать с существованием непреодолимого барьера на пути расселения ящериц. Значительные разрывы в «кружеве» ареала вида имеются и в гумидных районах Крыма. Так, обширные участки слабонаклонного, почти лишенного выходов скал побережья с лощинно-балочным рельефом и пушистодубовым редколесьем от южных склонов Демерджи-Яйлы до Карадага не заселены *D. lindholmi* (Кукушкин, 2009). На северном макроклоне Главной гряды (Национальный парк «Крымский» с прилежащими территориями) ящерицы, как правило, отсутствуют в редкостойных дубовых лесах на эрозионных склонах и высокостовольных буковых лесах (Пузанов, 1931; Щербак, 1966; данные авторов).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ящерица Линдгольма населяет большую часть территории Горного Крыма, однако Внешнюю предгорную гряду – только в западной ее части. Наиболее северные популяции *D. lindholmi* представляют собой изоляты на границе с равниной, приуроченные к подрезанным реками склонам куэстовых возвышенностей. Самая восточная популяция *D. lindholmi* известна в настоящее время из природного заповедника «Карадагский».

Среди факторов, лимитирующих распространение *D. lindholmi*, в предгорье на первый план выходят геоморфологические особенности местности: площадь и высота скальных обнажений, экспозиция склонов. В фриганно-степных и

лесостепных ландшафтах крайнего юго-востока Главной гряды на особенности распространения вида влияет также степень увлажнения, тогда как на нагорье и в лесах северного макросклона ведущая роль принадлежит теплообеспеченности.

Сохраняется возможность обнаружения неизвестных малочисленных популяций *D. lindholmi* вдоль северного края предгорья и на Юго-Восточном побережье. Нуждается в тщательном изучении вопрос о верхней границе ареала вида, поскольку участки нагорья с высотами более 1.5 км и наиболее холодным климатом (Гурзуфская яйла, Бабуган, верхнее плато Чатырдага) в этом отношении остаются все еще недостаточно исследованными. Актуален вопрос о численности особей в микропопуляциях *D. lindholmi*, населяющих островки-кекуры.

Плотность популяций ящерицы Линдгольма неравномерна на различных участках, а внутри общего контура ареала имеются обширные области, где ящерицы отсутствуют либо распространены спорадически и в небольшом количестве. В свете новых данных о генетической структурированности населения *D. lindholmi* и вероятной таксономической самостоятельности ящериц центральной части Горного Крыма (Kukushkin et al., 2021) важное значение приобретает изучение природных факторов, ограничивающих генетический обмен между популяциями.

### Благодарности

Авторы искренне признательны друзьям и коллегам за помощь на разных этапах работы: М. А. Храмовой (Самара), П. В. Оксиненко и С. В. Токареву (Симферополь), А. А. Надольному и Д. Ю. Смирнову (Севастополь), И. В. Стаднику, Ю. И. Будашкину, В. И. Мальцеву, Т. Н. Петровой, М. М. Бескаравайному, Д. К. Михаленку (Феодосия), Е. Ю. Подорожной (Свириденко) и О. Н. Мануиловой (Киев), И. Г. Блохину (Москва), И. В. Доронину и К. Д. Мильто (Санкт-Петербург).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Амеличев Г. Н., Климчук А. Б., Тимохина Е. И. 2011. Спелеогенез в меловых и эоценовых отложениях долин рек Зуя и Бурульча (восточная часть Предгорного Крыма) // Спелеология і Карстология. № 7. С. 52 – 64.
- Бескаравайный М. М. 2008. Птицы морских берегов Южного Крыма. Симферополь : Н. Орианда. 160 с.
- Бобра Т. В., Боков В. А., Ведь И. П., Гаркуша Л. Я., Зувев А. В., Клюкин А. А., Лагунов И. М., Лы-

- чак А. И., Панферов О. И., Соцкова Л. М. 2001. Ландшафтно-геофизические условия произрастания лесов юго-восточной части Горного Крыма. Симферополь : Таврия-Плюс. 136 с.
- Боков В. А. 2010. Трансформация ландшафтно-экологических процессов в Крыму в XX веке – начале XXI века. Симферополь : ДОЛЯ. 304 с.
- Браунер А. 1905. Предварительное сообщение о пресмыкающихся и земноводных Крыма, Кубанской области, Волынской и Варшавской губерний // Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. Т. 28. С. 1 – 14.
- Вахрушев И. Б. 2000. Природа скал Адалар у Южного берега Крыма // Культура народов Причерноморья. № 14. С. 11 – 14.
- Вахрушев Б. А., Амеличев Г. Н. 2001. К вопросу о возможности оледенения Крымских гор // Физическая география и геоморфология. Т. 40, № 1. С. 1 – 11.
- Важов В. И. 1983. Целебный климат. Симферополь : Таврия. 96 с.
- Ведь И. П. 2000. Климатический атлас Крыма. Симферополь : Таврия-Плюс. 120 с.
- Гаркуша Л. Я., Багрова Л. А. 2012. Состав, структура и современное экологическое состояние «дубков» лесостепного пояса предгорного Крыма // Экосистемы, их оптимизация и охрана. Вып. 6. С. 62 – 75.
- Гаркуша Л. Я., Багрова Л. А., Позаченюк Е. А. 2012. Разнообразие ландшафтов Крыма со средиземноморскими элементами флоры // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. География. Т. 25 (64), № 2. С. 36 – 47.
- Горбунов Р. В., Горбунова Т. Ю., Кононова Н. К. 2014. Климатические нормы температуры воздуха на территории полуострова Крым // Культура народов Причерноморья. № 278, вып. 2. С. 89 – 94.
- Даниелян Ф. Д. 1971. Действие неблагоприятных условий среды на яйца партеногенетических и бисексуальных форм скальных ящериц Армении во время инкубации // Биологический журнал Армении. Т. 24, № 2. С. 118 – 126.
- Даревский И. С. 1967. Скальные ящерицы Кавказа (Систематика, экология и филогения полиморфной группы кавказских ящериц подрода *Archaeolacerta*). Л. : Наука. Ленинград. отд-ние. 214 с.
- Дидух Я. П. 1992. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). Киев : Наукова думка. 256 с.
- Доронин И. В. 2012. Использование геоинформационных систем для анализа распространения скальных ящериц комплекса *Darevskia (saxicola)* (Sauria : Lacertidae) // Современная герпетология. Т. 12, вып. 3/4. С. 91 – 122.
- Доронин И. В., Туниев Б. С., Кукушкин О. В. 2013. Дифференциация и систематика скальных ящериц комплекса *Darevskia (saxicola)* (Sauria : Lacertidae) по данным морфологического и молекулярного анализов // Труды Зоологического института РАН. Т. 317, № 1. С. 54 – 84.
- Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. 2001. Заповедный Крым – фокус природы Причерноморья // Культура народов Причерноморья. № 21. С. 13 – 17.
- Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. 2011. Краткий географический словарь Крыма. Симферополь : Бизнес-Информ. 264 с.
- Зиненко А. И., Гончаренко Л. А. 2011. Каталог коллекций Музея природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. Рептилии (Reptilia): Клювоголовые (Rhynchocephalia); Чешуйчатые (Squamata): Ящерицы (Sauria), Двуходки (Amphisbaenia). Харьков : Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина. 100 с.
- Кармышев Ю. В., Покуса Р. В. 2003. Роль околородных птиц в распространении прыткой ящерицы на островах Азовского моря // Поволжский экологический журнал. № 3. С. 305 – 306.
- Кидов А. А. 2020. К репродуктивной биологии скальной ящерицы (*Darevskia saxicola*, Reptilia, Lacertidae) // Зоологический журнал. Т. 99, № 11. С. 1293 – 1297. <https://doi.org/10.31857/S004451342008005X>
- Климчук А. Б., Тимохина Е. И., Амеличев Г. Н., Дублянский Ю. В., Штаубвассер М. 2011. U/Th датирование спелеотем карстовых полостей юго-западной части Внутренней гряды Горного Крыма и определение возраста и динамики развития рельефа // Спелеология и карстология. № 7. С. 29 – 39.
- Климчук А. Б., Амеличев Г. Н., Тимохина Е. И., Токарев С. В. 2012. Гипогенный карст восточной части внутренней гряды Предгорного Крыма // Спелеология и Карстология. № 8. С. 18 – 49.
- Клюкин А. А. 2007. Экзогеодинамика Крыма. Симферополь : Таврия. 320 с.
- Котенко Т. И., Кукушкин О. В. 2010. Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». Вып. 1. С. 225 – 261.
- Кукушкин О. В. 2004. Материалы к изучению герпетофауны Восточного Крыма // Карадагский природный заповедник НАН Украины. Летопись природы. Симферополь : СОНАТ. Т. 20. С. 191 – 219.
- Кукушкин О. В. 2007. Новые данные о размножении двух фоновых в Южном Крыму видов настоящих ящериц (Sauria, Lacertidae) // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Біологія. Вип. 21. С. 55 – 61.
- Кукушкин О. В. 2009. О некоторых закономерностях в распространении ящерицы Линдгольма (Sauria, Lacertidae) на юго-восточном побережье Крыма // Самарская Лука : проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 18, № 1. С. 68 – 75.
- Кукушкин О. В., Свириденко Е. Ю. 2002. Находки меланистических особей скальной ящерицы, *Darevskia lindholmi* (Reptilia, Sauria, Lacertidae), в Крыму // Вестник зоологии. Т. 36, № 3. С. 98.
- Кукушкин О. В., Доронин И. В., Туниев Б. С., Ананьева Н. Б., Доронина М. А. 2017. Интродукция земноводных и пресмыкающихся на Кавказе и в Крыму : общий обзор и некоторые факты // Современная

герпетология. Т. 17, вып. 3/4. С. 157 – 197. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2017-17-3-4-157-197>

Кукушкин О. В., Трофимов А. Г., Турбанов И. С., Слodgeвич В. Я. 2019. Герпетофауна города Севастополя (юго-западный Крым) : видовой состав, зоогеографическая характеристика, ландшафтно-зональное распределение, современное состояние и охрана // Трансформация экосистем. Т. 2, № 4. С. 72 – 129. <https://doi.org/10.23859/estr-190530>

Кукушкин О. В., Ермаков О. А., Иванов А. Ю., Доронин И. В., Свириденко Е. Ю., Симонов Е. П., Горелов Р. А., Храмова М. А., Блохин И. Г. 2020. Филогеография притык ящерицы в Крыму по результатам анализа гена цитохрома *b* : древний рефугиум на полуострове, поздняя экспансия с севера и первые свидетельства гибридизации подвидов *Lacerta agilis tauridica* и *L. a. exigua* (Lacertidae : Sauria) // Труды Зоологического института РАН. Т. 324, № 1. С. 56 – 99. <https://doi.org/10.31610/trudyzin/2020.324.1.5>

Лишецкий Ф. Н., Маринина О. А., Буряк Ж. А. 2017. Геоархеологические исследования исторических ландшафтов Крыма. Воронеж : Изд. дом Воронежского университета. 432 с.

Муратов М. В. 1960. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М. : Госгеолтехиздат. 206 с.

Никишин А. М., Алексеев А. С., Барабошкин Е. Ю., Болотов С. Н., Копаевич Л. Ф., Никитин М. Ю., Панов Д. И., Фокин П. А., Габдуллин Р. Р., Гаврилов Ю. О. 2006. Геологическая история Бахчисарайского района Крыма (учебное пособие по Крымской практике). М. : Изд-во МГУ. 60 с.

Никольский А. М. 1915. Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Т. 1. Chelonia и Sauria. Петроград : Типография Императорской Академии Наук. 534 с.

Панин А. Г. 2012. Взаимодействие природных компонентов и его роль в формировании ландшафтов на примере Западного Крымского Предгорья // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. География. Т. 25 (64), № 2. С. 81 – 99.

Панин А. Г. 2013. К вопросу о геоботаническом районировании и картографировании Горного Крыма // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. География. Т. 26 (65), № 4. С. 40 – 44.

Подгородецкий П. Д. 1988. Крым : Природа. Справочное издание. Симферополь : Таврия. 192 с.

Поплавская Г. И. 1948. Растительность Горного Крыма // Труды ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Сер. 3 : Геоботаника. Вып. 5. С. 7 – 88.

Пузанов И. И. 1931. Предварительные итоги изучения фауны позвоночных Крымского заповедника // Сборник работ по изучению фауны Крымского государственного заповедника. М. ; Л. : Гос. медицинское изд-во. С. 5 – 39.

Свириденко О. Ю. 2008. Про поширення ящірки Линдгольма, *Darevskia lindholmi* (Lantz et Surén) // Знахідки тварин Червоної книги України / ред. А. В. Костюшин, Г. В. Фесенко. Київ : Вид-во Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена. С. 304 – 305.

Татарко К. И. 1940. Материалы по батрахо- и герпетофауне района Карадагской биологической станции АН УССР. Карадаг // Архив Карадагской научной станции. Документ № 52. С. 1 – 7. Рукопись.

Титар В. М. 2011. Аналіз ареалів у видів: підхід, заснований на моделюванні екологічної ніші // Вестник зоологии. № 25. Отдельный выпуск. 96 с.

Щербак Н. Н. 1962. О систематике скальных ящериц *Lacerta saxicola* Eversmann Крыма и Северного Кавказа // Зоологический журнал. Т. 41, вып. 9. С. 1374 – 1385.

Щербак Н. Н. 1966. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма (Herpetologia Taurica). Киев : Наук. думка. 240 с.

Щербак Н. Н. 1984. Земноводные и пресмыкающиеся. Изучение фауны и численности наземных позвоночных Карадага (1981 – 1982) (заключительный отчет) // Летопись природы Карадагского гос. заповедника АН УССР. Т. 1, кн. 1, ч. 5. С. 4 – 32.

Щербак Н. Н. 1989. Земноводные и пресмыкающиеся // Природа Карадага. Киев : Наук. думка. С. 194 – 197.

Юдин В. В. 2009. Геологическая карта и разрезы Горного и Предгорного Крыма. Масштаб 1 : 200000. Симферополь : НПЦ «Союзкарта». 2 л.

Darevsky I. S. 2005. Relict areas of some lizard species located near the waterfalls as evidence of their formerly larger distribution over the Caucasus // Programme & Abstracts : 13th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica. Bonn, 2005. P. 42.

Gerasimenko N. 2007. Environmental changes in the Crimean mountains during the Last Interglacial – middle pleniglacial as recorded by pollen and lithopedology // Quaternary International. Vol. 164 – 165. P. 207 – 220. <https://doi.org/10.1016/j.quanit.2006.12.018>

Gerasimenko N. P. 2011. Climatic and environmental oscillations in southeastern Ukraine from 30 to 10 ka, inferred from pollen and lithopedology // Geological Society of America Special Papers. Vol. 473. P. 117 – 132. [https://doi.org/10.1130/2011.2473\(08\)](https://doi.org/10.1130/2011.2473(08))

Kukushkin O., Ermakov O., Gherghel I., Lukonina S., Doronin I., Svinin A., Simonov E., Jablonski D. 2021. The mitochondrial phylogeography of the Crimean endemic lizard *Darevskia lindholmi* (Sauria, Lacertidae) : hidden diversity in an isolated mountain system // Vertebrate Zoology. Vol. 71. P. 559 – 576. <https://doi.org/10.3897/vz.71.e62729>

Markova A. K., Simakova A. N., Puzachenko A. Y. 2003. Ecosystems of Eastern Europe in the Holocene Atlantic Optimum based on floristic and theriologic data // Doklady Earth Sciences. Vol. 391A, № 6. P. 883 – 887.

Slavenko A., Maza E., Itescu Y. 2021. Results of the first herpetological survey of Israel's Mediterranean

coastal islets // Russian Journal of Herpetology. Vol. 28, № 4. P. 231 – 236. <https://doi.org/10.30906/1026-2296-2021-28-4-231-236>

*Tabatschischin W. G., Sawjalow E. W., Tabatschischina I. E.* 2006. Zur Ökologie der Felseidechsen-Art *Darevskia lindholmi* aus dem Großen Krimcañon // Mauritiana. Bd. 19, № 3. S. 439 – 441.

*Tuniyev B.* 2003. Pulsation of lizard's area on the North-West Caucasus // Programme & Abstracts : 12th Ordinary General Meeting of the Society Europaea Herpetologica. Saint Petersburg. P. 164.

*Turbanov I. S., Kukushkin O. V., Vargovitsh R. S.* 2019. Amphibians and reptiles in the subterranean cavities of the Crimean Mountains // Russian Journal of Herpetology. Vol. 26, № 1. P. 29 – 53. <https://doi.org/10.30906/1026-2296-2019-26-1-29-53>

*Velo-Antón G.* 2019. Recently isolated Atlantic neighbours : Insular populations of wall lizards (*Podarcis bocagei* and *Podarcis guadarramae*) across the Rias Baixas (Galicia, NW Spain) // Herpetology Notes. Vol. 12. P. 1157 – 1163.

**On limits of the distribution range of the Crimean rock lizard *Darevskia lindholmi* (Sauria: Lacertidae)**

**O. V. Kukushkin**<sup>1,2</sup> ✉, **I. S. Turbanov**<sup>3,4</sup>, **R. A. Gorelov**<sup>5</sup>, **A. G. Trofimov**<sup>6</sup>

<sup>1</sup> T. I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the Russian Academy of Sciences – Branch of A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of Russian Academy of Sciences  
24 Nauki St., Kurortnoe stm., Theodosia 298188, Russia

<sup>2</sup> Zoological Institute of Russian Academy of Sciences

1 Universitetskaya embankment, Saint Petersburg 199034, Russia

<sup>3</sup> I. D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters of Russian Academy of Sciences  
109 Borok stm., Yaroslavl' Region 152742, Russia

<sup>4</sup> Cherepovets State University

5 Lunacharsky Avenue, Cherepovets 162600, Russia

<sup>5</sup> Samara Federal Research Center of RAS,

Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences

10 Komzina St., Togliatti 445003, Russia

<sup>6</sup> A. M. Nikolsky Herpetological Society

15 Kolobova St., Sevastopol 299038, Russia

**Article info**

*Original Article*

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-101-122>

Received 26 August 2021,  
revised 23 September 2021,  
accepted 29 September 2021

**Abstract.** New data on the boundaries of the distribution range of the Lindholm rock lizard (*Darevskia lindholmi*), an endemic of the Crimean Peninsula, are presented. This petrophilous lizard inhabit a wide range of biotopes in various landscape levels of the Mountainous Crimea. The upper boundary of *D. lindholmi* distribution in the southwest of the Main Range of the Crimean Mountains reaches an elevation of 1,520 m a.s.l. (Ai-Petrinskaya Yayla, Kemal-Egerek Mountain), while on the other high uplands with altitudes above 1.5 km and colder climate (Babugan and Chatyrdag), the species was traced only up to 1,250–1,320 m a.s.l. The northern border of *D. lindholmi* range in the western part of the Crimean Mountains runs along the Outer Foothill Range (the right bank of the Alma River), while in the eastern part it corresponds the northernmost rocky massifs of the Inner Foothill Range to the north of 45° N latitude. Isolated marginal populations found in the forest-steppe or phrygana-steppe landscapes of the Foothills and arid Southeastern Coast differs significantly in their distance from the main habitat of the species, lizards' abundance and density. A hypothetical history of the formation of the current range of the Lindholm lizard is discussed.

**Keywords:** *Darevskia (saxicola)* complex, Crimean Mountains, geographical isolate

**Acknowledgements:** The work was executed in the framework of research topics of the State Task of the Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation (No. 121032300023-7, AAAA-A19-119020590095-9, 121051100109-1, and AAAA-A17-117112040040-3).

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

**For citation:** Kukushkin O. V., Turbanov I. S., Gorelov R. A., Trofimov A. G. On limits of the distribution range of the Crimean rock lizard *Darevskia lindholmi* (Sauria: Lacertidae). *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 101–122 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-101-122>

**REFERENCES**

Amelichev G. M., Klimchouk A. B., Tymokhina E. I. Speleogenesis in the Cretaceous and Eocene successions of the Zuya and Burul'cha river valleys (eastern part of the Crimean fore-mountains). *Speleology and Karstology*, 2011, no. 7, pp. 52–64 (in Russian).

Beskaravaynyi M. M. *Ptitsy morskikh beregov Yuzhnogo Kryma* [Birds of Sea Shores of the Southern Crimea]. Simferopol, N. Orianda Publ., 2008. 160 p. (in Russian).

Bobra T. V., Bokov V. A., Ved' I. P., Garkusha L. Y., Zuev A. V., Kliukin A. A., Lagunov I. M., Lychak A. I., Panferov O. I., Sotskova L. M. *Landshaftno-geofizi-*

✉ *Corresponding author.* Department of Biodiversity Studies and Ecological Monitoring, T. I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve – Branch of A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of Russian Academy of Sciences, Russia.

*ORCID and e-mail addresses:* Oleg V. Kukushkin: <https://orcid.org/0000-0002-9311-0860>, [mtasketi2018@gmail.com](mailto:mtasketi2018@gmail.com); Ilya S. Turbanov: <https://orcid.org/0000-0001-9441-2791>, [turba13@mail.ru](mailto:turba13@mail.ru); Roman A. Gorelov: <https://orcid.org/0000-0002-0207-2951>, [gorelov.roman@mail.ru](mailto:gorelov.roman@mail.ru); Aleksandr G. Trofimov: [trofimov\\_aleksan@mail.ru](mailto:trofimov_aleksan@mail.ru).

- cheskie usloviya proizrastaniya lesov yugo-vostochnoy chasty Gornogo Kryma* [Landscape-geophysical Conditions of Forest's Growing in Southeast Crimea]. Simferopol, Tavriya-Plus Publ., 2001. 136 p. (in Russian).
- Bokov V. A. *Transformatsiya landshaftno-ekologicheskikh protsessov v Krymu v XX veke – nachale XXI veka* [Transformation of Landscape Ecology Processes in Crimea: XX–XXI Centuries]. Simferopol, Dolya Publ., 2010. 304 p. (in Russian).
- Brauner A. Preliminary communication on reptiles and amphibians of Crimea, Kuban region, Volyn and Warsaw provinces. *Notes of Novorossiysk Society of Naturalists*, 1905, vol. 28, pp. 1–14 p. (in Russian).
- Vakhrushev I. B. Genesis of Adalar Rocks near Southern Coast of Crimea. *Kultura narodov Prichernomorja*, 2000, no. 14, pp. 11–14 (in Russian).
- Vakhrushev B. A., Amelichev G. N. To an issue of the possibility of glaciation of the Crimean Mountains. *Fizicheskaya geografija i geomorfologiya*, 2001, vol. 40, no. 1, pp. 1–11 (in Russian).
- Vazhov V. I. *Tselebnyi klimat* [The Healing Climate]. Simferopol, Tavriya Publ., 1983. 96 p. (in Russian).
- Ved' I. P. *Klimaticheskyy atlas Kryma* [Climatic Atlas of Crimea]. Simferopol, Tavriya-Plus Publ., 2000. 120 p. (in Russian).
- Garkusha L. Y., Bagrova L. A. Composition, structure and modern environmental state of “dubki” at the forest-steppe belt of the Crimea mountains. *Ekosistemy, ikh optimizatsiya i okhrana*, 2012, iss. 6, pp. 62–75 (in Russian).
- Garkusha L. Y., Bagrova L. A., Pozachenyuk E. A. The diversity of Crimean landscapes with the Mediterranean elements of flora. *Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University, Ser.: Geography*, 2012, vol. 25 (64), no. 2, pp. 36–47 (in Russian).
- Gorbunov R. V., Gorbunova T. Y., Kononova N. K. Climatic norms of the air temperature on the territory of the Crimean Peninsula. *Kultura narodov Prichernomorja*, 2014, no. 278, iss. 2, pp. 89–94 (in Russian).
- Danielyan F. D. The influence of unfavorable aspects of surrounding of eggs of unisexual and bisexual forms of Armenian rock-lizards during incubation. *Biological Journal of Armenia*, 1971, vol. 24, no. 2, pp. 118–126 (in Russian).
- Darevsky I. S. *Skal'nye yashcheritsy Kavkaza (sistematika, ekologiya i filogenezis polimorfnoyi gruppy kavkazskikh yashcherits podroda Archaeolacerta)* [Rock Lizards of the Caucasus (Systematics, Ecology and Phylogenesis of the Polymorphic Group of Caucasian Lizards of Subgenus *Archaeolacerta*)]. Leningrad, Nauka Publ., 1967. 214 p. (in Russian).
- Didukh Ya. P. *Rastitel'nyi pokrov Gornogo Kryma (struktura, dinamika, evolutsiya i okhrana)* [Vegetation Cover of the Mountainous Crimea (Structure, Development, Evolution and Protection)]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1992. 256 p. (in Russian).
- Doronin I. V. The use of GIS for the analysis of the distribution of rock lizards *Darevskia (saxicola)* complex (Sauria: Lacertidae). *Current Studies in Herpetology*, 2012, vol. 12, iss. 3–4, pp. 91–122 (in Russian).
- Doronin I. V., Tuniyev B. S., Kukushkin O. V. Differentiation and taxonomy of the rock lizards *Darevskia (saxicola)* complex (Sauria: Lacertidae) according to morphological and molecular analyses. *Proceedings of the Zoological Institute of RAS*, 2013, vol. 317, no. 1, pp. 54–84 (in Russian).
- Yena V. G., Yena Al. V., Yena An. V. 2001. Reserved Crimea as a focus of the nature of the Black Sea region. *Kultura narodov Prichernomorja*, 2001, no. 21, pp. 13–17 (in Russian).
- Yena V. G., Yena Al. V., Yena An. V. *Kratkyi geograficheskiy slovar' Kryma* [Concise Geographical Dictionary of Crimea]. Simferopol, Bisnes-Inform Publ., 2011. 264 p. (in Russian).
- Zinenko O. I., Goncharenko L. A. *The Catalogue of Collections of the Museum of Nature of V. N. Karazin's Kharkiv National University. Reptiles (Reptilia): Rhynchocephalia; Squamata: Lisards (Sauria), Amphisbaenians (Amphisbaenia)*. Kharkiv, V. N. Karazin Kharkiv National University Publ., 2011. 100 p. (in Russian).
- Karmyshev Yu. V., Pokusa R. V. Role of near-water birds in the spreading of Sand lizard on the Sea of Azov islands. *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 2003, no. 3, pp. 305–306 (in Russian).
- Kidov A. A. To the study of the reproductive biology of the rock lizard (*Darevskia saxicola*, Reptilia, Lacertidae). *Zoologicheskii zhurnal*, 2020, vol. 99, no. 11, pp. 1293–1297 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S004451342008005X>
- Klimchouk A. B., Tymokhina E. I., Amelichev G. M., Dublyansky Y. V., Staubwasser M. Determination of the age of relief and denudation rates of the south-west part of the Inner Range of the Mountainous Crimea from karstological and speleological data. *Speleology and Karstology*, 2011, no. 7, pp. 29–39 (in Russian).
- Klimchouk A. B., Amelichev G. M., Tymokhina E. I., Tokarev S. V. Hypogene karst of the eastern part of the Crimean fore-mountains. *Speleology and Karstology*, 2012, no. 8, pp. 18–49 (in Russian).
- Kliukin A. A. *Ekzogeodinamika Kryma* [Exogeodynamics of Crimea]. Simferopol, Tavriya Publ., 2007. 320 p. (in Russian).
- Kotenko T. I., Kukushkin O. V. Annotated lists of amphibians and reptiles of Crimean Nature reserves. *Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve*, 2010, iss. 1, pp. 225–261 (in Russian).
- Kukushkin O. V. Materials to the study of the Eastern Crimea herpetofauna. *Karadag Nature Reserve of National Academy of Sciences of Ukraine. Annals of Nature*. Simferopol, SONAT Publ., 2004, vol. 20, pp. 191–219 (in Russian).
- Kukushkin O. V. New data on reproduction in two mass species of the True Lizards (Sauria: Lacertidae) in the Southern Crimea. *Naukovyi visnyk Uzhgorods'kogo universitetu, Ser.: Biology*, 2007, iss. 21, pp. 55–61 (in Russian).

- Kukushkin O. V. On patterns of spatial distribution of Lindholm's rock lizard *Darevskia lindholmi* (Sauria: Lacertidae) in the South-Eastern Coast of the Crimea. *Samarskaya Luka: Problemy regionalnoy i globalnoy ekologii*, 2009, vol. 18, iss. 1, pp. 68–75 (in Russian).
- Kukushkin O. V., Sviridenko E. Y. Finds of melanistic specimens of a rock lizard *Darevskia lindholmi* (Reptilia, Sauria, Lacertidae) in the Crimea. *Vestnik zoologii*, 2002, vol. 36, no. 3, pp. 98 (in Russian).
- Kukushkin O. V., Doronin I. V., Tuniyev B. S., Ananjeva N. B., Doronina M. A. Introduction of amphibians and reptiles at the Caucasus and the Crimea: An overview and some actual data. *Current Studies in Herpetology*, 2017, vol. 17, iss. 3–4, pp. 157–197 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2017-17-3-4-157-197>
- Kukushkin O. V., Trofimov A. G., Turbanov I. S., Slodkevich V. Y. Herpetofauna of Sevastopol city (Southwestern Crimea): Species composition, zoogeographic analysis, landscape-zonal distribution, current status and protection. *Ecosystem Transformation*, 2019, vol. 2, no. 4, pp. 4–62. <https://doi.org/10.23859/estr-190530>
- Kukushkin O. V., Ermakov O. A., Ivanov A. Y., Doronin I. V., Sviridenko E. Y., Simonov E. P., Gorelov R. A., Khramova M. A., Blokhin I. G. Cytochrome *b* mitochondrial gene analysis-based phylogeography of a Sand lizard in the Crimea: Ancient refugium at the peninsula, late expansion from the North, and first evidence of *Lacerta agilis tauridica* and *L. a. exigua* (Lacertidae: Sauria) hybridization. *Proceedings of the Zoological Institute of RAS*, 2020, vol. 324, no. 1, pp. 56–99 (in Russian). <https://doi.org/10.31610/trudyzin/2020.324.1.5>
- Lisetskii F. N., Marinina O. A., Buryak Zh. A. *A Geoarcheological Survey of the Historical Landscapes of Crimea*. Voronezh, Voronezh State University Publishing House, 2017. 432 p. (in Russian).
- Muratov M. V. *Kratky ocherk geologicheskogo stroeniya Krymskogo poluostrova* [A Brief Outline of the Geological Structure of the Crimean Peninsula]. Moscow, Gosgeoltekhizdat Publ., 1960. 206 p. (in Russian).
- Nikishin A. M., Alekseev A. S., Baraboshkin E. Y., Bolotov S. N., Kopaevich L. F., Nikitin M. Y., Panov D. I., Fokin P. A., Gabdullin R. R., Gavrilov Y. O. *Geologicheskaya istoriya Bakhchisarayskogo rayona Kryma (uchebnoe posobie po Krymskoy praktike)* [The Geological History of the Bakhchisaray Region of Crimea (Tutorial for Crimean Student Field Practice)]. Moscow, Moscow University Press, 2006. 60 p. (in Russian).
- Nikolsky A. M. *Faune de la Russie et des Pays Limitrophes Fondée Principalement sur les Collections Musée Zoologique de L'Académie Impériale des Sciences de Petrograd. Reptiles (Reptilia). Vol. I. Chelonia et Sauria*. Petrograd, Tipografiya Imperatorskoi Akademii Nauk, 1916. 534 p. (in Russian).
- Panin A. G. The interaction of nature components and its role in the landscape forming on the example of the Western Crimean Foothills. *Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University, Ser.: Geography*, 2012, vol. 25 (64), no. 2, pp. 81–99 (in Russian).
- Panin A. G. On geobotanic zoning and mapping of Mountain Crimea. *Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University, Ser.: Geography*, 2013, vol. 26 (65), no. 4, pp. 40–44 (in Russian).
- Podgorodetsky P. D. *Krym: Priroda. Spravochnoe izdanie* [The Crimea: Nature. Reference Edition]. Simferopol, Tavriya Publ., 1988. 192 p. (in Russian).
- Poplavskaya G. I. Vegetation of the Mountainous Crimea. *Proceedings of V. L. Komarov Botanical Institute of Academy of Sciences of the USSR, Ser. 3: Geobotany*, 1948, iss. 5, pp. 7–88 (in Russian).
- Puzanov I. I. Preliminary results of the study of vertebrates fauna of the Crimean Reserve. In: *A Study of the Fauna of the Crimean State Reserve*. Collection of the papers. Moscow, Leningrad, Gosudarstvennoe meditsinskoe izdatel'stvo, 1931, pp. 5–39 (in Russian).
- Sviridenko E. Y. On the distribution of Lindholm rock lizard, *Darevskia lindholmi* (Lantz et Cyrén). In: A. V. Kostyshin, G. V. Fesenko, eds. *Registration of Animals under Red Data Book of Ukraine*. Kyiv, I. I. Shmalhausen Institute of Zoology Publ., 2008, pp. 304–305 (in Ukrainian).
- Tatarko K. I. Materials on batracho- and herpetofauna of the area of Karadag biological station of Academy of Sciences of Ukrainian SSR. *Arhiv Karadagskoj nauchnoj stancii. Dokument no. 52. Rukopis'* [Archives of Karadag Scientific Station, Document no. 52. Manuscript], 1940, pp. 1–7 (in Russian).
- Tytar V. M. Analysis of home ranges in species: an approach based on modeling the ecological niche. *Vestnik zoologii*, 2011, no. 25, special issue. 93 p. (in Ukrainian).
- Szczerbak N. N. On the systematics of *Lacerta saxicola* Eversmann of the Crimea and North Caucasus. *Zoologicheskii zhurnal*, 1962, vol. 41, iss. 9, pp. 1374–1385 (in Russian).
- Szczerbak N. N. *Zemnovodnye i presmykayuschiesya Kryma (Herpetologia Taurica)* [Amphibians and Reptiles of the Crimea (= Herpetologia Taurica)]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1966. 240 p. (in Russian).
- Szczerbak N. N. Amphibians and reptiles. Study of the fauna and number of terrestrial vertebrates of Karadag (1981–1982) (final report). *Letopis' prirody Karadagskogo gosudarstvennogo zapovednika AN USSR* [Karadag State Reserve of Academy of Sciences of Ukrainian SSR. Annals of Nature], 1984, vol. 1, book 1, part 5, pp. 4–32 (in Russian).
- Szczerbak N. N. Amphibians and reptiles. In: *Priroda Karadaga* [The Nature of Karadag]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1989, pp. 194–197 (in Russian).
- Yudin V. V. *Geological Map and Sections of the Mountain and Foothill Crimea. Scale 1:200000*. Simferopol, NPTs "Soiuzkarta" Publ., 2009, 2 sheets (in Russian).
- Darevsky I. S. Relict areas of some lizard species located near the waterfalls as evidence of their formerly larger distribution over the Caucasus. *Programme & Abstracts: 13th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica*. Bonn, 2005, pp. 42.

Gerasimenko N. Environmental changes in the Crimean mountains during the Last Interglacial – middle pleniglacial as recorded by pollen and lithopedology. *Quaternary International*, 2007, vol. 164–165, pp. 207–220. <https://doi.org/10.1016/j.quanit.2006.12.018>

Gerasimenko N. P. Climatic and environmental oscillations in southeastern Ukraine from 30 to 10 ka, inferred from pollen and lithopedology. *Geological Society of America Special Papers*, 2011, vol. 473, pp. 117–132. [https://doi.org/10.1130/2011.2473\(08\)](https://doi.org/10.1130/2011.2473(08))

Kukushkin O., Ermakov O., Gherghel I., Lukonina S., Doronin I., Svinin A., Simonov E., Jablonski D. The mitochondrial phylogeography of the Crimean endemic lizard *Darevskia lindholmi* (Sauria, Lacertidae): hidden diversity in an isolated mountain system. *Vertebrate Zoology*, 2021, vol. 71, pp. 559–576.

Markova A. K., Simakova A. N., Puzachenko A. Y. Ecosystems of Eastern Europe in the Holocene Atlantic Optimum based on floristic and theriologic data. *Doklady Earth Sciences*, 2003, vol. 391A, no. 6, pp. 883–887.

Slavenko A., Maza E., Itescu Y. Results of the first herpetological survey of Israel's Mediterranean coastal is-

lets. *Russian Journal of Herpetology*, 2021, vol. 28, no. 4, pp. 231–236. <https://doi.org/10.30906/1026-2296-2021-28-4-231-236>

Tabatschischin W. G., Sawjalow E. W., Tabatschischina I. E. Zur Ökologie der Felseidechsen-Art *Darevskia lindholmi* aus dem Großen Krimcañon. *Mauritiana*, 2006, Bd. 19, H. 3, S. 439–441.

Tuniyev B. Pulsation of lizard's area on the North-West Caucasus. In: *Programme & Abstracts: 12th Ordinary General Meeting of the Society Europaea Herpetologica*. Saint Petersburg, 2003, pp. 164.

Turbanov I. S., Kukushkin O. V., Vargovitsh R. S. Amphibians and reptiles in the subterranean cavities of the Crimean Mountains. *Russian Journal of Herpetology*, 2019, vol. 26, no. 1, pp. 29–53. <https://doi.org/10.30906/1026-2296-2019-26-1-29-53>

Velo-Antón G. Recently isolated Atlantic neighbours: Insular populations of wall lizards (*Podarcis bocagei* and *Podarcis guadarramae*) across the Rias Baixas (Galicia, NW Spain). *Herpetology Notes*, 2019, vol. 12, pp. 1157–1163.

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### Новые данные о некоторых российских герпетологах. Сообщение 3

И. В. Доронин

Зоологический институт РАН

Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 1

#### Информация о статье

Краткое сообщение

УДК 59.009:597.6

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-123-131>

Поступила в редакцию 30.07.2021,  
после доработки 30.08.2021,  
принята 31.08.2021

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

**Аннотация.** Приведены ранее неизвестные биографические данные об И. С. Даревском, Д. Б. Красовском и С. А. Чернове. Информация была получена при работе с коллекцией Музея Горского государственного аграрного университета (г. Владикавказ), кафедры биологии им. Е. Н. Павловского Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова и архивом Зоологического института РАН.

**Ключевые слова:** история науки, И. С. Даревский, Д. Б. Красовский, С. А. Чернов

**Финансирование:** Исследование выполнено в рамках гостемы Зоологического института РАН (№ ААААА19-119020590095-9).

**Образец для цитирования:** Доронин И. В. 2021. Новые данные о некоторых российских герпетологах. Сообщение 3 // Современная герпетология. Т. 21, вып. 3/4. С. 123 – 131. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-123-131>

*Продолжение (начало см.: 2015. Т. 15, вып. 3/4. С. 160–166; 2020. Т. 20, вып. 1/2. С. 65–76).*

Данная публикация продолжает серию статей, в которых приведены сведения о биографии отечественных герпетологов, внесших вклад в изучение земноводных и пресмыкающихся (Доронин, 2015, 2020). Их жизненный и научный пути описаны с разной полнотой, и каждый новый эпизод или неизвестная ранее фотография могут представлять интерес для истории науки.

В рамках празднования 100-летия со дня учреждения отделения герпетологии Зоологического института РАН была опубликована биографическая статья о его втором заведующем – **Сергее Александровиче Чернове** (1903 – 1964) (рис. 1) (Ананьева, Доронин, 2020). В ней было указано, в частности, что его герпетологические сборы в настоящее время хранятся в научных учреждениях России (ЗИН РАН, ПИН РАН), Украины (Музей природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина), США (Field Museum of Natural History), Чехии (National Museum, Prague) и Швейцарии (Natural History Museum of Basel).

В ходе работы в Музее Горского государственного аграрного университета (г. Владикавказ) были найдены сборы Чернова, первоначально записанные в коллекцию Музея биологии и паразитологии Горского сельскохозяйственного института, со следующими этикетками – *Phrynocephalus horvathi* Méhely, 1894 «Место сбора Дорога от Джульфы 1924 собр. Чернов» (инв. № 387) и *Eremias pleskei* Nikol'sky, 1905 «Место сбора Джульфа, опр. Чернов» (инв. № 391). Этикетки не оригинальны, так как при их переписывании в латинских названиях ящериц были допущены ошибки. Данные сборы, в том числе, послужили основой для написания статьи «К познанию герпетофауны Армении и Нахичеванского края» (Чернов, 1926), опубликованной в «Ученых записках Северо-Кавказского института краеведения». Из статьи следует, что свое путешествие в Закавказье Чернов совер-

<sup>1</sup> Северо-Кавказский институт краеведения, находившийся в г. Владикавказ, в 1926 г. был преобразован в Ингушский научно-исследовательский институт, существующий и в настоящее время.

✉ Для корреспонденции. Лаборатория герпетологии Зоологического института РАН.

ORCID и e-mail адрес: Доронин Игорь Владимирович: <https://orcid.org/0000-0003-1000-3144>, [Igor.Doronin@zin.ru](mailto:Igor.Doronin@zin.ru).



**Рис. 1.** Фотография С. А. Чернова и лаборанта М. М. Голубятниковой в отделении герпетологии Зоологического института АН СССР из архива лаборатории герпетологии Зоологического института РАН. Начало 1960-х гг. Отреставрирована с помощью технологии Vision ([www.biz.mail.ru/vision](http://www.biz.mail.ru/vision)). Публикуется впервые  
**Fig. 1.** Photo of S. A. Chernov and the laboratory assistant M. M. Golubyatnikova at the Department of Herpetology from the archive of the Laboratory of Herpetology, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. Early 1960s. Restored using Vision technology ([www.biz.mail.ru/vision](http://www.biz.mail.ru/vision)). Published for the first time

шил совместно с **Сергеем Яковлевичем Парамоновым** (1894 – 1967) – русским, советским и австралийским энтомологом и историком, уроженцем г. Харьков (как и Сергей Александрович), эмигрировавшим из СССР в годы Великой Отечественной войны (Шаповал, 2014).

Кроме Чернова в «Ученых записках» были напечатаны работы таких знаменитых зоологов, как Л. Б. Бёме, В. Г. Гептнера, Н. Я. Динника, С. И. Огнева, П. В. Терентьева, С. С. Турова, А. Н. Формозова. В довоенный период у Чернова сложились тесные научные связи с владикавказскими зоологами – **Львом Борисовичем Бёме** (1895 – 1954) и **Дмитрием Борисовичем Красовским** (1908 – 1938). Они принимали участие в совместных экспедициях, о чем говорит дарственная надпись Бёме на оттиске его статьи (рис. 2), и выступили соавторами сборника «Материалы к познанию фауны позвоночных животных Ингушской Автономной Области» (Бёме и др., 1929). В Музее Горского университета хранятся и зоологические сборы Красовского – ученика Бёме и Сергея Сергеевича Турова

(1891 – 1975), талантливого исследователя, расстрелянного в годы сталинских репрессий (Шергалин, 2017). Для герпетологов он известен исследованиями фауны амфибий и рептилий Дагестана (Красовский, 1928), в том числе первой находкой средней ящерицы, *Lacerta media* Lantz et Szyén, 1920 на этой территории (Красовский, 1932), и описанием подвида обыкновенной жабы, названного им в честь Турова – *Bufo bufo turowi* Krasovsky, 1933 (Красовский, 1933) (в настоящее время рассматривается как младший синоним *Bufo verrucosissimus* (Pallas, 1814) (Кузьмин, 2012)). На данные Красовского Чернов ссылается в публикации «Материалы к познанию фауны Amphibia et Reptilia горной Ингуши» (Чернов, 1929). По мнению К. Ю. Лотиева (2021), в этой статье особого внимания заслуживают сведения о гадюке Динника, *Vipera dinniki* Nikolsky, 1913, отловленной Красовским 27.07.1926 г. «на субальпийских лугах южного склона г. Мах-хоха» (= Столовая гора, Мат-хох). По-видимому, это первое упоминание вида на Центральном Кавказе.

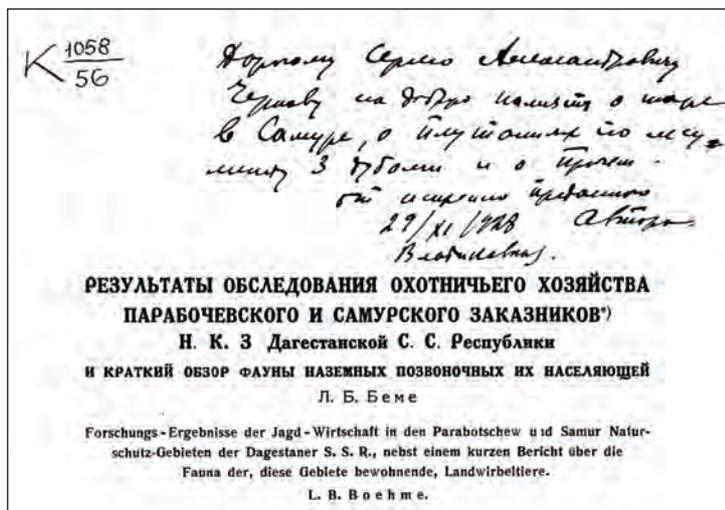
Еще один, ранее неизвестный, сбор Чернова выявлен на кафедре биологии им. Е. Н. Павловского Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (ВМА) – гадюки Радде, *Montivipera raddei* (Boettger, 1890) (рис. 3). Две змеи (без №) были пойманы в 1936 г. в ходе экспедиции по территории Армении. Ее инициатором выступил Евгений Никанорович Павловский (1884 – 1965), который параллельно с ЗИН с 1921 по 1956 г. работал в ВМА заведующим кафедрой. Вероятно, по его инициативе гадюки поступили в коллекцию академии. В научно-популярной книге Федора Федоровича Талызина (1903 – 1980) – участника указанной экспедиции в Армению, работавшего в то время заведующим лабораторией по изучению ядовитым животным Всесоюзного института экспериментальной медицины им. А. М. Горького, есть красочное описание ловли этих змей: «Утро выдается солнечное. Наскоро позавтракав, экспедиция устремляется к Инаклу.

*За селением начинаются каменные гряды. Огромные скалы падают вниз обрывами вдоль глубокого ущелья. По дну рокочет бурная река Амберд. Здесь на высоте около тысячи метров над уровнем моря в предгорьях Алагеза и начались поиски змей. Не проходит и получаса, как слышится радостный возглас Перфильева:*

– Сюда! Здесь сразу три гадюки!

– Ну вот, – восклицает Чернов, – и выполняйте на деле мои вчерашние инструкции.

*Все сбегаются на зов и занимаются ловлей уползающих змей. Одну из них прижимаю палкой с раздвоенным концом к земле, вторая успевает запрятаться в щель, но ее выбрасывает Лебедин-*



**Рис. 2.** Дарственная надпись Л. В. Бёме на оттиске его статьи: «Дорогому Сергею Александровичу Чернову на добрую память о жаре в Самуре, о плутаниях по лесу между 3 дубами и о прочем от искренне преданного автора 29/XI 1928 Владикавказ». Из библиотеки лаборатории герпетологии Зоологического института РАН

**Fig. 2.** L. V. Boehme's donative inscription on an imprint of his article: "To dear Sergey Alexandrovich Chernov, for the good memory of the heat in Samur, wandering in the forest between three oak trees and other things from a sincerely devoted author 29/XI 1928 Vladikavkaz". From the Library of the Laboratory of Herpetology, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences

ский за хвост и придавливает носком сапога Перфильев, третью настывает Чернов.

Он поднимает змею, держа пальцами за шею.

– Какая яркая окраска! – говорит он, спокойно рассматривая гадюку Радде. – Это, вероятно, самец. Он только что перелинял.

На темно-сером фоне спинной поверхности змеи продольные ряды желтых пятен, очерченных по краям темно-коричневой каймой.

Пойманные гадюки достигают в длину метра. Мы сажаем их в туго завязанные мешки. Пока возмемся с тремя гадюками, Лебединский машет рукой издали и кричит:

– Ко мне! Тут еще две гадюки!

Я бегу на помощь. В расщелинах между камнями змеи угрожающе шипят и тем самым выдают себя. То там, то здесь взлетает в воздух, блистает чешуей, выброшенная из щели гадюка. После двух-трех часов удачного лова пояса всех сотрудников экспедиции обвешаны белыми мешочками с пойманными змеями.

– Это же змеиный сад! – восклицает с восхищением Чернов, пересчитывая мешки с добычей. – Повезло же нам: ведь эти скалы – излюбленные места зимовок гадюк Радде. Если бы не вче-

рашний дождь, то вряд ли мы их тут застали бы в таком изобилии. Я уверен, что через десяток дней в скалах останутся единичные экземпляры, а остальные разползутся по окрестностям Инаклу. Осенью змеи, конечно, возвратятся к местам своих зимовок» (Талызин, 1973, с. 157 – 158).

В архиве лаборатории герпетологии ЗИН РАН хранится письмо Ильи Сергеевича Даревского (1924 – 2009) Чернову, датированное 4.09.1955 г. (рис. 4). На момент написания этого письма Даревский был сотрудником Института зоологии АН Армянской ССР и заочным аспирантом Чернова в ЗИН АН СССР. Оно представляет значительную ценность для изучения истории становления герпетологической научной школы Зоологического института, открытия естественного партеногенеза у скальных ящериц и приводится здесь полностью:

«Ереван 4.IX.[19]55

Дорогой Сергей Александрович!

Одновременно с этим письмом посылаю Вам в адрес института посылку с живыми ящерицами и удавчиком.



**Рис. 3.** Два экземпляра гадюки Радде, *Montivipera raddei* (Boettger, 1890) из сборов С. А. Чернова в коллекции Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова

**Fig. 3.** Two specimens of *Montivipera raddei* (Boettger, 1890) from the collection of S. A. Chernov stored in S. M. Kirov Military Medical Academy

Ереван 4. IX.55

ответила  
19/IX 55

Дорогой Сергей Александрович!

Одновременно с этим письмом пошло Вам в адрес института письмо с живыми ящерицами и удавленными Подвид 2. сох. даны, как впрочем и другие подвиды, состоящая из рылец, довольно хорошо различающихся, популяций, между которыми имеются все стадии переходов. Пошлю Вам серию из двух таких популяций. Вы легко различите их, в частности, по окраске брюха; у ящериц одной популяции спинка окрашена только брюхо, у других — брюхо, горло и вся нижняя часть головы, причем гораздо ярже и невольно много цвета. Имеются различия и рисунки верхней части тела. Ящерицы эти добыты в разных пунктах: первые в окр. г. Кировограда 2. IX.55, вторые в окр. г. Спитак (бывш. Амаму) 31. VIII.55. У этой и другой популяции расположено в диле р. Дебет и между ними имеется зона перебивания, но обе стороны от которой они вытекают отдельно.

Пошлю несколько живых 2. рода, Вы можете их видеть их живыми. Маль также что у них и неба уже окраса брюха и кончиками глазки по бокам тела. Характерно, что у этих ящериц брюхо окрашено ярже у самок нежели у самцов (в "определителе" указано обратное). Типичная 2. рода: окр. Спитак 30. VIII.55.

Моя работа о скальных ящерицах в очередной сборник уже озаглавлена, но я хочу все же ее закончить. Она не даст мне покоя и мешать придется за другие дела. Я работаю над ней с большим увлечением и интересом, причем совершил ряд исследований специально

Горло у 2-х популяций. Чалева желтая или арножелто-лиловая у  
?? желтая или розовая

Рис. 4. Первая страница письма И. С. Даревского С. А. Чернову из архива лаборатории герпетологии Зоологического института РАН. Публикуется впервые

Fig. 4. First page of I. S. Darevsky's letter to S. A. Chernov from the archive of the Laboratory of Herpetology, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. Published for the first time

Подвид *L. sax. dahli* [= *Darevskia dahli* (Darevsky, 1957)], описание которой было опубликовано через два года – здесь и далее в квадратных скобках примечания И. Д.), как, впрочем, и другие подвиды, слагается из разных, довольно хорошо различающихся, популяций, между которыми имеется все стадии переходов. Посылаю Вам серии из двух таких популяций. Вы легко различите их, в частности, по окраске брюха; у ящериц одной популяции слегка окрашено только брюхо, у других – брюхо, горло и вся нижняя часть головы, причем гораздо ярче и несколько иного цвета. Имеются различия и [в] рисунке верхней части тела. Ящерицы эти добыты в разных пунктах: первые в окр. г. Кировакана [в настоящее время – г. Ваназор] 2.IX.55, вторые в окр. с. Спитак (бывш. Амаллу) 31.VIII.55. И тот и другой пункты расположены в долине р. Дебет и между ними имеется зона перекрывания, по обе стороны от которой они встречаются отдельно.

Посылаю несколько живых *L. parva* [= *Parvilacerta parva* (Boulenger, 1887)]. Вы, кажется, не видели их живыми. Жаль только что у них исчезла уже окраска брюха и потускнели глазки по бокам тела. Характерно, что у этих ящериц брюхо окрашено ярче у самок нежели у самцов (в «определителе» [речь идет о третьем русскоязычном издании «Определитель пресмыкающихся и земноводных» П. В. Терентьева и С. А. Чернова 1949 г.] сказано обратное). Этикетка для *L. parva*: окр. Спитак. 30.VIII.55.

Моя работа о скальных ящерицах в очередной сборник уже опоздала, но я хочу все же ее закончить, т.к. она не дает мне покоя и мешает приняться за другие дела [Илья Сергеевич пишет о рукописи статьи «Систематика и экология скальных ящериц *Lacerta saxicola* Eversmann, распространенных в Армении» (Даревский, 1957 а), в которой даны описания *D. dahli* (Darevsky, 1957), *D. rostombekowi* (Darevsky, 1957) и *Lacerta saxicola terentjevi* (= *Darevskia valentini* (Boettger, 1892)). В ней автор намечает следующий этап изучения этих ящериц, в частности, неоднократно указывая, что у ряда таксонов «самцы неизвестны» (С. 33, 35), «в некоторых популяциях самцы, по-видимому, отсутствуют вовсе» (С. 55) и рассуждая о возможном видовом статусе некоторых из них]. Я работаю над ней с большим увлечением и интересом, причем совершил ряд поездок специально из-за скальных ящериц. Я уже составил карту ареалов отдельных подвидов по территории Армении. Подробно распространяться об этой работе не буду, т.к. Вы её скоро получите. Интересующие меня материалы в ЗИНе я уже просмотрел в прошлом году. Недавно я просмотрел так-

же большие материалы в Музее Грузии [в настоящее время – Национальный музей Грузии им. Симона Джанашиа; в каталоге его герпетологической коллекции Даревский оставил свои записи с переопределением ящериц].

Жаль, что я не могу выслать Вам сейчас живых *L. sax. portschinskii* [= *Darevskia portschinskii* (Kessler, 1878)], за ними нужно специально ехать в Алавердский р-н.

По Вашему совету я вскрыл несколько ящериц, брюхо которых не утратило свою окраску: они оказались самками. Никаких изменений в половом аппарате, по сравнению с неокрашенными ♀♀, я не отметил. Мой экспедиционный сезон в этом году уже почти завершен. Некоторый итог можно подвести. Мною собраны в этом году, в довольно больших сериях, все 18 видов ящериц Армении. Значительно расширены ареалы таких видов, как *Ablepharus bivittatus*, *A. chernovi*, *L. parva*, *E. arguta* и друг. Из змей в этом году мне не удалось добыть только *Oligodon* [= *Rhynchocalamus satunini* (Nikolsky, 1899)]; позже систематике этого таксона Илья Сергеевич посвятит специальную публикацию (Даревский, 1970)], *Elaphe dione* и *Tarbophis*. Первых двух я не ловил и раньше [вопрос о распространении узорчатого полоза на территории Армении окончательно не решён (Tuniyev et al., 2019)], а *Tarbophis* [= *Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831)] мне уже попадался (*V. ammodytes* я не считаю, т.к. ее видимо не существует в Армении). Собраны материалы по поведению и биологии размножения у многих ящериц и змей. В этом году я особенно много фотографировал и собрал уже более 100 фото [они частично опубликованы в книге «Животный мир СССР. Горные области Европейской части СССР» (Верещагин, 1958 а, б)]. Как мы с Вами договаривались, я переселил в окр. Еревана около 100 *L. sax. armeniacae* [= *Darevskia armeniacae* (Méhely, 1909)], добытых на Севанском перевале [из этого локалитета в 1963 г. армянские ящерицы были успешно интродуцированы Даревским и Н. Н. Щербаком на скалистый берег р. Тетерев в окрестностях с. Денеши Украины (Даревский, Щербак, 1968)]. Задумал еще одно переселение, но не знаю, стоит ли. На берегу Севана, в результате спуска воды, обнажились значительные площади песков. Они поросли редкой растительностью и из гадов там никто не живет. Может быть стоит переселить туда фриноцефалов? Ведь разница в уровне составляет почти 1000 м. Так высоко наши круглоголовки нигде не живут. Что Вы думаете относительно этого проекта? [В 1959 г. Даревский переселил 27 половозрелых особей *Eremias arguta transcaucasica* Darevsky, 1953 из окр. г. Мар-

туни на закрепленные пески юго-западного берега оз. Севан в окрестностях г. Камо (= Гавар) (Даревский, 1975)].

Недавно я узнал из последнего «*Recorda*» [журнал «*The Zoological Record*»] о выходе работы Мертенса «*Amphibien und Reptilien aus der Tuerkei*» 1952 г. Работа эта очень меня заинтересовала. Судя по систематическому индексу, в ней приводятся очень многие из армянских видов и что особенно интересно для меня, виды из Турецкой части долины Аракса. Вашего *plumbeusa* он называет *Col. rav. chernovi* [речь идет об *Elaphe dione plumbea* Chernov, 1926, для которого Мертенс предложил замещающее название (*nom. nov.*) *Coluber ravergieri cernovi* Mertens 1952 = *Hemorrhoids ravergieri cernovi* (Mertens, 1952)], а *V. raddei* [= *Montivipera raddei* (Boettger, 1890)] считаем только подвидом *V. xantina* [= *Montivipera xanthina* (Gray, 1849)]. Здесь вообще путаница. Вернер считает, что *V. xantina* это подвид *V. lebetina* [= *Macrovipera lebetina* (Linnaeus, 1758)]. Вообще же работа Мертенса мне просто необходима, особенно для моих зоогеографических построений. Не знаю, можно ли её достать у нас. Издание довольно редкое: *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul*. 17. В. 7, 1952. Может быть можно написать Мертенсу. Международные отношения сейчас ведь улучшились. Что Вы думаете на этот счет?

Почему Вы решили, что я приеду в Ленинград в сентябре? Думаю, что это будет, во всяком случае, не раньше декабря. Мне ведь необходимо проследить до залегания в спячку меченых ящериц, а кроме того, в ноябре я должен сдать минимум по языку [диссертацию на тему «Фауна пресмыкающихся Армении и ее зоогеографический анализ» И. С. Даревский защитил в 1957 г. (Даревский, 1957 б)].

Я понимаю, что мои письма в значительной мере носят информационный характер. Однако, я думаю, что никакое письмо не может заменить беседы и потому откладываю частности до приезда в Ленинград. Боюсь только, что я Вас заговорю совсем. Я предполагаю привезти с собой кое-какой интересный материал. Привет Л. Н. [Людмила Николаевна Лебединская (1906 – 1989) – лаборант отделения герпетологии с 1942 по 1979 г.].

Ваш И. Даревский

P.S. Оттиски своих статей я еще не получил. Буду признателен за инвентарные №№.

И. Д.»

На первой странице письма Чернов оставил пометку карандашом: «ответил 19/IX 55».

## Благодарности

Автор искренне благодарит К. Ю. Лотиева, К. Д. Мильто и В. С. Турицина за помощь при подготовке рукописи.

Окончание следует.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ананьева Н. Б., Доронин И. В. 2020. Сергей Александрович Чернов (1903 – 1964) : биография герпетолога // Труды Зоологического института РАН. Т. 324, № 1. С. 7–40.

Бёме Л. Б., Красовский Д. Б., Чернов С. А. 1929. Материалы к познанию фауны позвоночных животных Ингушской автономной области // Известия Ингушского научно-исследовательского института краеведения. Вып. 2. С. 47–111.

Верецагин Н. К. 1958 а. В. Кавказ. III. Пресмыкающиеся – Reptilia // Животный мир СССР. Т. V. Горные области Европейской части СССР / ред. Б. С. Виноградов. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. С. 261–280.

Верецагин Н. К. 1958 б. В. Кавказ. IV. Земноводные – Amphibia // Животный мир СССР. Т. V. Горные области Европейской части СССР / ред. Б. С. Виноградов. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. С. 281–286.

Даревский И. С. 1957 а. Систематика и экология скальных ящериц *Lacerta saxicola* Eversmann, распространенных в Армении // Зоологический сборник АН АрмССР. Материалы по изучению фауны Армянской ССР. № 10. С. 27–57.

Даревский И. С. 1957 б. Фауна пресмыкающихся Армении и ее зоогеографический анализ : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ереван. 28 с.

Даревский И. С. 1970. Систематическое положение роющей змеи *Rhynchocalamus melanocephalus satunini* Nik. (Serpentes, Colubridae), ранее относимой к роду *Oligodon* // Зоологический журнал. Т. 49, № 11. С. 1685–1690.

Даревский И. С. 1975. Исчезающие и редкие виды земноводных и пресмыкающихся Закавказья // Фауна и её охрана в республиках Закавказья : материалы конференции / ред. А. С. Аветян. Ереван : Изд-во АН Армянской ССР. С. 64–67.

Даревский И. С., Щербак Н. Н. 1968. Акклиматизация партеногенетических ящериц на Украине // Природа. № 5. С. 93.

Доронин И. В. 2015. Новые данные о некоторых российских герпетологах // Современная герпетология. Т. 15, вып. 3/4. С. 160–166.

Доронин И. В. 2020. Новые данные о некоторых российских герпетологах. Сообщение 2 // Современная герпетология. Т. 20, вып. 1/2. С. 65–76. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-1-2-65-76>

Красовский Д. Б. 1928. Материалы к познанию фауны Reptilia и Amphibia Хасав-Юртовского округа Дагестанской С.С.Р. // Известия Горского педагогического института. Т. 4. С. 219–228.

Красовский Д. Б. 1932. Материалы к познанию фауны наземных позвоночных Рутульского кантона Дагестанской АССР // Известия 2-го Северо-Кавказ-

ского педагогического института имени Гадиева. Т. 9. С. 185 – 218.

*Красовский Д. Б.* 1933. Материалы к познанию фауны амфибий и рептилий Кавказского государственного заповедника // Известия 2-го Северо-Кавказского педагогического института имени Гадиева. Т. 10. С. 89 – 95.

*Кузьмин С. Л.* 2012. Земноводные бывшего СССР. М. : Т-во науч. изд. КМК. 370 с.

*Лотиев К. Ю.* 2021. Состав герпетофауны Северной Осетии в контексте проблемы выделения форм нуждающихся в охране на законодательном уровне // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий : материалы Всероссийской с международным участием научной конференции, приуроченной к 100-летию СОГУ. Владикавказ : ИПЦ Северо-Осетинского гос. ун-та. С. 130 – 139.

*Талызин Ф. Ф.* 1973. Секреты природы. М. : Мысль. 191 с. (Рассказы о природе).

*Чернов С. А.* 1926. К познанию герпетофауны Армении и Нахичеванского края // Ученые записки Северо-Кавказского института краеведения. Т. 1. С. 63 – 72.

*Чернов С. А.* 1929. Материалы к познанию фауны Amphibia et Reptilia горной Ингушии // Известия Ингушского научно-исследовательского института краеведения. Вып. 2. С. 93 – 110.

*Шаповал А. І.* 2014. Особовий фонд Сергія Яковича Парамонова як джерело для дослідження біографії та наукової діяльності вченого // Рукописна та книжкова спадщина України. Вип. 18. С. 91 – 112.

*Шергалін Е. Э.* 2017. Светлой памяти орнитолога и педагога Дмитрия Борисовича Красовского (1908 – 1938) // Русский орнитологический журнал. Т. 26, экспресс-выпуск 1433. С. 1575 – 1584.

*Tuniyev B. S., Orlov N. L., Ananjeva N. B., Aghasyan A. L.* 2019. Snakes of the Caucasus : Taxonomic Diversity, Distribution, Conservation. St. Petersburg ; Moscow : KMK Scientific Press. 276 p.

## New data on some Russian herpetologists. Communication 3

I. V. Doronin

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences  
1 Universitetskaya Emb., Saint Petersburg 199034, Russia

### Article info

#### Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-123-131>

Received 30 July 2021,  
revised 30 August 2021,  
accepted 31 August 2021

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

**Abstract.** Unknown biographic data about I. S. Darevsky, D. B. Krasovsky, and S. A. Chernov are presented. This information was obtained during work with the museum collection of the Gorsky State Agrarian University (Vladikavkaz), that of E. N. Pavlovsky's Chair of Biology at S. M. Kirov Military Medical Academy, and the archive of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences.

**Keywords:** history of science, I. S. Darevsky, S. A. Chernov, D. B. Krasovsky

**Acknowledgments:** The study was carried out in the framework of the State Theme of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences (No. AAAA-A19-119020590095-9).

**For citation:** Doronin I. V. New data on some Russian herpetologists. Communication 3. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 123–131 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-123-131>

### REFERENCES

Ananjeva N. B., Doronin I. V. Sergey Alexandrovich Chernov (1903 – 1964): Biography of herpetologist. *Proceedings of the Zoological Institute RAS*, 2020, vol. 324, no. 1, pp. 7–40 (in Russian).

Boehme L. B., Krasovsky D. B., Chernov S. A. Materials for the knowledge of the fauna of vertebrates of the Ingush Autonomous Region. *Proceedings of the Ingush Research Institute of Regional Studies*, 1929, iss. 2, pp. 47–111 (in Russian).

Vereshchagin N. K. B. Caucasus. III. Reptiles – Reptilia. In: B. S. Vinogradov, ed. *Zhivotnyi mir SSSR. T. V. Gornye oblasti Evropeiskoi chasti SSSR* [Fauna of the USSR. Vol. V. Mountain areas of the European part of the USSR]. Moscow, Leningrad, Izdatel'stvo AN SSSR, 1958 a, pp. 261–280 (in Russian).

Vereshchagin N. K. B. Caucasus. IV. Amphibians – Amphibia. In: B. S. Vinogradov, ed. *Zhivotnyi mir SSSR. T. V. Gornye oblasti Evropeiskoi chasti SSSR* [Fauna of the USSR. Vol. V. Mountain areas of the European part of the USSR]. Moscow, Leningrad, Izdatel'stvo AN SSSR, 1958 a, pp. 281–286 (in Russian).

Darevsky I. S. Systematics and ecology of rock lizards *Lacerta saxicola* Eversmann, inhabiting in Armenia. *Zoological Collection of the Academy of Sciences of the Armenian SSR. Materials for the Study of the Fauna of the Armenian SSR*, 1957 a, no. 10, pp. 27–57 (in Russian).

Darevsky I. S. *The Fauna of Reptiles in Armenia and Its Zoogeographic Analysis*. Thesis Diss. Cand. Sci. (Biol.). Yerevan, 1957 b. 28 p. (in Russian).

Darevsky I. S. Systematic status of *Rhynchocalamus melanocephalus satunini* Nik. (Serpentes, Colubri-

dae) previously included in the genus *Oligodon*. *Zoologicheskii zhurnal*, 1970, vol. 49, no. 11, pp. 1685–1690 (in Russian).

Darevsky I. S. Endangered and rare species of amphibians and reptiles of Transcaucasia. In: A. S. Avertyan, ed. *Fauna and Its Protection in the Republics of Transcaucasia: Materials of the Conference*. Yerevan, Izdatel'stvo AN Armianskoi SSR, 1975, pp. 64–67 (in Russian).

Darevsky I. S., Szczerbak N. N. Acclimatization of parthenogenetic lizards in Ukraine. *Priroda*, 1968, no. 5, pp. 93 (in Russian).

Doronin I. V. New data on some Russian herpetologists. *Current Studies in Herpetology*, 2015, vol. 15, iss. 3–4, pp. 160–166 (in Russian).

Doronin I. V. New data on some Russian herpetologists. Communication 2. *Current Studies in Herpetology*, 2020, vol. 20, iss. 1–2, pp. 65–76 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-1-2-65-76>

Krasovsky D. B. Materials for the knowledge of the fauna Reptilia and Amphibia of the Khasav-Yurt district of the Daghestanskaya S.S.R. *News of the Gorsk Pedagogical Institute*, 1928, vol. 4, pp. 219–228 (in Russian).

Krasovsky D. B. Materials to the knowledge of the fauna of terrestrial vertebrates Rutul canton of the Daghestanskaya ASSR. *News of the 2nd North Caucasian Pedagogical Institute named Gadiev*, 1932, vol. 9, pp. 185–218 (in Russian).

Krasovsky D. B. Materials for the knowledge of the fauna of amphibians and reptiles of the Caucasian State Reserve. *News of the 2nd North Caucasian Pedagogical Institute*, 1933, vol. 10, pp. 89–95 (in Russian).

✉ Corresponding author. Laboratory of Herpetology of Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Russia.

ORCID and e-mail address: Igor V. Doronin: <https://orcid.org/0000-0003-1000-3144>, [Igor.Doronin@zin.ru](mailto:Igor.Doronin@zin.ru).

Kuzmin S. L. *Amphibians of the Former USSR*. Moscow, KMK Scientific Press, 2012. 370 p. (in Russian).

Lotiev K. Yu. Herpetofauna of the North Ossetia and problem of rare species protection at the legislative level. In: *Environmental Safety and Conservation of Genetic Resources of Plants and Animals in Russia and Adjacent Territories: Materials of the All-Russian with International participation scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the North Ossetian State University named after Kosta Levanovich Khetagurov*. Vladikavkaz, IPTs Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta, 2021, pp. 130–139 (in Russian).

Talyzin F. F. *Sekrety prirody* [Secrets of Nature]. Moscow, Mysl Publ., 1973. 191 p. (Stories About Nature) (in Russian).

Chernov S. A. To the knowledge of the herpetofauna of Armenia and Nakhichevan region. *Scientific Notes of the North Caucasian Institute of Regional Studies*, 1926, vol. 1, pp. 63–72 (in Russian).

*dies*, 1926, vol. 1, pp. 63–72 (in Russian).

Chernov S. A. 1929. Materials for the knowledge of the fauna of Amphibia et Reptilia of mountain Ingushia. *Proceedings of the Ingush Research Institute of Regional Studies*, 1929, iss. 2, pp. 93–110 (in Russian).

Shapoval A. I. The personal collection of Sergey Jacques Paramonov as a source for the research of the biography and scientific activities of the scientist. *Manuscript and Book Heritage of Ukraine*, 2014, vol. 18, pp. 91–112 (in Ukrainian).

Shergalin E. E. Bright memory of ornithologist and teacher Dmitry Borisovich Krasovsky (1908–1938). *Russian Journal of Ornithology*, 2017, vol. 26, express-issue 1433, pp. 1575–1584 (in Russian).

Tuniyev B. S., Orlov N. L., Ananjeva N. B., Aghasyan A. L. *Snakes of the Caucasus: Taxonomic Diversity, Distribution, Conservation*. St. Petersburg, Moscow, KMK Scientific Press, 2019. 276 p.

**Повторные находки тритона Карелина  
(*Triturus karelinii*, Amphibia, Caudata, Salamandridae)  
в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии (Северный Кавказ, Россия)**

**А. А. Кидов <sup>✉</sup>, А. А. Иванов, Е. А. Кидова**

*Российский государственный аграрный университет –  
Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева  
Россия, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49*

**Информация о статье**

*Краткое сообщение*

УДК 591.16:597.8

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-132-137>

Поступила в редакцию 16.08.2021,  
после доработки 14.09.2021,  
принята 21.09.2021

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

**Аннотация.** Тритон Карелина (*Triturus karelinii*) в России достоверно известен из Республики Крым, Краснодарского края, Республики Адыгея и Республики Дагестан. Сообщения о распространении этого вида в других регионах на Северном Кавказе до настоящего времени не были подтверждены коллекционными материалами. В работе представлены данные о находках тритона Карелина в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесской Республике. В мае 2018 г. в окрестностях станицы Новоекатериновская (Кочубеевский район, Ставропольский край) были отловлены 5 взрослых *T. karelinii* (2 самца и 3 самки). Другая находка этого вида (взрослая самка) была осуществлена в апреле 2021 г. в окрестностях аула Кубина (Абазинский район, Карачаево-Черкесская Республика). Авторы считают, что тритон Карелина должен быть включен в фаунистические списки и Красные книги этих регионов.

**Ключевые слова:** *Triturus karelinii*, Северный Кавказ, распространение

**Образец для цитирования:** Кидов А. А., Иванов А. А., Кидова Е. А. 2021. Повторные находки тритона Карелина (*Triturus karelinii*, Amphibia, Caudata, Salamandridae) в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии (Северный Кавказ, Россия) // Современная герпетология. Т. 21, вып. 3/4. С. 132 – 137. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-132-137>

Гребенчатые тритоны комплекса *Triturus (cristatus)* в Крыму, на Кавказе и в Южном Прикаспии представлены одним видом – тритоном Карелина (*Triturus karelinii* (Strauch 1870) (Литвинчук, Боркин, 2009; Wielstra, Arntzen, 2021). В прошлом к этому таксону относили также гребенчатых тритонов Балкан и Малой Азии, однако, по современному представлению, эти территории населяют другие виды (Wielstra et al., 2013; Wielstra, Arntzen, 2016). В российской части Кавказа *T. karelinii* достоверно известен из Краснодарского края, Республики Адыгея и Республики Дагестан (Литвинчук, Боркин, 2009). Вид внесен в Красную книгу России (Туниев, 2001) и ряд региональных Красных книг (Туниев, Островских, 2012, 2017; Кукушкин, 2015; Аскендеров, Мазанаева, 2020; Лютнев, 2020). Несмотря на то, что гребенчатых тритонов указывали и для других кавказских субъектов Российской Федерации (Парфеник, Подьяпольский, 1951; Анисимов, 1989), эти сведения, по

мнению С. Н. Литвинчука и Л. Я. Боркина (2009), нуждаются в подтверждении.

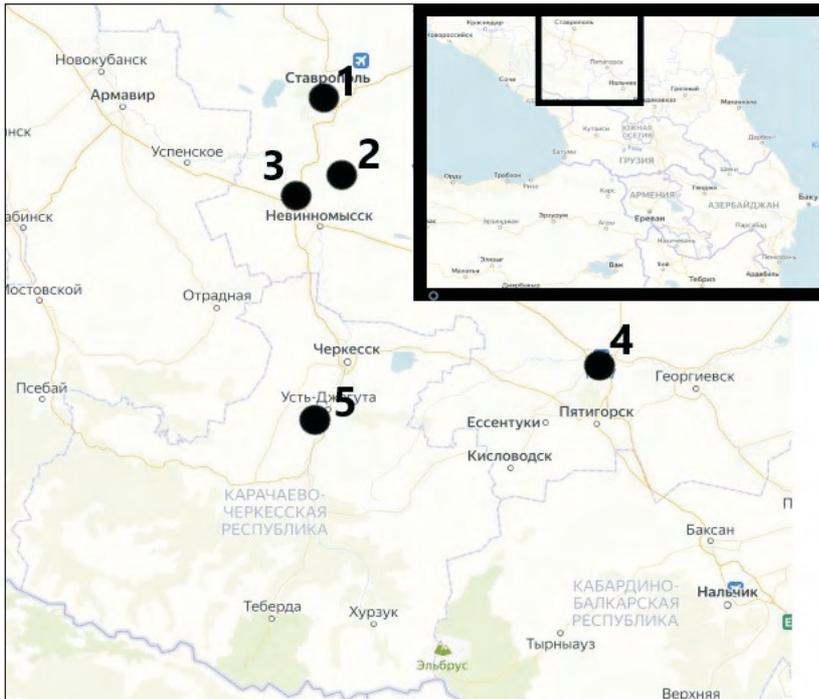
В Ставропольском крае вид приводили для района Кавказских Минеральных Вод (Осташко, 1977), г. Ставрополя и с. Кочубеевское (Smith et al., 2008) (рис. 1). В Карачаево-Черкесии сведения об обитании вида (Скалистый хребет без указания локалитета) ограничены очерком в первом издании региональной Красной книги (Поливанов, 1988). Сомнения в достоверности находок *T. karelinii* (Литвинчук, Боркин, 2009) не позволили в последующем включить вид в перечни охраняемых видов в этих регионах (Доронин, 2013 а, б).

Наши наблюдения позволяют достоверно утверждать, что тритон Карелина обитает на территории Ставропольского края и Карачаево-Черкесии.

В период с 3 по 10 мая 2018 г. в копаном скотопойном водоеме в окрестностях ст-цы Новоекатериновская Кочубеевского района Ставропольско-

<sup>✉</sup> Для корреспонденции. Кафедра зоологии Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева.

ORCID и e-mail адреса: Кидов Артем Александрович: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov\_a@mail.ru; Иванов Андрей Алексеевич: <https://orcid.org/0000-0002-3654-5411>, andrew.01121899@gmail.com; Кидова Елена Александровна: <https://orcid.org/0000-0003-3933-0499>, kidova\_ea@rgau-msha.ru.



**Рис. 1.** Находки *Triturus karelinii* в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии: 1 – г. Ставрополь (Smith et al., 2008); 2 – ст-ца Новоекатериновская (наши данные); 3 – с. Кочубеевское (Smith et al., 2008); 4 – Кавказские Минеральные Воды (Осташко, 1976); 5 – аул Кубина (наши данные)

**Fig. 1.** Findings of *Triturus karelinii* in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia: 1 – Stavropol City (Smith et al., 2008); 2 – Novoekaterinovskaya village (our data); 3 – Kochubeyevskoe village (Smith et al., 2008); 4 – Kavkazskie Mineral'nye Vody (Ostashko, 1976); 5 – Kubina village (our data)

го края были отловлены 5 взрослых *T. karelinii* (2 самца и 3 самки) (рис. 2). Прижизненно измеренная длина тела (*L*) самцов составила 62.4–71.8 мм, длина хвоста (*Lcd*) 46.6–52.2 мм, масса 10.53–

11.05 г. У самок эти показатели равнялись 71.6–79.6 мм, 60.9–62.8 мм и 13.04–15.00 г соответственно. Водоем размножения располагается в молодом лесу с преобладанием клена полевого (*Acer campestre* L., 1753), ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L., 1753) и алычи (*Prunus cerasifera* Ehrh. (1785)). Пруд в период наблюдений был лишен водной растительности, имел максимальную длину 15 м, ширину 5.5 м и глубину 0.7 м. Дно заиленное, покрыто толстым слоем листового опада. Вода характеризовалась слабощелочной реакцией (pH = 8.0) и низкой общей жесткостью (gH = 4.0°). Из земноводных, помимо тритона Карелина, в водоеме находились также тритон Ланца (*Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914)), краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)), кавказская жаба (*Bufo verrucosissimus* (Pallas, 1814)), восточная квакша (*Hyla orientalis* Bedriaga, 1890), озёрная лягушка (*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)) и малоазиатская лягушка (*Rana macrocnemis* Boulenger, 1885).

2 апреля 2021 г. на вечерней экскурсии вдоль левого берега р. Кубань к северу от аула Кубина Абазинского района Карачаево-Черкесской Республики нами была встречена взрослая самка три-



a / a



b / b

**Рис. 2.** Водоем размножения (а) и взрослые самки (б) *Triturus karelinii* в окрестностях станицы Новоекатериновская (Кочубеевский район, Ставропольский край)

**Fig. 2.** Breeding pond (a) and adult females (b) of *Triturus karelinii* in the vicinity of the Novoekaterinovskaya village (Kochubeyevskiy district, Stavropol region)



а / а



б / б

**Рис. 3.** Биотоп (а) и взрослая самка (б) *Triturus karelinii* в окрестностях аула Кубина (Абазинский район, Карачаево-Черкесская Республика)

**Fig. 3.** Habitat (a) and an adult female (b) of *Triturus karelinii* in the vicinity of the Kubina village (Abazinskiy district, Karachay-Cherkessia)

тона Карелина (рис. 3). Длина тела ( $L$ ) тритона равнялась 57.1 мм, длина хвоста ( $Lcd$ ) – 58.8 мм, масса – 9.09 г. Находка была сделана на проселочной дороге, проходящей через пойменный ольшанник (*Alnus incana* (L.) Moench, 1794) под склоном, покрытым редколесьем с преобладанием можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L., 1753), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L., 1753) и дуба черешчатого (*Quercus robur* L., 1753). Из других амфибий в этом локалитете нами были отмечены *B. verrucosissimus*, восточная зелёная жаба (*Bufo sitibundus* (Pallas, 1771)), *P. ridibundus* и *R. macrocnemis*.

Таким образом, наличие тритона Карелина в фауне Ставропольского края и Карачаево-Черкесии не вызывает сомнений. Оба выявленных местообитания расположены в достаточно крупных по площади лесных массивах в пределах региональных ООПТ (государственный природный заказник краевого значения «Стрижамент» и государственный зоологический заказник-резерват «Эльбурганский» соответственно), что позволяет оптимистично оценивать их сохранение в долгосрочной перспективе. Необходимо включить тритона Карелина в Красные книги Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики.

### Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность К. А. Африну, Е. Д. Жуковой и Д. А. Роговой за помощь в проведении полевых исследований.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Анисимов П. С. 1989. Редкие и исчезающие животные Чечено-Ингушской АССР. Грозный : Чечено-Ингушское кн. изд-во. 160 с.

Аскендеров А. Д., Мазанова Л. Ф. 2020. Тритон Карелина – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная

книга Республики Дагестан. Махачкала : Типография ИП Джамалудинов М.А. С. 373–374.

Доронин И. В. 2013 а. Земноводные // Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Черкесск : Нартиздат. С. 70–75.

Доронин И. В. 2013 б. Земноводные // Красная книга Ставропольского края. Т. 2. Животные. Ставрополь : Астериск. С. 133–139.

Кукушкин О. В. 2015. Тритон Карелина *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная книга Республики Крым. Животные. Симферополь : ИТ «АРИАЛ». С. 286.

Литвинчук С. Н., Боркин Л. Я. 2009. Эволюция, систематика и распространение гребенчатых тритонов (*Triturus cristatus* complex) на территории России и сопредельных стран. СПб. : Европейский дом. 592 с.

Ломиев К. Ю. 2020. Тритон Карелина *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная книга Чеченской Республики (второе издание). Ростов н / Д : Юж. изд. дом. С. 333–334.

Осташко Н. Г. 1977. О географической изменчивости гребенчатого тритона // Вопросы герпетологии : авторефераты докладов 4-й Всесоюзной герпетологической конференции. Л. : Наука. Ленингр. отд-ние. С. 165.

Парфеник А. Н., Подъяпольский Г. Н. 1951. Животный мир Кабарды (К 30-летию автономии Кабарды. 1921–1951). Нальчик : Кабардинское гос. изд-во. 162 с.

Поливанов В. М. 1988. Гребенчатый тритон – *Triturus cristatus* Laurenti // Красная книга Карачаево-Черкесии. Редкие и исчезающие виды фауны и флоры. Ставрополь : Ставропольское кн. изд-во. С. 81–82.

Туниев Б. С. 2001. Тритон Карелина – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная книга Российской Федерации. М. : АСТ-Астрель. С. 312–314.

Туниев Б. С., Островских С. В. 2012. Тритон Карелина – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная книга Республики Адыгея : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животного и растительного мира : в 2 ч. Ч. 2 : Животные. Майкоп : Качество. С. 228.

Туниев Б. С., Островских С. В. 2017. Тритон Карелина *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) // Красная книга Краснодарского края. Животные / отв. ред. А. С. Замо-

тайлов, Ю. В. Лохман, Б. И. Вольфов. Краснодар : Адм. Краснодар. края. С. 478 – 479.

Smith M. A., Poyarkov N. A., Hebert P. D. N. 2008. COI DNA barcoding amphibians : Take the chance, meet the challenge // Molecular Ecology Notes. Vol. 8, iss. 2. P. 235 – 246. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2007.01964.x>

Wielstra B., Arntzen J. W. 2016. Description of a new species of crested newt, previously subsumed in *Triturus ivanbureschi* (Amphibia : Caudata : Salamandridae) // Zootaxa. Vol. 4109, № 1. P. 73 – 80. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4109.1.6>

Wielstra B., Arntzen J. W. 2021. Genetic homogeneity in a Pontocaspian crested newt species (*Triturus karelinii*) suggests recent isolation of its three allopatric range sections // Amphibia – Reptilia. Vol. 42, iss. 2. P. 179 – 187. <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10043>

Wielstra B., Litvinchuk S. N., Naumov B., Tzankov N., Arntzen J. W. 2013. A revised taxonomy of crested newts in the *Triturus karelinii* group (Amphibia : Caudata: Salamandridae), with the description of a new species // Zootaxa. Vol. 3682, № 3. P. 441 – 453. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3682.3.5>

## Rediscovery of Karelin's newt (*Triturus karelinii*, Amphibia, Caudata, Salamandridae) in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia (North Caucasus, Russia)

A. A. Kidov , A. A. Ivanov, E. A. Kidova

Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy  
49 Timiryazevskaya St., Moscow 127550, Russia

### Article info

#### Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-132-137>

Received 16 August 2021,  
revised 14 September 2021,  
accepted 21 September 2021

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

**Abstract.** Karelin's newt (*Triturus karelinii*) in Russia is known for sure in Republic of Crimea, Krasnodar region, Republic of Adygea, and Republic of Dagestan. No reports of this species distribution in other regions of the North Caucasus have yet been confirmed by collection materials. The paper presents data on few Karelin's newt findings in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia Republic. In May 2018, five adult *T. karelinii* (two males and three females) were captured in the vicinity of the Novoekaterinovskaya village (Kochubeyevskiy district, Stavropol region). Another finding of this species (an adult female) was made in the vicinity of the Kubina village (Abazinskiy district, Karachay-Cherkessia Republic) in April 2021. The authors believe that Karelin's newt should be included in the faunal lists and Red Data Books of these regions.

**Keywords:** *Triturus karelinii*, North Caucasus, distribution

**For citation:** Kidov A. A., Ivanov A. A., Kidova E. A. Rediscovery of Karelin's newt (*Triturus karelinii*, Amphibia, Caudata, Salamandridae) in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia (North Caucasus, Russia). *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 132–137 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-132-137>

### REFERENCES

Anisimov P. S. *Redkie i ischezaiushchie zhivotnye Checheno-Ingushskoi ASSR* [Rare and Endangered Animals of the Chechen-Ingush ASSR]. Grozny, Checheno-Ingushskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1989, 160 p. (in Russian).

Askenderov A. D., Mazanaeva L. F. The Karelin's newt – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Krasnaia kniga Respubliki Dagestan* [The Red Book of the Republic of Dagestan]. Makhachkala, Tipografiia IP Dzhama-ludinov M.A. Publ., 2020, pp. 373–374 (in Russian).

Doronin I. V. Amphibians. In: *Krasnaia kniga Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki* [The Red Book of the Karachay-Cherkess Republic]. Cherkessk, Nartizdat Publ., 2013 a, pp. 70–75 (in Russian).

Doronin I. V. Amphibians. In: *Krasnaia kniga Stavropol'skogo kraia. T. 2. Zhivotnye* [The Red Book of the Stavropol Territory. Vol. 2. Animals]. Stavropol, Asterisk Publ., 2013 b, pp. 133–139 (in Russian).

Kukushkin O. V. The Karelin's newt *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Red Book of the Republic of Crimea. Animals*. Simferopol, IT Arial Publ., pp. 286 (in Russian).

Litvinchuk S. N., Borkin L. J. *Evolution, Systematics and Distribution of Crested Newts (Triturus cristatus complex) in Russia and Adjacent Countries*. Saint Petersburg, European House Publ., 2009. 592 p. (in Russian).

Lotiev K. Yu. The Karelin's newt *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Red Data Book of the Chechen Republic (Second edition)*. Rostov-on-Don, Yuzhnyi izdatel'skii dom, 2020, pp. 333–334 (in Russian).

Ostashko N. G. About geographical variability of crested newt. In: *The Problems of Herpetology: Abstracts of Fourth Herpetological Conference*. Leningrad, Nauka Publ., 1977, pp. 165 (in Russian).

Parfenik A. N., Podyapol'skiy G. N. *Zhivotny mir Kabardy (K 30-letiyu avtonomii Kabardy. 1921 – 1951)* [The Animal World of Kabarda (To the 30th Anniversary of the Autonomy of Kabarda. 1921 – 1951)]. Nal'chik, Kabardinskoe gosudarstvennoe izdatel'stvo, 1951. 162 p. (in Russian).

Polivanov V. M. The Crested newt – *Triturus cristatus* Laurenti. In: *Krasnaia kniga Karachaevo-Cherkessii. Redkie i ischezaiushchie vidy fauny i flory* [The Red Book of the Karachay-Cherkessia. Rare and Endangered Species of Fauna and Flora]. Stavropol, Stavropol'skoe knizhnoe izdatel'stvo, 1988, pp. 81–82 (in Russian).

Tuniyev B. S. The Karelin's newt – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Krasnaia kniga Rossiiskoi Federatsii: (Zhivotnye)* [Red Data Book of Russian Federation: (Animals)]. Moscow, AST–Astrel' Publ., 2001, pp. 312–314 (in Russian).

 Corresponding author. Department of Zoology of the Institute of Zootechnics and Biology, Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Artem A. Kidov: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov\_a@mail.ru; Andrey A. Ivanov: <https://orcid.org/0000-0002-3654-5411>, andrew.01121899@gmail.com; Elena A. Kidova: <https://orcid.org/0000-0003-3933-0499>, kidova\_ea@rgau-msha.ru.

- Tuniyev B. S., Ostrovskikh S. V. The Karelin's newt – *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Krasnaia kniga Respubliki Adygeia. Redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoventia ob'ekty zivotnogo i rastitel'nogo mira. Ch. 2 (Zhivotnye)* [Red Data Book of Republic of Adygeya. Rare and Threatened Representatives of the Regional Fauna and Flora. Part 2 (Animals)]. Maykop, Kachestvo Publ., 2012, pp. 228 (in Russian).
- Tuniyev B. S., Ostrovskikh S. V. The Karelin's newt *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). In: *Krasnaia kniga Krasnodarskogo kraia. Zhivotnye*. Otv. red. A. S. Zamotailov, Iu. V. Lokhman, B. I. Vol'fov [A. S. Zamotailov, Yu. V. Lokhman, B. I. Wolf, eds. The Red Data Book of the Krasnodar Territory. Animals]. Krasnodar, Administratsiia Krasnodarskogo kraia Publ., 2017, pp. 478–479 (in Russian).
- Smith M. A., Poyarkov N. A., Hebert P. D. N. COI DNA barcoding amphibians: Take the chance, meet the challenge. *Molecular Ecology Notes*, 2008, vol. 8, iss. 2, pp. 235–246. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2007.01964.x>
- Wielstra B., Arntzen J. W. Description of a new species of crested newt, previously subsumed in *Triturus ivanbureschi* (Amphibia: Caudata: Salamandridae). *Zootaxa*, 2016, vol. 4109, no. 1, pp. 73–80. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4109.1.6>
- Wielstra B., Arntzen J. W. Genetic homogeneity in a Pontocaspian crested newt species (*Triturus karelinii*) suggests recent isolation of its three allopatric range sections. *Amphibia – Reptilia*, 2021, vol. 42, iss. 2, pp. 179–187. <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10043>
- Wielstra B., Litvinchuk S. N., Naumov B., Tzankov N., Arntzen J. W. A revised taxonomy of crested newts in the *Triturus karelinii* group (Amphibia: Caudata: Salamandridae), with the description of a new species. *Zootaxa*, 2013, vol. 3682, no. 3, pp. 441–453. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3682.3.5>

## New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories

V. G. Tabachishin <sup>1✉</sup>, M. V. Yermokhin <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Saratov Branch of A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences  
24 Rabochaya St., Saratov 410028, Russia

<sup>2</sup>Saratov State University  
83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia

### Article info

#### Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-138-143>

Received 22 July 2021,  
revised 23 September 2021,  
accepted 28 September 2021

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

**Abstract.** New data on the geographical distribution of *Pelobates vespertinus* and *Bombina bombina* in the Saratov region and adjacent districts of the Volgograd, Voronezh, Penza and Ulyanovsk regions are presented. The habitation of *B. bombina* and *P. vespertinus* populations in 25 and 22 localities, respectively, was established. Most modern populations of these species of anuran amphibians have been recorded near water bodies in river valleys.

**Keywords:** anuran amphibians, populations, new localities

**For citation:** Tabachishin V. G., Yermokhin M. V. New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 138–143. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-138-143>

Currently, the Pallas spadefoot toad (*Pelobates vespertinus*) and the fire-bellied toad (*Bombina bombina*) are among the most widespread and abundant species of anuran amphibians to form the structure of vertebrate communities in the river valleys of the Saratov region and adjacent territories (Kaybeleva et al., 2019). However, a significant climate transformation has been observed from the second half of the 20<sup>th</sup> and at the beginning of the 21<sup>st</sup> centuries. Warming leads to significant shifts in the seasonal phenomena of the annual cycle of anuran amphibians (Yermokhin et al., 2013 a, 2014, 2016; Yermokhin, Tabachishin, 2021). In addition, climatic changes lead to a local decrease in water content in the southeastern European Russia (Kireeva, 2013).

The system of floodplain water bodies in river valleys is noticeably degrading. This factor has a negative effect on the reproductive biology of local populations of anuran amphibians, disrupts the development of tadpoles by limiting the possibility of their successful completion of metamorphosis. Therefore, the death frequency of entire cohorts of anuran amphibians breeding in floodplain lakes has significantly increased. As a result, as in many other world regions (Stuart et al., 2004; Reading, 2007; Zylstra et al.,

2019 a, b), amphibian populations are simplified, accompanied by a multiple decrease in their numbers. In addition, the disappearance of spawning water bodies when they dry up for a long time leads to the complete degradation of local populations of tailless amphibians and to a significant fragmentation of their spatial distribution. That is why conducting research on the distribution of these amphibians in dynamically transforming weather and climatic conditions in the Southeastern European Russia seems to be especially relevant for analyzing and assessing the short-term and medium-term prospects of the state of their populations.

Anuran amphibians were recorded on the territory of the Saratov region and adjacent ones (Ulyanovsk, Penza, Voronezh and Volgograd regions) in April–October 2009–2021 (Tables 1 and 2). To register the finding of individuals of these species, we used route counts, the method of linear fences with pitfall traps (during the period of spawning migrations and metamorph dispersal), as well as the bioacoustic method (Corn, Bury, 1990; Yermokhin, Tabachishin, 2011; Belyachenko et al., 2014). The coordinates of finds were determined using GPS navigators Garmin eTrex H (Garmin Ltd., Taiwan).

✉ Corresponding author. Saratov branch of A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Vasily G. Tabachishin: <https://orcid.org/0000-0002-9001-1488>, [tabachishinvg@sevin.ru](mailto:tabachishinvg@sevin.ru); Mikhail V. Yermokhin: <https://orcid.org/0000-0001-6377-6816>, [yermokhinmv@yandex.ru](mailto:yermokhinmv@yandex.ru).

**Table 1.** Localities of the revealed populations of *Bombina bombina* in the Saratov region and adjacent territories

No.	Locality	Coordinates		Year
		N	E	
<b>Saratov region</b>				
1	Pond, near the city Khvalynsk	52.522143	48.065272	2009
2	Floodplain of the Volga river, near the village Chardym (Voskresenskiy district)	51.772981	46.304148	2009
3	Floodplain of the Latoryk river, near the village Eremeyevka (Saratovskiy district)	51.500873	45.801600	2020
4	Floodplain of the Latoryk river, near the village Novoaleksandrovka (Saratovskiy district)	51.500379	45.773678	2020
5	Pond, near the village Alexandrovka (Saratovskiy district)	51.514810	45.859201	2018
6	Pond, near the village Kuvyka (Tatishchevskiy district)	51.634832	45.613857	2020
7	Floodplain of the Khoper river, near the village Letyazhevka (Arkadaskiy district)	51.883163	43.395860	2009
8	Lake Rasskazan', near the village Rasskazan' (Balashovskiy district)	51.547760	42.613673	2019
9	Lake Koblovo (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.310816	44.833772	2011
10	Lake Sadok (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.359043	44.801349	2013
11	Lake Lebyazhye (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.34046	44.827667	2013
12	Lake Cherepash'e (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.363253	44.818795	2015
13	Kruglenkoe Lake (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.364733	44.815737	2015
14	Floodplain of the Saratovka river, near the town Pribrezhnyi (Engelsskiy district)	51.508453	46.290438	2019
15	Floodplain of the Volga river, near the village Rovnoe	50.760667	45.928074	2009
16	Floodplain of the Yeruslan river, near the village Dyakovka (Krasnokutskiy district)	50.720972	46.750479	2010
17	Floodplain of the Bolshoy Irgiz river, near the village Kamenka (Pugachevskiy district)	51.920464	48.651621	2009
18	Pond, near the village Balashi (Ozinskiy district)	51.370161	49.902464	2017
19	Pond, near the village Safarovka (Dergachevskiy district)	50.905088	48.961417	2017
20	Kharlamov Sad natural boundary, floodplain of the Bolshoy Uzen river (Alexandrovo-Gaiskiy district)	50.289019	48.467987	2017
21	Varfolomeevskoe reservoir, near the village Vetelki (Alexandrovo-Gaiskiy district)	49.948317	48.268323	2021
<b>Volgograd region</b>				
22	Valley of the Yeruslan river, near the village Saltovo (Staropoltavskiy district)	50.611634	46.617332	2019
<b>Voronezh region</b>				
23	Lake (valley of the river Khoper), near the village Makashevka (Borisoglebskiy district)	51.527738	42.588082	2019
<b>Penza region</b>				
24	Sapolga river valley, Malaya village Serdoba (Maloserdobinskiy district)	52.460440	44.961816	2019
<b>Ulyanovsk region</b>				
25	Syzransk river valley, near the village Repevka (Novospasskiy district)	53.155901	48.066837	2019

The fire-bellied toad is a common species of anuran amphibians in the region, living near the water's edge. During its spawning and post-spawning pe-

riod, it is found in lentic water bodies used for reproduction. The distribution of *B. bombina* populations is generally similar to the previous species;

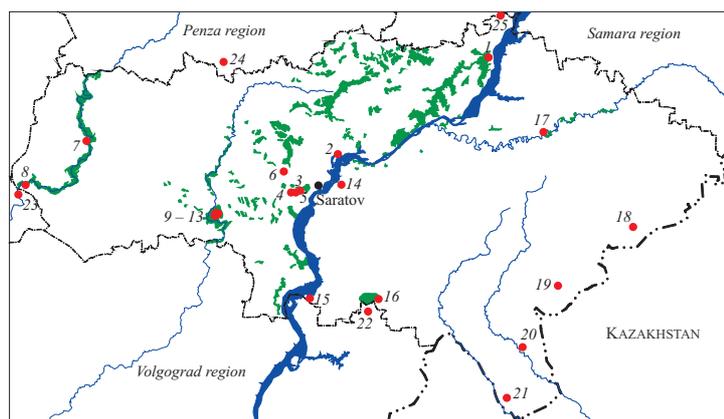
**Table 2.** Localities of the revealed populations of *Pelobates vespertinus* in the Saratov region and adjacent territories

No.	Locality	Coordinates		Year
		N	E	
<b>Saratov region</b>				
1	Floodplain of the Khoper river, near the village Letyazhevka (Arkadaskiy district)	51.884099	43.392345	2009
2	Lake Rasskazan', near the village Rasskazan' (Balashovskiy district)	51.548417	42.611079	2019
3	Lake Koblovo (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.310816	44.833772	2011
4	Lake Sadok (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.359043	44.801349	2013
5	Lake Lebyazhye (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.34046	44.827667	2013
6	Lake Cherepash'e (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.363253	44.818795	2015
7	Kruglenkoe Lake (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.364733	44.815737	2015
8	Liashchevo Lake (floodplain of the Medveditsa river), near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.385302	44.866288	2020
9	Pond, near the village near the village Uritskoye (Lysogorskiy district)	51.461065	44.908737	2020
10	Floodplain of the Latryk river, near the village Novoaleksandrovka (Saratovskiy district)	51.500379	45.773678	2020
11	Floodplain of the Zolotukha river, near the village Zolotoye (Krasnoarmeyskiy district)	50.839597	45.918000	2009
12	Pond, near the village Rovnoe	50.822205	46.120236	2009
13	Valley of the Yeruslan river, near the village Dyakovka (Krasnokutsky district)	50.728069	46.761788	2010
14	Floodplain of the Zhidkaia Solianka river, near the village Komsomolskoye (Krasnokutskiy district)	50.770180	47.001456	2011
15	Pond, near the village Tselinny (Krasnopartizanskiy district)	51.531670	49.120407	2009
16	Floodplain of the Bolshoy Uzen river, near the village Kurilovka (Novouzenskiy district)	50.759883	48.099515	2010
17	Valley of the Bolshoy Uzen river, near the village Monakhov (Alexandrovo-Gaiskiy district)	50.278916	48.510601	2017
18	Valley of the Bolshoy Uzen river near, the village Alexandrov Gai	50.147174	48.524298	2021
<b>Volgograd region</b>				
19	Valley of the Yeruslan river, near the village Saltovo (Staropoltavskiy district)	50.611634	46.617332	2019
<b>Voronezh region</b>				
20	Lake (valley of the river Khoper), near the village Makashevka (Borisoglebskiy district)	51.527738	42.588082	2019
<b>Penza region</b>				
21	Sapolga river valley, Malaya village Serdoba (Maloserdobinskiy district)	52.460440	44.961816	2019
<b>Ulyanovsk region</b>				
22	Syzransk river valley, near the village Repevka (Novospasskiy district)	53.155901	48.066837	2019

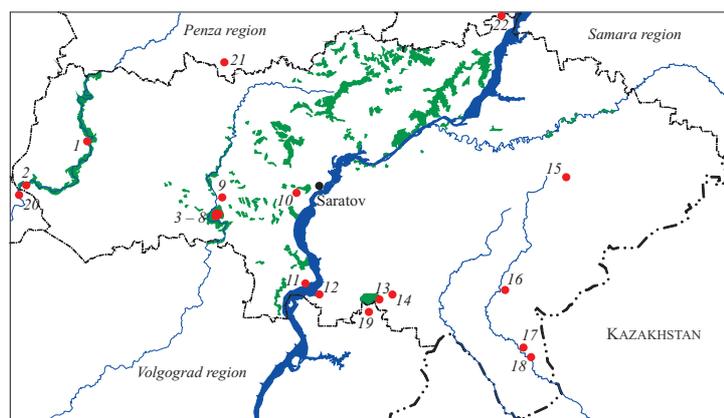
however, it uses terrestrial biotopes to a limited extent. During the period of activity, fire-bellied toads rarely move from their reservoir further 10–15 m for feeding (at twilight and at night with high humidity after heavy rainfall). More distant terrestrial biotopes are used by metamorphs and mature individuals during wintering only. The population size of *B. bombina* in the Med-

veditsa river valley is significantly lower than that of *P. vespertinus* and does not exceed, on average, 10% (0.6–41.5%) of the total numbers of amphibians during their breeding season (Yermokhin et al., 2018).

The Pallas spadefoot toad populations on the territory of the Saratov region and adjacent territories live mainly in areas with light sandy soils, which are



a



b

**Figure.** Studied populations of *Bombina bombina* (a) and *Pelobates vespertinus* (b) in the Saratov region and adjacent territories; for localities numbers and their coordinates, see Tables 1 and 2

confined to river valleys with a developed floodplain. In this region, the most numerous populations were recorded in the river valleys of the rivers of the Don (Khoher and Medveditsa) and Volga (Bolshoi Irgiz, Eruslan, and Tereshka) basins. Floodplain lakes there have become the main type of spawning water bodies for such populations. In the post-spawning period, spadefoot toads live mainly on sandy ridges and fluvial terraces near spawning lakes, weakly overgrown with herbaceous and shrubby vegetation. In heavily soddy areas, in forest biotopes and in agrocenoses, the population density is ten times lower than that in the main habitats.

Wintering of Pallas's spadefoot toad in the Saratov region occurs almost exclusively on sandy soils, in areas that rise above the river floodplain and are never subject to flooding during a flood rise in the water level. The depth of the wintering chambers of these amphibians varies in different years, is determined by the degree of soil freezing and ranges from 1 to 2.2 m. The density of individuals during the wintering period is on average 1–2 ind./m<sup>2</sup> (Yermokhin et al., 2013 b).

On watersheds, they are found near lentic water bodies (ponds and water reservoirs) at a distance of no more than 600 m, which is associated with the maximum dispersal distance of *P. vespertinus* (Yermokhin et al., 2014), and a similar value of the parameter was noted earlier for *Pelobates fuscus* in Eastern Europe (Blab, 1986) and somewhat smaller in Central and Western Europe (500 m: Hels, 2002; Trochet et al., 2014). In other terrestrial biotopes at a longer distance from spawning water bodies, as well as in areas with heavy soils, the populations of the species are very sparse (single findings were noted or these amphibians were absent).

## REFERENCES

Belyachenko A. V., Shlyakhtin G. V., Filipechev A. O., Mosolova E. Yu., Melnikov E. Yu., Yermokhin M. V., Tabachishin V. G., Emelyanov A. V. Methods of Quantity Counts and Morphological Researches of Terrestrial Vertebrate Animals. Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta, 2014. 148 p. (in Russian).

Blab J. Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. *Schriftenreihe für Landschaftsplege und Naturschutz*. Bonn, Kilda Verlag, 1986, Bd. 18. 150 S.

Corn P. S., Bury R. B. *Sampling Methods for Terrestrial Amphibians and Reptiles* / USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station. Portland, General Technical Report PNW-GTR-275, 1990. 34 p.

Hels T. Population dynamics in a Danish metapopulation of spadefoot toads *Pelobates fuscus*. *Ecography*, 2002, vol. 25, iss. 3, pp. 303–313.

Kaybeleva E. I., Yermokhin M. V., Kondratiev E. N., Mosolova E. Yu., Tabachishin V. G., Shlyakhtin G. V. Amphibian scientific collection of the Zoological museum of Saratov State University as the basis for the regional cadastre. *Current Studies in Herpetology*, 2019, vol. 19, iss. 3–4, pp. 95–124 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2019-19-3-4-95-124>

Kireeva M. B. *Water Regime of Don Basin Rivers in Changing Climate Conditions*. Diss. Cand. Sci. (Geogr.). Moscow, 2013. 211 p. (in Russian).

Reading C. J. Linking global warming to amphibian declines through its effects on female body condition and survivorship. *Oecologia*, 2007, vol. 151, iss. 1, pp. 125–131. <https://doi.org/10.1007/s00442-006-0558-1>

Stuart S. N., Chanson J. S., Cox N. A., Young B. E., Rodrigues A. S. L., Fischman D. L., Waller R. W. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science*, 2004, vol. 306, no. 5702, pp. 1783–1786.

Trochet A., Moulherat S., Calvez O., Stevens V. M., Clobert J., Schmeller D. S. A database of life-history traits of European amphibians. *Biodiversity Data Journal*, 2014, vol. 2, article number e4123. <https://doi.org/10.3897/BDJ.2.e4123>

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G. Abundance accounting result convergence of *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) migrating toadlets at full and partial enclosing of a spawning waterbody by drift fences with pit-falls. *Current Studies in Herpetology*, 2011, vol. 11, iss. 3–4, pp. 121–131 (in Russian).

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G. An abnormally early hibernation ending of the Red-bellied toad (*Bombina bombina*) (Discoglossidae, Anura) in the populations of the Medveditsa river valley (Saratov region). *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 2021, no. 1, pp. 89–96 (in Russian). <https://doi.org/10.35885/1684-7318-2021-1-89-96>

Yermokhin M. V., Ivanov G. A., Tabachishin V. G. Spawning migration phenology of anuran amphibians in the Medveditsa river valley (Saratov region). *Current Studies in Herpetology*, 2013 a, vol. 13, iss. 3–4, pp. 101–111 (in Russian).

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G., Ivanov G. A., Bogoslovsky D. S. Features of the location of *Pelobates fuscus* in the soil profile in the Medveditsa river valley at a beginning hibernation period. *Current Studies in Herpetology*, 2013 b, vol. 13, iss. 1–1, pp. 22–26 (in Russian).

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G., Ivanov G. A. Spawning migration phenology of Spadefoot toad – *Pelo-*

*lobates fuscus* (Pelobatidae, Amphibia) in Medveditsa river valley (Saratov region). *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 2014, no. 3, pp. 342–350 (in Russian).

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G., Ivanov G. A. Phenological changes of the wintering of *Pelobates fuscus* (Pelobatidae, Amphibia) in the climate transformation conditions of the Northern Lower-Volga region. *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 2016, iss. 2, pp. 167–185 (in Russian).

Yermokhin M. V., Ivanov G. A., Tabachishin V. G. Structure transformation of the anuran amphibian spawning communities in floodplain lakes of the Medveditsa river valley (Saratov Region) under conditions of long-term reduction of water content. *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 2018, no. 4, pp. 404–417.

Zylstra E. R., Swann D. E., Hossack B. R., Muths E., Steidl R. J. Drought-mediated extinction of an arid-land amphibian: Insights from a spatially explicit dynamic occupancy model. *Ecological Applications*, 2019 a, vol. 29, iss. 3, article number e01859. <https://doi.org/10.1002/eap.1859>

Zylstra E. R., Swann D. E., Steidl R. J. Surface-water availability governs survival of an amphibian in arid mountain streams. *Freshwater Biology*, 2019 b, vol. 64, iss. 1, pp. 164–174. <https://doi.org/10.1111/fwb.13204>

**Распространение чесночницы Палласа (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771))  
и жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia)  
на территории Саратовской области и сопредельных территорий**

**В. Г. Табачишин<sup>1</sup>✉, М. В. Ермохин<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН  
Россия, 410028, г. Саратов, ул. Рабочая, д. 24

<sup>2</sup> Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского  
Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

**Информация о статье**

Краткое сообщение

УДК 598.112

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-138-143>

Поступила в редакцию 22.08.2021,  
после доработки 23.09.2021,  
принята 28.09.2021

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

**Аннотация.** Приводятся новые данные о географическом распространении чесночницы Палласа и жерлянки краснобрюхой на территории Саратовской и смежных районов Волгоградской, Воронежской, Пензенской и Ульяновской областей. Установлено обитание популяций жерлянки краснобрюхой в 25 локалитетах и чесночницы обыкновенной в 22 локалитетах. Большинство современных популяций этих видов бесхвостых амфибий зарегистрированы вблизи водоемов в долинах рек.

**Ключевые слова:** бесхвостые амфибии, популяции, новые локалитеты

**Образец для цитирования:** *Tabachishin V. G., Yermokhin M. V.* New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories [*Табачишин В. Г., Ермохин М. В.* Распространение чесночницы Палласа (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) и жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina* L., 1761) (Anura, Amphibia) на территории Саратовской области и сопредельных территорий]. Современная герпетология. 2021. Т. 21, вып. 3/4. С. 138 – 143. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-138-143>

✉ Для корреспонденции. Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН.

ORCID и e-mail адреса: Табачишин Василий Григорьевич: <https://orcid.org/0000-0002-9001-1488>, [tabachishinvg@sevin.ru](mailto:tabachishinvg@sevin.ru); Ермохин Михаил Валентинович: <https://orcid.org/0000-0001-6377-6816>, [yermokhinmv@yandex.ru](mailto:yermokhinmv@yandex.ru).

## Видовой состав, численность и биотопическое размещение змей (Serpentes) на южном макросклоне хребта Навагир (Абрауский полуостров) и некоторые вопросы их охраны

А. Ю. Целлариус

*Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН  
Россия, 119071, г. Москва, Ленинский просп., д. 33*

### Информация о статье

#### Краткое сообщение

УДК 598.115

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-144-150>

Поступила в редакцию 18.09.2021,  
после доработки 24.10.2021,  
принята 28.10.2021

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

**Аннотация.** В 1997 – 1998 гг. выявлено семь видов змей, шесть из них (*Natrix tessellata*, *N. natrix*, *Zamenis longissimus*, *Hierophis caspius*, *Platyceps najadum*, *Elaphe sauromatus*) – в нижней части макросклона, в зоне средиземноморской растительности. В 2001 – 2003 гг. из этих шести видов были зарегистрированы только три первых, причем их численность была в разы ниже и достигала максимума в средней части макросклона, в зоне перехода между средиземноморской растительностью и широколиственными лесами. В период 1999 – 2000 гг. почти на порядок увеличилась рекреационная нагрузка на прибрежные территории, с чем, вероятно, и связаны сокращение видового разнообразия и изменение пространственного размещения змей.

**Ключевые слова:** змеи, видовое разнообразие, численность, рекреационный пресс, Абрауский полуостров

**Образец для цитирования:** Целлариус А. Ю. 2021. Видовой состав, численность и биотопическое размещение змей (Serpentes) на южном макросклоне хребта Навагир (Абрауский полуостров) и некоторые вопросы их охраны // Современная герпетология. Т. 21, вып. 3/4. С. 144 – 150. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-144-150>

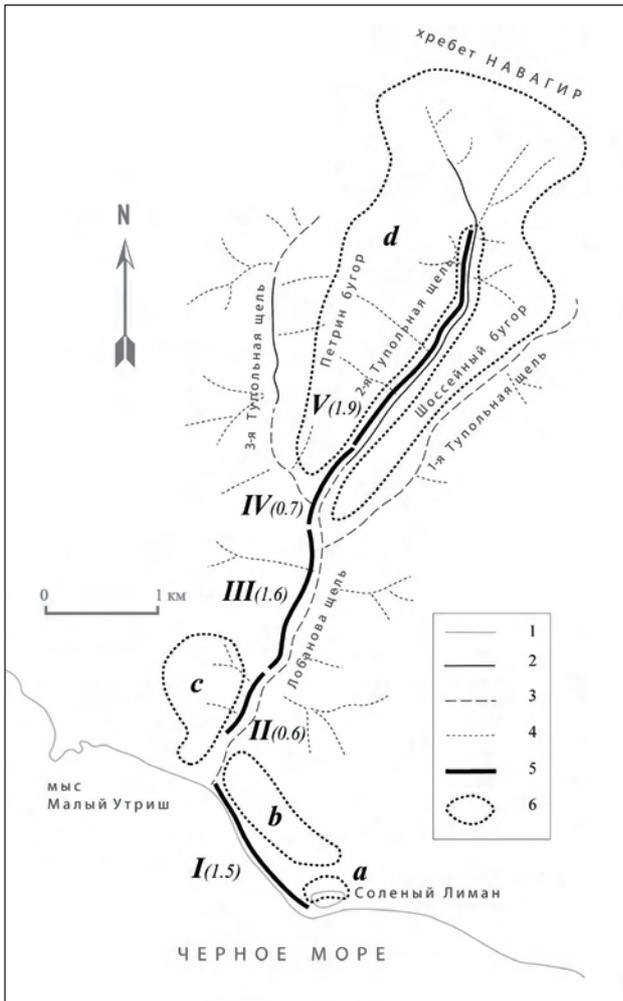
Территория Кавказа обладает богатой и интересной серпентофауной, больше половины видов змей данного региона относятся к категории малочисленных и/или узкоареальных и требуют особого внимания (Туниев и др., 2009). Это в полной мере касается и северного участка черноморского побережья Кавказа, и необходимость охраны ряда видов рептилий, являлась, среди прочих, одним из обоснований необходимости организации государственного заповедника «Утриш». Нами, незадолго до организации заповедника, проводились герпетологические исследования, в том числе учеты змей, на южном макросклоне хребта Навагир, в водосборном бассейне Лобановой щели – территории, ныне входящей в состав заповедника. До настоящего времени, насколько нам известно, более или менее правильные учеты змей в районе заповедника не проводились, и при оценке состояния популяций приходится довольствоваться данными случайных наблюдений (Островских и др., 2015). Полагаем, что наши материалы могут оказаться полезны как для организации мониторинга состояния популяций змей на территории заповедника, так и

для оценки влияния на эти популяции заповедного режима.

Работы проводились в 1997 – 1998 и в 2001 – 2003 гг., с первой половины апреля по конец июня. Змеи регистрировались как на постоянных, закрепленных на местности учетных маршрутах, так и в ходе экскурсий (рисунок), т. е. на нерегулярных произвольных маршрутах, в основном на территории, ограниченной с юга береговой линией, с севера – водораздельной поверхностью хребта Навагир, с запада и востока – Широкой и Навагирской щелями соответственно. Протяженность и траектория экскурсий не фиксировались, отмечался только биотоп, в котором встречена змея. В учетах и экскурсиях участвовали собаки, скотч-терьеры Рой (кобель 1996 г.р.) и Бася (сука 1997 г.р.), прошедшие полный общий курс дрессировки по нормативам ДОСААФ СССР. В поле собаки прошли упрощенный курс дрессировки геологоразведочной службы (Службное собаководство, 1987) с заменой рудных образцов на живых змей. При учетах собака двигалась без поводка, на дистанции обычно не более 10 м от учетчика. Змеи обнаруживались собаками как на слух,

✉ Для корреспонденции. Лаборатория сравнительной этологии и биокоммуникации Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН.

ORCID и e-mail адрес: Целлариус Алексей Юрьевич: [ale5386@yandex.ru](mailto:ale5386@yandex.ru).



Карта-схема района исследований: 1 – береговая линия, 2 – русла постоянных водотоков, 3 – русла временных водотоков, 4 – русла ливневых потоков, 5 – постоянные учетные маршруты (после номера маршрута в скобках указана его протяженность, км), 6 – районы экскурсий  
**Figure.** Schematic map of study area: 1 – coastline; 2 – permanent streams; 3 – beds of seasonal streams; 4 – beds of rainfall flows; 5 – permanent routes for snake census (in parenthesis, a distance of route, km); 6 – cruising areas

так и при помощи обоняния. Эффективность выявления змей собаками выше, чем человеком – собаками было обнаружено более 70% учтенных особей змей. В качестве оценки обилия змей (только для учетов на постоянных маршрутах) мы используем число встреч на 10 км маршрута. Объем учетов и число зарегистрированных за период исследований змей приводятся в табл. 1 и 2.

Район исследований можно подразделить на четыре основные зоны, отличающиеся, в первую очередь, по видовому составу и структуре растительности. Нижеследующее описание касается учетных маршрутов и районов регулярных экскурсий (см. рисунок), т. е. не исчерпывает всего

биотопического разнообразия территории. В частности, нами лишь эпизодически посещались обширные склоны Лобановой щели западной и северной экспозиции.

**1. Супралитораль.** Галечный пляж; в верхней части обычны скопления обломочного материала с обрывов коренного берега. Растительность практически отсутствует. Маршрут I.

**2. Зона средиземноморской растительности.** От верхней границы супралиторали до верховьев Лобановой щели. В этой зоне мы выделяем три более или менее полно исследованные группы биотопов.

2.1. Леса преимущественно из сомкнутого грабинника (*Carpinus orientalis*) высотой до 7-8 м с участием фисташки (*Pistacia mutica*), можжевельника высокого (*Juniperus excelsa*) и дуба (*Quercus pubescens?*). Подстилка средней мощности, в наземном ярусе заросли иглицы (*Ruscus ponticus*), травяной покров разрежен, инсоляция на уровне почвы низкая. Маршрут II и зона экскурсий a.

2.2. Преобладают сомкнутые насаждения из низкорослого дуба пушистого (*Quercus pubescens*, высота до 5-6 м) с участием фисташки, можжевельников (*J. excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*), древовидной формы скумпии (*Cotinus coggygria*). Травяной покров достаточно развит, местами заросли иглицы, мощность подстилки средняя, инсоляция высокая. На отдельных участках заросли держи-дерева (*Paliurus spina-christi*). Районы экскурсий b и c.

2.3. Прогаины с обнаженной щебнистой поверхностью с сильно разреженной низкорослой травянистой растительностью и отдельными куртинами стелющейся формы скумпии. Подстилка отсутствует, инсоляция высокая. Занимают до 30% поверхности склонов в районе экскурсий c.

**3. Переходная зона.** Условное название участков между зонами средиземноморской растительности и широколиственных лесов. Две группы биотопов.

3.1. Биотопы по условиям освещенности и структуре растительного покрова почти аналогичны биотопу 2.1 (см. выше), но фисташка и иглица из состава растительности выпадают, деревья можжевельника единичны, в подлеске становится обычным кизил (*Cornus mas*) и, местами, алыча (*Prunus cerasifera*). Маршрут III.

3.2. В первом, сильно разреженном, ярусе преобладает липа (*Tilia* sp.), присутствуют единичные деревья белой ивы (*Salix alba*) и вишни птичьей (*Prunus avium*). Сомкнутый полог формируется вторым ярусом из лещины (*Corylus avellana*), грабинника, клекачки (*Staphylea pinnata*),

**Таблица 1.** Число зарегистрированных встреч змей в разных ландшафтных зонах в 1997 – 1998 и 2001 – 2003 гг.  
**Table 1.** A number of snake specimens encountered in different landscapes in 1997–1998 and 2001–2003 years

Вид / Species	Пляж / Beach	Зона средиземноморской растительности / Mediterranean vegetation area	Переходная зона / Transitional area	Широколиственные леса / Area of broad-leaf forest	Всего особей / Total
1997 – 1998 гг.					
Уж водяной – <i>Natrix tessellata</i>	5	19	–	–	24
Уж обыкновенный – <i>N. natrix</i>	–	7	11	–	18
Эскулапов полоз – <i>Zamenis longissimus</i>	–	11	3	–	14
Желтобрюхий полоз – <i>Hierophis caspius</i>	–	8	–	–	8
Полоз Палласа – <i>Elaphe sauromatus</i>	1	4	–	–	5
Оливковый полоз – <i>Platyceps najadum</i>	–	3	–	–	3
Медянка – <i>Coronella austriaca</i>	–	–	–	2	2
Всего особей / Total	6	52	14	2	74
2001 – 2003 гг.					
Уж водяной – <i>Natrix tessellata</i>	–	5	–	–	5
Уж обыкновенный – <i>N. natrix</i>	–	–	7	–	7
Эскулапов полоз – <i>Zamenis longissimus</i>	–	–	9	–	6
Медянка – <i>Coronella austriaca</i>	–	–	–	3	3
Всего особей / Total	–	5	13	3	21

боярышника (*Crataegus* sp.) и бересклета (*Euonymus verrucosus*). Подстилка развита, травяной покров в основном разрежен, затененность от высокой до низкой. На прогалинах, занимающих значительную площадь, ежевика (*Rubus* sp.) и/или рудеральная травянистая растительность, в том числе крапива (*Urtica* sp.). Маршрут IV.

#### 4. Зона широколиственных лесов

4.1. Высокоствольный сомкнутый лес из гра-

ба (*Carpinus betulus*) с участием ясеня (*Fraxinus excelsior*), бука (*Fagus orientalis*), липы и клёна (*Acer* sp.). В очень разреженном подлеске кизил и чубушник (*Philadelphus caucasicus*), отдельные деревья тиса (*Taxus baccata*). Травянистая растительность крайне разрежена, подстилка местами достигает мощности 30 – 40 см. Инсоляция на уровне поверхности почвы низкая или очень низкая. Маршрут V.

**Таблица 2.** Частота встреч разных видов змей (особ./10 км) на постоянных маршрутах в 1997 – 1998 и в 2001 – 2003 гг.  
**Table 2.** A frequency of encounters of different snake species (specimens per 10 km) on permanent census routes in 1997–1998 and 2001–2003 years

Вид / Species	Пляж / Beach	Зона средиземноморской растительности / Mediterranean vegetation area	Переходная зона* / Transitional area*	
	Маршрут I / route I	Маршрут II / route II	Маршрут III / route III	Маршрут IV / route IV
1997 – 1998 гг.				
Уж водяной – <i>Natrix tessellata</i>	4.8	–	–	–
Уж обыкновенный – <i>N. natrix</i>	–	5.8	2.9	2.7
Эскулапов полоз – <i>Zamenis longissimus</i>	–	6.7	1.1	–
Желтобрюхий полоз – <i>Hierophis caspius</i>	–	3.3	–	–
Полоз Палласа – <i>Elaphe sauromatus</i>	1.0	1.7	–	–
Оливковый полоз – <i>Platyceps najadum</i>	–	1.7	–	–
Общая частота встреч / Total frequency	5.7	19.2	4.0	2.7
Протяженность учетов, км / Total length of census routes, km	10.5	12.0	27.2	11.2
2001 – 2003 гг.				
Уж обыкновенный – <i>N. natrix</i>	–	–	1.2	3.6
Эскулапов полоз – <i>Zamenis longissimus</i>	–	–	0.8	3.6
Общая частота встреч / Total frequency	–	–	2.0	7.1
Протяженность учетов, км / Total length of census routes, km	9.0	9.6	25.6	11.2

\* В зоне широколиственных лесов на маршруте V змей не зарегистрированы.

\* There was no encounters of snakes in broad-leaf forest on the route V.

4.2. Сомкнутый грабинник на водоразделах с включением высокоствольных экземпляров липы, ясеня, изредка бука, не образующих сомкнутого полога. Мощность подстилки средняя, инсоляция низкая. Встречаются поляны с высоким разнотравьем и/или зарослями ежевики (*Rubus* sp.) (Петрин бугор) или участки леса из скального дуба (*Quercus petraea*) с развитым на поверхности почвы моховым покровом (Шоссейный бугор) Район экскурсий *d*.

4.3. Сомкнутые леса из скального дуба с сосной (*Pinus kochiana*) на склонах. На крутых участках склонов обнажена щебнистая поверхность, подстилка, травяной покров и подлесок практически отсутствуют. На более пологих участках подстилка средней мощности, травяной покров развит, в подлеске клён (*Acer* sp.), боярышник (*Crataegus* sp.), подрост сосны, местами грабинник. Уровень инсоляции от среднего до высокого. Район экскурсий *d*.

На обследованной территории практически все леса, за частичным исключением, быть может, биотопов 2.2, в недавнем прошлом подвергались интенсивным рубкам и являются либо вторичными (все грабинники), либо сильно нарушенными. На дне Лобановой щели (маршруты II и III), судя по форме крон сохранившихся старых деревьев дуба и липы, еще около ста лет назад насаждения, вероятно, были парковыми – отдельно стоящие деревья с раскидистыми, частично сомкнутыми кронами. Здесь еще в середине прошлого века производились заготовки неделовой древесины дуба для коптильного цеха рыболовецкого совхоза в пос. Малый Утриш. Коренные леса в верхней части переходной зоны (маршрут IV) некогда подверглись сплошной вырубке (старые деревья коренных лесобразующих пород здесь практически отсутствуют), а также, судя по пятнам рудеральной растительности, территория использовалась и для иных хозяйственных нужд. По сведениям старожилов, в конце 40-х и в 50-х гг. XX в. по всем трем Типольным щелям и их водоразделам производились промышленные рубки. Следы лесовозных дорог и узкоколеек, частично обозначенных на старых картах, до сих пор хорошо видны на склонах и дне щелей. Следы давних рубок обнаруживаются даже на крутых склонах. Прибрежная зона, в первую очередь супралитораль, испытывали также рекреационную нагрузку, до конца 80-х гг. прошлого века невысокую, по оценкам старожилов. В 1990-х гг. эта нагрузка оставалась низкой, но в 2001 – 2003 гг. резко возросла.

Условно исходным, «интактным», мы полагаем состояние серпентофауны в 1997 – 1998 гг., в период минимального антропогенного давления на территорию. Именно к этому периоду относятся данные, представленные в приведенном ниже списке видов. Состав серпентофауны совпадает с указанным для данного региона ранее (Туниев и др., 2009). Пять видов из семи (отмечены звездочкой) внесены в Красные книги того или иного уровня в статусе «сокращающийся в численности, уязвимый».

1. Водяной уж, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768). В 1997 – 1998 гг. был обычен на маршруте I (пляж). Также был обычен на пляжах от устья Лобановой щели до мыса Большой Утриш. В Солёном лимане и в густых грабинниках на его берегу (биотоп 2.1) этот вид был многочислен, почти каждое посещение регистрировались 3-4 особи. В пресноводных водоемах и их окрестностях водяной уж не найден, причем речь идет не только о ручьях, но и о таких водоемах, как Сухой лиман и водохранилища в верховьях р. Дюрсо. И если отсутствие данного вида в ручьях и в Сухом лимане можно объяснить отсутствием в них главного кормового объекта водяного ужа – рыбы, то для водохранилищ это объяснение не работает.

2. Обыкновенный уж, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). Был обычен в грабинниках на дне Лобановой щели от устья до места слияния Типольных щелей (маршруты II, III).

3. \*Эскулапов полоз, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768). Был обычен в грабинниках с фишашкой в низовьях Лобановой щели (маршрут II), редок в ее верхней части (маршрут III). Единичные встречи на территории погранзаставы и в кустарниках между заставой и началом маршрута II. На прилежащие склоны (районы экскурсий *b* и *c*) не выходил. За пределами Лобановой щели не встречался.

4. \*Желтобрюхий полоз, *Hierophis caspius* (Gmelin, 1779). В 1997 – 1998 гг. отмечен в низовьях Лобановой щели (маршрут II) и на прилежащих склонах (районы экскурсий *b* и *c*). Встречался регулярно, но реже, чем предыдущий вид.

5. \*Оливковый полоз, *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831). Редок, встречался в тех же биотопах, что и желтобрюхий полоз.

6. \*Полоз Палласа, *Elaphe sauromatus* (Pallas, 1811). Редок, в грабинниках с фишашкой в низовьях Лобановой щели (маршрут II). Был встречен также на пляже, в прибойной полосе (ювенильная особь).

7. \*Медянка, *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. Зона широколиственных лесов, исключительно на склонах в дубравах с сосной, редка.

Таким образом, максимальное обилие и видовое разнообразие змей в период 1997 – 1998 гг. зарегистрировано в зоне средиземноморской растительности (см. табл. 1, 2) – в низовьях Лобановой щели и на прилегающих склонах. В течение последующих двух лет состояние серпентофауны резко изменилось. В 2001 – 2003 гг. при сопоставимом объеме учетов зарегистрировано четыре вида змей из семи, причем снизилась и частота встреч оставшихся видов (см. табл. 1, 2). Изменения затронули также характер распространения змей. В 2001 – 2003 гг. водяной уж полностью исчез с пляжа, а на Солёном лимане число встреч сократилось в несколько раз. Обыкновенный уж и эскулапов полоз в низовьях Лобановой щели исчезли, в то время как частота их встречаемости в переходной зоне повысилась (см. табл. 2), причем эскулапов полоз отмечен в верхней части переходной зоны (маршрут IV), где в 1997 – 1998 гг. он не встречался. Если сравнивать общее число змей, зарегистрированных в зоне средиземноморской растительности с числом зарегистрированных в переходной зоне в 1997 – 1998 и в 2001 – 2003 гг. (см. табл. 1), то, даже с введением поправки на разницу в объеме работ, различия размещения достоверны ( $\chi^2 = 7.72, P = 0.99$ ).

Наиболее заметным изменением условий в период наблюдений было изменение рекреационной нагрузки на территорию. В 1997 – 1998 гг. на маршруте I (пляж) в выходные дни число отдыхающих составляло 1–2 группы по 2 – 5 человек, в основном из Новороссийска. В будни на этом участке пляжа людей практически не было. В Лобановой щели за два сезона было встречено порядка пяти одиночек, в ее верховьях на 10 – 12 дней в период цветения липы останавливалась передвижная пасака, которая, исключая день приезда и день отъезда, обслуживалась одним человеком. В Тупольных щелях людей мы не встречали вообще.

В 2001 – 2003 гг. на маршруте I даже в будние дни регистрировалось более десятка групп отдыхающих, в основном приезжих из-за пределов Краснодарского края, которые размещались здесь постоянными лагерями на срок до двух недель. На всем протяжении Лобановой и 2-й Тупольной щелей ежедневно регистрировались 2 – 4 экскурсионные группы по 5 – 10 человек отдыхающих, обычно ведомые проводника-

ми из местных жителей. В верховьях 2-й Тупольной щели экскурсанты разбивали лагерь и иногда оставались на ночевку. В низовьях Лобановой щели, близь первого пикета маршрута II, ежегодно в течение всех трех летних месяцев функционировал лагерь скаутов – более полсотни подростков и десятков взрослых. В дневное время группы скаутов буквально прочесывали прилегающую местность.

Мы полагаем, что именно рекреационный пресс мог стать основным фактором изменения видового состава, обилия и пространственного размещения змей в нижней части южного макросклона хребта Навагир в начале 2000-х годов. Принято считать, что основным антропогенным фактором, влияющим на состояние популяций животных, является изменение мест их обитания. К такого рода изменениям следует относиться и рекреационное использование территории, резко увеличивающее фактор беспокойства, даже если структура биотопов остается неизменной.

Что касается змей, то может иметь значение их прямое преследование и уничтожение. Для людей вообще характерно как минимум настороженное отношение к змеям (Janovcová et al., 2019), а для населения России – скорее резко негативное (Козлова, 2015).

Насколько можно судить по опубликованным данным (Островских и др., 2015), состояние серпентофауны в районе наших исследований в первые годы существования заповедника сколько-нибудь заметно по сравнению с 2001 – 2003 гг. не изменилось. Нам неизвестно, каков реальный охранный режим в этом районе, однако не исключено, что антропогенный пресс продолжает существовать, в частности потому, что собственно прибрежная полоса на данном участке в состав заповедника не включена.

Следует отметить также, что, говоря о долгосрочной перспективе сохранения змей на заповедных территориях, следует учитывать не только рекреационную нагрузку, но и то, что радикальное ограничение традиционной хозяйственной деятельности может вести к парадоксальным результатам, если заповедник создается в районе, где изначальный ландшафт уже давно и достаточно сильно изменен человеком. Заповедный режим в этом случае ведет не к сохранению, а к изменению издавна существующих местообитаний в силу естественных восстановительных сукцессионных процессов. Одним из ярких примеров такого рода является изменение

местообитаний обыкновенной гадюки (*Vipera berus*) в заповеднике Кивач (Карелия). В 80-е гг. прошлого столетия основными местами обитания гадюк были бечевники проточного озера Пандозеро, старые вырубки, гари и некоторые участки беломошных сосняков. К 2011 г. бечевники, гари и вырубки заросли, а на значительном пространстве сосновых боров поднялся сомкнутый подрост ели, и гадюка из этих мест практически исчезла (неопубликованные данные А. П. Кутенкова и наши).

Таким образом, введение классического заповедного режима не обязательно сказывается на змеях благоприятным образом, и данное обстоятельство должно учитываться. При этом следует подчеркнуть, что речь идет не о возобновлении хозяйственной деятельности, а о грамотно разработанной системе специальных, узконаправленных биотехнических мероприятий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Козлова Н. К. 2015. Убить змею – душеспасительное ли дело? // Вестник Бурятского университета. Вып. 10. С. 287 – 294.

Островских С. В., Пестов М. В., Гнетнева А. Н. 2015. Пресмыкающиеся (Reptilia) заповедника «Утриш» и прилегающей территории // Охрана биоты в государственном природном заповеднике «Утриш». Научные труды. Майкоп : Полиграф-ЮГ. Т. 3. С. 272 – 296.

Службное собаководство. 1987. М. : Изд-во ДОСААФ СССР. 382 с.

Туниев Б. С., Орлов Н. Л., Ананьева Н. Б., Агамян А. Л. 2009. Змеи Кавказа : таксономическое разнообразие, распространение, охрана. СПб. ; М. : Т-во научных изданий КМК. 223 с.

Janovcová M., Rádlová S., Polák J., Sedláčková K., Peléšková Š., Žampachová B., Frynta D., Landová E. 2019. Human attitude toward reptiles : A relationship between fear, disgust, and aesthetic preferences // Animals. Vol. 9, № 5. Article number 238. <https://doi.org/10.3390/ani9050238>

**Specific composition, numbers and biotopical distribution of snakes (Serpentes) on the southern slope of the Navagir mountain ridge (Abrau Peninsula) and some problems of its preservation**

**A. Yu. Tsellarius**

*A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences  
33 Leninsky Prosp., Moscow 119071, Russia*

**Article info**

*Short Communication*

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-144-150>

Received 18 September 2021,  
revised 24 October 2021,  
accepted 28 October 2021

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

**Abstract.** Seven species of snakes were revealed in 1997–1998, six of which (*Natrix tessellata*, *N. natrix*, *Zamenis longissimus*, *Hierophis caspius*, *Platyceps najadum*, and *Elaphe sauramatus*) were in the lower part of the slope, in the area of mediterranean vegetation. In 2001–2003, the first three species were revealed only, and their numbers significantly decreased, reaching a maximum in the middle part of the slope, in the zone of transition from mediterranean vegetation to broad-leaved forests. In 1999–2000, the recreational load on the coastal area sharply rose, which probably was the cause for the species composition reduction and changes of the spatial distribution in snakes.

**Keywords:** snakes, specific diversity, numbers, recreational load, Abrau Peninsula

**For citation:** Tsellarius A. Yu. Specific composition, numbers and biotopical distribution of snakes (Serpentes) on the southern slope of the Navagir mountain ridge (Abrau Peninsula) and some problems of its preservation. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 144–150 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-144-150>

**REFERENCES**

Kozlova N. K. To kill a snake – whether it a soul-winning business? *Bulletin of Buryat State University*, 2015, iss. 10, pp. 287–294 (in Russian).

Ostrovskikh S. V., Pestov M. V., Gnetneva A. N. Reptilia of the Utrish Reserve and adjacent areas. *Okhrana bioty v gosudarstvennom prirodnom zapovednike "Utrish". Nauchnye trudy* [Protection of Biota in the Utrish State Nature Reserve. Scientific works]. Maykop, Poligraf-YuG Publ., 2015, vol. 3, pp. 272–296 (in Russian).

*Sluzhebnoe sobakovodstvo* [Service Dog Training]. Moscow, Izdatel'stvo DOSAAF SSSR, 1987. 382 p. (in Russian).

Tuniyev B. S., Orlov N. L., Ananjeva N. B., Agasyan A. L. 2009. *Snake of the Caucasus: Taxonomic Diversity, Distribution, Conservation*. Saint Petersburg, Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 2009. 223 p. (in Russian).

Janovcová M., Rádlová S., Polák J., Sedláčková K., Pelěšková Š., Žampachová B., Frynta D., Landová E. Human attitude toward reptiles: A relationship between fear, disgust, and aesthetic preferences. *Animals*, 2019, vol. 9, no. 5, article number 238. <https://doi.org/10.3390/ani9050238>

✉ *Corresponding author.* Laboratory of Comparative Ethology and Biocommunication, A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Russia.

*ORCID and address:* Alexey Yu. Tsellarius: [ale5386@yandex.ru](mailto:ale5386@yandex.ru).

**A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko,  
*Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae),  
in South Kazakhstan**

**M. A. Chirikova** , **K. A. Amirekul**

*Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan  
93 al-Farabi Avenue, Almaty 050060, Kazakhstan*

**Article info**

*Short Communication*

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-151-154>

Received 18 August 2021,  
revised 20 September 2021,  
accepted 25 September 2021

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

**Abstract.** In the Shymkent city (South Kazakhstan) in 2019 and 2021 several specimens of Bogdanov's thin-toed gecko (*Tenuidactylus bogdanovi*) were found. The find was located 129 km north of the nearest known location in the Tashkent city in Uzbekistan. The repeated finding of Bogdanov's gecko in Shymkent confirms the eligibility of including this species in the list of herpetofauna of Kazakhstan.

**Keywords:** Gekkonidae, *Tenuidactylus bogdanovi*, Kazakhstan

**Funding:** This work was supported by a grant from the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (IRN No. 08855821).

**For citation:** Chirikova M. A., Amirekul K. A. A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 3–4, pp. 151–154. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-151-154>

The Bogdanov's thin-toed gecko, *Tenuidactylus bogdanovi* (Nazarov et Poyarkov, 2013), has been described as a separate species from the polyphyletic group *Tenuidactylus fedtschenkoi* (Nazarov, Poyarkov, 2013). According to known data, the gecko inhabits Uzbekistan, eastern Turkmenistan, and it is also likely to be found in the adjacent areas of Afghanistan and southwestern Tajikistan (Nazarov, Poyarkov, 2013). The first reports on the finds of the Bogdanov's gecko on the territory of Kazakhstan were given in the article by T. N. Dujsebayeva under the specific name of the Turkestan naked-toed gecko (*T. fedtschenkoi* (Strauch, 1887)) based on the oral report of R. A. Nazarov (Dujsebayeva, 2010; Dujsebayeva et al., 2018). The find of the gecko was indicated for the territory south of the Shardara reservoir. However, since then there have been no other reports of the location of this species from the territory of Kazakhstan.

The northernmost finds of the Bogdanov's gecko belong to the city of Tashkent (Uzbekistan) (Nazarov, Poyarkov, 2013). It would have been expected to find this species in the adjacent southern border regions of Kazakhstan. However, despite the annual survey of the territories of South Kazakhstan since 2016, Bogdanov's gecko was not found.

Two Bogdanov's thin-toed geckos were found in 2019 in the private sector, located in Shymkent city center (South Kazakhstan): adult specimen (29.04.2019) (Fig. 1, *a*) and then another immature specimen (31.08.2019) (Fig. 1, *b*). Another adult was found on April 29, 2021. Geckos were observed on the same brick plastered fence around a private house during the nighttime. At the same time, the first gecko was found simultaneously with two specimens of the grey thin-toed gecko (*Mediodactylus russowii* (Strauch, 1887)). It should be noted that until 2018, gray geckos had been constantly found in this place. During the hours of activity, up to 8 individuals could be observed simultaneously. However, after the fence was plastered in the spring 2018, their hiding places decreased abruptly (Fig. 2), and the number of geckos dropped significantly. And in 2019, Bogdanov's gecko was first recorded.

New plots are being built in neighboring areas, and workers from the Republic of Uzbekistan are often involved in the construction. In this regard, we do not exclude the possibility of importing this species from Uzbekistan with construction materials or workers' belongings. Many species of geckos that live on vertical surfaces often settle on the walls of buildings

 *Corresponding author.* Laboratory of Ornithology and Herpetology, Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan.

*ORCID and e-mail addresses:* Marina A. Chirikova: <https://orcid.org/000-0002-0515-598X>, [m.chirikova@mail.ru](mailto:m.chirikova@mail.ru); Kudajbergen A. Amirekul: [amirekul@gmail.com](mailto:amirekul@gmail.com).



*a*

*b*

**Fig. 1.** Bogdanov's thin-toed gecko adult (*a*) and immature (*b*) specimens

in settlements, including large cities. There are known cases of a successful introduction of geckos, including in settlements remote from natural habitats. For example, the Caspian gecko (*Tenuidactylus caspius* (Eichwald, 1831)) successfully settles through transport communications in Georgia, Dagestan, Armenia, Abkhazia (Kukushkin et al., 2017), and the Astrakhan region (Pestov et al., 2009). There is a known case of accidental introduction of the gray gecko to Barsa-

kelmes Island in the Aral Sea (Eliseev, 2007). Geckos colonize even in completely different climatic conditions, such as the Turkestan gecko (later redefined as Bogdanov's gecko), which was discovered in Ukraine in the city of Odessa (3000 km! from the natural range of the species) (Duz et al., 2012; Krasnylenko, Kukushkin, 2017).

The aforementioned find of Bogdanov's gecko was located 129 km north of Tashkent and about 200 km north of the first find from the vicinity of Shardaara (Dujsebayaeva, 2010). The repeated finding of Bogdanov's gecko in Shymkent confirms the eligibility of including this species in the list of herpetofauna of Kazakhstan and suggests the emergence of a full-fledged population in this region in the near future. It is necessary to conduct an additional survey of nearby settlements and habitats suitable for geckos in the territories located between Shymkent and Uzbekistan.

#### Acknowledgements

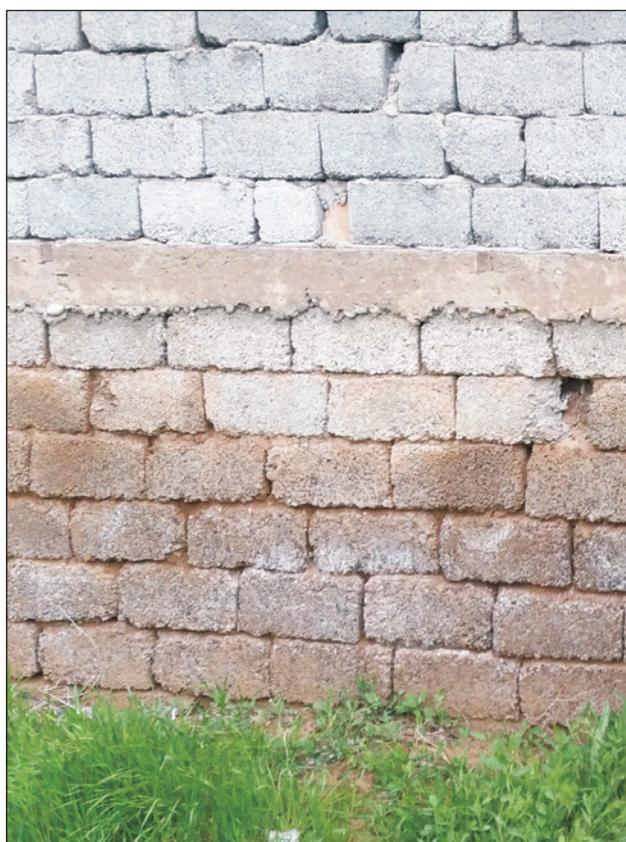
The authors express to Roman A. Nazarov for clarifying the species of the gecko and for valuable comments on the text.

#### REFERENCES

Dujsebayaeva T. N. Short review of last changes in the checklist of amphibians and reptiles of Kazakhstan. In: *Herpetological Studies in Kazakhstan and Neighboring Countries*. Almaty, ASBK – SOPK Publ., 2010, pp. 37–52 (in Russian).

Dujsebayaeva T. N., Barabanov A. V., Ananjeva N. B. Lizards of the Kazakhstan: Stages of study and actual taxonomy. In: *Herpetological and Ornithological Research: Current Aspects. Dedicated to the 100th Anniversary of A. K. Rustamov (1917–2005)*. Saint Petersburg, Moscow, KMK Scientific Press, 2018, pp. 78–87 (in Russian).

Duz S. L., Kukushkin O. V., Nazarov R. A. A record of the Turkestan naked-toed gecko, *Tenuidactylus fedtschenkoi* (Sauria, Gekkonidae), in the south-western Ukra-



**Fig. 2.** The fence, where gray geckos and Bogdanov's thin-toed geckos were found, before plastering

ine. *Current Studies in Herpetology*, 2012, vol. 12, iss. 3–4, pp. 123–133 (in Russian).

Eliseev D. O. The current state of the vertebrate fauna of Barsakelmes Island and its dynamics over the past 50 years. In: *Proceedings of the Barsakelmes State Natural Reserve*, 2007, pp. 107–128 (in Russian).

Krasylenko Yu. A., Kukushkin O. V. An update of thin-toed gecko *Tenuidactylus bogdanovi* (Reptilia, Gekkonidae) population status in Odessa City, Ukraine. *Zbirnik prac' Zoologičnogo muzeū* (Kiïv), 2017, no. 48, pp. 3–12.

Kukushkin O. V., Doronin I. V., Tuniev B. S., Ananjeva N. B., Doronina M. A. Introduction of amphibians and reptiles in the Caucasus and Crimea: General

overview and some facts. *Current Studies in Herpetology*, 2017, vol. 17, iss. 3–4, pp. 157–197 (in Russian).

Nazarov R. A., Poyarkov N. A. Taxonomic revision of the genus *Tenuidactylus* Szczerbak et Golubev 1984 (Reptilia, Squamata, Gekkonidae) with a description of a new species from Central Asia. *Zoologicheskii zhurnal*, 2013, vol. 92, no. 11, pp. 1312–1332 (in Russian).

Pestov M. V., Kalinina O. N., Grankina L. I. The Caspian gecko – *Cyrtopodion caspius* (Sauria, Gekkonidae) – a new species for the Astrakhan region and the Volga region. *Samarskaya Luka: Problems of Regional and Global Ecology*, 2009, vol. 18, no. 1, pp. 108–110 (in Russian).

М. А. Chirikova, К. А. Amirekul

**Новая находка геккона Богданова,  
*Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae)  
в Южном Казахстане**

**М. А. Чирикова <sup>✉</sup>, К. А. Амурекул**

*Институт зоологии Республики Казахстан  
Казахстан, 050060, г. Алматы, просп. аль-Фараби, д. 93*

**Информация о статье**

*Краткое сообщение*

УДК 598.112

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-151-154>

Поступила в редакцию 18.08.2021,  
после доработки 20.09.2021,  
принята 25.09.2021

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

**Аннотация.** В г. Шымкент (Южный Казахстан) в 2019 и 2021 гг. обнаружено несколько особей геккона Богданова (*Tenuidactylus bogdanovi*). Находка расположена на 129 км севернее ближайшего известного местонахождения в г. Ташкент в Узбекистане. Неоднократное нахождение геккона Богданова в г. Шымкент подтверждает правомочность внесения этого вида в список герпетофауны Казахстана.

**Ключевые слова:** Gekkonidae, *Tenuidactylus bogdanovi*, Казахстан

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке гранта Министерства образования и науки Республики Казахстан (ИРН № 08855821).

**Образец для цитирования:** Chirikova M. A., Amirekul K. A. A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan [Чирикова М. А., Амурекул К. А. Новая находка геккона Богданова, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae) в Южном Казахстане]. Современная герпетология. 2021. Т. 21, вып. 3/4. С. 151 – 154. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-3-4-151-154>

---

<sup>✉</sup> Для корреспонденции. Лаборатория орнитологии и герпетологии Института зоологии Республики Казахстан, Казахстан.

ORCID и e-mail адреса: Чирикова Марина Александровна: <https://orcid.org/000-0002-0515-598X>, [m.chirikova@mail.ru](mailto:m.chirikova@mail.ru); Амурекул Кудайберген Алтынулы: [amirekul@gmail.com](mailto:amirekul@gmail.com).

## ХРОНИКА

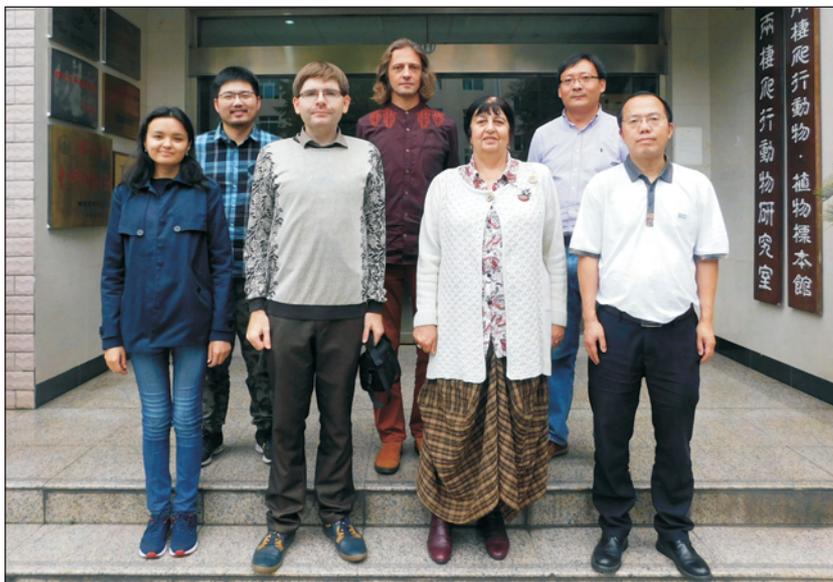
### INTERNATIONAL CONFERENCE ON HERPETOLOGICAL BIODIVERSITY AND CONSERVATION IN EURASIAN COUNTRIES & 2021 ANNUAL ACADEMIC CONFERENCE OF CHINESE HERPETOLOGICAL SOCIETY (China, Chengdu, 2–5 November 2021)

Со 2 по 5 ноября 2021 года в г. Чэнду (провинция Сычуань, Китай) состоялась Международная конференция «International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries», совмещенная с Ежегодной научной конференцией Китайского герпетологического общества «2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society». Ее организаторами выступили Китайское герпетологическое общество (CHS), Герпетологическое общество им. А. М. Никольского при РАН, Азиатское герпетологическое общество, Институт биологии г. Чэнду Китайской академии наук (CIB CAS), Зоологический институт РАН (ЗИН РАН), Китайско-Хорватская лаборатория по изучению биоразнообразия и экосистемных услуг, Комиссия по науке и технологиям Китайской ассоциации охраны дикой природы и Центральноеазиатский исследовательский центр экологии и окружающей среды. Идея проведения данного научного мероприятия возникла и активно обсуждалась в ходе Российско-Китайских герпетологических семинаров в Санкт-Петербурге и Чэнду в 2019 году.

В связи с ограничениями, обусловленными пандемией COVID-19, конференция прошла в режиме offline-online. В ее работе приняли участие 256 специалистов из 12 стран: Китая, Австралии, Азербайджана, Англии, Вьетнама, Германии, Индии, Канады, Малайзии, Пакистана, России, США, Таджикистана, Украины, Франции, Чехии, Швеции, Южной Кореи, Японии. Рабочими языками были английский и китайский. Материалы 46 пленарных, секционных и стендовых докладов

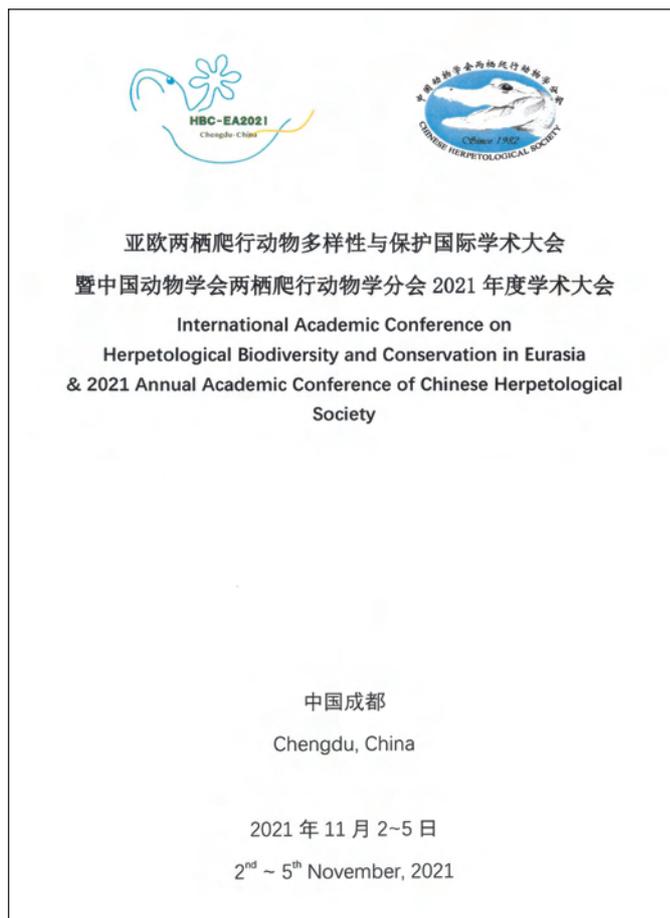
участников были опубликованы в виде тезисов. Полную информацию о содержании выступлений, авторах работ и организациях, которые они представляют, можно получить, ознакомившись со сборником по адресу: <http://chbea.csp.escience.cn/dct/page/1>.

Тематика конференции охватила широкий круг вопросов: систематика, филогеография, филогения, зоогеография, поведение, физиологическая экология, сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, зоокультура, палеонтология, палеоэкология земноводных и пресмыкающихся Евразии. Всего в рамках совмещенной конференции было сделано 149 докладов. Китайские герпетологи в очередной раз продемонстрировали продолжающийся рост уровня иссле-



Участники Российско-Китайского герпетологического семинара в Чэнду в 2019 г. (слева направо): Д. А. Уалиева, Ш. Ши, И. В. Доронин, К. Д. Мильто, Н. Б. Ананьева, Ц. Ли, Ц. Цзян

Participants of the Russian-Chinese herpetology seminar in Chengdu in 2019 (from left to right): Daniya A. Ualieva, Shengchao Shi, Igor V. Doronin, Konstantin D. Milto, Natalia B. Ananjeva, Jiatang Li, Jianping Jiang



Обложка сборника тезисов «International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society»

Cover of the collection of abstracts “International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society”

дований и их разноплановость. Следует выделить пленарный доклад Ц. Ли (Jiatang Li) об эволюционной истории змей, В. Ду (Weiguo Du) о терморегуляции эмбрионов рептилий, Х. Ши (Haitao Shi) об охране черепах и Ц. Цзян (Jianping Jiang) о разнообразии и охране фауны амфибий Китая; в секции эволюционной генетики пресмыкающихся значительный интерес вызвало сообщение И.-Ц. Чен (Yi-Jing Chen) о влиянии геолого-климатических факторов на популяционную дифференциацию представителей надвидового комплекса *Phrynocephalus (vlangalii)* на севере Тибетского нагорья.

В конференции приняли участие западные коллеги, внесшие значительный вклад в изучение фауны Азии: Т. Циглер (Thomas Ziegler, Германия) с докладом о проекте по разведению вымирающих видов амфибий и рептилий Юго-Восточ-

ной Азии в Кельнском зоопарке; А. Борзе (Amaël Borzée, КНР – Франция), рассказавший об адаптациях амфибий Корейского полуострова к агроландшафтам. Ц. Фу (Jinzhong Fu, Канада) сделал обзор исследований влияния четвертичного оледенения в континентальной части Восточной Азии на филогеографию наземных позвоночных животных; Т. Уллер (Tobias Uller, Швеция) посвятил свое выступление изучению гибридизации у стенных ящериц рода *Podarcis*.

Из российских герпетологов выступили Н. Б. Ананьева, рассказавшая в пленарных сообщениях о подготовке герпетологических разделов нового издания Красной книги России (соавторы Б. С. Туниев, И. В. Доронин, О. В. Кукушкин, С. Л. Кузьмин, С. Н. Литвинчук, И. В. Маслова, Л. Ф. Мазанаева, К. Д. Мильто, Н. Л. Орлов) и об изучении аутогамии у *Agamidae* с обзором данного явления у *Lacertilia* (соавтор Д. А. Гордеев); И. В. Маслова с докладом о современных исследованиях батрахо- и герпетофауны Дальнего Востока России; А. Д. Аскендеров с сообщением об амфибиях Дагестана и их охране; А. О. Свинин, поделившийся со слушателями последними результатами изучения синдрома аномалии *P* у зелёных лягушек рода *Rana*; У. А. Гичиханова, посвятившая выступление проблеме катастрофического вымирания средиземноморской черепахи (*Testudo graeca*) на территории Дагестана (соавтор Л. Ф. Мазанаева); К. Д. Мильто, рассказавший о новых данных по разнообразию амфибий и рептилий запада Суматры (соавтор О. В. Безман-Мосейко); А. П. Лисачев с докладом о разнообразии и распространении амфибий в Западной Сибири (соавторы Е. П. Симонов, В. Н. Куранова, В. В. Ярцев, В. А. Яковлев, И. Н. Богомолова, В. Г. Ищенко); Д. М. Гамидова, рассказавшая о влиянии показателей pH водоемов на распространение видов амфибий семейства *Ranidae* в Дагестане (соавтор А. И. Рабаданова); З. С. Исмаилова с сообщением о разнообразии гадюковых змей в Дагестане и их охране; М. А. Доронина, осветившая сложные вопросы филогеографии и систематики зелёных ящериц рода *Lacerta*, обитающих на Кавказе и сопредельных территориях (соавторы И. В. Доронин, С. А. Луконина, К. Ю. Лотиев, Л. Ф. Мазанаева, К. Д. Мильто, А. В. Барабанов). Отметим, что доклад Дорониной был признан одним из лучших среди молодых ученых, а Гамидовой – среди студентов и аспирантов; им были вручены дипломы президиума СНС.

Все докладчики отмечали необходимость и важность трансграничного сотрудничества в деле изучения и сохранения фауны. Это подчеркнули,

## ХРОНИКА

подводя итоги на закрытии конференции, ведущий лаборатории герпетологии СВ CAS, президент СНС Ц. Цзян и ведущая лабораторией герпетологии ЗИН РАН Н. Б. Ананьева.

Учитывая востребованность формата данного мероприятия, в дальнейшем запланировано провести новые «Евразийские» заседания герпетологов с расширением географии участников.

*И. В. Доронин<sup>1</sup>, Л. Ф. Мазаньева<sup>2</sup>, Н. Б. Ананьева<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Зоологический институт РАН  
Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 1  
E-mail: Natalia.Ananjeva@zin.ru

<sup>2</sup> Дагестанский государственный университет  
Россия, 367000, г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, д. 43

**СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА за 2021 г.**

**Том 21, выпуск 1/2**

<i>Антипов С. А., Клемина А. А., Доронин И. В.</i> Морфологическая характеристика популяций <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768 (Colubridae, Reptilia) на северной границе ареала в России .....	3
<i>Романова Е. Б., Соломайкин Е. И., Бакиев А. Г., Горелов Р. А.</i> Лейкоцитарный состав крови ужа обыкновенного <i>Natrix natrix</i> (Serpentes: Colubridae) Мордовского государственного заповедника (Россия) .....	18
<i>Романова Е. Б., Столярова И. А., Бакиев А. Г., Горелов Р. А.</i> Сравнительный лейкоцитарный профиль крови <i>Emys orbicularis</i> (Reptilia: Emydidae) из двух популяций .....	30

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

<i>Ананьева Н. Б., Доронин И. В.</i> Герпетологический век: 100-летие лаборатории герпетологии Зоологического института Российской академии наук .....	43
<i>Milto K. D.</i> Ice walking common frog ( <i>Rana temporaria</i> ) (Ranidae, Amphibia) [ <i>Мильто К. Д.</i> Травяная лягушка ( <i>Rana temporaria</i> ) (Ranidae, Amphibia) на поверхности льда] .....	52
<i>Петровский А. Б., Шпагина А. А., Кидов А. А.</i> Современное распространение травяной ( <i>Rana temporaria</i> ) и остромордой ( <i>R. arvalis</i> ) лягушек (Amphibia, Anura) в «старой» Москве .....	55

**РЕЦЕНЗИИ**

<i>Доронин И. В.</i> Рецензия на книгу: С. В. Кудрявцев, С. В. Мамет, Ю. Д. Журавлев. Террариум: вчера, сегодня, завтра. Руководство для террариумистов .....	63
<i>Доронин И. В.</i> Рецензия на книгу: Н. Крымов. Гекконы Австралии и Океании. Распространение. Содержание. Разведение .....	65

**ПОТЕРИ НАУКИ**

<i>Ананьева Н. Б., Рустамов Э. А., Туниев Б. С., Орлов Н. Л., Шестопал А. А.</i> Памяти Сахата Муратовича Шаммакова (1933 – 2021) .....	66
Содержание журнала за 2020 г. ....	77
Авторский указатель за 2020 г. ....	80
Правила для авторов .....	82

**Том 21, выпуск 3/4**

<i>Ахмеденов К. М., Бакиев А. Г., Мухамбетова У. С.</i> Распространение <i>Phrynocephalus helioscopus</i> (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) в Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан .....	91
<i>Кукушкин О. В., Турбанов И. С., Горелов Р. А., Трофимов А. Г.</i> О границах ареала ящерицы Линдгольма <i>Darevskia lindholmi</i> (Sauria, Lacertidae) .....	101

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

<i>Доронин И. В.</i> Новые данные о некоторых российских герпетологах. Сообщение 3 .....	123
<i>Кидов А. А., Иванов А. А., Кидова Е. А.</i> Повторные находки тритона Карелина ( <i>Triturus karelinii</i> , Amphibia, Caudata, Salamandridae) в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии (Северный Кавказ, Россия) .....	132
<i>Tabachishin V. G., Yermokhin M. V.</i> New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad ( <i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad ( <i>Bombina bombina</i> L., 1761) (Anura, Amphibia) on the	

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА за 2021 г.

territory of the Saratov region and adjacent territories [ <i>Табачишин В. Г., Ермохин М. В.</i> Распространение чесночницы Палласа ( <i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)) и жерлянки краснобрюхой ( <i>Bombina bombina</i> L., 1761) (Anura, Amphibia) на территории Саратовской области и сопредельных территорий] .....	138
<i>Целлариус А. Ю.</i> Видовой состав, численность и биотопическое размещение змей (Serpentes) на южном макросклоне хребта Навагир (Абрауский полуостров) и некоторые вопросы их охраны .....	144
<i>Chirikova M. A., Amirekul K. A.</i> A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, <i>Tenuidactylus bogdanovi</i> (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan [ <i>Чирикова М. А., Амурекул К. А.</i> Новая находка геккона Богданова, <i>Tenuidactylus bogdanovi</i> (Sauria, Gekkonidae) в Южном Казахстане] ...	151

ХРОНИКА

<i>Доронин И. В., Мазанаева Л. Ф., Ананьева Н. Б.</i> International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society (China, Chengdu, 2 – 5 November 2021) .....	155
Содержание журнала за 2021 г. ....	158
Авторский указатель за 2021 г. ....	162
Правила для авторов .....	164

## TABLE OF CONTENTS 2021

## Volume 21, issue 1–2

<i>Antipov S. A., Klenina A. A., Doronin I. V.</i> Morphological characteristics of the populations of <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768 (Colubridae, Reptilia) on the northern border of its habitat in Russia . . .	3
<i>Romanova E. B., Solomaykin E. I., Bakiev A. G., Gorelov R. A.</i> Leukocyte blood composition of <i>Naturix natrix</i> (Serpentes: Colubridae) in the Mordovian State Nature Reserve (Russia) . . . . .	18
<i>Romanova E. B., Stolyarova I. A., Bakiev A. G., Gorelov R. A.</i> Comparative leukocyte blood profile of <i>Emys orbicularis</i> (Reptilia: Emydidae) from two populations . . . . .	30

## SHORT COMMUNICATIONS

<i>Ananjeva N. B., Doronin I. V.</i> Herpetological century: Centenary Anniversary of the Laboratory of Herpetology of the Zoological Institute of Russian Academy of Sciences . . . . .	43
<i>Milto K. D.</i> Ice walking common frog ( <i>Rana temporaria</i> ) (Ranidae, Amphibia) . . . . .	52
<i>Petrovskiy A. B., Shpagina A. A., Kidov A. A.</i> Present distribution of the common frog, <i>Rana temporaria</i> and the moor frog, <i>R. arvalis</i> (Amphibia, Anura) in the “old” Moscow . . . . .	55

## REVIEWS

<i>Doronin I. V.</i> Terrarium: Yesterday, Today, Tomorrow. Manual for Terrarium Holders by S. V. Kudryavtsev, S. V. Mamet, Yu. D. Zhuravlyov: A Book Review . . . . .	63
<i>Doronin I. V.</i> Geckos of Australia and Oceania. Distribution. Maintenance. Breeding by N. Krymov: A Book Review . . . . .	65

## LOSSES OF SCIENCE

<i>Ananjeva N. B., Rustamov E. A., Tuniev B. S., Orlov N. L., Shestopal A. A.</i> In commemoration of Sakhat M. Shammakov (1933 – 2021) . . . . .	66
Table of contents 2020 . . . . .	77
Authors index 2020 . . . . .	80
Rules for authors . . . . .	82

## Volume 21, issue 3–4

<i>Akhmedenov K. M., Bakiev A. G., Mukhambetova U. S.</i> Distribution of <i>Phrynocephalus helioscopus</i> (Pallas, 1771) (Agamidae, Reptilia) in the West Kazakhstan and Atyrau regions of the Republic of Kazakhstan . . . . .	91
<i>Kukushkin O. V., Turbanov I. S., Gorelov R. A., Trofimov A. G.</i> On limits of the distribution range of the Crimean rock lizard <i>Darevskia lindholmi</i> (Sauria: Lacertidae) . . . . .	101

## SHORT COMMUNICATIONS

<i>Doronin I. V.</i> New data on some Russian herpetologists. Communication 3 . . . . .	123
<i>Kidov A. A., Ivanov A. A., Kidova E. A.</i> Rediscovery of Karelin's newt ( <i>Triturus karelinii</i> , Amphibia, Caudata, Salamandridae) in the Stavropol region and Karachay-Cherkessia (North Caucasus, Russia) . . . . .	132
<i>Tabachishin V. G., Yermokhin M. V.</i> New data on the distribution of Pallas's spadefoot toad ( <i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)) and fire-bellied toad ( <i>Bombina bombina</i> L., 1761) (Anura, Amphibia) on the territory of the Saratov region and adjacent territories . . . . .	138
<i>Tsellarius A. Yu.</i> Specific composition, numbers and biotopical distribution of snakes (Serpentes) on the southern slope of the Navagir mountain ridge (Abrau Peninsula) and some problems of its preservation . . . . .	144

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА за 2021 г.

*Chirikova M. A., Amirekul K. A.* A new record of the Bogdanov's thin-toed gecko, *Tenuidactylus bogdanovi* (Sauria, Gekkonidae), in South Kazakhstan ..... 151

CHRONICLE

*Doronin I. V., Mazanaeva L. F., Ananjeva N. B.* International Conference on Herpetological Biodiversity and Conservation in Eurasian Countries & 2021 Annual Academic Conference of Chinese Herpetological Society (China, Chengdu, 2–5 November 2021) ..... 155

Table of contents 2021 ..... 158

Authors index 2021 ..... 162

Rules for authors ..... 164

**АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ за 2021 г.**

- Амирекул К. А.* вып. 3/4, с. 151  
*Ананьева Н. Б.* вып. 1/2, с. 43; вып. 1/2, с. 66;  
вып. 3/4, с. 155  
*Антипов С. А.* вып. 1/2, с. 3  
*Ахмеденов К. М.* вып. 3/4, с. 91  
*Бакиев А. Г.* вып. 1/2, с. 18; вып. 1/2, с. 30;  
вып. 3/4, с. 91  
*Горелов Р. А.* вып. 1/2, с. 18; вып. 1/2, с. 30;  
вып. 3/4, с. 101  
*Доронин И. В.* вып. 1/2, с. 3; вып. 1/2, с. 43;  
вып. 1/2, с. 63; вып. 1/2, с. 65;  
вып. 3/4, с. 123; вып. 3/4, с. 155  
*Ермохин М. В.* вып. 3/4, с. 138  
*Иванов А. А.* вып. 3/4, с. 132  
*Кидов А. А.* вып. 1/2, с. 55; вып. 3/4, с. 132  
*Кидова Е. А.* вып. 3/4, с. 132  
*Кленина А. А.* вып. 1/2, с. 3  
*Кукушкин О. В.* вып. 3/4, с. 101  
*Мазанаева Л. Ф.* вып. 3/4, с. 155  
*Мильто К. Д.* вып. 1/2, с. 52  
*Мухамбетова У. С.* вып. 3/4, с. 91  
*Орлов Н. Л.* вып. 1/2, с. 66  
*Петровский А. Б.* вып. 1/2, с. 55  
*Романова Е. Б.* вып. 1/2, с. 18; вып. 1/2, с. 30  
*Рустамов Э. А.* вып. 1/2, с. 66  
*Соломайкин Е. И.* вып. 1/2, с. 18  
*Столярова И. А.* вып. 1/2, с. 30  
*Табачишин В. Г.* вып. 3/4, с. 138  
*Трофимов А. Г.* вып. 3/4, с. 101  
*Туниев Б. С.* вып. 1/2, с. 66  
*Турбанов И. С.* вып. 3/4, с. 101  
*Целлариус А. Ю.* вып. 3/4, с. 144  
*Чирикова М. А.* вып. 3/4, с. 151  
*Шестопал А. А.* вып. 1/2, с. 66  
*Шпагина А. А.* вып. 1/2, с. 55

**AUTHORS INDEX 2021**

- Akhmedenov K. M.* iss. 3–4, p. 91  
*Amirekul K. A.* iss. 3–4, p. 151  
*Ananjeva N. B.* iss. 1–2, p. 43; iss. 1–2, p. 66;  
iss. 3–4, p. 155  
*Antipov S. A.* iss. 1–2, p. 3  
*Bakiev A. G.* iss. 1–2, p. 18; iss. 1–2, p. 30;  
iss. 3–4, p. 91  
*Chirikova M. A.* iss. 3–4, p. 151  
*Doronin I. V.* iss. 1–2, p. 3; iss. 1–2, p. 43;  
iss. 1–2, p. 63; iss. 1–2, p. 65;  
iss. 3–4, p. 123; iss. 3–4, p. 155  
*Gorelov R. A.* iss. 1–2, p. 18; iss. 1–2, p. 30;  
iss. 3–4, p. 101  
*Ivanov A. A.* iss. 3–4, p. 132  
*Kidov A. A.* iss. 1–2, p. 55; iss. 3–4, p. 132  
*Kidova E. A.* iss. 3–4, p. 132  
*Klenina A. A.* iss. 1–2, p. 3  
*Kukushkin O. V.* iss. 3–4, p. 101  
*Mazanaeva L. F.* iss. 3–4, p. 155  
*Milto K. D.* iss. 1–2, p. 52  
*Mukhambetova U. S.* iss. 3–4, p. 91  
*Orlov N. L.* iss. 1–2, p. 66  
*Petrovskiy A. B.* iss. 1–2, p. 55  
*Romanova E. B.* iss. 1–2, p. 18; iss. 1–2, p. 30  
*Rustamov E. A.* iss. 1–2, p. 66  
*Shestopal A. A.* iss. 1–2, p. 66  
*Shpagina A. A.* iss. 1–2, p. 55  
*Solomaykin E. I.* iss. 1–2, p. 18  
*Stolyarova I. A.* iss. 1–2, p. 30  
*Tabachishin V. G.* iss. 3–4, p. 138  
*Trofimov A. G.* iss. 3–4, p. 101  
*Tsellarius A. Yu.* iss. 3–4, p. 144  
*Tuniev B. S.* iss. 1–2, p. 66  
*Turbanov I. S.* iss. 3–4, p. 101  
*Yermokhin M. V.* iss. 3–4, p. 138

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

### 1. Общие положения

1.1. Научный журнал «Современная герпетология» выходит два раза в год и публикует на русском и английском языках оригинальные статьи, являющиеся результатом научных исследований в области герпетологии, краткие сообщения и рецензии, а также хронику, информационные сообщения и Personalia. Опубликованные материалы, а также материалы, представленные для публикации в других журналах, к рассмотрению не принимаются. Статьи, содержащие элементы плагиата и самоплагиата, автоматически снимаются с рассмотрения.

1.2. Объем статей не должен превышать 40000 знаков и содержать не более 5 рисунков и 4 таблиц, краткие сообщения – не более 6 страниц и 2 рисунков. Таблицы не должны занимать более 30% общего объема статьи.

1.3. Статья должна быть написана сжато, аккуратно оформлена и тщательно отредактирована. Все соавторы несут ответственность за информацию, представленную в рукописи.

1.4. Для публикации статьи автору необходимо представить в редакцию в электронном виде следующие материалы и документы, т. е. файлы всех представляемых материалов в виде вложений в электронном письме:

- а) направление от организации;
- б) экспертное заключение о возможности открытого опубликования;
- в) подписанный авторами текст статьи, включая резюме (краткое изложение предмета исследований, результатов и выводов) на русском и английском языках, таблицы, рисунки и подписи к ним (см. п. 3.9);

г) сведения об авторах: имя, отчество и фамилия, должность, ученая степень и научное звание, ORCID (при наличии), служебные адреса и телефоны, телефаксы и адреса электронной почты с указанием автора, ответственного за переписку с редакцией (на всех этапах рецензирования и печати статьи). Сокращение названия учреждения недопустимо.

Организация, направляющая статью, наряду с авторами несет ответственность за ее научное содержание.

1.5. В течение недели со дня поступления рукописи в редакцию журнала авторам направляется уведомление о ее получении с указанием даты поступления и регистрационного номера статьи.

1.6. Статьи, направляемые в редакцию журнала, подвергаются рецензированию и в случае положительной рецензии – научному и контрольному редактированию. Рецензии статей высылаются авторам в электронной форме. Редакция журнала вправе не вступать в переписку с автором относительно причин (оснований) отказа в публикации статьи.

1.7. Статья, направленная автору на доработку, должна быть возвращена в исправленном виде вместе с её первоначальным вариантом в максимально короткие сроки. К переработанной рукописи необходимо приложить письмо от автора, содержащее ответы на все замечания и поясняющее все изменения, сделанные в статье. Статья, задержанная на срок более трёх месяцев или требующая повторной доработки, рассматривается как вновь поступившая.

В публикуемой статье приводятся первоначальная дата поступления рукописи в редакцию и дата принятия рукописи после переработки.

Плата за публикацию рукописей не взимается.

### 2. Структура публикаций

2.1. Метаданные на русском и английском языках: тип статьи (оригинальная статья, обзорная статья, краткое сообщение), индекс УДК, название статьи, инициалы и фамилии авторов, сведения об авторах (место работы (организация, почтовый адрес организации), фамилия, имя, отчество, подразделение организации, e-mail, ORCID), аннотация, ключевые слова, благодарности и источники финансирования работы (если есть).

В аннотации объемом 250 – 400 слов следует кратко изложить цель исследования, основные результаты и выводы. Аннотация не должна содержать ссылки на библиографический список, таблицы и рисунки. Содержание и размер аннотаций на русском и английском языках не должны значительно отличаться.

Ключевые слова – 5 – 7 слов (можно брать из названия статьи), которые не должны быть сложными словосочетаниями и фразами и приводятся через запятую без точки в конце. На русском и английском языках ключевые слова должны быть идентичны по количеству и содержанию.

2.2. Редколлегия рекомендует авторам структурировать представляемый материал, используя подзаголовки: ВВЕДЕНИЕ (формулируется суть исследования, кратко обсуждается современное состояние вопроса, ставится цель и соответствующие ей задачи исследования), МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ (описывается положенный в основу статьи материал, его количество, место, время и методы сбора подробно, но в лаконичной форме), РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ (излагаются и анализируются полученные научные результаты и проводится их обсуждение), ЗАКЛЮЧЕНИЕ (подводится итог полученных результатов и делаются выводы), БЛАГОДАРНОСТИ (выражается признательность коллегам, помогавшим в сборе материала либо давшим ценные советы или консультации, а также указываются источники финансирования работы), СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и References.

### 3. Требования к оформлению рукописи

3.1. Текст рукописи должен быть напечатан через полтора интервала с полями не менее 2.5 см, размер шрифта – 14. Все страницы, включая таблицы, рисунки, список литературы, следует пронумеровать. При подготовке рукописи следует соблюдать единообразие терминов, а также единообразие в обозначениях, системах единиц измерения, номенклатуре. Нужно, по мере возможности, избегать сокращений, кроме общеупотребительных, и если все-таки используются сокращения, то они должны быть расшифрованы в тексте при их первом упоминании.

3.2. Заглавие должно четко отражать содержание статьи (не более 15 слов). Причем, если статья посвящена одному или нескольким видам, в заголовке обязательны латинские названия видов, о которых идет речь. Также в скобках следует указать высшие таксоны (преимущественно, названия отряда, семейства), к которым относятся объекты исследования.

3.3. Между инициалами и фамилией всегда ставится пробел: А. А. Богданов. Не используйте более одного пробела между словами и знак табуляции вместо отступа в первой строке абзаца.

Десятичные цифры набираются только через точку, а не через запятую (0.10, а не 0,10). В тексте на русском языке используются только угловые кавычки (« »), на английском – “лапки” (“ ”).

3.4. Первое упоминание любого названия организма должно сопровождаться полным научным (латинским) названием с указанием автора (фамилия полностью) и года опубликования, например, *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804); при следующем упоминании фамилия автора и год не приводятся, а название рода дается сокращенно (*M. monspessulanus*).

3.5. При описании таксонов и обсуждении номенклатурных вопросов авторы должны строго следовать «Международному кодексу зоологической номенклатуры» (2004). В частности, при описании новых таксонов видовой группы необходимо указывать название научного учреждения, в которое передан на хранение типовой материал и инвентарные номера хранения.

3.6. При изложении материала, полученного с использованием экспериментальных животных, необходимо приводить сведения о соблюдении правил проведения научных исследований с их использованием.

3.7. Все физические величины должны быть даны в Международной системе СИ. Размерности отделяются от цифры пробелом (10 кПа), кроме градусов, процентов, промилле: 10°, 10°C, 10%, 10‰. При перечислении, а также в числовых интервалах размерность приводится лишь для последнего числа (1 – 10°C, 1 – 10°).

Разрешаются лишь общепринятые сокращения – названия мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п. Все сокращения должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных. Сокращения из нескольких слов разделяются пробелами (760 мм рт. ст.; м над ур. м.), за исключением самых общеупотребительных: и т.д., и т.п., с.ш. (северная широта), в.д. (восточная долгота).

3.8. Таблицы следует представлять отдельно от текста. Следует избегать многостраничных таблиц; большие по объему данные предпочтительнее распределить между несколькими таблицами. Каждая таблица должна быть пронумерована арабскими цифрами и иметь тематический заголовок, кратко раскрывающий её содержание, на русском и английском языках. Подзаголовки столбцов должны быть максимально краткими и информативными на русском и английском языках. Единицы измерения в го-

ловке или боковике таблицы указываются после запятой. Первичные цифровые данные (не обработанные статистически), как правило, не публикуются. Диаграммы и графики не должны дублировать содержание таблиц. Если таблица в рукописи единственная – ее номер не ставится, а слово «таблица» в тексте пишется полностью.

3.9. Рисунки прилагаются отдельно. Формат рисунка должен обеспечивать ясность передачи всех деталей. Обозначения и все надписи на рисунках даются на русском и английском языках; размерность величин указывается через запятую. Подрисуночная подпись на русском и английском языках должна быть самодостаточной без апелляции к тексту. Если иллюстрация содержит дополнительные обозначения, их следует расшифровать после подписи. При ссылке на рисунок в тексте используют сокращение (рис. 1), за исключением случаев, когда рисунок один (рисунок). При повторных ссылках ставится см. (см. рис. 1, см. рисунок). Полутонные фотографии должны быть качественными. Иллюстрации должны быть представлены в форматах: LineArt (растр) – TIFF 600 – 1200 dpi (LZW сжатие), Grey (фото) – JPEG 300 – 600 dpi (степень сжатия 8 – 10). Векторные рисунки следует подавать в форматах EPS, AI, CDR, не используя при этом специфических заливок и шрифтов. Названия файлов с рисунками даются латиницей, они должны включать фамилию первого автора и соответствовать порядковому номеру рисунка в рукописи (например, 01petrov.tif, 02petrov.jpeg). Заголовки к таблицам и подписи к рисункам приводятся в текстовой части статьи.

3.10. Список цитируемой литературы следует оформлять в соответствии с ГОСТ Р 7.0.7–2009 «Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление» и ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Прочитанные в тексте работы располагаются в алфавитном порядке. Вначале даются работы на русском языке и на языках с близким алфавитом (белорусский, болгарский, украинский и др.), затем – на иностранных языках. В библиографии иностранных работ должно сохраняться оригинальное написание, принятое в данном языке. Работы одного и того же автора приводятся в хронологическом порядке.

В тексте статьи цитируемые работы указываются в круглых скобках – приводятся фамилия автора работы и год ее публикации, напри-

мер: (Даревский, 1976), (Nilson, 1997); ряд авторов – (Щербак, Голубев, 1986; Шляхтин и др., 2005; Ермохин и др., 2018; Schulte et al., 2005; Llusia et al., 2013).

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Все процитированные в статье работы должны быть указаны в списке литературы. В списке литературы инициалы ставятся после фамилий авторов и разделяются пробелами, набираются курсивом: *Иванов А. А., Ivanov A. A.* Том, номер, страница журнала и т.п. разделяются между собой и отделяются от соответствующих цифр пробелами: Т. 1, № 1. С. 30 или Vol. 1, № 1. P. 30. Пробелами отделяют также двоеточие и точку с запятой. Например: М. ; Л. : Изд-во АН СССР. Для обозначения номера употребляется знак «№», а не буква N.

Примеры оформления библиографических списков.

Образец описания книг:

*Банников А. Г., Даревский И. С., Иценко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н.* 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. : Просвещение. 414 с.

*Маттисон К.* 2001. Змеи / пер. с англ. М. : Астрель. 256 с.

*Терентьев П. В.* 1961. Герпетология. М. : Высшая школа. 336 с.

*Щербак Н. Н., Щербань М. И.* 1980. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев : Наукова думка. 268 с.

*Szczerbak N. N.* 2003. Guide to the Reptiles of the Eastern Palearctic. Malabar : Krieger Publish Co. 260 p.

Hormones and Reproduction of Vertebrates. Vol. 2: Amphibians / eds. D. O. Norris, K. H. Lopez. 2011. London : Academic Press. 240 p.

Образец описания составных частей журналов:

*Голубев М. Л., Горелов Ю. К., Дунаев Е. А., Котенко Т. И.* 1995. О находке круглоголовки-вертихвостки *Phrynocephalus guttatus* (Gmel.) (Sauria, Agamidae) в Туркмении и ее таксономическом статусе // Бюллетень МОИП. Отд. биологический. Т. 100, вып. 3. С. 31 – 39.

*Ермохин М. В., Табачишин В. Г.* 2021. Аномально раннее окончание зимовки жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina*) (Discoglossidae, Anura) в популяциях долины р. Медведица (Саратовская область) // Поволжский экологичес-

кий журнал. № 1. С. 89 – 96. <https://doi.org/10.35885/1684-7318-2021-1-89-96>

Ananjeva N. B., Stuart B. 2001. The agamid lizard *Ptyctolaemus phuwanensis* Manthey and Nabhitabhata, 1991 from Thailand and Laos represents a new genus // Russian Journal of Herpetology. Vol. 8, № 3. P. 165 – 170.

Образец описания составных частей монографий и сборников:

Красавцев Б. А. 1939. Материалы по экологии остромордой лягушки (*Rana terrestris terrestris* Andz.) // Вопросы экологии и биоценологии. Л. : Медгиз. Вып. 4. С. 253 – 268.

Орлов Н. Л., Туниев Б. С. 1986. Современные ареалы, возможные пути их формирования и филогения трех видов гадюк евро-сибирской группы комплекса *Vipera koznakowi* на Кавказе // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 157. Систематика и экология амфибий и рептилий. С. 107 – 135.

Щербак Н. Н., Тертышников М. Ф., Котляревская В. А., Шарпило В. П., Андрушко А. М. 1976. Практическое значение // Прыткая ящерица. М. : Наука. С. 329 – 337.

Bombi P., Salvi D., Bologna M. A. 2006. Microhabitat choices of *Archaeolacerta bedriagae* : local preferences and adaptations // Riassunti del 6 Congresso nazionale della Societas Herpetologica Italica / ed. M. A. Bologna. Roma : Stilgrafica. P. 106 – 107.

Woodley S. K. 2011. Hormones and reproductive behavior in amphibians // Hormones and Reproduction of Vertebrates. Vol. 2: Amphibians / eds. D. O. Norris, K. H. Lopez. London : Academic Press. P. 143 – 169.

Образец описания авторефератов и диссертаций:

Даревский И. С. 1967. Скальные ящерицы Кавказа : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Зоол. ин-т АН СССР. Л. 36 с.

Киреев В. А. 1982. Земноводные и пресмыкающиеся Калмыкии : дис. ... канд. биол. наук / Ин-т зоологии АН УССР. Киев. 236 с.

Образец описания депонированных научных работ:

Смирнова М. И., Горшков П. К., Сизова В. Г. 1987. Гельминтофауна бесхвостых земноводных в Татарской республике / Ин-т биологии Казан. фил. АН СССР. Казань. 19 с. Деп. в ВИНТИ 20.10.1987, № 8067-В87.

Образец описания электронных публикаций на физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM, электронный гибкий диск и т.д.):

Амфибии и рептилии Ульяновской области. 2003 [Электрон. ресурс] / Ульян. гос. ун-т. Электрон. текст, граф., зв. дан. (62.2 Mb). Ульяновск : Электрон. изд-во «Новая линия». 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. Систем. требования: Pentium – 233 MMX; Video 8 Mb; 2x CD-ROM дисковод; 16-бит зв. карта; мышь. Загл. с диска.

Образец описания электронных публикаций в Интернете:

Табачишин В. 2000. Гадюка Никольского (*Vipera nikolskii*) // Натураліст (Київ). URL: <http://proeco.visti.net/naturalist/misc/vpr.htm> (дата обращения: 10.06.2008).

Pleguezuelos J. M. 2003. Culebra bastarda – *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) // Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles / eds. L. M. Carrascal, A. Salvador. Madrid : Museo Nacional de Ciencias Naturales. Available at: <http://www.vertebradosibericos.org/reptiles/malmon.html> (accessed 30 May 2008).

#### References для русскоязычных источников.

При существовании переводной версии статьи (книги), следует представить именно ее; если переводной версии не существует, то следует использовать транслитерацию (<http://translit.ru>, вариант LC), при этом в квадратных скобках обязательно представляется перевод на английский язык названия статьи (книги), после описания добавляется язык публикации (in Russian); если описываемая публикация имеет DOI, его обязательно надо указывать. При переводе кириллической ссылки место издания и название издательства следует указывать полностью.

Примеры оформления библиографического списка в References.

#### Образец описания книг:

Bannikov A. G., Darevsky I. S., Ischenko V. G., Rustamov A. K., Scherbak N. N. *Opredelitel' zemnovodnykh i presmykaiushchikhsia fauny SSSR* [Guide of Amphibian and Reptiles of the USSR fauna]. Moscow, Prosveschenie Publ., 1977. 414 p. (in Russian).

Szczerbak N. N. *Guide to the Reptiles of the Eastern Palearctic*. Malabar, Krieger Publish Co., 2003. 260 p.

Szczerbak N. N., Szczerban M. I. *Zemnovodnye i presmykaiushchiesia Ukrainskikh Karpat*

[Amphibian and Reptiles of the Ukrainian Carpathians]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1980. 268 p. (in Russian).

D. O. Norris, K. H. Lopez, eds. *Hormones and Reproduction of Vertebrates. Vol. 2: Amphibians*. London, Academic Press, 2011. 240 p.

Terentyev P. V. *Gerpetologiya* [Herpetology]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1961. 336 p. (in Russian).

Образец описания журнальных статей:

Ananjeva N. B., Stuart B. The agamid lizard *Ptyctolaemus phuwanensis* Manthey and Nabhitabhata, 1991 from Thailand and Laos represents a new genus. *Russian Journal of Herpetology*, 2001, vol. 8, no. 3, pp. 165–170.

Yermokhin M. V., Tabachishin V. G., Ivanov G. A. Size-weight and sexual structure of *Pelophilax ridibundus* and *Bombina bombina* (Amphibia, Anura) populations in the floodplane of the Medveditsa river (Saratov region). *Current Studies in Herpetology*, 2017, vol. 17, iss. 1–2, pp. 10–20 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2017-17-1-2-10-20>

Golubev M. L., Gorelov Yu. K., Dunayev E. A., Kotenko T. I. On the finding of *Phrynocephalus guttatus* (Gmel.) (Sauria, Agamidae) in Turkmeniya and taxonomic status. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological series*, 1995, vol. 100, iss. 3, pp. 31–39 (in Russian).

Llusia D., Gómez M., Penna M., Márquez R. Call transmission efficiency in native and invasive anurans: Competing hypotheses of divergence in acoustic signals. *PLoS ONE*, 2013, vol. 8, iss. 10, article number e77312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077312>

Образец описания составных частей монографий и сборников:

Spotila J. R., Gates D. M. Body size, insulation, and optimum body temperatures of homeotherms. In: D. M. Gates, R. B. Schmerl, eds. *Perspectives of Biophysical Ecology*. New York, Springer-Verlag, 1975, pp. 291–302.

Krasavtsev B. A. Materials to ecology Moor frog (*Rana terrestris terrestris* Andz.). In: *Voprosy ekologii i biotsenologii* [Questions of Ecology and Biocenology]. Leningrad, Medgiz Publ., 1939, iss. 4, pp. 253–268 (in Russian).

Plötner J., Köhler F., Uzzell T., Beerli P. Molecular systematics of amphibians. In: *Amphibian Biology*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, 2007, vol. 7, pp. 2672–2756.

Semikhatova S. N., Pylajeva T. E. Ethology of Steppe marmot. In: *Questions of Ecology and Animals Protection in Volga Region*. Saratov, Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta, 1989, pp. 116–120 (in Russian).

Образец описания авторефератов и диссертаций:

Darevsky I. S. *Rock Lizards of the Caucasus*. Thesis Diss. Dr. Sci. (Biol.). Leningrad, 1967. 36 p. (in Russian).

Darevsky I. S. *Rock Lizards of the Caucasus*. Diss. Dr. Sci. (Biol.). Leningrad, 1967. 360 p. (in Russian).

Kireev V. A. *Amphibian and Reptiles of the Kalmykiya*. Thesis Diss. Cand. Sci. (Biol.). Kiev, 1982. 20 p. (in Russian).

Kireev V. A. *Amphibian and Reptiles of the Kalmykiya*. Diss. Cand. Sci. (Biol.). Kiev, 1982. 236 p. (in Russian).

Образец описания электронных публикаций в Интернете (после электронного адреса в круглых скобках приводят сведения о дате обращения к электронному сетевому ресурсу с указанием числа, месяца и года):

Tabachishin V. Forest-steppe viper *Vipera nikolskii*. *Naturalist*, 2000. Available at: <http://proecovisti.net/naturalist/misc/vpr.htm> (accessed 10 June 2008).

Pleguezuelos J. M. Culebra bastarda – *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). In: L. M. Carrascal, A. Salvador, eds. *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 2003. Available at: <http://www.vertebradosibericos.org/reptiles/malmon.html> (accessed 30 May 2008).

#### 4. Требования к оформлению электронной версии

4.1. Текст рукописи, а также таблицы должны быть предоставлены в виде файлов (одного или нескольких) в формате MS Word 6.0 и выше для Windows. Текст файла должен быть идентичен распечатке текста статьи. Таблицы, подготовленные в текстовом редакторе Лексикон, редакцией не принимаются.

4.2. Графики и диаграммы должны быть выполнены в специализированном редакторе, входящем в состав MS Word, что значительно облегчит их редактирование (при необходимости), или же в формате редактора векторной графики – Corel Draw, Adobe Illustrator. Растро-

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

вые версии, а также графики и диаграммы, созданные в MS Excel, редакцией не принимаются. Диаграммы должны быть черно-белыми, а все деления необходимо выполнять штриховкой.

4.3. Все элементы текста в изображениях (графиках, диаграммах, схемах), если это воз-

можно, должны иметь гарнитуру Times New Roman, Times New Roman Cyr.

4.4. Подписи к рисункам и тематические заголовки к таблицам приводятся в текстовой части статьи.

*Рукописи, оформленные без соблюдения настоящих правил,  
в редакции не регистрируются и возвращаются авторам без рассмотрения*



Редактор *Е. А. Митенёва*  
Технический редактор *Т. А. Трубникова*  
Редактор английского текста *С. Л. Шмаков*  
Корректор *Т. А. Трубникова*  
Оригинал-макет подготовила *Н. В. Ковалёва*

---

Подписано в печать 16.12.2021.

Подписано в свет 24.12.2021.

Формат 60×84 1/8.

Усл. печ. л. 9,18 (10,5). Тираж 100 экз. Заказ № 150-Т. Цена свободная

---

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-28065 от 12.04.2007 г. в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия  
Издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»  
Учредители: Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского  
410026, г. Саратов, ул. Астраханская, 83;  
Зоологический институт РАН  
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1

---

Подписной индекс издания 81411. Подписку на печатные издания можно оформить в Интернет-каталогах «Пресса России» ([www.pressa-rf.ru](http://www.pressa-rf.ru)), «Пресса по подписке» ([www.akc.ru](http://www.akc.ru)) и ГК «Урал-Пресс» ([ural-press.ru](http://ural-press.ru)).  
Журнал выходит 2 раза в год. Цена свободная.  
Электронная версия находится в открытом доступе (<https://sg.sgu.ru>)

---

Издательство Саратовского университета (редакция).  
410012, Саратов, Астраханская, 83.  
Типография Саратовского университета.  
410012, Саратов, Б. Казачья, 112А.

