

УДК 502.62

DOI 10.21685/2307-9150-2019-2-8

А. А. Кидов, Е. Д. Жукова, С. Н. Литвинчук,
Д. А. Роганова, С. Г. Гарбузов, С. Г. Пыхов, А. А. Иванов

ИТОГИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ФАУНЫ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «МАНЫЧ-ГУДИЛО» (СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ)

Аннотация.

Актуальность и цели. Государственный природный заказник «Маньч-Гудило» основан в 2010 г. в Апанасенковском районе Ставропольского края. Если фауна птиц и млекопитающих этой территории изучена достаточно полно, то после образования заказника земноводные и пресмыкающиеся не становились предметом специальных исследований. Цель настоящей работы: выявление видового состава и распространения земноводных и пресмыкающихся в заказнике.

Материалы и методы. Исследования осуществляли в период с 2013 по 2018 г. в течение всего теплого периода (май, июнь, июль, сентябрь). Животных находили на полевых экскурсиях и маршрутных учетах в утреннее и сумеречно-ночное время.

Результаты. На территории заказника были отмечены три вида земноводных (*Pelobates vespertinus*, *Bufo viridis*, *Pelophylax ridibundus*) и шесть видов пресмыкающихся (*Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Dolichophis caspius*, *Elaphe dione*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*). По литературным данным, в заказнике обитает *Pelias renardi*. *E. orbicularis* и *L. agilis* на этой территории редки, а остальные виды обычны. Отмечается, что герпетофауна заказника бедна и представлена широкораспространенными видами. Из обитающих в заказнике земноводных и пресмыкающихся в Красную книгу Ставропольского края включены три вида: *D. caspius*, *E. dione* и *P. renardi*.

Ключевые слова: земноводные, пресмыкающиеся, заказник «Маньч-Гудило», инвентаризация герпетофауны.

А. А. Kidov, E. D. Zhukova, S. N. Litvinchuk,
D. A. Roganova, S. G. Garbuzov, S. G. Pykhov, A. A. Ivanov

THE RESULTS OF A STUDY OF THE FAUNA OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN THE “MANYCH-GUDILO” STATE NATURE REGIONAL RESERVE (STAVROPOL REGION, RUSSIA)

Abstract.

Background. The “Manych-Gudilo” State Nature Regional Reserve was established in 2010 in Apanasenkovsky district of Stavropol region. The local fauna of mammals and birds is very well known, but amphibians and reptiles after the creation of this regional reserve have not been studied specifically. The aim of the paper

© Кидов А. А., Жукова Е. Д., Литвинчук С. Н., Роганова Д. А., Гарбузов С. Г., Пыхов С. Г., Иванов А. А., 2019. Данная статья доступна по условиям всемирной лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), которая дает разрешение на неограниченное использование, копирование на любые носители при условии указания авторства, источника и ссылки на лицензию Creative Commons, а также изменений, если таковые имеют место.

is to identify the species composition and distribution peculiarities of amphibians and reptiles in the reserve.

Materials and methods. Studies were performed at the warm (May, June, July, and September) period from 2013 to 2018. Animals were collected and counted during field trips in the morning and night times.

Results. Three amphibian (*Pelobates vespertinus*, *Bufo viridis*, *Pelophylax ridibundus*) and six reptilian species (*Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Dolichophis caspius*, *Elaphe dione*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*) were registered. According to the literature, *Pelias renardi* lives in the regional reserve. In this territory, *E. orbicularis* и *L. agilis* were rare, but other species were common. In general, the herpetofauna of the region is scarce and represents by wide-distributed species. From the amphibians and reptiles living in this regional reserve, three species are included in the Red Data Book of the Stavropol region (*D. caspius*, *E. dione* and *P. renardi*).

Keywords: amphibians, reptiles, “Manych-Gudilo” regional reserve, inventory of herpetofauna.

Введение

Государственный природный заказник краевого значения «Маньч-Гудило» организован в 2010 г. в степном урочище «Дунда» на территории муниципального образования село Киевка в северо-западной части Апана-сенковского района Ставропольского края. Заказник охватывает оба берега реки Дунда в ее нижнем течении, а также участок южного берега озера Маньч-Гудило. Общая площадь заказника равняется 4161 га, включая 1045 га акваторий и 3116 га земель сельскохозяйственного назначения. Профиль заказника – биологический; он разделен на четыре функциональные зоны [1].

Территория заказника расположена в зоне полупустынь, однако в недавнем прошлом (до 2005–2010 гг.) из-за увеличенного стока реки Дунда и высокого уровня грунтовых вод большинство низин было заболочено и зарастало околосредовой растительностью. На сухих участках растительный покров был представлен густыми злаково-полынными степями. В последующем уровень реки существенно упал, вплоть до полного пересыхания устьевой части в летние месяцы. К настоящему времени водоемов в понижениях не сохранилось, а вне акваторий вся сухопутная часть заказника представлена типичной полынно-типчаковой степью. Вплотную к границам заказника прилегают кошары, пастбища, сенокосы, пшеничные поля. На территории находится нежилой кордон, а также две разрушенные кошары. Река Дунда в пределах заказника запружена следующими друг за другом двумя дамбами (нижней и верхней), создающими в весенний период обширные разливы и препятствующими подпору соленой воды из озера. Таким образом, приустьевая часть реки до нижней дамбы солоноватоводная, а выше – пресноводная.

Наибольшую ценность в заказнике представляет уникальный водно-болотный комплекс центральной части озера Маньч-Гудило, которое является крупнейшим местом длительных остановок многих видов околосредовых птиц, включая редких и исчезающих. Эта территория относится к ключевым орнитологическим территориям (КОТР) международного значения [2]. В связи с этим большое число публикаций [3–5] посвящено проблемам сохранения орнитофауны заказника. Относительно недавно здесь была осуществлена инвентаризация фауны млекопитающих [6].

Объектом многолетних исследований роста, развития и размножения являлась прыткая ящерица, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 с территории заказ-

ника и его окрестностей [7–10]. Помимо упомянутого выше вида, для степного урочища «Дунда» в современных границах заказника были отмечены: зеленая жаба, *Bufo viridis* (Laurenti, 1768); озерная лягушка, *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771); европейская болотная черепаха, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758); желтобрюхий полоз, *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789); узорчатый полоз, *Elaphe dione* (Pallas, 1773); обыкновенный уж, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) и водяной уж, *N. tessellata* (Laurenti, 1768) [11–14]. Ряд сообщений содержат сведения об экологии некоторых видов амфибий и рептилий на этой территории [15, 16].

Согласно герпетофаунистическому районированию Предкавказья [17] территория заказника относится к Терско-Кумскому подучастку, Северо-Западному Каспийскому участку, Туранской пустынно-степной провинции.

В настоящей работе приводятся современные данные о таксономическом составе, распространении и относительной численности земноводных и пресмыкающихся в заказнике «Маньч-Гудило».

Материалы и методы

Работы осуществляли в течение шести полевых сезонов, с 2013 по 2018 г. включительно. Видовой состав животных выявляли на полевых экскурсиях, охватывающих большую часть территории заказника, в июне-июле 2013 и 2014 гг., мае 2015, 2016, 2017 и 2018 гг. Учеты относительной численности проводили силами 3–4 учетчиков в течение 76 сут, обычно дважды в день (во временном интервале с 8-00 до 11-00 и с 20-00 до 23-00), в июне-июле и сентябре 2015 г., а также в мае-июне и сентябре 2016 г. по стандартным методикам [18] на восьми маршрутах в утренние и сумеречно-ночные часы. Маршруты были проложены по берегам Дунды и вдоль проселочных дорог, охватывая большинство биотопов (рис. 1); их характеристика была приведена нами ранее [16].

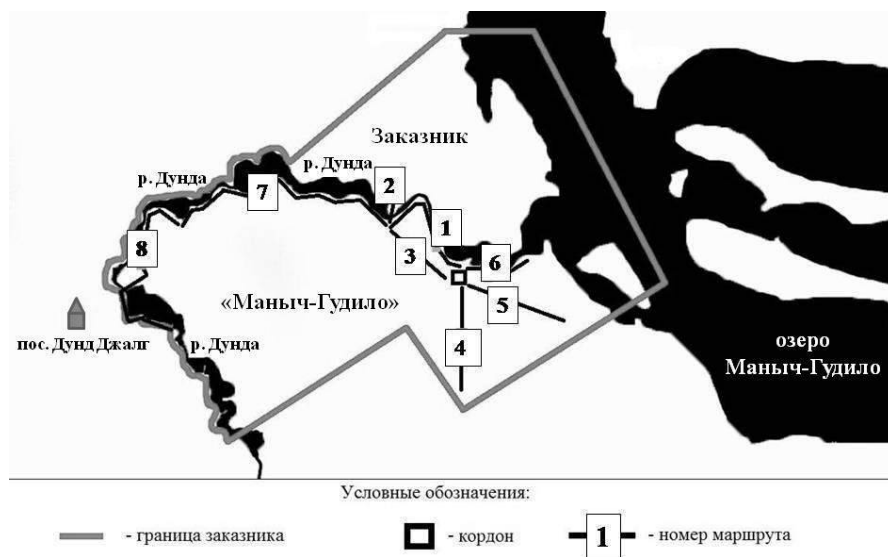


Рис. 1. Карта заказника и схема расположения маршрутов для учета земноводных и пресмыкающихся. Номерами на карте обозначены маршруты по учету земноводных и пресмыкающихся

Ширина учетной полосы составляла 4 м. Всего было осуществлено 266 км маршрутных учетов, на которых были найдены 1091 экземпляр земноводных и 184 экземпляра пресмыкающихся.

Видовую идентификацию большинства животных осуществляли по морфологическим признакам [19], а для определения проблемных групп (зеленые жабы, *Bufo* Rafinesque, 1815 и зеленые лягушки, *Pelophylax* Fitzinger, 1843) применяли специальные цитогенетические и молекулярно-биохимические методы [20, 21]. Таксономический состав и латинские названия земноводных и пресмыкающихся заказника приводятся согласно информационным базам *Amphibian Species of the World 6.0, an Online Reference* [22] и *The Reptile Database* [23].

Результаты

Непосредственно на территории заказника нами были отмечены три вида земноводных из трех семейств: Чесночницы, Pelobatidae Bonaparte, 1850 (чесночница Палласа, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)); Настоящие жабы, Bufonidae Gray, 1825 (зеленая жаба, *B. viridis*); Настоящие лягушки, Ranidae Batsch, 1796 (озерная лягушка, *P. ridibundus*). Пресмыкающиеся в период проведения собственных исследований были представлены шестью видами из двух отрядов (Черепахи, Testudines Batsch, 1788 и Чешуйчатые, Squamata Oppel, 1811) и трех семейств: Американские пресноводные черепахи, Emydidae Rafinesque, 1815 (европейская болотная черепаха, *E. orbicularis*); Настоящие ящерицы, Lacertidae Oppel, 1811 (прыткая ящерица, *L. agilis*); Ужеобразные, Colubridae Oppel, 1811 (желтобрюхий полоз, *D. caspius*; узорчатый полоз, *E. dione*; обыкновенный уж, *N. natrix*; водяной уж, *N. tessellata*).

Исходя из характера распространения двух видов чесночниц (*P. fuscus* (Laurenti, 1768) и *P. vespertinus*) в Восточной Европе [24, 25], можно с уверенностью утверждать, что на территории заказника обитает только второй вид. Чесночница Палласа встречалась преимущественно в восточной части заказника, на берегах приустьевой осолоненной части реки Дунда и вдоль берега озера Маныч-Гудило, но отдельные находки отмечались и на существенном, более 3 км, удалении от ближайших водоемов (рис. 2). Чесночницы отмечались в течение всего периода исследований. Численность животных на маршрутах достигала 4 экз./км. В заказнике *P. vespertinus* – обычный вид.

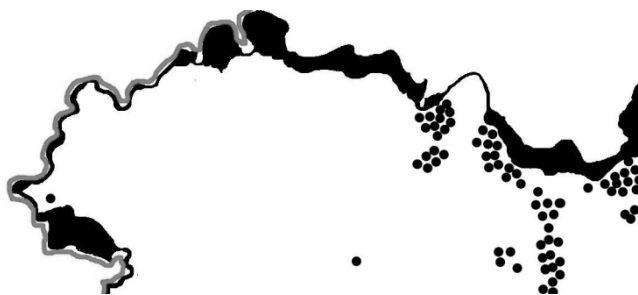


Рис. 2. Точки находок *Pelobates vespertinus* в государственном природном заказнике «Маныч-Гудило»

По данным проточной ДНК-цитометрии, в заказнике живут гибриды между западной, *B. viridis* и восточной, *B. sitibundus* (Pallas, 1771) зелеными

жабами. Таксономический статус последней формы остается спорным, но, основываясь на мнении ряда исследователей [20], мы также рассматриваем ее как самостоятельный вид. У двух экземпляров изученных цитогенетическими методами зеленых жаб с устья реки Дунда размер генома был равен 9,74 пг. Согласно данным А. И. Файзулина с соавторами [20], у западной зеленой жабы (западные области России и Европа) количество ядерной ДНК варьирует в пределах от 9,76 до 10,07 пг, а у восточной (Передняя Азия и Закавказье) оно равно 9,01–9,62 пг. По всей видимости, в заказнике живут зеленые жабы, близкие к *B. viridis*, но с интрогрессией ДНК *B. sitibundus*.

Зеленая жаба была отмечена на большей части изученной территории заказника (рис. 3). Находки вида располагались преимущественно вдоль русла Дунды, а также вокруг построек человека – в развалинах кошар, фундаментах, сухих резервуарах для воды, на земляных отвалах возле кошар. Численность на маршрутах достигала 0,5 экз./км. В заказнике – обычный вид.



Рис. 3. Точки находок *Bufo viridis* в государственном природном заказнике «Маньч-Гудило»

По молекулярно-генетическим данным (ядерные и митохондриальные маркеры), озерная лягушка в заказнике представлена восточной формой *P. ridibundus* (= *P. cf. bedriagae*), которая по современному представлению [21] может быть отнесена к самостоятельному виду. На обследованной территории озерная лягушка встречалась вдоль всего берега реки Дунда вниз до нижней дамбы. Далее, к устью реки, количество находок резко снижается, что, вероятно, связано со слабой пригодностью для существования данного вида водоемов с соленой водой (рис. 4). Численность на маршрутах, проложенных вдоль русла и по дамбам, достигала 91 экз./км. Озерная лягушка – многочисленный вид.

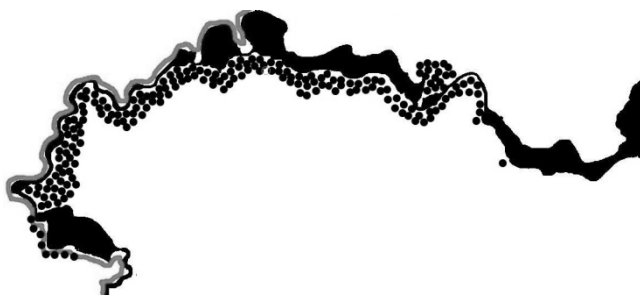


Рис. 4. Точки находок *Pelophylax ridibundus* в государственном природном заказнике «Маньч-Гудило»

Болотная черепаха была встречена лишь выше верхней дамбы реки Дунда (рис. 5). Была отмечена не каждый год и обычно не более 1–2 экземпляров за дневную экскурсию. В заказнике – редкий вид.



Рис. 5. Точки находок *Emys orbicularis* в государственном природном заказнике «Маныч-Гудило»

Несмотря на то, что в окрестностях заказника, особенно в лесополосах села Киевка, прыткая ящерица – многочисленный вид, непосредственно на изучаемой территории *L. agilis* была отмечена не каждый год и лишь единично. Все точки находок приурочены к постройкам человека и дамбам (рис. 6). В заказнике – редкий вид.

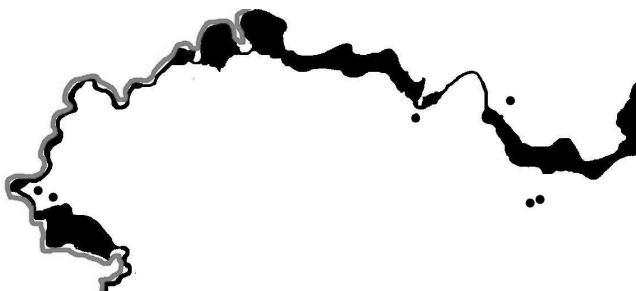


Рис. 6. Точки находок *Lacerta agilis* в государственном природном заказнике «Маныч-Гудило»

Желтобрюхий полоз в заказнике встречался преимущественно в восточной и западной частях (рис. 7). Обычно учитывали во все периоды исследований, но не более 1–2 экземпляров за дневную экскурсию. В заказнике придерживается развалин человеческих построек и скоплений нор грызунов – *Allactaga major* (Kerr, 1792), *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) и *M. socialis* (Pallas, 1773). Максимальная численность на маршрутах – 0,3 экз./км. В заказнике – обычный вид.

Узорчатый полоз (рис. 8) был отмечен во всех частях заказника. Наиболее часто встречался в постройках человека и сухих резервуарах для воды. На маршрутах достигал численности 0,2 экз./км. Обычный вид.

Обыкновенный уж встречался в пределах заказника преимущественно вдоль русла реки Дунда на всем протяжении, однако существенный массив точек находок располагался в восточной части изучаемой территории на расстоянии до 3–4 км от ближайшей воды, обычно – возле разрушенных постро-

ек человека и на земляных отвалах возле кошар (рис. 9). На маршрутах достигал численности 1,2 экз./км. Обычный вид.

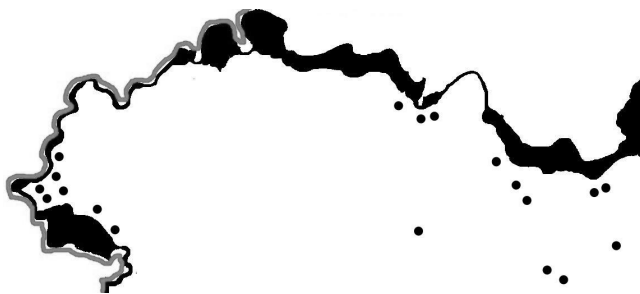


Рис. 7. Точки находок *Dolichophis caspius* в государственном природном заказнике «Маньч-Гудило»

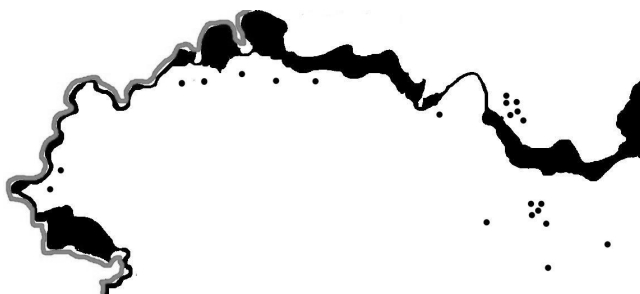


Рис. 8. Точки находок *Elaphe dione* в государственном природном заказнике «Маньч-Гудило»

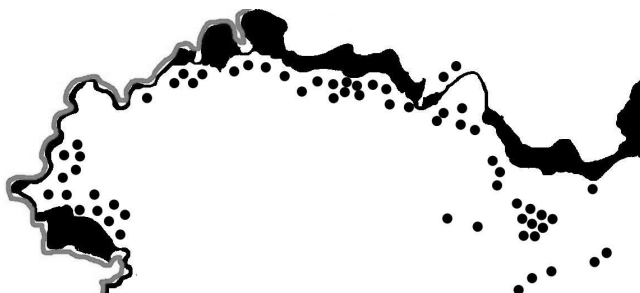


Рис. 9. Точки находок *Natrix natrix* в государственном природном заказнике «Маньч-Гудило»

В целом населенная водяным ужом (*N. tessellata*) территория (рис. 10) в заказнике соответствует распространению обыкновенного ужа. В отличие от последнего не встречался далее 1,5 км от водоемов. Численность на маршрутах достигала 3,2 экз./км. Многочисленный вид.

Ранее, до 2004 г., в степном урочище «Дунда» в непосредственной близости от кордона другими исследователями была отмечена восточная степная гадюка, *Pelias renardi* Christoph, 1861 [12, 13]. Авторы степных гадюк в период проведения исследований в заказнике не нашли, однако змей этого вида многократно наблюдали на сопредельных территориях – в окрестностях по-

селка Дунд Джалг (Яшалтинский район Республики Калмыкия) и в лесополосах села Киевки. По всей видимости, *P. renardi* в заказнике – редкий вид.

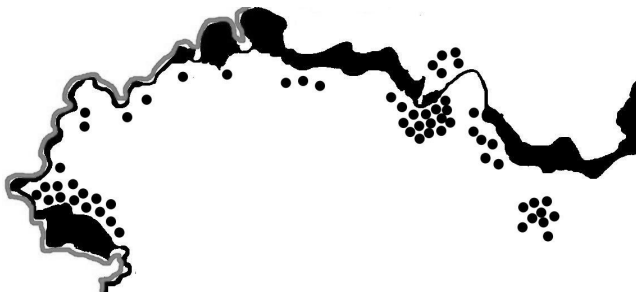


Рис. 10. Точки находок *Natrix tessellata* в государственном природном заказнике «Маныч-Гудило»

Таким образом, герпетофауна заказника относительно бедна и складывается из 10 широко распространенных видов амфибий и рептилий, подавляющая часть которых по типу ареала относится к западно-палеарктическим. Три вида (*D. caspius*, *E. dione*, *P. renardi*), или 30 % от всех земноводных и пресмыкающихся, обитающих на территории заказника, внесены в Красную книгу Ставропольского края [26–28], что подчеркивает его высокую значимость для сохранения редких видов герпетофауны в регионе.

Благодарности. Директор ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Ставропольского края» Д. В. Слынько, а также инспекторы ГПЗ «Маныч-Гудило» А. А. Зражевский и С. Н. Головинов активно содействовали в организации полевых работ. При проведении маршрутных учетов неоценимую помощь оказывали преподаватели и учащиеся факультета зоотехнии и биологии РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, особенно профессор Л. В. Маловичко, аспиранты К. А. Африн, С. А. Блинова и К. Е. Умец. Идентификация земноводных цитогенетическими и молекулярно-биохимическими методами была осуществлена Ю. М. Розановым (ЦИН РАН) и О. А. Ермаковым (Пензенский государственный университет). И. В. Доронин любезно предоставил литературу и некоторые собственные данные по герпетофауне заказника. Всем им выражаем свою искреннюю признательность.

Библиографический список

1. Постановление об образовании заказника «Маныч-Гудило» / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края. – Ставрополь, 2015. – URL: <http://mpr26.ru/oopt/gosudarstvennye-prirodnye-zakazniki/manych-gudilo/> (дата обращения: 09.12.2019).
2. Маловичко, Л. В. Инвентаризация и охрана КОТР Ставропольского края / Л. В. Маловичко // Ключевые орнитологические территории России. – 2008. – № 21. – С. 10, 11.
3. Маловичко, Л. В. Авифауна степного урочища «Дунда» / Л. В. Маловичко, В. Н. Федосов, Е. В. Мосейкин, П. С. Рожков // Кавказский орнитологический вестник. – 2002. – № 14. – С. 63.
4. Маловичко, Л. В. Рекомендации и перспективы сохранения птиц Кумо-Манычской впадины / Л. В. Маловичко, Г. И. Блохин, А. П. Каледин, В. Н. Федосов // Естественные науки (журнал фундаментальных и прикладных исследований). – 2008. – № 3 (24). – С. 37–40.

5. **Маловичко, Л. В.** Численность и распределение куликов в заказнике Маньч-Гудило / Л. В. Маловичко // Русский орнитологический журнал. – 2016. – № 1307. – С. 2479–2484.
6. Фауна млекопитающих государственного природного заказника «Маньч-Гудило» / А. А. Кидов, Г. И. Блохин, Л. В. Маловичко, Е. Д. Жукова, Д. А. Роганова, И. А. Жигарев, В. И. Фертиков // Российский электронный научный журнал. – 2017. – № 4 (26). – С. 188–195.
7. Характеристика репродуктивных показателей восточной прыткой ящерицы (*Lacerta agilis exigua* Eichwald, 1831) (Reptilia, Squamata, Sauria: Lacertidae) в Кумо-Маньчской впадине / А. А. Кидов, А. Л. Тимошина, Е. Г. Коврина, К. А. Матушкина, С. Г. Пыхов // Естественные и технические науки. – 2012. – № 1 (57). – С. 81–83.
8. Ночная активность прыткой ящерицы, *Lacerta agilis* (Reptilia, Sauria: Lacertidae) в Предкавказье / А. А. Кидов, А. Л. Тимошина, Е. Г. Коврина, А. А. Бакшеева, Г. А. Коротина // Естественные и технические науки. – 2012. – № 5 (61). – С. 129–132.
9. Предварительные данные о возрастной структуре популяции и росте прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) в Кумо-Маньчской впадине / А. А. Кидов, Е. Г. Коврина, И. З. Хайрутдинов, А. Л. Тимошина, А. А. Бакшеева, С. Г. Пыхов // Вестник Московского государственного областного университета. Сер.: Естественные науки. – 2014. – № 2. – С. 38–45.
10. Возраст размножающихся самок и изменчивость репродуктивных характеристик прыткой ящерицы, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 в Кумо-Маньчской впадине: опыт применения скелетохронологического анализа / А. А. Кидов, Е. Г. Коврина, А. Л. Тимошина, И. З. Хайрутдинов, К. А. Матушкина, С. Г. Пыхов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 6. – С. 81–89.
11. **Доронин, И. В.** Материалы по распространению и экологии рептилий Приморья (Ставропольский край) / И. В. Доронин // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2005. – Вып. 50. – С. 106–108.
12. **Доронин, И. В.** Материалы по распространению редких видов амфибий и рептилий Западного Кавказа и Предкавказья / И. В. Доронин // Вопросы герпетологии : материалы III съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 105–111.
13. **Доронин, И. В.** Герпетологическая коллекция зоологического музея Ставропольского государственного университета. Рептилии (Reptilia). Роль различных исследователей в ее формировании / И. В. Доронин, Л. П. Ермолина // Современная герпетология. – 2012. – Т. 12, № 1/2. – С. 27–39.
14. **Ермолина, Л. П.** Герпетологическая коллекция зоологического музея Ставропольского государственного университета. Амфибии (Amphibia) / И. В. Доронин, Л. П. Ермолина // Современная герпетология. – 2010. – Т. 10, № 3/4. – С. 121–127.
15. Ночная активность ужеобразных змей (Reptilia: Ophidia: Colubridae: *Elaphe dione* et *Natrix natrix*) в Кумо-Маньчской впадине / А. А. Кидов, Е. Г. Коврина, А. А. Бакшеева, К. А. Африн, С. А. Блинова // Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран : сб. науч. тр. – Владикавказ : Изд-во СОГУ им. К. Л. Хетагурова, 2014. – Вып. 10. – С. 102–104.
16. **Жукова, Е. Д.** Фауна земноводных государственного природного заказника «Маньч-Гудило» (Ставропольский край) / Е. Д. Жукова, А. А. Кидов // Материалы 70-й Междунар. студ. науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию со дня рождения профессора Н. Д. Кондратьева (г. Москва, 14–17 марта 2017 г.). – Москва : Изд-во РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. – С. 113–115.
17. **Тертышников, М. Ф.** Пресмыкающиеся Предкавказья (фауна, систематика, экология, значение, охрана, генезис) : дис. ... д-ра биол. наук / Тертышников М. Ф. – Ставрополь, 1992. – 383 с.

18. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for Amphibians / W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L.-A. C. Hayek, M. S. Foster. – Smithsonian Institution Press, 1995. – 364 p.
19. Дунаев, Е. А. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель / Е. А. Дунаев, В. Ф. Орлова. – Москва : Фитон+, 2012. – 320 с.
20. Распространение и зона контакта в Поволжье двух форм зеленых жаб комплекса *Bufo viridis* (Anura, Amphibia), различающихся по размеру генома / А. И. Файзулин, А. О. Свинин, А. Б. Ручин, Д. В. Скоринов, Л. Я. Боркин, Ю. М. Розанов, А. Е. Кузовенко, С. Н. Литвинчук // Современная герпетология. – 2018. – Т. 18, № 1/2. – С. 35–45.
21. Видовой состав и особенности распространения зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) на особо охраняемых природных территориях Среднего Поволжья (Россия) / А. И. Файзулин, Р. И. Замалетдинов, С. Н. Литвинчук, Ю. М. Розанов, Л. Я. Боркин, О. А. Ермаков, А. Б. Ручин, Г. А. Лада, А. О. Свинин, И. В. Башинский, И. В. Чихляев // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2018. – Т. 3. – С. 1–16.
22. Frost, D. R. Amphibian Species of the World 6.0 / D. R. Frost. – URL: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php> (дата обращения: 09.12.2019).
23. Uetz, P. The Reptile Database / P. Uetz, P. Freed, J. Hošek. – URL: <http://www.reptile-database.org> (дата обращения: 09.12.2019).
24. Phylogeographic patterns of genetic diversity in the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), reveals evolutionary history, postglacial range expansion and secondary contact / S. N. Litvinchuk, A. Crottini, S. Federici, P. De Pous, D. Do-naire, F. Andreone, M. L. Kalezić, G. Džukić, G. A. Lada, L. J. Borkin, J. M. Rosanov // Organisms, Diversity & Evolution. – 2013. – Vol. 13. – P. 433–451.
25. Сурядная, Н. Н. Распространение, морфологическая изменчивость и особенности биологии чесночниц (Amphibia, Anura, Pelobatidae) на юге Украины / Н. Н. Сурядная, Г. И. Микитинец, Ю. М. Розанов, С. Н. Литвинчук // Збірник праць Зоологічного музею. – 2016–2017. – Т. 47. – С. 67–87.
26. Доронин, И. В. Желтобрюхий полоз *Hierophis caspius caspius* (Gmelin, 1789) / И. В. Доронин // Красная книга Ставропольского края. Т. 2. Животные. – Ставрополь : ООО «Астерикс», 2013. – С. 151.
27. Доронин, И. В. Узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pallas, 1773) / И. В. Доронин // Красная книга Ставропольского края. Т. 2. Животные. – Ставрополь : ООО «Астерикс», 2013. – С. 155.
28. Доронин, И. В. Восточная степная гадюка *Pelias renardi renardi* Christoph, 1861 / И. В. Доронин // Красная книга Ставропольского края. Т. 2. Животные. – Ставрополь : ООО «Астерикс», 2013. – С. 157.

References

1. *Postanovlenie ob obrazovanii zakaznika «Manych-Gudilo»* [The ordinance on establishment of the “Manych-Gudilo” reserve]. The Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of Stavropol region. Stavropol. 2015. Available at: <http://mpr26.ru/oopt/gosudarstvennye-prirodnye-zakazniki/manych-gudilo/> (accessed Dec. 09, 2019). [In Russian]
2. Malovichko L. V. *Klyuchevye ornitologicheskie territorii Rossii* [Key ornithological territories of Russia]. 2008, no. 21, pp. 10, 11. [In Russian]
3. Malovichko L. V., Fedosov V. N., Moseykin E. V., Rozhkov P. S. *Kavkazskiy ornitologicheskiy vestnik* [Caucasian ornithological bulletin]. 2002, no. 14, p. 63. [In Russian]
4. Malovichko L. V., Blokhin G. I., Kaledin A. P., Fedosov V. N. *Estestvennyye nauki (zhurnal fundamental'nykh i prikladnykh issledovaniy)* [Natural sciences (journal of basic and applied research)]. 2008, no. 3 (24), pp. 37–40. [In Russian]

5. Malovichko L. V. *Russkiy ornitologicheskiy zhurnal* [Russian ornithological journal]. 2016, no. 1307, pp. 2479–2484. [In Russian]
6. Kidov A. A., Blokhin G. I., Malovichko L. V., Zhukova E. D., Roganova D. A., Zhigarev I. A., Fertikov V. I. *Rossiyskiy elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Russian online scientific journal]. 2017, no. 4 (26), pp. 188–195. [In Russian]
7. Kidov A. A., Timoshina A. L., Kovrina E. G., Matushkina K. A., Pykhov S. G. *Estestvennyye i tekhnicheskie nauki* [Natural and engineering sciences]. 2012, no. 1 (57), pp. 81–83. [In Russian]
8. Kidov A. A., Timoshina A. L., Kovrina E. G., Baksheeva A. A., Korotina G. A. *Estestvennyye i tekhnicheskie nauki* [Natural and engineering sciences]. 2012, no. 5 (61), pp. 129–132. [In Russian]
9. Kidov A. A., Kovrina E. G., Khayrutdinov I. Z., Timoshina A. L., Baksheeva A. A., Pykhov S. G. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Ser.: Estestvennyye nauki* [Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Natural sciences]. 2014, no. 2, pp. 38–45. [In Russian]
10. Kidov A. A., Kovrina E. G., Timoshina A. L., Khayrutdinov I. Z., Matushkina K. A., Pykhov S. G. *Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii* [Bulletin of Timiryazev Agricultural Academy]. 2014, no. 6, pp. 81–89. [In Russian]
11. Doronin I. V. *Problemy razvitiya biologii i ekologii na Severnom Kavkaze* [Problems of biology and ecology development in the North Caucasus]. Stavropol, 2005, iss. 50, pp. 106–108. [In Russian]
12. Doronin I. V. *Voprosy gerpetologii: materialy III s"ezda Gerpetologicheskogo obshchestva im. A. M. Nikol'skogo* [Issues of herpetology: proceedings of III congress of the Nikolsky Herpetological society]. Saint-Petersburg, 2008, pp. 105–111. [In Russian]
13. Doronin I. V., Ermolina L. P. *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern herpetology]. 2012, vol. 12, no. 1/2, pp. 27–39. [In Russian]
14. Ermolina L. P., Ermolina L. P. *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern herpetology]. 2010, vol. 10, no. 3/4, pp. 121–127. [In Russian]
15. Kidov A. A., Kovrina E. G., Baksheeva A. A., Afrin K. A., Blinova S. A. *Aktual'nye problemy ekologii i sokhraneniya bioraznoobraziya Rossii i sopedel'nykh stran: sb. nauch. tr.* [Topical problems of ecology and biodiversity preservation in Russia and neighbouring countries: collected papers]. Vladikavkaz: Izd-vo SOGU im. K. L. Khetaurova, 2014, iss. 10, pp. 102–104. [In Russian]
16. Zhukova E. D., Kidov A. A. *Materialy 70-y Mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf., posvyashch. 125-letiyu so dnya rozhdeniya professora N. D. Kondrat'eva (g. Moskva, 14–17 marta 2017 g.)* [Proceedings of 70th International student scientific and practical conference devoted to 125th birthday of professor N. D. Kondratyev (Moscow, March 14th–17th, 2017)]. Moscow: Izd-vo RGAU–MSKhA im. K. A. Timiryazeva, 2017, pp. 113–115. [In Russian]
17. Tertyshnikov M. F. *Presmykayushchiesya Predkavkaz'ya (fauna, sistematika, ekologiya, znachenie, okhrana, genesis): dis. d-ra biol. nauk* [Vermigrades of Ciscaucasia (fauna, taxonomy, ecology, significance, protection, genesis): dissertation to apply for the degree of the doctor of biological sciences]. Stavropol, 1992, 383 p. [In Russian]
18. Heyer W. R., Donnelly M. A., McDiarmid R. W., Hayek L.-A. C., Foster M. S. *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, 1995, 364 p.
19. Dunaev E. A., Orlova V. F. *Zemnovodnye i presmykayushchiesya Rossii. Atlas-opredelitel'* [Amphibians and vermigrades of Russia. Atlas-identification guide]. Moscow: Fiton+, 2012, 320 p. [In Russian]
20. Fayzulin A. I., Svinin A. O., Ruchin A. B., Skorinov D. V., Borkin L. Ya., Rozanov Yu. M., Kuzovenko A. E., Litvinchuk S. N. *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern herpetology]. 2018, vol. 18, no. 1/2, pp. 35–45. [In Russian]

21. Fayzulin A. I., Zamaletdinov R. I., Litvinchuk S. N., Rozanov Yu. M., Borkin L. Ya., Ermakov O. A., Ruchin A. B., Lada G. A., Svinin A. O., Bashinskiy I. V., Chikhlyayev I. V. *Nature Conservation Research. Zapovednaya nauka* [Nature conservation research. Nature conservation science]. 2018, vol. 3, pp. 1–16. [In Russian]
22. Frost D. R. *Amphibian Species of the World 6.0*. Available at: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php> (accessed Dec. 09, 2019).
23. Uetz P., Freed P., Hošek J. *The Reptile Database*. Available at: <http://www.reptile-database.org> (accessed Dec. 09, 2019).
24. Litvinchuk S. N., Crottini A., Federici S., De Pous P., Donaire D., Andreone F., Kalezić M. L., Džukić G., Lada G. A., Borkin L. J., Rosanov J. M. *Organisms, Diversity & Evolution*. 2013, vol. 13, pp. 433–451.
25. Suryadnaya N. N., Mikitinets G. I., Rozanov Yu. M., Litvinchuk S. N. *Zbirnik prats' Zoologichnogo muzeju* [Proceedings of the Zoological Museum]. 2016–2017, vol. 47, pp. 67–87.
26. Doronin I. V. *Krasnaya kniga Stavropol'skogo kraja. T. 2. Zivotnye* [The Red Book of Stavropol region. Volume 2. Animals]. Stavropol: ООО «Asteriks», 2013, p. 151. [In Russian]
27. Doronin I. V. *Krasnaya kniga Stavropol'skogo kraja. T. 2. Zivotnye* [The Red Book of Stavropol region. Volume 2. Animals]. Stavropol: ООО «Asteriks», 2013, p. 155. [In Russian]
28. Doronin I. V. *Krasnaya kniga Stavropol'skogo kraja. T. 2. Zivotnye* [The Red Book of Stavropol region. Volume 2. Animals]. Stavropol: ООО «Asteriks», 2013, p. 157. [In Russian]

Кидов Артем Александрович

кандидат биологических наук, доцент,
кафедра зоологии, Российский
государственный аграрный университет –
МСХА имени К. А. Тимирязева (Россия,
г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: kidov_a@mail.ru

Kidov Artem Aleksandrovich

Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of zoology,
Russian State Agrarian University – МТАА
(49 Timiryazevskaya street, Moscow,
Russia)

Жукова Елизавета Даниловна

старший лаборант, кафедра зоологии,
Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К. А. Тимирязева (Россия,
г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: kidov_a@mail.ru

Zhukova Elizaveta Daniilovna

Senior laboratory assistant, sub-department
of zoology, Russian State Agrarian
University – МТАА (49 Timiryazevskaya
street, Moscow, Russia)

Литвинчук Спартак Николаевич

кандидат биологических наук, старший
научный сотрудник, лаборатория
стабильности хромосом и клеточной
инженерии, Институт цитологии
Российской академии наук (Россия,
г. Санкт-Петербург, Тихорецкий
проспект, 4)

E-mail: litvinchukspartak@yandex.ru

Litvinchuk Spartak Nikolaevich

Candidate of biological sciences, senior
researcher, laboratory of chromosome
stability and cell engineering, Institute
of Cytology of RAS (4 Tikhoretskiy avenue,
Saint-Petersburg, Russia)

Роганова Дарья Алексеевна

магистрант, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: kidov_a@mail.ru

Roganova Dar'ya Alekseevna

Master degree student, Russian State Agrarian University – МТАА (49 Timiryazevskaya street, Moscow, Russia)

Гарбузов Станислав Георгиевич

магистрант, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: kidov_a@mail.ru

Garbuzov Stanislav Georgievich

Master degree student, Russian State Agrarian University – МТАА (49 Timiryazevskaya street, Moscow, Russia)

Пыхов Сергей Геннадьевич

старший преподаватель, кафедра зоологии, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: bigrock@yandex.ru

Pykhov Sergey Gennad'evich

Senior lecturer, sub-department of zoology, Russian State Agrarian University – МТАА (49 Timiryazevskaya street, Moscow, Russia)

Иванов Андрей Алексеевич

магистрант, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49)

E-mail: andrew.01121899@gmail.com

Ivanov Andrey Alekseevich

Master degree student, Russian State Agrarian University – МТАА (49 Timiryazevskaya street, Moscow, Russia)

Образец цитирования:

Итоги инвентаризации фауны земноводных и пресмыкающихся Государственного природного заказника «Маньч-Гудило» (Ставропольский край) / А. А. Кидов, Е. Д. Жукова, С. Н. Литвинчук, Д. А. Роганова, С. Г. Гарбузов, С. Г. Пыхов, А. А. Иванов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2019. – № 2 (26). – С. 75–87. – DOI 10.21685/2307-9150-2019-2-8.