

УДК 631.416.9:616 (470-67)

ФАУНА АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА

А. Д. Аскендеров^{1,2}, Л. Ф. Мазанаева¹, У. А. Гичиханова¹

¹Дагестанский государственный университет

²Прикаспийский институт биологических ресурсов

В статье проведена инвентаризация фауны амфибий и рептилий Терско-Кумской низменности Дагестана. Дается общий обзор фауны, приводятся сведения о ландшафтно-биотопическом распределении, полученные авторами в ходе полевых исследований в 2001–2016 гг. Отмечено, что с целью сохранения популяций редких видов амфибий и рептилий, а также уменьшения антропогенной нагрузки на их популяции необходимо ограничить хозяйственную деятельность в ключевых местообитаниях. Для сохранения популяций туранских видов (круглоголовки-вертихвостки, ушастой круглоголовки, быстрой ящурки, песчаного удавчика) необходимо создать в Ногайской степи особо охраняемые природные территории федерального значения, включив в них Бажиганские, Тереклинские и Терские песчаные массивы, в том числе находящиеся на сопредельных территориях Чеченской Республики и Ставропольского края.

The article carries out inventarization of the fauna of amphibians and reptiles of the Terek-Kuma Lowland of Daghestan. It provides an overview of the fauna, presents the information about the landscape and habitat distribution, obtained by the authors during the fieldworks in 2001–2016. In order to preserve populations of rare species of amphibians and reptiles, as well to reduce the anthropogenic burden on their populations it is underlined as essential to limit economic activity in the key habitats. To maintain the populations of the Turanian species (*Phrynocephalus guttatus*, *Phrynocephalus mystaceus*, *Eremias velox*, *Eryx miliaris*) it is necessary to create protected areas of federal importance in the Nogai steppe, including the Bazhigan, Terekli and Terek sand masses, as well as those located in the neighboring territories of Chechnya and Stavropol region.

Ключевые слова: амфибии, рептилии, ландшафтно-биотопическое распределение Терско-Кумская низменность, Дагестан.

Keywords: amphibians, reptiles, landscape and biotopic distribution, the Terek-Kuma lowland, Daghestan.

Введение

Фауна амфибий и рептилий Терско-Кумской низменности Дагестана исследована недостаточно и неравномерно. В ранее опубликованной литературе приводятся сведения, касающиеся мест обнаружения отдельных видов и краткие сведения об их биологии [1–12]. В последние десятилетия опубликованы работы, в которых приводятся сведения о распространении, численности и биологии некоторых редких видов [13–14]. В отдельных работах обсуждается таксономический статус некоторых видов амфибий и проводится зоогеографический анализ герпетофауны Терско-Кумской низменности [15–16]. Судя по всему, комплексные герпетологические исследования на этой территории не проводились.

Данная работа посвящена изучению видового состава, распространения и ландшафтно-биотопического распределения амфибий и рептилий на Терско-Кумской низменности. Полученные в результате работы данные дополняют имеющиеся сведения по герпетофауне Ногайской степи.

Материал и методы

Материал для данной работы получен авторами в ходе полевых исследований 2001–2016 гг. Помимо этих сборов были обработаны коллекции амфибий и рептилий кафедры зоологии и физиологии Дагестанского государственного университета, Зоологического музея МГУ, Зоологического института РАН, Сочинского национального парка и литературные источники. Обследованы различные биотопы в естественных и антропогенно трансформированных ландшафтах. Систематизация данных по ландшафтно-биотопическому распределению амфибий и рептилий на Терско-Кумской низменности проведена с использованием схемы природных зон, предложенной А.И. Гурлевым [17], и карты растительности Дагестана, составленной Л.Н. Чиликиной и Е.В. Шифферс [18]. Названия видов даны в соответствии с современными таксономическими сводками [19–22].

Физико-географическая характеристика района исследований

Терско-Кумская низменность расположена в междуречье Кумы и Терека. Ее почти плоская и слабонаклонная (с уклоном к Каспийскому морю) поверхность сложена морскими и речными аллювиальными отложениями четвертичного и частично плиоценового возраста. Значительная часть ее территории лежит ниже уровня Мирового океана (до -28 м), а на западе – приподнята на $150-200$ м. Около $81,2\%$ поверхности занято открытыми полупустынными ландшафтами с плавневыми, луговыми, остепненными, злаково-попынными, солончаковыми, солянковыми, псаммофитными и литоральными фитоценозами, $18,5\%$ – агроценозами и около $0,3\%$ – низинными пойменными лесами (рис. 1). Юго-восточная часть ее изрезана многочисленными руслами современных и пересохших рукавов и протоков реки Терек, а также сетью оросительных каналов и дренажных сооружений.

Климатические показатели Терско-Кумской низменности соответствуют зоне полупустынь умеренных широт и характеризуются ярко выраженной континентальностью – с сухим жарким летом и холодной зимой. Средняя годовая температуры воздуха $+10,4-11,6^{\circ}\text{C}$, января $-3,5...-0,4^{\circ}\text{C}$ (абсолютный минимум -35°C) и июля $+24,1-25,2^{\circ}\text{C}$ (абсолютный максимум $+42^{\circ}\text{C}$). Зима с кратковременным морозом и неустойчивым снежным покровом с продолжительностью залегания до $30-50$ дней. Весна наступает стремительно и несколько раньше, чем в южной низменной части Дагестана. Продолжительность безморозного периода $178-240$ дней (min $129-194$, max $210-276$), число дней с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$ составляет 180 . Осень умеренно-прохладная, первые заморозки наступают в начале – середине октября. Годовое количество осадков не превышает $190-340$ мм, при этом количество их увеличивается по мере продвижения с востока на запад и более половины их выпадает в вегетационный период (весной и осенью) [23].

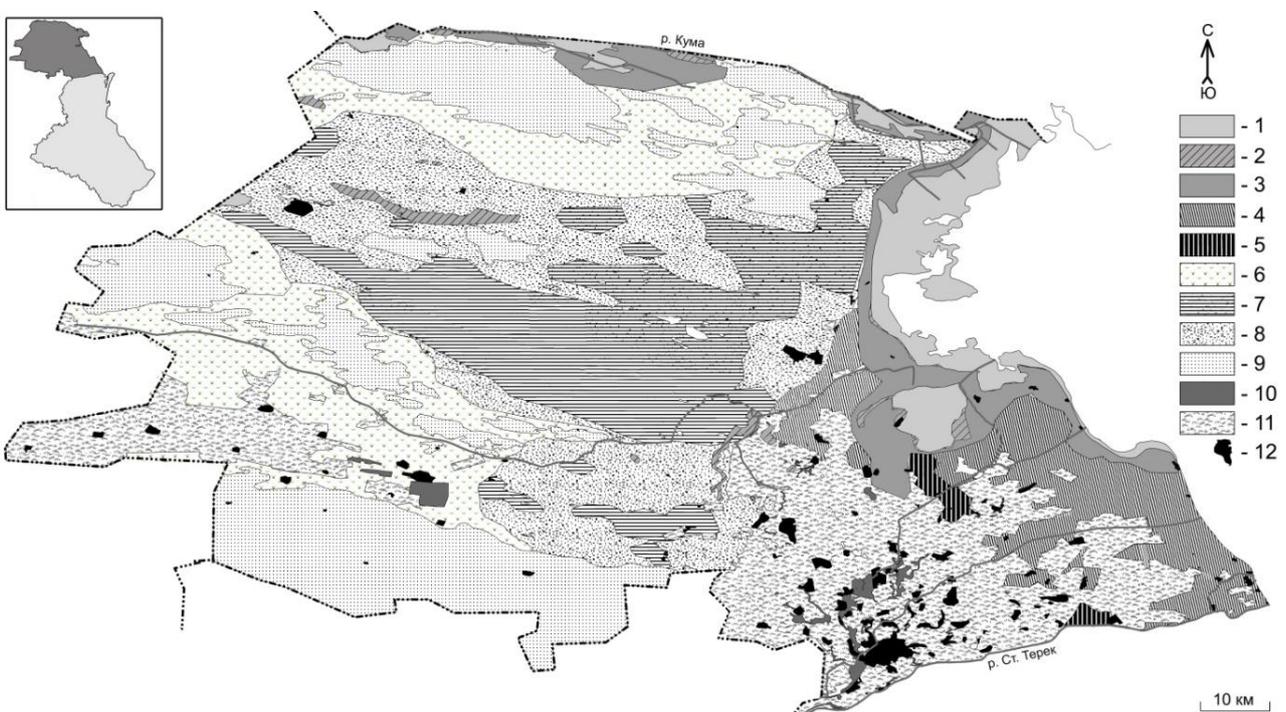


Рис. 1. Ландшафтные зоны Терско-Кумской низменности Дагестана (составлено по И.А. Гурлеву [17], Л.Н. Чиликиной и Е.В. Шифферс [18]):

- 1 – плавни; 2 – болотистые луга; 3 – приплавневые луга; 4 – лиманные луга; 5 – аллювиальные луга; 6 – равнинные межпесчано-грядовые луга; 7 – солончаки и солянковые фитоценозы; 8 – злаково-попынная полупустыня; 9 – барханно-грядовые пески с псаммофитной растительностью и песчаные степи; 10 – низинные пойменные леса; 11 – поля и овощные посадки; 12 – населенные пункты

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований на Терско-Кумской низменности отмечено 25 таксонов амфибий и рептилий: 4 амфибий – зеленая жаба *Bufo viridis* Laurenti, 1768, обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus* Laurenti, 1768, восточная квакша *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890, озерная лягушка *Pelophylax ridibundus* Pallas, 1771; 1 черепаха – европейская болотная черепаха *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758; 10 ящериц – степная агама *Trapelus sanguinolentus* Pallas, 1814, круглоголовка-вертихвостка *Phrynocephalus guttatus* Gmelin, 1789, ушастая круглоголовка *Ph. mystaceus* Pallas, 1776, веретеница ломкая *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758, желтопузик *Pseudopus apodus* Pallas, 1775, луговая ящерица *Darevskia praticola* Eversmann, 1834, разноцветная ящурка *Eremias arguta* Pallas, 1773, быстрая ящурка *E. velox* Pallas, 1771, прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, полосатая ящерица *Lacerta strigata* Eichwald, 1831; 10 змей – западный удавчик *Eryx jaculus* Linnaeus, 1758, песчаный удавчик *E. miliaris* Pallas, 1773, обыкновенный уж *Natrix natrix* Linnaeus, 1758, водяной уж *N. tessellate* Laurenti, 1768, каспийский полоз *Dolichophis caspius* Gmelin, 1789, обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768, узорчатый полоз *Elaphe dione* Pallas, 1773, Палласов полоз *E. sauramates* Pallas, 1881, ящеричная змея *Malpolon monspessulanus* Hermann, 1804, восточная степная гадюка *Pelias renardi* Cristoph, 1861. Видовой состав и биотопическое распределение амфибий и рептилий в них отличается (см. таблицу).

Видовой состав и ландшафтно-биотопическое распределение амфибий и рептилий на Терско-Кумской низменности Дагестана

Виды	Основные типы биотопов													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Bufo viridis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pelobates fuscus</i>		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
<i>Hyla orientalis</i>		+										+		+
<i>Pelophylax ridibundus</i>	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+
<i>Emys orbicularis</i>	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
<i>Trapelus sanguinolentus</i>						+			+	+				
<i>Phrynocephalus guttatus</i>										+				
<i>Ph. mystaceus</i>										+				
<i>Anguis fragilis</i>												+		
<i>Pseudopus apodus</i>			+	+	+	+			+	+		+	+	
<i>Darevskia praticola</i>					+							+		
<i>Eremias arguta</i>			+	+		+	+	+	+	+	+			
<i>E. velox</i>										+				
<i>Lacerta agilis</i>												+		
<i>L. strigata</i>		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Eryx jaculus</i>											+			
<i>E. miliaris</i>										+				
<i>Natrix natrix</i>	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+
<i>N. tessellata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dolichophis caspius</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coronella austriaca</i>									+	+		+		+
<i>Elaphe dione</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. sauramates</i>						+					+	+	+	
<i>Malpolon monspessulanus</i>			+		+	+	+		+	+	+			
<i>Pelias renardi</i>			+		+								+	
Всего	5	10	13	11	13	14	8	5	14	15	14	16	12	10

Примечание: 1 – плавни; 2 – болотистые луга; 3 – приплавневые луга; 4 – лиманные луга; 5 – аллювиальные луга; 6 – равнинные межпесчано-грядовые луга; 7 – солянковая полупустыня; 8 – солончаки; 9 – злаково-полынная полупустыня; 10 – прибрежные и барханно-грядовые пески с литоральной и псаммофитной растительностью; 11 – песчаные степи; 12 – низинные пойменные леса; 13 – поля и овощные посадки; 14 – участки сельской и городской застройки.

Как видно из таблицы, к широко распространенным видам Терско-Кумской низменности относятся зеленая жаба, озерная лягушка, болотная черепаха, разноцветная ящурка, полосатая ящерица, каспийский и узорчатый полозы, обыкновенный и водяной ужи. Зеленая жаба встречается практически повсеместно, как в естественных, так и в антропогенно трансформированных ландшафтах. Озерная лягушка, болотная черепаха, водяной и обыкновенный ужи, как околотоводные виды, обитают во всех пресноводных водоемах (озера, пруды, ручьи, ирригационные каналы, артезианские источники), а также в опресненных прибрежных водах Каспия. Обыкновенный уж, как правило, выбирает водоемы с хорошо развитой околотоводной растительностью (ситники, рогозы, тростник, осоки). Разноцветная ящурка населяет различные полупустынные ландшафты с луговыми, злаково-полынными, псаммофитными, солянковыми и солончаковыми ассоциациями в межбарханных понижениях, окраины барханно-грядовых и прибрежных песчаных массивов. Местообитания полосатой ящерицы приурочены к ландшафтам с наличием древесно-кустарниковой растительности. Она довольно обычна в низинных пойменных лесах и в их окрестностях, как правило, избегает наиболее влажных участков. В низовьях рек и в прибрежной полосе Каспия она редко встречается на болотистых и приплавневых лугах в зарослях лоха узколистного, тальника, ситника, ежеголовника, а в сухих степях и полупустынях держится кустарниковых зарослей тамариска, джужгуна безлистного. В урбанизированных ландшафтах населяет окраины населенных пунктов и агроценозов. Каспийский и узорчатый полозы населяют полынно-злаковые, солянковые полупустыни и песчаные степи, реже встречается по окраинам барханных песков, пойменных лесов и различных луговых ассоциаций.

Обыкновенная чесночница, восточная квакша, степная агама, круглоголовка-вертихвостка, ушастая круглоголовка, желтопузик, быстрая ящурка, луговая и прыткая ящерицы, обыкновенная медянка, Палласов полоз, ящеричная змея и восточная степная гадюка имеют локальное распространение на Терско-Кумской низменности. Чесночница населяет открытые ландшафты с лугово-степной и псаммофитной растительностью вблизи пресных водоемов артезианского происхождения, как правило, с хорошо развитой околотоводной растительностью (ситники, осоки, рогоз, тростник), в которых нерестится. Восточная квакша предпочитает участки речных долин с древесно-кустарниковой растительностью, сады, огороды, приусадебные участки, парки в населенных пунктах, заросли тростника вдоль оросительных каналов в юго-восточной части низменности. В окрестностях с. Арсланбек обитает на тростниковых зарослях по берегу р. Сулла-Чубутла. Степная агама обитает по периметру песчаных массивов и в межбарханных понижениях, встречается и на равнинных полузакрепленных участках по обочинам дорог. Круглоголовка-вертихвостка населяет окраины барханно-грядовых песков с изреженной псаммофитной растительностью, избегая сыпучих незакрепленных песков. Ушастая круглоголовка, как типичный псаммофильный вид, обитает только на сыпучих барханно-грядовых песках, избегая заросших участков. Однако на совершенно голых и лишенных растительности песках встречается очень редко. Желтопузик населяет сухие, хорошо прогреваемые участки пойменных лугов с редкой древесной растительностью в юго-восточной части низменности. Ранее были опубликованы сведения о его распространении в песчаных степях в окрестностях с. Терекли-Мектеб Ногайского района [6, 12]. Луговая ящерица отмечена в юго-восточной части низменности, где обитает в низинных пойменных лесах и в их окрестностях. Быстрая ящурка заселяет барханно-грядовые и прибрежные песчаные массивы, где предпочитает участки с травянисто-кустарниковой и полынной растительностью (полыни, верблюжья колючка, тамариск, джужгун безлистный и др.), избегая подвижные пески. Прыткая ящерица отмечена в юго-восточной части низменности, где встречается по окраинах низинных пойменных лесов и на луговых

участках. Обыкновенная медянка встречается в полупустынных ландшафтах со злаково-полынными фитоценозами и по окраинам пойменных низинных лесов. Отмечена в развалинах старых построек в сс. Кумли и Червленые Буруны Ногайского района, Тушиловка Тарумовского района. Палласов полоз встречается в полупустынных ландшафтах с луговыми, песчано-степными фитоценозами и кустарниковыми зарослями тамариска и джужгуна, а также на окраинах низинных пойменных лесов и агроценозов. Ящеричная змея предпочитает открытые полупустынные ландшафты с луговыми, солянковыми, злаково-полынными, псаммофитными и остепненными фитоценозами в межбарханных понижениях. Восточная степная гадюка отмечена по окраинам агроценозов, в приплавневых и аллювиальных лугах в юго-восточной части Терско-Кумской низменности. Веретеница ломкая, западный удавчик известны на Терско-Кумской низменности по единичным находкам. Первый вид был отмечен в Бондареновском лесу (6 км севернее г. Кизляра) [12], а второй – в окрестностях с. Терекли-Мектеб Ногайского района (ЗМ ЗИН 14973, Д.Б. Красовский, 03.11.1926 г.), с. Малая Арешевка Кизлярского района [5, 8].

Отмеченные выше 25 таксонов составляют 50% видового разнообразия амфибий и рептилий республики. К редким видам на Терско-Кумской низменности относятся восточная квакша, веретеница ломкая, желтопузик, луговая и пряткая ящерицы, обыкновенная медянка, круглоголовка-вертихвостка, ушастая круглоголовка, обыкновенная чесночница, степная агама, западный и песчаный удавчики, восточная степная гадюка, шесть последних включены в Красную книгу Республики Дагестан [24]. Часть видов (36%) на Терско-Кумской низменности представлена популяциями, находящимися на границе видовых ареалов. Популяции восточной квакши, желтопузика, луговой ящерицы, западного удавчика находятся на северном пределе видовых ареалов, степной агамы, круглоголовка-вертихвостки, ушастой круглоголовки, песчаного удавчика, ящеричной змеи – на юго-западном пределе видовых ареалов. Более половины отмеченных на Терско-Кумской низменности амфибий и рептилий (68%) являются ксерофильными видами: зеленая жаба, обыкновенная чесночница, степная агама, круглоголовка-вертихвостка, ушастая круглоголовка, желтопузик, разноцветная и быстрая ящурки, полосатая ящерица, западный и песчаный удавчики, обыкновенный и водяной ужи, каспийский и узорчатый полозы, Палласов полоз, ящеричная змея. В более полном составе они представлены в полупустынных ландшафтах с псаммофитными, песчано-степными и межпесчано-грядовыми луговыми фитоценозами (рис. 2).

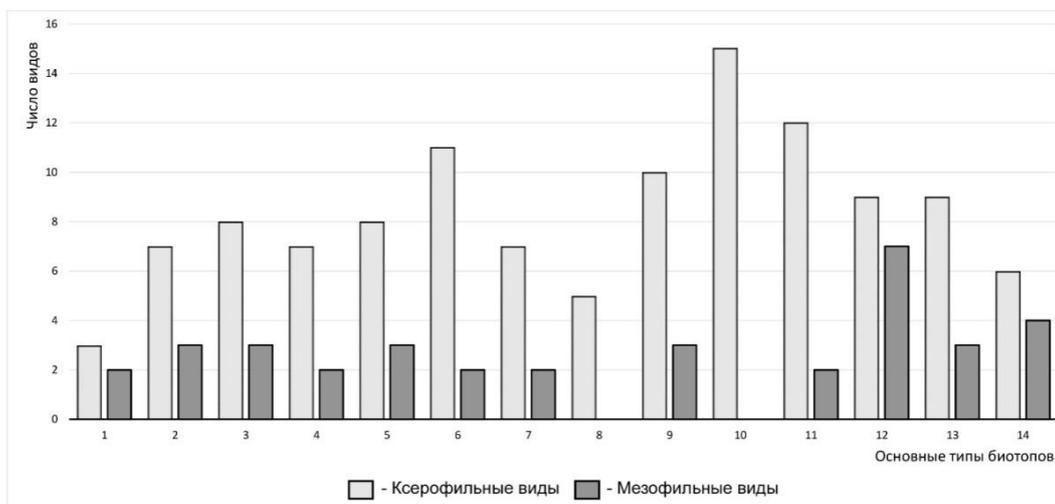


Рис. 2. Распределение ксерофильных и мезофильных видов амфибий и рептилий по ландшафтным зонам Терско-Кумской низменности Дагестана (основные типы биотопов даны по таблице)

Мезофильные виды отмечены повсеместно, за исключением солончаков, прибрежных и барханно-грядовых песков с литоральной и псаммофитной растительностью. В наиболее полном составе они представлены в пойменных лесах и их окрестностях в юго-восточной части Терско-Кумской низменности. По сходству ареалов и происхождения отмеченные амфибии и рептилии относятся к средиземноморским, кавказским, европейским, туранским и восточно-палеарктическим видам [16]. Основное ядро фауны (92%) составляют 9 европейских видов: зеленая жаба, обыкновенная квакша, озерная лягушка, болотная черепаха, веретеница ломкая, прыткая ящерица, обыкновенная медянка, обыкновенный уж, восточная степная гадюка), 7 средиземноморских: желтопузик, полосатая и луговая ящерицы, западный удавчик, каспийский и Палласов полозы, ящеричная змея, водяной уж) и 6 туранских видов: степная агама, круглоголовка-вертихвостка, ушастая круглоголовка, разноцветная и быстрая ящурка, песчаный удавчик. Из кавказских видов здесь обитает восточная квакша, а из восточно-палеарктических – узорчатый полоз. В наиболее полном составе европейские виды представлены в пойменных лесах и их окрестностях в юго-восточной части низменности, средиземноморские – в песчаных степях и пойменных лесах, туранские – в барханно-грядовых песках с псаммофитной растительностью.

Таким образом, высоким биоразнообразием амфибий и рептилий выделяются низинные пойменные леса, барханно-грядовые пески с псаммофитной растительностью и песчаные степи, где представлены 24 из 25 видов, отмеченных на Терско-Кумской низменности. Максимальное число ксерофильных видов (средиземноморских и туранских) представлено в полупустынных ландшафтах низменности. Наиболее полноценные туранские герпетокомплексы в пределах Дагестана представлены на Терско-Кумской низменности: из 7 видов, распространенных в республике, 4 обитают только в песчаных массивах (круглоголовка-вертихвостка, ушастая круглоголовка, быстрая ящурка, песчаный удавчик) этой низменности.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о том, что для сохранения уникального биоразнообразия амфибий и рептилий Дагестана необходимо взять под охрану туранские и средиземноморские герпетокомплексы Терско-Кумской низменности. Учитывая, что в последние годы наблюдается активное хозяйственное освоение Терско-Кумской низменности, необходимо создать на ее территории федеральные ООПТ, включив в них Бажиганские, Тереклинские и Терские песчаные массивы, в том числе находящиеся и на сопредельных территориях Чеченской Республики и Ставропольского края.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Georgi I.G.* Geographische-Physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Russischen Reiches. Königsberg, 1800. Т. 3, Bd. 7. S. 1860–1890.
2. *Pallas P.S.* Zoographia Rosso-Asiatica: sistens omnium Animalium in extenso Imperio Rossico et adjacentibus maribus observatorum recensionem, domicillia, mores et descriptiones, anatonen atque icones plurimorum. Caes, Acadamiae Scientiarum Impress, Petropoli [S.-Pb.], 1811. Vol. 3. 428 s.
3. *Никольский А.М.* Фауна России и сопредельных стран. Т. 1: Пресмыкающиеся (Reptilia). Пг., 1915. 532 с.
4. *Никольский А.М.* Фауна России и сопредельных стран. Т. 3: Земноводные (Amphibia). Пг., 1918. 311 с.
5. *Шибанов Н.В.* Материалы к фауне рептилий Дагестана // Сборник трудов Государственного зоологического музея. 1935. Вып. II. С. 63–68.
6. *Хонякина З.П.* Ящерицы Дагестана : автореф. ... канд. биол. наук. Махачкала, 1964. 20 с.

7. Хонякина З.П. Класс земноводных, рептилий и птиц Дагестана (исключая отряд воробьиных) // Животный мир Дагестана. Махачкала: Дагучпедгиз, 1975. С. 105–142.
8. Алхасов М.М. Распространение некоторых видов змей в Дагестане // Биологическая продуктивность ландшафтов Дагестана. Вып. III. Махачкала, 1980. С. 80–82.
9. Горовая В.И., Джандаров И.И. Распространение и экология обыкновенной чесночницы // Проблемы региональной фауны и экологии животных. Ставрополь: СГПИ, 1987. С. 4–10.
10. Омаров К.З. К распространению обыкновенной чесночницы в Дагестане // Материалы XV науч.-практ. конф. по охране природы Дагестана. Махачкала, 1999. С. 108–109.
11. Mazanaeva L.F. The distribution of Amphibians in Dagestan // Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union. 2000. Vol. 5. P. 141–156.
12. Die Echsen Dagestans (Nordkaukasus, Russland): Artenliste und aktuelle Verbreitungsdaten (Reptilia: Sauria: Gekkonidae, Agamidae, Anguinae, Scincidae et Lacertidae) / E.S. Roitberg, L.F. Mazanaeva, E.V. Plyina, V.F. Orlova // Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum. Vol. 22, N 8. 2000. S. 97–118.
13. Mazanaeva L.F., Askenderov A.D. New data on the distribution of eastern spadefoot, *Pelobates syriacus* Boettger, 1889 and common spadefoot, *Pelobates fuscus*, Laurenti, 1768 in Dagestan (the North Caucasus) // Russian Journal of Herpetology. 2007. Vol. 14, N. 3. P. 161–166.
14. Мазанаева Л.Ф. Пресмыкающиеся // Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский» / под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева. (Труды заповедника «Дагестанский»). Махачкала, 2013. Вып. 6. С. 48–100.
15. Изменчивость микросателлитов BM224 и Bca17 в популяциях зеленых жаб (*Bufo viridis* complex), различающихся по размеру генома и пloidности / С.Н. Литвинчук, Ю.М. Розанов, Н.М. Усманова, Л.Я. Боркин, Л.Ф. Мазанаева, В.И. Казаков // Цитология. 2006. Т. 48, № 4. С. 332–345.
16. Мазанаева Л.Ф., Туниев Б.С. Зоогеографический анализ герпетофауны Дагестана // Современная герпетология. 2011. Т. 11, вып. 1/2. С. 55–76.
17. Гурлев И.А. Природные зоны Дагестана. Махачкала: Дагучпедгиз, 1972. 212 с.
18. Чиликина Л.Н., Шифферс Е.В. Карта растительности ДАССР с объяснительным текстом. М.; Л.: АН СССР, 1962. 94 с.
19. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г. Халиков, И.С. Даревский, С.А. Рябов, А.В. Барабанов. СПб.: ЗИН РАН, 2004. 232 с.
20. Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана / Б.С. Туниев, Н.Л. Орлов, Н.Б. Ананьева, А.Л. Агасян. СПб.: Изд-во КМК, 2009. 223 с.
21. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с.
22. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2012. 370 с.
23. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. Махачкала, 1996. 382 с.
24. Красная книга Республики Дагестана. Махачкала, 2009. 552 с.

Поступила в редакцию 26.04.2017 г.

Принята к печати 25.09.2017 г.