

РАЗДЕЛ I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 597.8+598.11-13

DOI: 10.18384/2310-7189-2015-4-6-15

Ахмедов С.Б., Новрузов Н.Э., Бунятова С.Н., Гасымова Г.Х.
Институт зоологии НАН Азербайджана (г. Баку)

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕРПЕТОФАУНЫ (AMPHIBIA: ANURA; REPTILIA: TESTUDINES, SAURIA, SERPENTES) БИОЦЕНОЗОВ ДИВИЧИНСКОГО ЛИМАНА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Аннотация. В статье впервые приводятся данные по фауне земноводных и пресмыкающихся биоценозов Дивичинского лимана, расположенного в Восточном Азербайджане на западном побережье Среднего Каспия. Всего отмечено 4 вида земноводных и 18 видов пресмыкающихся из которых 8 видов включены в Красный список МСОП и Приложения Бернской конвенции как редкие и сокращающиеся в численности. Представляется перспективным обнаружение таких видов, как *Hyla orientalis*, *Hyla savignii*, *Triturus karelinii*, *Anguis fragilis*.

Ключевые слова: амфибии, рептилии, биоценозы, Дивичинский лиман, Каспийское море.

S. Akhmedov, N. Novruzov, S. Bunyatova, G. Gasimova
Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan (Baku, Azerbaijan)

TO THE STUDY OF HERPETOFAUNA (AMPHIBIA: ANURA; REPTILIA: TESTUDINES, SAURIA, SERPENTES) BIOCENOSES OF THE DIVICHI ESTUARY OF THE CASPIAN SEA

Abstract. We report for the first time the data on the fauna of amphibians and reptiles of biocenoses of the Divichi Estuary which is situated in Eastern Azerbaijan on the western coast of the Middle Caspian. Total of 4 species of amphibians and 18 species of reptiles are found, of which 8 species are included in the IUCN Red List and the Appendix of the Bern Convention events as rare and declining in numbers. The discovery of such species as *Hyla orientalis*, *Hyla savignii*, *Triturus karelinii*, and *Anguis fragilis* seems promising.

Key words: amphibians, reptiles, biocenoses, Divichi Estuary, Caspian Sea.

В связи со значительным понижением уровня Каспийского моря в определенный исторический период, часть заливов побережья полностью высохла. Другие, потеряв связь с Каспием, но получая большое количество пресной воды из альтернативных водоисточников, опреснились и стали существовать вполне автономно в режиме пресноводного водоема [14]. Одним из таких водоемов является Дивичинский лиман (оз. Агзыбир) расположенный в 120 км от г. Баку на западном побережье Среднего Каспия (46°16'–41°19' с.ш.; 49°03'–49°07' в.д.). Дивичинский лиман, давно уже отделившись от моря узкой береговой полосой, представляет собой озеро, длина которого, в зависимости от уровня воды, колеблется в пределах 20–25 км, максимальная ширина 3,5–4 км, наибольшая глубина 2,5–3 м. Длина береговой линии – 37,5 км, площадь – 3600 га. Прозрачность воды изменяется от 30 до 200 см по диску Секки, температура воды – 6–32°C, соленость – 2,8–3,4‰, рН 7,2–8,3, содержание растворенного кислорода – 0,4–8,6 мг/л [1].

Лиман питается атмосферными осадками, грунтовыми водами и водами трех горных рек – Шабранчай, Дивичичай и Тахтакорпючай. Весной уровень воды в лимане сильно поднимается, что связано с усилением притока воды из вышеуказанных рек. По той же причине в это время усиливается отток воды из лимана в Каспийское море. В летний период уровень воды резко падает, поскольку повышается интенсивность испарения и уменьшается приток из горных рек [10]. Лиман имеет три основных плеса, служащих местом кормежки и отдыха водоплавающих птиц: северный – Каракыш-

лакский, южный – Ханларский, между ними расположен Сарванский плес.

Высшая растительность лимана представлена более чем 10 видами растений. В западной части лимана в прибрежной зоне берег занят прибрежно-луговой растительностью. Здесь преобладают осоковые, злаковые и разнотравные ассоциации. Климат переходный, от умеренного до субтропического. Средние температуры в январе составляют -2–3°C, в июле 24–25°C. Количество атмосферных осадков в год не превышает 300 мм. Наибольшее количество осадков приходится на весенне-осенний период. Основная часть летних дождей носит кратковременный и ливневый характер. В прошлом Дивичинский лиман имел важное рыбохозяйственное значение. В 30-е гг. прошлого века в нем вылавливалось 500–600 ц рыбы в год. В настоящее время в лимане и вытекающем из него канале происходит нерест целого ряда промысловых видов рыб. Он также служит пастбищем для мальков и взрослых особей [9].

Амфибии и рептилии являются существенным компонентом биоценозов Дивичинского лимана, существующего как одна большая экосистема вот уже много десятков лет. Десятилетиями являясь местом паломничества для зоологов разного профиля, лиман был обойден вниманием герпетологов. Поэтому специальных фаунистических исследований герпетофауны этого региона ранее не проводилось. Между тем изучение фауны таких экосистем и факторов, определяющих динамику численности и специфику размещения отдельных видов как в акватории самого водоема, так и на береговой зоне, достаточно перспективно. Зем-

новодные и пресмыкающиеся – весьма удобный объект исследований для изучения формирования береговых биоценозов водоемов [15]. Целью настоящей работы являлось установление видового состава, численности и характера распределения земноводных и пресмыкающихся в биоценозах Дивичинского лимана.

Материал и методика

Исследования проводились с 2012 по 2015 гг. с охватом трех сезонов (весна-лето-осень) как на маршрутах, так и на опытных площадках временных стационаров. Обследовались прибрежные участки акватории лимана и полоса суши шириной 1-3 км. Учет численности животных осуществлялся комбинированием различных общепринятых методик: 1) метод фиксации встреч сводился к тому, что отмечались встреченные особи видов за все время экскурсии; 2) маршрутный метод проводился на учетных лентах шириной 2 м (с каждой стороны от учетчика) протяженностью 1 км; 3) при методе пробных площадок учитывалось количество особей каждого вида на площадках 100 кв.м, а учеты проводились как в дневное (с 10 до 14 ч.), так и в вечерне-ночное (с 18 до 21 ч.) время. Учет животных, жизнедеятельность которых связана с водной средой, проводился на маршрутах по берегам водоемов и на мелководье путем фиксации встреч животных и оставленных ими следовых отпечатков [8].

Результаты и их обсуждение

Герпетофауна Дивичинского лимана гетерогенна по структуре и характеру использования жизненного про-

странства. Структура ее складывается из нескольких более или менее самостоятельных комплексов разного происхождения [2; 13]. Элементы иранской группы представлены здесь только одним видом – *Eumeces schneideri*. Малоазиатская группа представлена двумя видами – *Pelobates syriacus* и *Lacerta strigata*. Средиземноморская группа в видовом отношении самая представительная – *Bufo variabilis*, *Pelophylax ridibundus*, *Mauremys caspica*, *Testudo graeca*, *Ophisops elegans*, *Pseudopus apodus*, *Typhlops vermicularis*, *Eryx jaculus*, *Natrix n. persa*, *Natrix tessellata*, *Telescopus fallax*, *Malpolon monspessulanus*, *Macrovipera lebetina*. Элементы европейской группы – *Emys orbicularis*, *Natrix natrix*. Среднеазиатская (туранская) группа представлена *Cyrtopodion caspius*, *Eremias velox*. Кавказскую группу представляют виды *Rana macrocnemis* и *Eirenis collaris*.

Установлены различия по видовому составу в северной, средней и южной частях лимана. Так, к примеру, на северных прибрежных участках открытых сухим прохладным северным ветрам и резким перепадом дневных и ночных температур преобладали сухоустойчивые и термолабильные формы (изменчивая жаба, полосатая ящерица, желтопузик). На южных участках, открытых южным ветрам, где наблюдались небольшие перепады суточных температур, преобладали термофильные формы (озерная лягушка, быстрая ящурка, средиземноморская черепаха). На участках средней части лимана, относительно защищенной от преобладающих ветров, отмечались в основном влаголюбивые виды (малоазиатская лягушка, болотная и каспийская черепахи, водяной уж), наибольшая

концентрация которых наблюдалась в репродуктивный период. Отчасти неравномерное распределение амфибий и рептилий было связано с пространственными разграничениями некоторых участков озера разросшейся полуводной и водной растительностью.

В результате исследований установлено, что из 76 видов и подвидов, представляющих герпетофауну современного Азербайджана [4], в Дивичинском лимане и его окрестностях отмечается 22 вида, что составляет 28,9% всей герпетофауны республики. Существует большая вероятность присутствия

здесь еще 4 видов, для выявления которых потребуются долговременные дополнительные исследования. Ввиду неоднородности ландшафтов в исследуемых участках, а также мозаичности распределения герпетофауны, учет численности по общепринятым методикам нами проводился только для массовых видов. Для редких видов отмечалось количество встреч за все время прохождения маршрута. Это позволило сгруппировать все рассматриваемые виды по четырем категориям: массовые, обычные, редкие, единичные находки (табл.1).

Таблица 1

Виды земноводных и пресмыкающихся, отмеченные и перспективные для биоценозов Дивичинского лимана и их встречаемость (2012-2015 гг.)

№	Вид	Встречаемость	№	Вид	Встречаемость
1	<i>Pelophylax ridibundus</i>	М	14	<i>Eumeces schneideri</i>	Е
2	<i>Bufo variabilis</i>	О	15	<i>Eremias velox</i>	О
3	<i>Pelobates syriacus</i>	Е	16	<i>Lacerta strigata</i>	О
4	<i>Rana macrocnemis</i>	Р	17	<i>Ophisops elegans</i>	Р
5	<i>Hyla orientalis</i>	?	18	<i>Typhlops vermicularis</i>	Р
6	<i>Hyla savignyi</i>	?	19	<i>Eryx jaculus</i>	Р
7	<i>Triturus karelinii</i>	?	20	<i>Natrix natrix</i>	Р
8	<i>Emys orbicularis</i>	М	21	<i>Natrix tessellata</i>	М
9	<i>Mauremys caspica</i>	О	22	<i>Natrix. n. persa</i>	Е
10	<i>Testudo graeca</i>	Р	23	<i>Eirenis collaris</i>	Р
11	<i>Cyrtopodion caspius</i>	Р	24	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Р
12	<i>Pseudopus apodus</i>	О	25	<i>Telescopus fallax</i>	Е
13	<i>Anguis fragilis</i>	?	26	<i>Macrovipera lebetina</i>	Р

Прим.: М – многочисленный вид; О – обычный; Р – редкий; Е – единичные находки; (?) – о существовании вида имеются лишь устные сообщения, не подтвержденные фактическими данными

Так, массовыми видами являются: лягушка озерная, черепаха болотная, уж водяной. К обычным видам следует отнести изменчивую жабу, каспийскую черепаху, желтопузика, быструю ящур-

ку и полосатую ящерицу. Редкие виды – малоазиатская лягушка, средиземноморская черепаха, каспийский геккон, стройная змееголовка, обыкновенный уж, западный удавчик, червеобразная

слепозмейка, ошейниковый эйренис, ящеричная змея, кавказская гюрза. Виды, отмеченные единичными находками: сирийская чесночница, длинноногий сцинк, персидский уж, кошачья змея. На данном этапе исследований не

подтвердились предположения об обитании здесь таких видов, как *Hyla orientalis*, *Hyla savignyi*, *Triturus karelinii*, *Anguis fragilis*. Представляют интерес данные о распределении отмеченных видов по различным биотопам лимана (табл. 2).

Таблица 2

Распределение амфибий и рептилий по основным биотопам лимана

Вид	Биотоп									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Bufo variabilis</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+
<i>Pelophylax ridibundus</i>		+		+	+		+	+	+	
<i>Rana macrocnemis</i>		+		+	+				+	
<i>Mauremys caspica</i>				+	+					
<i>Emys orbicularis</i>		+		+	+		+			
<i>Testudo graeca</i>	+	+	+			+			+	
<i>Cyrtopodion caspius</i>						+				+
<i>Pseudopus apodus</i>						+			+	
<i>Eumeces schneideri</i>			+			+				
<i>Lacerta strigata</i>		+			+		+		+	+
<i>Ophisops elegans</i>	+	+	+			+			+	
<i>Eremias velox</i>	+		+			+			+	+
<i>Typhlops vermicularis</i>			+			+			+	
<i>Eryx jaculus</i>			+			+				
<i>Natrix tessellata</i>		+		+	+	+	+	+		+
<i>Natrix natrix</i>		+		+	+				+	
<i>Natrix n. persa</i>							+			
<i>Eirenis collaris</i>	+		+			+				
<i>Telescopus fallax</i>						+				+
<i>Malpolon monspessulanus</i>	+		+			+			+	
<i>Macrovipera lebetina</i>			+			+			+	

Прим.: 1 – поlynно-солончаковые полупустынные участки; 2 – береговая полоса с травянистой и полукустарниковой растительностью; 3 – каменистые полупустынные участки; 4 – плесы лимана; 5 – пересыхающие участки лимана; 6 – прибрежные скалы, каменистые россыпи; 7 – песчаные береговые откосы со стороны моря; 8 – заболоченные участки берега; 9 – огородно-садовые участки; 10 – жилые и хозяйственные постройки в пределах береговой полосы.

Ниже приведены краткие сведения для каждого из упомянутых видов по собственным и литературным данным.

Сирийская чесночница *Pelobates syriacus* Boettger, 1889. Наиболее северное местонахождение этого вида, значительно удаленное от ранее извест-

ных находок, установлено в окр. пос. Низовая Хачмазского р-на (Н.Б. Ананьева, 1976) [5]. В окрестностях Дивичинского лимана была сделана единственная находка (А.И. Зиненко, 2007) [7]. Нам обнаружить этот вид не удалось. Включена в Красную книгу Азерб.

байджана, Красный список МСОП и Приложение II Бернской конвенции.

Изменчивая жаба *Bufotes variabilis* Pallas, 1769. Взрослые особи периодически встречались в различных частях прибрежной части лимана (1-3 ос./100 м). Головастики и сеголетки отмечались в мае-июне в больших количествах в заболоченных участках побережья, заводях и плесах лимана (180-230 ос./100 м). Включена в Приложение II Бернской конвенции.

Восточная квакша *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890. По литературным данным, ближайшие точки обнаружения находятся примерно в 20 км от лимана [2]. По устным сообщениям, была дважды отмечена в зарослях северо-западной части лимана. Нами за все время исследований обнаружена не была.

Малоазиатская квакша *Hyla savignyi* (Audouin, 1827). Этот вид известен своей способностью обитать в гораздо более засушливых условиях, чем *Hyla orientalis*. Ввиду этого существует большая вероятность находки этого вида в прибрежных участках северной части лимана. За время исследований отмечена не была.

Тритон Карелина *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). Предположение об обитании этого вида в самых укромных участках лимана пока базируется только на устных сообщениях очевидцев (2010, 2012 гг.). Потому можно только предполагать наличие здесь изолированной реликтовой микропопуляции [11]. Вид включен в Красную книгу Азербайджана и Приложение II Бернской конвенции.

Озерная лягушка *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771). Это, пожалуй, самый многочисленный представи-

тель амфибий в Дивичинском лимане (20-45 ос./100 м). Дальше 15-20 м от воды не удаляется. Личинки и взрослые особи отмечались в большинстве биоценозов лимана включающих в себя водные участки, но особенно значительные концентрации личинок наблюдались в средней части лимана.

Малоазиатская лягушка *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885. В литературе для данного региона не отмечается. Нами было обнаружено 5 экземпляров в западной и северо-западной части лимана в 2012 г и 2 экз. в 2014 г. Может отдаляться от воды на 150-200 м. Вид включен в Приложение III Бернской конвенции.

Болотная черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). Включена в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП), в список Конвенции о международной торговле видами дикой флоры и фауны – Приложение II «Convention on International trade in endangered species of wild fauna and flora – CITES» и II Приложение Бернской конвенции как вид, сокращающийся в численности. Встречалась практически на всех участках лимана, кроме мест с наиболее густой полуводной растительностью. Численность в разные годы колебалась в пределах 15-18 ос./1000 м. В репродуктивный период (май-июнь) фиксировались скопления половозрелых черепах до 28-35 ос./1000 м. Отмечено преобладание самок над самцами в соотношении 3:2 и отсутствие сеголеток. Ювенильные особи старше 3 лет составляли 2,6% от всего количества встреченных черепах [12].

Каспийская черепаха *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) отмечалась в участках лимана с разреженной полуводной растительностью. Встречалась

в разные годы от 14 до 18 ос./1000 м. Предпочитает самые укромные участки лимана, где практически отсутствуют факторы беспокойства. За время исследований нами не были отмечены сеголетки и ювенильные особи этого вида. Включен в Красный список МСОП и II Приложение Бернской конвенции как вид, сокращающийся в численности [12].

Средиземноморская черепаха *Testudo graeca* Linnaeus, 1758. Спорадически отмечалась в полупустынных участках с ксерофитной растительностью в юго-западной части лимана и на прибрежной полосе зоны, выходящей на морское побережье. По учетам численности отмечено в разные годы в среднем 0,5-0,6 ос./1000 м. Самки и самцы в популяции находились в примерно равных соотношениях. Преобладали особи старших возрастных групп. Практически не отмечены сеголетки и ювенильные особи (2 экз. за все время исследований). Включена в Красную книгу Азербайджана [3], красный список МСОП, в список Конвенции о международной торговле видами дикой флоры и фауны – Приложение II «Convention on International trade in endangered species of wild fauna and flora – CITES» и II Приложение Бернской конвенции [16].

Каспийский голопалый геккон *Cyrtopodion caspius* Eichwald, 1831. Будучи массовым видом в основной азербайджанской части ареала, в окрестностях лимана встречался редко (0,2-0,3 ос./100 м) в основном вблизи жилых и хозяйственных построек.

Желтопузик *Pseudopus apodus*, (Pallas, 1775) неоднократно отмечен в литературе для окрестностей лимана [2]. Нами там же были сделаны четы-

ре находки в 2012 г. и пять находок в 2015 г. на открытых сухих каменистых участках прибрежной полосы, густо поросшей травянистой и кустарниковой растительностью.

Веретеница ломкая *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758) известна только по устным сообщениям местных рыбаков и охотников, которые ранее (90-е г.) изредка отмечали ее в окрестностях лимана. По устному сообщению местного жителя, в 2002 г. была обнаружена раздавленная особь на грунтовой дороге в окрестностях западной части лимана. Нами за время исследований ни разу встречена не была. Возможно, причиной тому малочисленность и скрытный образ жизни.

Длинноногий сцинк *Eumeces schneideri* (Daudin, 1802). В литературе отсутствуют данные по его обнаружению в окрестностях Дивичинского лимана. Однако по устным сообщениям местных жителей, этот вид неоднократно встречался ими в мае-июне. Нами этот вид отмечен лишь единственной находкой, сделанной на участке каменистой полупустыни в северо-восточной части береговой полосы лимана (2013).

Полосатая ящерица *Lacerta strigata* Eichwald, 1831. В литературе указывается для лимана как обычный вид [2]. Нами также неоднократно отмечалась в мае и июне 2012-2013 гг. и в сентябре 2014 г. Можно причислить к фоновым видам. Численность составляла 5-7 ос./100 м.

Стройная змееголовка *Ophisops elegans* Menetries, 1832. В литературе отмечены находки на большом удалении от лимана [2]. Нами было встречено всего 3 особи на сухом полупустынном участке с ксерофитной

растительностью на расстоянии примерно 1,5 км от юго-восточной части побережья лимана.

Быстрая ящурка *Eremias velox* (Pallas, 1771). Отмечена в литературе для всей полупустынной части прибрежной зоны лимана [2]. Нами также отмечалась с частотой 4-6 ос./100 м в юго-восточной и 5-8 ос./100 м в восточной частях лимана.

Червеобразная слепозмейка *Thyrophs vermicularis* Merrem, 1820. В литературе для территории Дивичинского лимана не отмечена. Самым северным пунктом находки этой змеи в Восточном Азербайджане, по данным литературы, следует считать окр. и склоны горы Бешбармак [2]. Нами сделаны три находки в прибрежной полосе юго-восточной и восточной части лимана на отдалении около 800 м от водоема.

Западный удавчик *Eryx jaculus* Linnaeus, 1831 отмечен А.М. Алекперовым (1978) в окр. лимана [2]. Нами были сделаны две находки взрослых особей этой змеи в каменистых полупустынных участках в окрестности восточной и юго-восточной части лимана (2012).

Обыкновенный уж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). По литературным данным, ближайšie к лиману места находок этой змеи расположены примерно в 35 км [2]. Нами были сделаны три находки в зарослях на береговой полосе западной части лимана и одна находка сеголетка – в северной части лимана. Обитающий в Азербайджане персидский подвид обыкновенного ужа *Natrix n. persa* (Pallas, 1814) в литературе указан для более южных регионов республики [2], где он, встречаясь вместе с номинальным подвидом, численно его превосходит. В более север-

ных частях азербайджанского ареала наблюдается обратная картина – номинальный подвид численно превалирует над персидским подвидом [6]. В Дивичинском лимане нами была сделана единичная находка персидского подвида (2015).

Водяной уж *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768). Отмечался практически на всей территории лимана. Численность на большей части лимана составляла 2-4 ос./100 м. В восточной части лимана, прилегающей к морскому побережью, численность составляла 5-6 ос./100 м. Вид состоит в Приложении II Бернской конвенции.

Ошейниковый эйренис *Eirenis collaris* (Menetries, 1832). В литературе отмечен для окрестностей г. Шабран (Дивичи) [2]. Нами было обнаружено два экземпляра в 2012 г. и один экземпляр в 2013 г. примерно в двух километрах от лимана.

Кошачья змея *Telescopus fallax* Fleischmann, 1831. В литературе данные по нахождению этой змеи в окрестностях лимана отсутствуют. Нами были сделаны две находки (2012) на каменистом полупустынном участке в километре от западного побережья лимана и в хозяйственной постройке возле сторожки егеря на береговой полосе со стороны моря.

Ящеричная змея *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). Отмечена для окрестностей Дивичинского лимана А.М. Алекперовым (1953) [2]. Нами были обнаружены две молодые и одна взрослая особь в каменистом полупустынном участке юго-восточной части морского побережья в километре от лимана (2014). Неоднократно обнаруживались выползки этой змеи в 2012 и в 2015 гг.

Кавказская гюрза *Macrovipera lebetina* (Linnaeus, 1758). В литературе гюрза для биоценозов лимана не отмечена. А.М. Алекперов указывает ее только для окрестностей города Шабран (Дивичи), который находится примерно в 8-10 км от Дивичинского лимана [2]. Нами обнаружены 3 молодые особи в двухкилометровой полупустынной зоне от юго-западной и юго-восточной части лимана. Неоднократно находили выползки крупных экземпляров гюрзы (115-130 см).

В заключение следует отметить перспективность дальнейших фаунистических исследований этого региона с целью мониторинга формирования герпетофауны береговых биоценозов Дивичинского лимана и подтверждения фактическими находками обитания здесь таких видов, как *Hyla orientalis*, *Hyla savignii*, *Triturus karelinii*, *Anguis fragilis*. Состояние популяций отдельных видов герпетофауны Дивичинского лимана (*Emys orbicularis*, *Mauremys caspica*, *Testudo graeca*) можно охарактеризовать как неудовлетворительное. На угнетённое состояние популяций этих видов указывает снижение репродукции черепах, что выражается в отсутствии сеголеток и малой доле (< 3%) ювенильных особей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдуллаев А.И., Надиров С.Н., Ахундов М.М. Оценка роли Дивичинского лимана в воспроизводстве запасов промысловых полупроходных карповых видов рыб // Современное состояние биоресурсов внутренних вод: в 2-х т. Т.1. М.: Полиграф-плюс, 2014. С. 11-16.
2. Алекперов А.М. Земноводные и пресмыкающиеся Азербайджана. Баку: Элм, 1978. 264 с.
3. Алекперов А.М., Джафарова С.К. О состоянии, распространении и численности видов земноводных и пресмыкающихся, включенных в Красную книгу Азербайджана // Воздействие антропогенных факторов на фауну и экологию животных в Азербайджане. Баку: АГУ, 1981. С. 28-34.
4. Алиев Т.Р., Ганиев Ф.Р. Современное состояние батрахо- и герпетофауны в Азербайджане // Изучение и охрана животного мира. Баку: Элм, 1997. С. 144-145.
5. Ананьева Н.Б., Никитин В.Б. Находка сирийской чесночницы на северо-востоке Азербайджана // Вопросы герпетологии: четвертая всесоюзная герпетологическая конференция (г. Ленинград, 1-3 февр. 1977 г.). Л.: Наука, 1977. С. 9.
6. Банников А.Г. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко и др. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
7. Гасимова Г.Х., Ганиев Ф.Р. К распространению и охране редких видов амфибий Азербайджана // Биологические музеи: роль и место в научно-образовательном пространстве: мат-лы докладов Всероссийской научно-практич. конф. Махачкала: ДГУ, 2011. С. 93-97.
8. Даревский И.С. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся / И.С. Даревский, Н.Н. Щербак, К.А. Татарининов и др. Киев: Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена, 1989. 172 с.
9. Касымов А.Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку: Элм, 1972. 286 с.
10. Киреева И.Ю. Продукционная характеристика некоторых малых полифункциональных водоемов аридных территорий // Научные ведомости БелГУ. Серия «Естественные науки». 2010. № 9 (вып. 11). С. 75-78.
11. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 298 с.

12. Новрузов Н.Э. Половозрастная структура популяций пресноводных черепах *Emys orbicularis* и *Mauremys caspica* (Reptilia, Testudines) некоторых водоемов Азербайджана // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России: мат-лы XV междунар. науч. конф. Махачкала: ДГУ, 2013. С. 179–181.
13. Рустамов А.К. Зоогеографические связи герпетофауны Средней Азии и Кавказа // Бюл. МОИП (отд. биол.). 1981. Т. 86 (вып. 4). С. 31–36.
14. Рычагов Г.И. Плейстоценовая история Каспийского моря. М.: МГУ, 1997. 267 с.
15. Ушаков В.А. Влияние крупных водохранилищ на батрахо- и герпетофауну // Вопросы герпетологии: четвертая всесоюзная герпетологическая конференция (г. Ленинград, 1-3 февр. 1977 г.). Л.: Наука, 1977. С. 209–211.
16. Rhodin A.G.J. Turtles of the World, 2014 Update: Annotated checklist of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status. Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises / A.G.J. Rhodin, P. van Dijk, J.B. Iverson et al. // Chelonian Research Monographs. 2014. Vol. 7 (№ 5). P. 329–479.