



Биологические показатели доминирующих видов рыб в Кизлярском заливе Каспийского моря

Научная статья
УДК 597.08 (262.81)

DOI: 10.36038/0131-6184-2024-1-73-80

Рабазанов Нухкади Ибрагимович – доктор биологических наук, руководитель, Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, заведующий кафедрой ихтиологии, Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия
E-mail: rnuh@mail.ru

Смирнов Андрей Анатольевич – доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего Востока, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»); профессор кафедры точных и естественных наук, Северо-Восточный государственный университет (СВГУ); доцент кафедры ихтиологии, Дагестанский государственный университет (ДГУ), Москва, Россия
E-mail: andrsmir@mail.ru

Бархалов Руслан Магомедович – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией морской биологии и аквакультуры, Прикаспийский институт биологических ресурсов, Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук; старший научный сотрудник, Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский», Махачкала, Россия
E-mail: barkhalov.ruslan@yandex.ru

Адреса:

1. Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук – Россия, 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 45
2. Дагестанский государственный университет – Россия, 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гаджиева, д. 43а
3. Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО») – Россия, 105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 19

4. Северо-Восточный государственный университет – Россия, 685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 13
5. Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский», Россия, 367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гагарина, д. 120

Аннотация. На основе данных, собранных в 2022-2023 гг. в Кизлярском заливе Дагестанского побережья Каспийского моря, рассматриваются биологические показатели серебряного карася, сазана, красноперки, леща. Показано, что группировки этих видов в рассматриваемом заливе находятся в стабильном состоянии и их промысел не вызывает опасений.

Ключевые слова: Кизлярский залив, серебряный карась, сазан, красноперка, лещ, возраст, длина, масса

Для цитирования: Рабазанов Н.И., Смирнов А.А., Бархалов Р.М. Биологические показатели доминирующих видов рыб в Кизлярском заливе Каспийского моря // Рыбное хозяйство. 2024. № 1. С. 73-80. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-1-73-80

BIOLOGICAL INDICATORS OF THE DOMINANT FISH SPECIES IN THE KIZLYAR BAY OF THE CASPIAN SEA

Nuhkadi I. Rabazanov – Doctor of Biological Sciences, Director, Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Ichthyology, Dagestan State University, Makhachkala, Russia

Andrey A. Smirnov – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Chief Researcher of the Department of Marine Fishes of the Far East, Russian Federate Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO); Professor of the Department of Exact and Natural Sciences, Northeastern State University (SVSU); Associate Professor of the Department of Ichthyology, Dagestan State University (DSU), Moscow, Russia

Ruslan M. Barkhalov – Candidate of Biological Sciences, Head of the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture, Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Senior Researcher, Dagestan State Natural Biosphere Reserve, Makhachkala, Russia

Addresses:

1. Caspian Institute of Biological Resources of Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences – Russia, 367000, Republic of Dagestan, Makhachkala, M. Gadzhieva str., 45
2. Dagestan State University – Russia, 367000, Republic of Dagestan, Makhachkala, Gadzhieva str., 43a
3. Russian Federate Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO) – Russia, 105187, Moscow, Okruzhny Proezd, 19
4. Northeastern State University – Russia, 685000, Magadan, Portovaya str., 13
5. Dagestan State Natural Biosphere Reserve – Russia, 367010, Republic of Dagestan, Makhachkala, Gagarina str., 120

Annotation. Based on the data collected in 2022-2023 in the Kizlyar Bay of the Dagestan coast of the Caspian Sea, the biological indicators of silver carp, carp, rudd, bream are considered. It is shown that the groupings of these species in the bay under consideration are in a stable condition and their fishing does not cause concern.

Keywords: Kizlyar Bay, silver carp, carp, rudd, bream, age, length, weight

For citation: Rabazanov N.I., Smirnov A.A., Barkhalov R.M. Biological indicators of the dominant fish species in the Kizlyar Bay of the Caspian Sea // Fisheries. 2024. No. 1. Pp. 73-80. DOI: 10.36038/0131-6184-2024-1-73-80

*Таблицы составлены автором, рисунки – авторские /
The tables are compiled by the author, the drawings were made by the author*

Западно-Каспийский регион (акватория западного района Каспийского моря, прилегающая к побережью Дагестана) является высокопродуктивным. Здесь расположены пути миграций, а также места нереста и нагула рыб, которые служат важными объектами промысла [1; 2]. В последние годы, из-за падения уровня Каспийского моря, наблюдается обмеление, зарастание и заболачивание мелководной части Северного Каспия, особенно Кизлярского залива, представляющего собой обширное по протяженности мелководье (с глубинами 0,5-3 м), с опресненной водой (солёность – 0,5-4‰) и илисто-песчаными грунтами, заросшими в прибрежной части водной растительностью, которая служит хорошим нерестовым субстратом филофильных рыб [3; 4].

Кизлярский залив – важный участок моря, где многие виды рыб нагуливаются, воспроизводятся (нерест большинства видов рыб происходит непосредственно в опресненной морской воде) и зимуют. В 2019-2023 гг., в связи с прогрессивным снижением уровня моря, в Кизлярском заливе наблюдается уменьшение площади водоема, сокращение опресненного участка буферной зоны в устье р. Кума, которое повлияло на ухудшение условий воспроизводства, а также – нагула половозрелых рыб и их молоди [5].

В целях мониторинга биологического состояния рыб Западно-Каспийского (дагестанского) побережья, сохранения биоло-

гического разнообразия каспийской фауны, сотрудниками Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, совместно с сотрудниками Дагестанского государственного университета и государственного природного биосферного заповедника «Дагестанский», в последние годы регулярно проводится сбор ихтиологических данных на дагестанском побережье Каспийского моря, в частности – в Кизлярском заливе.

Сбор ихтиологического материала осуществляется ежемесячно с марта по ноябрь.



Таблица 1. Биологическая характеристика серебряного карася Кизлярского залива в 2022 году / **Table 1.** Biological characteristics of the silver carp of the Kizlyar Bay in 2022

Показатели	Возраст, годы										Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Длина, см	16,5	20,9	23,2	25,3	27,3	29,1	30,7	32,2	33,5	25,6	
Масса, г	155	284	395	505	622	777	900	1040	1200	552	
% возрастной группы	6,4	13,4	33,0	8,0	6,4	9,6	8,0	9,6	5,6	6,3	
Самки, %	-	30,0	71,2	88,1	100	100	100	100	100	77,4	

Таблица 2. Биологическая характеристика серебряного карася Кизлярского залива в 2023 году / **Table 2.** Biological characteristics of the silver carp of the Kizlyar Bay in 2023

Показатели	Возраст, годы										Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Длина, см	19,0	21,7	24,1	26,0	27,4	28,8	30,1	31,4	32,7	34,0	28,0
Масса, г	210	287	391	499	624	755	870	981	1091	1200	700
% возрастной группы	5,9	13,5	15,4	14,2	7,6	8,2	7,6	13,5	8,2	5,9	7,3
Самки, %	22,0	66,7	81,8	91,4	96,5	98,4	100	99,1	100	100	88,1

Таблица 3. Биологическая характеристика сазана Кизлярского залива в 2022 году /
Table 3. Biological characteristics of the Kizlyar Bay carp in 2022

Показатели	Возраст, годы										Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Длина, см	31,0	38,7	44,7	50,2	56,0	61,8	67,5	72,5	77,5	77,5	52,8
Масса, г	550	1120	1750	2455	3550	4725	6250	7550	9000	9000	2930
% возрастной группы	0,8	1,7	15,6	45,2	20,3	11,3	2,6	1,7	0,8	0,8	6,4
Самки, %	-	-	44,4	59,6	65,2	76,9	100	100	100	100	61,7

Таблица 4. Биологическая характеристика сазана Кизлярского залива в 2023 году /
Table 4. Biological characteristics of the Kizlyar Bay carp in 2023

Показатели	Возраст, годы											Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Длина, см	34,9	39,7	44,9	50,8	56,1	61,5	67,6	73,8	79,2	84,5	84,5	53,8
Масса, г	665	998	1587	2458	3464	4663	6715	8815	10840	13350	13350	3107
% возрастной группы	1,4	3,9	9,9	34,0	30,5	9,6	6,2	2,9	1,1	0,5	0,5	6,6
Самки, %	-	27,3	46,4	57,0	63,9	69,7	80,0	87,9	92,4	100	100	60,0

Сбор проводился с помощью ставных сетей (ячей 60 и 80 мм), вентерей (с длиной крыла 6 м и высотой 1,5 м, размером (шагом) ячеек в крыле 40 мм и в бочке 30 мм; материал – капрон, монополь) и мальковой волокуши (длиной 10 м, крылья с ячейей – 6,5 мм; килечная дель, с высотой 1,2 м, в кутке – газовое сито №7), данные обрабатывались по общепринятым ихтиологическим методикам [6; 7; 8].

В последние годы в районе исследований, как по данным наших уловов, так и, по литературным сведениям [4; 9; 10; 11, 12], в уловах преобладали такие виды, как серебряный карась, *Carassius gibelio*, сазан *Cyprinus carpio*, красноперка *Scardinius erithrophthalmus*

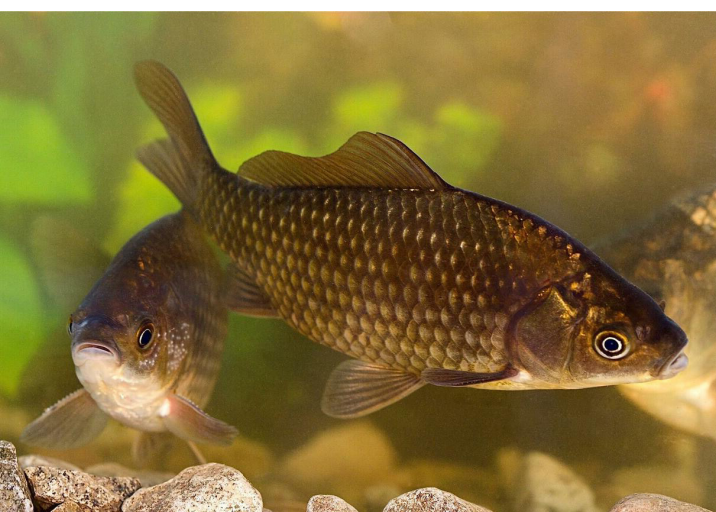
и лещ *Abramis brama*, численность и промысловый запас которых возросли.

В 2022-2023 гг. было собрано для биологических анализов: серебряного карася – 160 экз., сазана – 94 экз., красноперки – 110 экз., леща – 101 экз.

Рассмотрим их биологические показатели.

Серебряный карась. По данным литературных источников [9], в уловах в 2013-2019 гг. серебряный карась встречался в возрасте 2-12 полных лет, преобладали старшие возрастные группы, средний возраст составил в интервале от 5,7 полных лет (в 2013 г.) до 6,9 полных лет (в 2016 г.), средняя длина – 24,3-27,2 см, средняя масса – 444-622 граммов.

Этот вид в 2022 г. в уловах встречался в возрасте 3-11 полных лет, в 2023 г. – 3-12 полных лет. Доминировали средние и старшие возрастные группы. В 2022 г. доля рыб в возрасте 4-6 полных лет составила 54,4% (из которых в возрасте 5 полных лет – 33%), а в возрасте 7-11 полных лет – 39,2%. В 2023 г. особи в возрасте 4-6 полных лет составляли 43,1%, доля рыб в возрасте 5 полных лет уменьшилась до 15,4%, а количество рыб старше 7 полных лет выросло до 51%. Средний возраст карася в 2022 г. составил 6,3 полных лет, в 2023 г. – 7,3 полных лет. Средняя длина в 2022 г. была равной 25,6 см, в 2023 г. – 28,0 см, средняя масса составила 562 г в 2022 г. и 700 г – в 2023 г., что выше значений прошлых лет. Доля самок составляла 77,4% в 2022 г. и 88,1% – в 2023 г. (табл. 1, 2).



Необходимо отметить, что до 90-х годов прошлого века серебряный карась в Терско-Каспийском рыбохозяйственном районе был малочисленным представителем ихтиофауны, обитавшим лишь во внутренних водоемах и не отмечавшийся промысловой статистикой. В последующем он начал активно расширять новые территории обитания и широко расселился не только в реках, озерах, но также вышел в прибрежные акватории дагестанского побережья Каспийского моря. В результате освоения новых мест обитания, у серебряного карася возрастает численность, вследствие чего, по данным промысловой статистики, он стал одним из основных промысловых объектов Терско-Каспийского рыбохозяйственного района.

По годам в Кизлярском заливе наблюдается постепенное увеличение численности молоди этого вида, которое в будущем, несомненно, будет сказываться на дальнейшем масштабном увеличении промыслового запаса.

При этом важно отметить, что ухудшение экологических условий, в силу высокой экологической пластичности серебряного карася, на его численность практически не влияет.

Сазан. В Кизлярском заливе по численности и промысловому запасу этот вид занимает второе место после серебряного карася.

По литературным данным [9], промысловая популяция сазана в 2013-2019 гг. состояла из рыб длиной 47,2-52,4 см, возрастом от 3 до 11 лет. Основу уловов составляли рыбы возрастом 4-8 полных лет.



В уловах 2022 г., по нашим данным, этот вид встречался в возрасте 3-11 полных лет, в 2023 г. – 3-12 полных лет. Преобладали средние возрастные группы 5-8 полных лет, составлявшие 92,4% в 2022 г. и 84% – в 2023 году. Доля рыб в возрасте 3-4 полных лет составила 2,5% (2022 г.) и 5,3% – в 2023 году. Количество особей старше 9 полных лет увеличилось с 5,1% в 2022 г. до 10,7% в 2023 году. Средний возраст сазана в 2022 г. составил 6,4 полных лет, в 2023 г. – 6,6 полных лет. Средняя длина в 2022 г. была равной 52,8 см, в 2023 г. – 53,8 см, средняя масса составила 2930 г в 2022 г. и 3107 г – в 2023 году. Доля самок составляла 61,7% в 2022 г. и 60,0% – в 2023 г. (табл. 3, 4).

Таблица 5. Биологическая характеристика красноперки Кизлярского залива в 2022 году / **Table 5.** Biological characteristics of the redfin of the Kizlyar Bay in 2022

Показатели	Возраст, годы										Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Длина, см	16,0	19,5	22,5	24,8	26,8	28,7	30,6	32,3	34,0	21,9	
Масса, г	130	219	312	415	536	688	823	1000	1150	341	
% возрастной группы	6,0	53,4	19,0	4,8	3,6	3,6	6,0	2,4	1,2	4,9	
Самки, %	-	40,6	52,2	75,0	100	100	100	100	100	60,8	

Таблица 6. Биологическая характеристика красноперки Кизлярского залива в 2023 году / **Table 6.** Biological characteristics of the redfin of the Kizlyar Bay in 2023

Показатели	Возраст, годы										Средние значения
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Длина, см	15,5	17,7	20,0	22,5	24,9	26,7	28,4	30,0	31,5	33,0	23,3
Масса, г	120	177	235	337	468	606	735	870	1017	1200	396
% возрастной группы	4,1	10,8	29,9	21,6	13,1	7,6	5,0	3,7	2,4	1,8	5,4
Самки, %	-	15,2	38,8	50,6	67,3	78,8	85,7	93,8	100	100	51,1

Красноперка. В Кизлярском заливе по численности этот вид занимает третье место после серебряного карася и сазана [12]. По результатам наших ежегодных исследований за последние 10 лет, средний возраст красноперки находился в интервале от 4,3 (в 2019 г.) до 5,9 полных лет (в 2016 г.), средняя длина от 20,9 см (в 2019 г.) до 24,2 см (в 2021 г.), а средняя масса от 272 г (в 2019 г.) до 474 г (в 2021 г.). В 2022 г. в уловах красноперка встречалась в возрасте 3-11 полных лет, в 2023 г. – полных 2-11 лет. Преобладали рыбы в возрасте 4-5 полных лет, составлявшие 72,4% в 2022 г. и 51,5% – в 2023 году. Доля особей в возрасте 2-3 полных лет составила

6% (2022 г.) и 14,9% – в 2023 году. Доля рыб старше 6 полных лет выросла с 21,6% в 2022 г. до 33,6% в 2023 году. Средний возраст красноперки в 2022 г. составил 4,9 полных лет, в 2023 г. – 5,4 полных лет. Средняя длина в 2022 г. была равной 21,9 см, в 2023 г. – 23,3 см, средняя масса составила 341 г в 2022 г. и 396 г – в 2023 году. Доля самок составляла 60,8% в 2022 г. и 51,1% – в 2023 г. (табл. 5, 6).

Лещ. По данным литературы [9], в 2013-2019 гг. в уловах этот вид был длиной 28,1-30,9 см, возрастом от 3 до 10 полных лет. Основу уловов составляли рыбы возрастом 4-7 полных лет.

В 2022 г. в уловах этот вид встречался в возрасте 3-9 полных лет, в 2023 г. – 3-10 полных лет. Преобладали средние возрастные группы рыб в возрасте 4-7 полных лет, составлявшие 87% в 2022 г. и 73,4% – в 2023 г. Доля рыб старше 8 полных лет выросла с 9,5% в 2022 г. до 20% в 2023 г. Средний возраст леща в 2022 г. составил 5,8 полных лет, в 2023 г. – 6,1 полных лет. Средняя длина в 2022 г. была равной 28,7 см, в 2023 г. – 31 см, средняя масса составила 494 г в 2022 г. и 604 г – в 2023 году. Доля самок составляла 60,2% в 2022 г. и 64,1% – в 2023 г. (табл. 7, 8).

Таким образом, анализ биологических показателей серебряного карася, сазана, красноперки и леща Кизлярского залива в 2022-2023 гг. показывает, что эти виды в настоящее время



Таблица 7. Биологическая характеристика леща Кизлярского залива в 2022 году / **Table 7.** Biological characteristics of bream of the Kizlyar Bay in 2022

Показатели	Возраст, годы							Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	
Длина, см	23,0	24,7	26,3	28,4	32,0	35,5	38,5	28,7
Масса, г	230	311	393	477	645	851	1110	494
% возрастной группы	3,5	17,5	16,8	34,0	18,7	9,0	0,5	5,8
Самки, %	14,3	38,7	49,8	64,3	78,9	86,7	100	60,2

Таблица 8. Биологическая характеристика леща Кизлярского залива в 2023 году / **Table 8.** Biological characteristics of bream of the Kizlyar Bay in 2023

Показатели	Возраст, годы								Средние значения
	3	4	5	6	7	8	9	10	
Длина, см	22,6	24,9	27,3	29,7	32,3	35,1	38,1	41,0	31,0
Масса, г	215	290	385	500	649	866	1202	1550	604
% возрастной группы	6,6	9,4	16,1	25,7	22,2	12,3	6,2	1,5	6,1
Самки, %	17,6	43,8	54,9	64,1	74,3	80,6	90,6	100	64,1

в этом районе находятся в благополучном состоянии. У них наблюдается наличие старших возрастных категорий, относительно высокие размерно-весовые показатели, благоприятное половое соотношение и хорошее пополнение. Успешное существование и процветание как серебряного карася, так и сазана, красноперки и леща, особенно в мелководной зоне Кизлярского залива (подверженной сильному влиянию сгонных ветровых явлений), по нашему мнению, обеспечивается их быстрой реакцией на изменения уровня воды, силы и направления ветра, температуры воздуха, которая на малых глубинах сильно влияет на температуру воды. Поздней весной во время нереста, летом на местах нагула или осенью в период образования предзимних концентраций эти виды рыб хорошо чувствуют предстоящие изменения погоды или изменения уровня воды и заблаговременно уходят в приглубинные участки [3; 4; 9; 12].

В ближайшие годы промысловый запас и состояние численности, изученных нами видов рыб, не вызывает опасений.

Авторы выражают искреннюю признательность сотрудникам Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук и Дагестанского государственного университета, а также – государственным инспекторам участка «Кизлярский залив» государственного природного биосферного заповедника «Дагестанский», которые помогли и принимали активное участие в сборе и первичной обработке ихтиологического материала в Кизлярском заливе в 2022-2023 годах.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад в работу авторов: Рабазанов Н.И. – идея статьи, сбор и анализ данных, корректировка текста; Смирнов А.А. – подготовка обзора литературы, подготовка статьи и ее окончательная проверка; Бархалов Р.М. – сбор и анализ данных, подготовка статьи.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Contribution to the work of the authors: Rabazanov N.I. – the idea of the article, data collection and analysis, text correction; Smirnov A.A. – preparation of a literature review, preparation of the article and its final verification; Barkhalov R.M. – data collection and analysis, preparation of the article.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Абдусаматов А.С. Современное состояние и эколого-экономические перспективы раз-



вития рыбного хозяйства Западно-Каспийского региона России // Юг России: экология, развитие. 2007. №3. С. 40-52.

2. Абдусаматов А.С. Проблемы и приоритетные направления сохранения биологических ресурсов западной части Среднего и Северного Каспия // Известия Дагестанского гос. пед. университета. Естественные и точные науки. 2008. №1. С. 30-34.
3. Бархалов Р.М. Состояние промысловых рыб на участке «Кизлярский залив» заповедника «Дагестанский» // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». 2014. Вып. 9. С. 69-97.
4. Бархалов Р.М., Рабазанов Н.И., Курбанов З.М., Рабаданалиев З.Р. Биологическая характеристика и особенности размножения сазана (*Syrpinus caprio*) в Кизлярском заливе и акватории острова Тюлений // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». 2018. Вып. 14. С. 48-57.
5. Бархалов Р.М., Рабазанов Н.И., Лобачев Е.Н., Устарбекова Д.А., Курбанов З.М., Зурхаева У.Д., Курбанова З.С., Курбанов М.С. Современное состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения Кизлярского и Аграханского заливов // Вестник дагестанского научного центра. 2021. № 82. С. 6-10.
6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб // М. Пищевая промышленность. 1966. 376 с.
7. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. // Астрахань. КаспНИРХ. 2011. С. 5-104.
8. Бархалов Р.М. Методическое указания по сбору и обработке ихтиологического материала // Махачкала. Редакционно-издательский центр ДГПУ. 2014. 108 с.

9. Алиева А.К., Абдусаматов А.С., Абдусаматов Т.А. Характеристика основных промысловых рыб Кизлярского залива // Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса: материалы VIII научно-практической конференции молодых учёных с международным участием. – М.: Изд-во ВНИРО. 2020. С. 12-16.
10. Бархалов Р.М., Мустафаев А.Р., Шихшабеков М.М. Экологические особенности воспроизводства сазана в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне // Вестник Дагестанского гос. университета. 2014. № 6. С. 93-99.
11. Рабазанов Н.И., Смирнов А.А. Биологические показатели сазана *Cyprinus carpio* в Кизлярском заливе Каспийского моря в 2022 г. и изменения окружающей среды // Сборник трудов VI международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы природопользования и природообустройства». – Пенза. 2023. С. 237-240.
12. Рабаданалиев З.Р., Бархалов Р.М. Биологическая характеристика красноперки *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) в Кизлярском и Аграханском заливах // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». 2017. Вып. 13. С. 81-85.
- the waters of the island of Seals // Proceedings of the State Nature Reserve «Dagestan». Issue 14. Pp. 48-57. (In Russ.).
5. Barkhalov R.M., Rabazanov N.I., Lobachev E.N., Ustarbekova D.A., Kurbanov Z.M., Zurkhaeva U.D., Kurbanova Z.S., Kurbanov M.S. (2021). The current state and ways of restoring the fishery significance of the Kizlyar and Agrakhan bays // Bulletin of the Dagestan Scientific Center. No. 82. Pp. 6-10. (In Russ.).
6. Pravdin I.F. (1966). A guide to the study of fish // M. Food industry. 376 p. (In Russ.).
7. Instructions for the collection and primary processing of materials of aquatic biological resources of the Caspian basin and their habitat. // Astrakhan. KaspNIRKh. 2011. Pp. 5-104. (In Russ.).
8. Barkhalov R.M. (2014). Methodical instructions for the collection and processing of ichthyological material // Makhachkala. The DSPU Editorial and Publishing Center. 108 p. (In Russ.).
9. Alieva A.K., Abdusamadov A.S., Abdusamadov T.A. (2020). Characteristics of the main commercial fish of the Kizlyar Bay // Modern problems and prospects for the development of the fisheries complex: materials of the VIII scientific and practical conference of young scientists with international participation. – M.: Publishing House of VNIRO. Pp. 12-16. (In Russ.).

LITERATURE AND SOURCES

1. Abdusamadov A.S. (2007). The current state and ecological and economic prospects for the development of fisheries in the Western Caspian region of Russia // South of Russia: ecology, development. No.3. Pp. 40-52. (In Russ.).
2. Abdusamadov A.S. (2008). Problems and priority directions of conservation of biological resources of the western part of the Middle and Northern Caspian Sea // News of the Dagestan State Pedagogical Institute. university. Natural and exact sciences. No. 1. Pp. 30-34. (In Russ.).
3. Barkhalov R.M. (2014). The state of commercial fish in the Kizlyar Bay area of the Dagestan Nature Reserve // Proceedings of the Dagestan State Nature Reserve. Issue 9. Pp. 69-97. (In Russ.).
4. Barkhalov R.M., Rabazanov N.I., Kurbanov Z.M., Rabadanaliev Z.R. (2018). Biological characteristics and features of reproduction of carp (*Cyprinus carpio*) in the Kizlyar Bay and
10. Barkhalov R.M., Mustafaev A.R., Shikhshabekov M.M. (2014). Ecological features of carp reproduction in the Tersk-Caspian fisheries subdistrict // Bulletin of the Dagestan State University. No. 6. Pp. 93-99. (In Russ.).
11. Rabazanov N.I., Smirnov A.A. (2023). Biological indicators of carp *Cyprinus carpio* in the Kizlyar Bay of the Caspian Sea in 2022 and environmental changes // Proceedings of the VI International scientific and practical conference “Actual problems of nature use and environmental management”. – Penza. Pp. 237-240. (In Russ.).
12. Rabadanaliev Z.R., Barkhalov R.M. (2017). Biological characteristics of the redfin *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) in the Kizlyar and Agrakhan bays // Proceedings of the Dagestan State Nature Reserve. Issue. 13. Pp. 81-85. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию/ Received 27.01.2024
Принят к публикации / Accepted for publication 01.02.2024