

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью «Кызылординский Университет
«Болашак»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор
ТОО «Кызылординский Университет «Болашак»

Умбетов У.У.

« » _____ 2025 г

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Предельно допустимых уловов (ПДУ)
на рыбохозяйственных водоемах Шиелийского района
Кызылординской области закрепленных за природопользователями на период
с 1 июля 2025 года по 1 июля 2026 года.

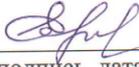
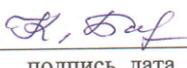
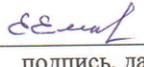
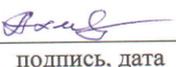
Директор Аральского филиала
ТОО «Кызылординский Университет
«Болашак»

подпись, дата

З.Ермаханов

Кызылорда 2025 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор Аральского филиала	 _____	З.Ермаханов
Науч. сотр.	 _____	К.Балымбетов
Мл.науч. сотр.	 _____	Е.З.Ермаханов
Ст.лаборант	 _____	А.Ахметов
Ст.лаборант	 _____	М.С.Тажмаганбетов

РЕФЕРАТ

Отчет 197 с., табл.414, 20 источников.

ОЗЕРА, ГИДРОХИМИЯ, БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, МИНЕРАЛИЗАЦИЯ, ЗООПЛАНКТОН, МАКРОЗООБЕНТОС, ЗАПАСЫ РЫБ, ДИНАМИКА УЛОВОВ, ПРОГНОЗ, ПРЕДЕЛЬНЫЙ ДОПУСТИМЫЙ УЛОВ

Объект исследований – рыбные ресурсы в рыбохозяйственных водоемах Шиелийского района Кызылординской области, согласно заключенным договорам с природопользователями.

Цель исследований – оценить состояние популяции промысловых видов рыб и разработать биологически обоснованные нормы (объемы) добычи рыбы на рыбохозяйственных водоемах Шиелийского района Кызылординской области.

Работа выполнена с применением общепринятых методов сбора и обработки проб. Проведен анализ состояния рыбных ресурсов и возможных тенденций их изменения.

Изучены основные биологические параметры популяций промысловых рыб: численность и биомасса основных промысловых видов рыб, состояния гидрохимического режима и кормовой базы рыб.

Результаты работы легли в основу расчета объема добычи на обследованных озерах Шиелийского района Кызылординской области на период 01.07.2025 г до 01.07.2026 г.

Результаты НИР служат основой для принятия решения Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан об утверждении лимита вылова рыбы на обследованных озерах Шиелийского района Кызылординской области.

Предельно допустимый улов (ПДУ) на период 01.07.2025 г до 01.07.2026 г. в оз.Алабие составит – 4,415 тонн, в оз.Бидайколь – 2,500 тонн, в оз.Ирколь – 0,835 тонн, в оз.Каскаколь – 2,290 тонн, в оз.Кумшукырой – 2,970 тонн, в оз.Сарыкул – 1,230 тонн, в оз.Караой – 0,790 тонн, в оз.Актайколь-Адилжан – 2,975 тонн, в оз.Калгандария – 1,750 тонн и в оз.Камыстыкак - 1,285 тонна.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Материал и методики.....	6
2 Оценка состояния запасов основных промысловых видов рыб озер Шиелийского района Кызылординской обл. и определение предельных допустимых уловов (ПДУ) на период 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	8
2.1 Озеро Алабие.....	8
2.2 Озеро Бидайколь	25
2.3 Озеро Ирколь	47
2.4 Озеро Каскаколь	59
2.5 Озеро Кумшукырой	72
2.6 Озеро Сарыкул	96
2.7 Озеро Караой	113
2.8 Озеро Актайколь-Адилжан.....	134
2.9 Озеро Калгандария	150
2.10 Озеро Камыстыкак	173
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	193
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	196

ВВЕДЕНИЕ

В практике рыбохозяйственного использования озера низовьев Сырдарьи по территориальному и гидрографическому признаку группируются на озерные системы. Важнейшими из них в рыбном хозяйстве являются: Камыстыбасская, Акшатауская, Аксайская, Куандарьинская, Караузякская системы озер, а также Приморские озера.

Сокращение стока реки после зарегулирования, сначала Шардаринской, а затем Кызылординской и Казалинской плотинами, привело к усыханию озер вплоть до полного исчезновения многих из них.

В конце семидесятых годов из-за уменьшения водности почти полностью высохли Кустамкаракульские и Акпайагирекские озера. Практически прекратили свое существование Караузякская и Аксайкувандарьинская системы озер.

По сравнению с указанными озерами Камыстыбасские и особенно Акшатауские находились в лучшем положении, благодаря своей глубоководности и более четко очерченным ложам.

В связи с увеличением стока р. Сырдарьи, начиная с 1988 года, улучшилось обводнение существующих озерных систем (Камышлыбашская, Акшатауская и Приморская), а также частично восстановлены некоторые озера Аксай, Куандарьинской, Караузякской, Кандаральской и Теликольской систем.

В настоящее время многие озера вышеназванных систем используются природопользователями в рыбохозяйственных целях, что позволяет поддерживать и наращивать экономический потенциал данных водоемов.

Экономический кризис в Республике Казахстан и отсутствие возможности финансирования научно-исследовательских работ не позволяли проводить исследования в озерах низовьев реки Сырдарья с 1996 г.

После длительного перерыва с 2006 года проводится научно-исследовательская работа по определению рыбных запасов в рыбопромысловых озерах Кызылординской области.

Цель работы – изучение современного состояния гидрохимического режима, кормовой базы рыб и ихтиофауны озер Шиелийского района Кызылординской области разработать предельный допустимый улов(ПДУ) рыбы на них на период 01.07.2025 г до 01.07.2026 г.

1 Материал и методики

Научно-исследовательские работы проводились в рыбохозяйственных озерах Шиелийского района Кызылординской области по заказу природопользователей, согласно заключенного с ними договора.

Сбор материала, характеризующего гидрологический и гидрохимический режимы, состояние кормовой базы рыб и ихтиофауны, проводился в соответствии с типовыми методиками распределения сетки станций.

Анализ гидрологического режима водоемов проведен промерами средних и максимальных глубин, визуальным наблюдением. На каждой станции брались пробы воды для определения растворенных газов, рН воды, биогенных элементов, органических веществ, перманганатной окисляемости и ионно-солевого состава воды. Анализ химического состава воды производился по общепринятой методике [1, 2].

Изучение гидробиологического режима водоемов проводилось по традиционным методикам. Общее количество собранных гидробиологических проб составило 100 шт (50 проб зоопланктона и 50 проб макрозообентоса).

Отбор проб зоопланктона на глубинах до 3 м велся процеживанием 100 л воды через планктонную сеть Апштейна, на глубинах свыше 3 м – тотальным обловом столба воды сетью Джеди. Пробы фиксировались четырехпроцентным раствором формалина и семидесятипроцентным раствором этилового спирта. Планктонные сети были изготовлены из капронового газа № 68.

Обработка и анализ проб зоопланктона и макрозообентоса соответствуют общепринятым методическим источникам и определителям [3-12]. Определение видовой принадлежности, численности и биомассы организмов осуществлялось при использовании микроскопа МБС-10 с применением данных по индивидуальным весам. Вычислялись численность и биомасса в пробе каждого вида отдельно с пересчетом на один кубический метр воды и последующим суммированием по группам зоопланктона.

Количественные пробы макрозообентоса отбирались ковшевым дночерпателем Петерсена с площадью захвата 1/40-ая часть квадратного метра. Грунт промывался через сито из газа № 24. В лаборатории делался подсчет бентических организмов в пробе с пересчетом на один квадратный метр; биомасса определялась с помощью торсионных весов (от 0 до 1000 мг). Кормность водоемов рассчитывалась по классификации Китаева [13].

Сбор ихтиологического материала осуществлялся из контрольных уловов ставными сетями с размером ячей от 18 до 70 мм. Постановка ставных сетей производилась согласно сетке станций. Обработку ихтиологического материала проводили по общепринятым методикам [14-16]. Для оценки численности и биомассы рыб использованы данные сетепостановок. Оценка промысловой численности и биомассы рыб проведена по методике Кушнарченко А.И. и Лугарева Е.С. [17] для пассивных орудий лова (сети). Расчеты проводились по формуле (1).

$$N=QS/СКР \quad (1)$$

N – численность или биомасса, тыс. шт/тонны;

Q – средняя численность или биомасса по данным улова, шт.;

S – площадь водоема на период исследований, га;

С – площадь облова (га), определяющаяся с учетом всего количества применяемых сетей для учета промысловых запасов (площадь облова одной стандартной сети длиной 25 м и высотой 2 м составляет 1,15 га);

К – коэффициент уловистости применяемых нами сетей составил 0,5;

P – вероятность попадания рыбы в сеть, из-за угла атаки, для леща, сазана, язя, карася – 0,024, плотвы, красноперки, белого толстолобика, серебряного карася – 0,026.

Математическая и статистическая обработка полученных данных проводилась с применением электронных таблиц «Excel» и использованием фондовых материалов [18-20].

2 Оценка состояния запасов основных промысловых видов рыб озер Шиелийского района Кызылординской обл. и определение предельных допустимых уловов (ПДУ) на период 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

2.1 Озеро Алабие

Гидрохимический режим озера Алабие. Начало водоема Алабие расположено в пределах Шиелийского района, относится к Теликольской системе озер.

Площадь водоема в период исследований составило 150 га, длина – 1,5 км, ширина - 700 м. Максимальная глубина при исследовании составило- 2,0 м, минимальная – 1,0 м.

Подводная растительность развито слабо в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия сильно заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 80% покрытия акватории водоема

Гидрохимический режим озера Алабие в период исследований отличалось в нестабильном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 8,5 мг/дм³, в прибрежной 6,20 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,40 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,25 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1,4

Минерализация воды водоема отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 4585 мг/дм³(таблица 1).

Таблица 1- Гидрохимические показатели озера Алабие, 2024 г.

Дата	рН	О ₂ , мг/л	Окисляемость, мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
25.06.2024	8,40	8,5	3,25	-	-	-	-	4585

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Алабие можно охарактеризовать как удовлетворительным состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон оз. Алабие. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) таблица 2

Таблица 2 – Таксономический состав зоопланктона озера Алабие.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+

Продолжение таблицы 2

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Род	Keratella Bory de St. Vincent,	+	+	+

	1822			
Вид	<i>Keratella quadrata</i> (Müller, 1786)	+	+	+
Семейство	Synchaetidae	+	+	+
Род	<i>Synchaeta</i> Ehrenberg, 1832	+	+	+
Вид	<i>Synchaeta vorax</i> Rousselet, 1902	+	+	+
Семейство	Lecanidae	+	+	+
Род	<i>Lecane</i> Nitsch, 1827	+	+	+
Вид	<i>Lecane luna</i> (Müller)	+	+	+
Вид	<i>Lecane (Monostyla) bulla</i> (Gosse, 1851)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	<i>Cyclops</i> O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	<i>Cyclops vicinus</i> Ulanin, 1875	+	+	+
Род	<i>Acanthocyclops</i> Kiefer, 1927	+	+	+
Вид	<i>Acanthocyclops</i> sp.	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+

Общая численность зоопланктона в 2023 г. составила 88,02 тыс. экз/м³, биомасса – 421,33 мг/м³ (таблица 3). Уровень общей биомассы зоопланктонтов соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 3 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера Алабие.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	13,65	14,33	15,47	7,85	8,98	9,37
Cyclopidae	52,01	53,17	54,16	221,14	231,11	242,98
Cladocera	16,72	17,65	18,39	149,95	157,78	166,64
Всего	82,38	85,15	88,02	378,94	397,87	421,33

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро Алабие, как водоем «очень низкого» класса, α - олиготрофного типа.

Макрозообентос оз.Алабие.Средняя глубина на гидробиологических станциях – 2,4 м, прозрачность воды – 0,3 м, средняя температура водной толщи в верхнем слое составила 23°С. Преобладающий тип грунта – серый ил.

Биотоп серого ила населяет единственная группа организмов – двукрылые насекомые семейства Мотылей (Chironomidae) на личиночной стадии развития.(Таблица 4)

На озере Алабие личинки хирономид немногочисленны и представлены двумя подсемействами – Tanypodinae (род *Ablabesmyia*Jochannsen, 1905) и Chironominae с трибой Chironomini (род *Parachironomus*Lenz: *Parachironomus* gr. *pararostratus*Lenz, 1938).

Таблица 4 – Таксономический состав бентоса оз.Алабие

Таксон	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Класс	Insecta (Насекомые)	+	+	+
Отряд	Diptera (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	Chironomidae (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	Tanypodinae	+	+	+
Род	Ablabesmyia Jochannsen, 1905	+	+	+
Подсемейство	Chironominae	+	+	+
Триба	Chironomini	+	+	+
Род	Parachironomus Lenz, 1923	+	+	+
Группа	Parachironomus гр. Pararostratus Lenz, 1938	+	+	+

Количественное развитие макрозообентоса невысокое. Средняя численность хирономид достигала 160 экз/м², средняя биомасса – 1,92 г/м². Уровень биомассы донных беспозвоночных соответствует низкому значению кормности для рыб («низкий» класс биологических показателей, β-олиготрофный тип водоема по шкале трофности С.П.Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз.Алабие представлена следующими видами – сазан, лещ, аральская плотва, щука, судак, серебряный карась, змеёголов, и окунь. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. В экспериментальных уловах длина сазана колебалась от 250 до 400 мм, масса – от 395 до 1430 г, при средней длине 318 мм и массе 787 г. Возрастная структура сазан за период исследования представлена четырьмя генерациями. Доминирующими являются пятилетки (таблица 5).

Таблица 5 – Возрастной состав сазана оз.Алабие, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
3+	250-295	277	6	13
4+	260-375	311	33	71,8
5+	360-400	382	6	13
6+	400	400	1	2,2
Итого	250-400	318	46	100

Длина тела четырехлеток сазана оз. Алабие колебалось от 250 до 295 мм, в среднем составляли особи длиной тела 251-300 мм (таблица 6). Средняя длина тела пятилеток сазана составляла 311 мм, с колебаниями от 260 до 375 мм. Преобладающими являются особи длиной тела 251-300 мм. Размеры шестилеток сазана колебались от 360 до 400 мм, в среднем составляя 382 мм. Длина тела семилеток сазана составляла 400 мм.

Таблица 6 – Распределение сазана оз.Алабие в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерные классы	Возраст, лет	Итого
------------------	--------------	-------

		3+	4+	5+	6+	
201-250	экз	1				1
	%	100				100
251-300	экз	5	17			22
	%	22,7	77,3			100
301-350	экз		14			14
	%		100			100
351-400	экз		2	6	1	9
	%		22,2	66,7	11,1	100

В популяции сазана оз. Алабие преобладают особи размером 251-300 мм и массой 401-600 г (таблица 7).

Таблица 7 – Размерно-весовой состав сазана оз.Алабие,2024 г.

Размерный класс	%
201-250	2,2
251-300	47,8
301-350	30,4
351-400	19,6
Итого	100
Весовой класс	%
201-400	2,2
401-600	30,4
601-800	23,9
801-1000	17,4
1001-1200	15,2
1201-1400	8,7
1401-1600	2,2
Итого	100

Сравнение соотношения полов сазана оз. Алабие показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок, доминирующими являются пятилетки (таблица 8).

Таблица 8 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Алабие, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	5	1	
4+	21	12	0
5+	4	2	0
6+	1	0	
Итого	31	15	0
201-250	1	0	0
251-300	11	10	0
301-350	12	1	0
351-400	7	3	
Итого	31	15	0

Расчет численности и промысловых запасов рыб в оз.Алабие проведены по методике А.И.Кушнарченко и Е.С.Лугарева [17] по уловам ставных сетей. В расчетах использованы данные контрольных уловов.

По расчетам, численность сазана оценивается в 2,084 тыс. экз., промысловый запас 1,640 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие предельный допустимый улов (ПДУ) сазана может составить 0,410 тонны.

Лещ. В опытных уловах в оз.Алабие длина леща колебалась от 160 до 300 мм, в среднем составляя 227 мм. Масса леща варьировала от 100 до 520 г, в среднем составляя 265 г. Возрастная структура представлена четырьмя генерациями, доминирующими являются шестилетки (таблица 9).

Таблица 9 – Возрастной состав леща оз.Алабие, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Доля рыб, %
3+	160-215	188	3	4,1
4+	185-230	209	30	41,1
5+	220-280	241	39	53,4
6+	300	300	1	1,4
Итого	160-300	227	73	100

Размеры четырехлеток леща оз. Алабие колебались от 160 до 215 мм, в среднем составляя 188 мм. Средняя длина тела пятилеток леща составляли 219 мм, с колебаниями от 185 до 230 мм. Основу пятилеток составляли особи длиной 181-210 мм. Длина тела шестилеток леща колебалась от 220 до 280 мм, в среднем составляя 241 мм. Доминирующими являются особи длиной 211-240 мм. Длина тела семилеток леща составляет 300 мм (таблица 10).

Таблица 10– Распределение леща оз.Алабие в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерные классы		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
151-180	экз	1				1
	%	100				100
181-210	экз	1	20			21
	%	4,8	95,2			100
211-240	экз	1	10	24		35
	%	2,8	28,6	68,6		100
241-270	экз			14		14
	%			100		100
271-300	экз			1	1	2
	%			50	50	100

В стаде леща оз. Алабие доминируют особи длиной 211-240 и массой 201-250 (таблица 11).

Таблица 11 – Размерно-весовой состав леща оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс	%
151-180	1,4
181-210	28,8
211-240	47,9
241-270	19,2
271-300	2,7
Итого	100

Продолжение таблицы 11

Весовой класс	%
51-100	1,4

101-150	0
151-200	11
201-250	38,4
251-300	31,4
301-350	9,5
351-400	4,1
401-450	1,4
451-500	4,1
501-550	1,4
Итого	100

Сравнение соотношения полов леща оз. Алабие показывает, что в стаде резко преобладают самки. Среди самок доминируют шестилетки, а среди самцов - пятилетки (таблица 12).

Таблица 12 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Алабие, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	2	1	0
4+	21	9	0
5+	34	5	0
6+	1	0	0
Итого	58	15	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-180	0	1	0
181-210	14	7	0
211-240	30	6	0
241-270	12	1	0
271-300	2	0	0
Итого	58	15	0

По расчетам, численность леща оценивается в 11,132 тыс. экз., промысловый запас 2,950 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г воз.Алабие предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,885 тонн.

Плотва. В опытных уловах на оз.Алабие длина плотвы колебалась от 160 до 260 мм, в среднем составляя 204 мм. Масса плотвы варьировала от 77 до 376 г, в среднем 179 г. Возрастная структура представлена пятью возрастными группами, доминировали четырехлетки (таблица 13).

Размеры трехлеток плотвы колебались от 160 до 165 мм, в среднем 162 мм. Средний размер четырехлеток плотвы 178 мм, с колебанием от 170 до 190 мм. Доминировали особи размером 176-200 мм (таблица 14). Длина тела пятилеток изменялась от 170 до 230 мм, в среднем составляя 208 мм. Преобладали особи длиной тела 201-225 мм. Средняя длина тела шестилеток 226 мм, с колебаниями от 210 до 280 мм. Доминировали особи размером 226-250 мм. Длина тела семилеток колебалась от 240 до 260 мм, в среднем составляя 253 мм

Таблица 13 – Возрастной состав плотвы оз.Алабие, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина	Количество	Доля рыб, %
----------------	---------------	---------------	------------	-------------

		рыб, мм	рыб, экз.	
2+	160-165	162	6	5,9
3+	170-190	178	32	31,4
4+	170-230	208	29	28,4
5+	210-250	226	29	28,4
6+	240-260	253	6	5,9
Итого	160-260	204	102	100

Таблица 14 – Распределение плотвы оз.Алабие в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
151-175	экз.	5	14				19
	%	26,3	73,7				100
176-200	экз.		18	6			24
	%		75	25			100
201-225	экз.			20	7		27
	%			74,1	25,9		100
226-250	экз.			2	21	2	25
	%			8	84	8	100
251-280	экз.				1	4	5
	%				20	80	100

В стаде плотвы оз. Алабие доминировали особи длиной мм и массой 51-100 г (таблица 15).

Таблица 15 – Размерно-весовой состав плотвы оз.Алабие,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	21,6
176-200	22,5
201-225	27,5
226-250	23,5
251-275	4,9
Весовой класс	Доля, %
51-100	22,5
101-150	13,7
151-200	27,5
201-250	19,6
251-300	6,9
301-350	7,8
351-400	2
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз. Алабие показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 16).

Таблица 16 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Алабие, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	1	5	0
3+	25	7	0
4+	23	6	0
5+	24	9	0
6+	6		
Итого	79	23	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-175	11	10	0
176-200	19	5	0
201-225	23	5	0
226-250	21	3	0
251-275	5		0
Итого	79	23	0

По расчетам, численность плотвы оценивается в 22,533 тыс. экз., промысловый запас 4,033 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие предельный допустимый улов (ПДУ) плотвы может составить 1,210 тонны.

Щука. В оз.Алабие в экспериментальных уловах длина щуки варьировала от 170 до 510 мм, в среднем составляя 317 мм. Масса щуки варьировала от 45 до 1250 г, в среднем составляя 439 г. Возрастной ряд представлен шестью генерациями, доминировали пятилетки (таблица 17).

Таблица 17 – Возрастной состав щуки оз.Алабие, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	170	170	1	6,3
2+	175-250	198	4	25
3+	310-370	344	4	25
4+	365-425	398	5	31,2
5+	420	420	1	6,3
6+	510	510	1	6,3
Итого	170-510	317	16	100

Длина двухлетней щуки составила 170 мм. Размеры трехлеток щуки колебались от 175 до 250 мм, в среднем составляя 198 мм. Основу трехлеток щуки составили особи размером 176-200 мм (таблица 18). Средняя длина четырехлеток щуки составила 344 мм, с колебаниями от 310 до 370 мм. Доминировали особи длиной тела 326-350 мм. Длина тела пятилеток колебалась от 365 до 425 мм, в среднем составляя 398 мм. В стаде щуки оз. Алабие доминируют особи длиной тела 401-425 мм и массой 1-50 мм и 451-500 мм (таблица 19). Сравнение соотношения полов показало, что в стаде доминировали самки, среди самок четырех – пятилетки (таблица 20).

Таблица 18 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс	Возраст						Итого
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	

151-175	экз.	1	1				2
	%	50	50				100
176-200	экз.		2				2
	%		100				100
226-250	экз.		1				1
	%		100				100
301-325	экз.			1			1
	%			100			100
326-350	экз.			2			2
	%			100			100
351-375	экз.			1	2		3
	%			33,3	66,7		100
376-400	экз.				1	1	2
	%				50	50	100
401-425	экз.				2		2
	%				100		100
501-525	экз.					1	1
	%					100	100

Таблица 19 – Размерно-весовой состав щуки оз.Алабие,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	6,25
176-200	12,5
226-250	12,5
251-275	6,25
301-325	6,25
326-350	12,5
351-375	12,5
376-400	6,25
401-425	18,75
501-525	6,25
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
1-50	18,75
51-100	6,25
101-150	6,25
251-300	6,25
301-350	6,25
451-500	18,75
501-550	12,5
650-700	6,25
801-850	12,5
1201-1250	6,25
Итого	100

Таблица 20 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Алабие, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
1+		1	

2+	3		1
3+	4		
4+	4	1	
5+	1		
6+	1		
Итого	13	2	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
151-175		1	1
176-200	2		
226-250	1		
301-325	1		
326-350	1		
351-375	4		
376-400		1	
401-425	3		
501-525	1		
Итого	13	2	1

По расчетам, численность щуки оценивается в 3,303 тыс. экз., промысловый запас 1,450 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие общий допустимый улов щуки может составить 0,435 тонны.

Судак. На оз.Алабие в экспериментальных уловах длина судака варьировала от 145 до 560 мм, а в среднем составляла 320 мм. Масса судака колебалась от 37 до 1985 г, а в среднем составляла 980 г. Возрастной состав судака представлен шестью генерациями, доминирующими являются трех- и четырехлетки (таблица 21).

Таблица 21– Возрастной состав судака оз.Алабие,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб по наблюдаемым данным (мин., макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз	Доля рыб, %
1+	145	145	1	2,2
2+	205-310	266	19	42,3
3+	225-365	327	18	40
4+	390-400	395	2	4,4
6+	460-560	505	4	8,9
7+	510	510	1	2,2
Итого	145-560	320	45	100

Длина тела двухлеток судака оз. Алабие составила 145 мм. Средняя длина тела трехлеток судака составила 266 мм, с колебанием от 205 до 310 мм. Основу трехлеток судака составляли особи длиной 251-300 мм (таблица 22). Длина тела четырехлеток судака колебалась от 225 до 365 мм, в среднем составляя 327 мм. Доминирующими являются особи длиной 301-350 мм. Средний размер тела пятилеток судака составлял 395 мм, с колебанием от 390 до 400 мм. Размеры семилеток судака колебались от 460 до 560 мм, в среднем составляя 505 мм. Основу семилеток судака составляли особи 451-500 мм. Длина тела восьмилеток судака составила 510 мм. Темп линейного роста судака оз. Алабие высокий.

Таблица 22– Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Алабие,2024 г.

Возраст	Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса, экз/%													
	101-150		201-250		251-300		301-350		351-400		451-500		501-550	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
1+	1	100												
2+			3	75	14	77,8	2	15,4						
3+			1	25	4	22,2	11	84,6	2	50				
4+									2	50				
6+											3	100	1	50
7+													1	50
Итого	1	100	4	100	18	100	13	100	4	100	3	100	2	100

В стаде судака оз. Алабье доминируют особи длиной 251-300 мм и массой 401-600 г (таблица 23). Соотношение полов 2,1:1, в стаде преобладают самки (таблица 24).

Таблица 23 – Размерно-весовой состав судака оз.Алабье,2024 г.

Размерный класс	100-150	201-250	251-300	301-350	351-400	451-500	501-550	Итого
Колич. рыб, %	2,2	8,9	40,6	28,9	8,9	6,7	4,4	100
Весовой класс	0-200	201-400	401-600	601-800	1001-1200	1401-1600	1801-2000	Итого
Колич. рыб, %	20	40	22,3	6,7	4,4	4,4	2,2	100

Таблица 24 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде судака оз.Алабье,2024 г.

Возраст	Соотношение полов по возрастам		
	самки	самцы	ювенальные
1+			1
2+	10	9	
3+	13	5	
4+	2		
6+	4		
7+	1		
Итого	30	14	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
100-150			1
201-250	3	3	
251-300	8	7	
301-350	10	4	
351-400	4		
451-500	3		
501-550	1		
551-600	1		
Итого	30	14	1

По расчетам численность судака оценивается 1,673 тыс. экз., промысловый запас 1,640 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие предельный допустимый улов (ПДУ) судака составит 0,410 тонны.

Серебряный карась. В опытных уловах длина карася колебалась от 180 до 260 мм, массой от 205 до 540г., при средней длине 220 мм и массе 357 г соответственно. Возрастной состав представлен двумя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 25).

Таблица 25 – Возрастной состав карася в оз.Алабие,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	180-215	203	5	62,5
4+	235-260	248	3	37,5
Итого	180-260	220	8	100

Длина тела четырехлеток колебалась от 180 до 215 мм. Средний размер составил 203 мм. Основу четырехлеток карася составили особи размером 201-215 мм (таблица 25). Средний размер пятилеток составил 248 мм, с колебаниями от 235 до 260 мм. Доминировали особи размером 235-250 мм.

В стаде карася оз. Алабие доминировали особи длиной тела 201-225 мм, массой 301-400 г (таблица 26).

Соотношение полов карася серебряного оз. Алабие показало, что в стаде присутствуют одни самки, среди которых доминируют четырехлетки (таблица 27).

Таблица 26 – Распределение карася разных возрастов в диапазоне размерного класса в оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		3+	4+	
176-200	экз.	2		2
	%	100		100
201-225	экз.	3		3
	%	100		100
226-250	экз.		2	2
	%		100	100
251-275	экз.		1	1
	%		100	100

Таблица 27 – Размерно-весовой состав карася в оз.Алабие,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
176-200	25
201-225	37,5
226-250	25
251-275	12,5
201-250	12,5
251-300	12,5
301-350	25
351-400	25
451-500	12,5
501-550	12,5

Таблица 28 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася в оз.Алабие,2024 г.

Возраст	Самки
3+	5
4+	3
Итого	8
Размерный класс	самки
176-200	2
201-225	3
226-250	2
251-275	1
Итого	8

По расчетам численность карася в оз.Алабие оценивается в 4,108 тысячи экземпляров, промысловый запас – 1,467 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие предельный допустимый улов карася составит 0,440 тонны.

Змееголов. В оз.Алабие в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570 г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 29).

Таблица 29– Возрастной состав змееголова оз.Алабие

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 30). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 30 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Алабие преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 31).

Таблица 31– Размерно-весовой состав змееголова оз.Алабие

Размерный класс	Доля, %
-----------------	---------

291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Алабие показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 32)

Таблица 32– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 1,083 тыс. экз., промысловый запас 1,700 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабие предельный допустимый улов (ПДУ) змееголова может составить 0,510 тонн.

Окунь. На оз.Алабие в опытных уловах встречались особи размером от 175 до 220 мм, массой от 90 до 217 г, при средней длине 193 мм и массе 179 г. Возрастной состав окуня представлен тремя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 33).

Длина тела четырехлеток окуня оз.Алабие колебалась от 175 до 190 мм, в среднем составляя 183 мм.

Доминирующими являлись особи длиной тела 176-200 мм (таблица 34). Размеры пятилеток окуня колебались от 190 до 210 мм, в среднем составляя 200 мм. Основу пятилеток окуня составили особи 195-200 мм. Средний размер шестилеток составил 213 мм, с колебаниями от 210 до 220 мм.

Таблица 33 – Возрастной состав окуня оз.Алабие, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
3+	175-190	183	23	52,3
4+	190-210	200	15	34,0
5+	210-220	213	6	13,7
Итого	175-220	193	44	100

Таблица 34 – Распределение окуня разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет			Итого
		3+	4+	5+	
151-175	экз.	5	0	0	5
	%	100	0	0	100
176-200	экз.	18	11	0	29
	%	62,1	37,9	0	100
201-225	экз.	0	4	6	10
	%	0	40	60	100

В стаде окуня оз.Алабие доминировали особи длиной 176-200 мм и массой 101-125 г (таблица 35).

Таблица 35 – Размерно-весовой состав окуня оз.Алабие, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	11,4
176-200	66
201-225	22,6
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
76-100	11,4
101-125	34,1
126-150	25
151-175	2,3
176-200	18,2
201-225	9,0
Итого	100

Сравнение соотношения полов окуня оз.Алабие показало, что оно близко к 1:1. Среди самок окуня доминировали четырехлетки (таблица 36.).

Таблица 36 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде окуня оз.Алабие, 2023 г.

Возраст	Самки	Самцы	ювенальные
3+	16	7	0
4+	8	7	0
5+	6	0	0
Итого	30	14	0

Продолжение таблицы 36

Размерный класс	Самки	Самцы	ювенальные
-----------------	-------	-------	------------

151-175	1	4	0
176-200	21	8	0
201-225	8	2	0
Итого	30	14	0

По расчетам численность окуня оценивается в 2,142 тыс. экз., промысловый запас 0,383 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Алабье предельный допустимый улов (ПДУ) окуня составит 0,115 тонн.

Таблица 37 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Алабие в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Карась	Змееголов	Окунь
Площадь, га	150	150	150	150	150	150	150	150
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	30	30	30	30	30	30	30	30
Площадь облова, га	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
Коэф. Уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность Попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,024	0,026	0,026
Средняя навеска, кг	0,787	0,265	0,179	0,439	0,980	0,357	1,570	0,179
Пром. числен., тыс. шт.	2,084	11,132	22,533	3,303	1,673	4,108	1,083	2,142
Промзапас, тонны	1,640	2,950	4,033	1,450	1,640	1,467	1,700	0,383
Коэф. оптимально го Изъятия Промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,410	0,885	1,210	0,435	0,410	0,440	0,510	0,115
Итого, тонны	4,415							

2.2 Озеро Бидайколь

Гидрохимический режим озера Бидайколь в период исследований отличалось в удовлетворительном состоянии. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 9,8 мг/дм³, в прибрежной 8,1 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,50 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,24 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1 м.е

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше ПДК, аммонийный азот – 3,35 мг/дм³, нитриты- 4,55 мг/дм³, нитраты – 4,25 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0015 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 1600 мг/дм³. (таблица 38).

Таблица 38-Гидрохимические показатели озера Бидайколь 2024 г.

Дата	рН	О ₂ , мг/л	Окисл яемос ть мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализаци я, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
26.06. 2024	8,50	9,8	3,24	3,35	4,55	4,25	0,0015	1600

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы хлора, кальция и сульфатных соединений составляющие от 120 до 3000 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциево-хлоридным группам.

Значение жесткости воды озера Бидайколь составляет – 15 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Бидайкол, можно охарактеризовать как удовлетворительным состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Бидайколь. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) (таблица 39).

Таблица 39 – Таксономический состав зоопланктона озера Бидайколь.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Brachionus Pallas	+	+	+
Вид	Brachionus quadridentatus Hermann, 1783	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+

Продолжение таблицы 39

Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Род	Mesocyclops G.O.Sars	+	+	+
Вид	Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857)	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Chydoridae Stebbing	+	+	+
Род	Chydorus Baird	+	+	+
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона в 2023 г. составили 3,46тыс. экз/м³ и 7,23 мг/м³ (таблица 40). Уровень общей биомассы зоопланктонных организмов соответствовал очень кормности для рыб.

Таблица 40 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Бидайколь*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	1,32	1,54	1,72	0,61	0,64	0,69
Cyclopidae	1,02	1,25	1,33	3,02	3,21	3,55
Cladocera	0,27	0,32	0,41	2,87	3,01	3,29
Всего	2,61	3,11	3,46	6,50	6,86	7,23

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Бидайколь* как водоем «самого низкого» класса, ультраолиготрофного типа.

Макрозообентос озера Бидайколь. Средние глубины не превышают 1,7 м, прозрачность воды составила 0,7 м, температура – 17 °С. Преобладающий тип грунта – песок.

В 2024 г. в пробах на определение состояния макрозообентоса организмы не обнаружены. По уровню биологических показателей озеро *Бидайколь* относится к «самому низкому» классу, ультраолиготрофному типу водоемов (по С.П.Китаеву).

Промысловая ихтиофауна оз. Бидайколь представлена следующими видами – сазан, лещ, аральская плотва, щука, судак, жерех, чехонь, серебряный карась, змеёголов, белый толстолобик, белый амур и красноперка. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. В опытных уловах длина сазана колебалась от 110 до 600 мм, масса от 35 до 4620 г, при средней длине тела 220 мм и средней массе 441 г. Возрастная структура стада сазана была представлена шестью генерациями, доминирующими являлись двух – трехлетки (таблица 41).

Таблица 41 – Возрастной состав сазана оз.Бидайколь., 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
1+	110-170	129	15	34,9
2+	200-250	222	14	32,6
3+	240-280	258	7	16,3
4+	290-305	297,5	4	9,3
5+	390-430	410	2	4,6
7+	600	600	1	2,3
Итого	110-600	220	43	100

Длина тела двухлеток сазана оз. Бидайколь колебалась от 110 до 170 мм, в среднем составляя 129 мм. Основу двухлеток составляли особи размером 110-150 мм (таблица 42). Средняя длина трехлеток сазана составляла 222 мм, с колебаниями от 200 до 250 мм. Преобладали особи размером 201-250 мм. Размеры четырехлеток колебались от 240 до 280 мм, в среднем составляя 258 мм. Доминировали особи длиной тела 251-280 мм. Длина тела пятилеток сазана варьировала от 290 до 305 мм, в среднем составляя 297,5 мм. Преобладали особи длиной тела от 290-300 мм. Средний размер тела шестилеток сазана составил 410 мм, с колебаниями 390-430 мм. Длина восьмилетнего сазана составила 600 мм.

В популяции сазанов оз. Бидайколь доминировали особи размером 101-150 и 201-250 мм и массой 1-400 г (таблица 43).

Таблица 42 – Распределение сазана оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст						Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	7+	
101-150	экз.	14						14
	%	100						100
151-200	экз.	1	3					4
	%	25	75					100
201-250	экз.		11	3				14
	%		78,6	21,4				100
251-300	экз.			4	3			7
	%			57,1	42,9			100
301-350	экз.				1			1
	%				100			100
351-400	экз.					1		1
	%					100		100
401-450	экз.					1		1
	%					100		100
551-600	экз.						1	1
	%						100	100

Таблица 43 – Размерно-весовой состав сазана оз.Бидайколь,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
101-150	32,6
151-200	9,3
201-250	32,6
251-300	16,3
301-350	2,3
351-400	2,3
401-450	2,3
551-600	2,3
Весовой класс	Доля, %
1-200	41,9
201-400	37,2
401-600	4,7
601-800	9,3
1401-1600	2,3
1601-1800	2,3
4601-4800	2,3

Соотношение полов в промысловом стаде сазана оз. Бидайколь показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок доминируют трехлетки, а среди самцов – двухлетки (таблица 44).

Таблица 44 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
1+	2	13
2+	8	6
3+	3	4
4+	4	
5+	2	
7+	1	
Итого	20	23
Размерный класс	самки	самцы
101-150	1	13
151-200	3	1
201-250	7	7
251-300	5	2
301-350	1	
351-400	1	
401-450	1	
551-600	1	
Итого	20	23

Расчет численности и промысловых запасов рыб в оз. Бидайколь,проведены по методике А.И.Кушнарченко и Е.С.Лугарева [17] по уловам ставных сетей. В расчетах использованы данные контрольных уловов.

По расчетам, численность сазана оценивается в 2,041 тыс. экз., промысловый запас 0,900 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов (ПДУ) сазана может составить 0,225 тонны.

Лещ. В опытных уловах в оз.Бидайколь длина леща колебалась от 160 до 365 мм, в среднем составляя 272 мм. Масса леща варьировала от 94 до 838 г, в среднем 424 г. Возрастная структура леща представлена семью возрастными группами, доминировали семилетки (таблица 45).

Таблица 45 – Возрастной состав леща оз.Бидайколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	160	160	1	0,7
3+	105-190	147	2	1,4
4+	191-240	222	8	5,6
5+	230-285	253	31	22,8
6+	240-345	270	64	47,0
7+	220-330	303	29	21,8
8+	365	365	1	0,7
Итого	160-365	272	136	100

Размер трехлетки леща оз. Бидайколь составил 160 мм. Средний размер четырехлеток леща 147 мм, с колебанием от 105 до 190 мм. Длина тела пятилеток изменялась от 191 до 240 мм, в среднем 222 мм. Преобладали особи длиной тела 211-240 мм (таблица 46).

Таблица 46– Распределение леща оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет							Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	
91-120	экз.	0	1	0	0	0	0	0	1
	%	0	100	0	0	0	0	0	100
121-150	экз.	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0	0	0	0	0	0	0	0
151-180	экз.	1	0	0	0	0	0	0	1
	%	100	0	0	0	0	0	0	100
181-210	экз.	0	1	2	0	0	0	0	3
	%	0	33,3	66,7	0	0	0	0	100
211-240	экз.	0	0	6	7	1	1	0	15
	%	0	0	39,9	46,9	6,7	6,7	0	100
241-270	экз.	0	0	0	20	24	1	0	45
	%	0	0	0	44,4	53,4	2,2	0	100
271-300	экз.	0	0	0	4	32	11	0	47
	%	0	0	0	8,4	68,2	23,4	0	100
301-330	экз.	0	0	0	0	6	16	0	22
	%	0	0	0	0	27,8	72,2	0	100
331-360	экз.	0	0	0	0	1	0	0	1
	%	0	0	0	0	100	0	0	100
361-390	экз.	0	0	0	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0	0	0	100	100

Средняя длина тела шестилеток 253 мм, с колебаниями от 230 до 285 мм. Основу шестилеток леща составили особи размером 241-270 мм. Размеры семилеток изменялись от 240 до 345 мм, в среднем 270 мм. Доминировали особи размером 271-300 мм. Средний размер восьмилеток леща 303 мм, с колебаниями от 220 до 330 мм. Длина тела девятилеток леща составила 365 мм. В стаде леща оз.Сарыкул доминировали особи длиной 271-300 мм и массой 401-500 г (таблица 47).

Таблица 47 – Размерно-весовой состав леща оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
91-120	0,7
121-150	0
151-180	0,7
181-210	2,1
211-240	11,0
241-270	31,6
271-300	37,0
301-330	15,2
331-360	0,7
361-390	0,7
Весовой класс	Доля, %
51-100	0,7
101-150	0,7
151-200	2,1
201-250	4,9
251-300	9,5
301-350	11,0
351-400	15,4
401-450	13,2
451-500	18,0
501-550	7,0
551-600	9,1
601-650	3,5
651-700	2,8
701-750	1,4
801-850	0,7

Соотношение полов леща оз. Бидайколь показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок, а также самцов доминируют шести – и семилетки (таблица 48).

Таблица 48 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	0	0	1
3+	1	0	1
4+	6	2	0
5+	19	12	0
6+	42	22	0
7+	21	8	0
8+	1	0	0
Итого	90	44	2
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
91-120	1	0	0
121-150	0	0	0
151-180	0	0	1
181-210	2	0	1
211-240	10	5	0
241-270	26	17	0

Продолжение таблицы 48

Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
271-300	29	20	0
301-330	21	1	0
331-360	0	1	0
361-390	1	0	0
Итого	90	44	2

По расчетам, численность леща оценивается в 2,437 тыс. экз., промысловый запас 1,033 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,310 тонн.

Плотва. В опытных уловах длина плотвы колебалась от 165 до 290 мм, в среднем составляя 238 мм. Масса плотвы варьировала от 120 до 570 г, в среднем 308 г. Возрастная структура представлена четырьмя возрастными группами, доминировали шестилетки(таблица 49).

Таблица 49 – Возрастной состав плотвы оз.Бидайколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	165	165	1	1,5
4+	170-225	203	12	18,5
5+	205-290	236	36	54,0
6+	245-290	272	16	26,0
Итого	165-290	238	65	100

Размер четырехлетки плотвы оз. Бидайколь составил 165 мм. Длина тела пятилеток изменялась от 170 до 225 мм, в среднем 203 мм. Преобладали особи длиной тела 181-210 мм (таблица 50). Средняя длина тела шестилеток 236 мм, с колебаниями от 205 до 290 мм. Основу шестилеток плотвы составили особи размером 211-240 мм. Размеры семилеток изменялись от 245 до 290 мм, в среднем 272 мм. Доминировали особи размером 241-270 мм.

Таблица 50 – Распределение плотвы оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
151-180	экз.	1	1	0	0	2
	%	50,0	50,0	0	0	100
181-210	экз.	0	8	3	0	11
	%	0	73,0	27,0	0	100
211-240	экз.	0	3	20	0	23
	%	0	13,5	86,5	0	100
241-270	экз.	0	0	12	9	21
	%	0	0	57,2	42,8	100
271-300	экз.	0	0	1	7	8
	%	0	0	12,5	87,5	100

В стаде леща оз. Бидайколь доминировали особи длиной 211-270 мм и массой 251-350 г (таблица 51).

Таблица 51– Размерно-весовой состав плотвы оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-180	3,0
181-210	13,5
211-240	39,7
241-270	31,5
271-300	12,3
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
101-150	3,0
151-200	15,0
201-250	12,0
251-300	18,0
301-350	18,0
351-400	15,0
401-450	6,0
451-500	10,0
551-600	3,0
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз. Бидайколь показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок, а также среди самцов доминировали шестилетки (таблица 52).

Таблица 52 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	0	0	1
4+	8	4	0
5+	30	6	0
6+	16	0	0
Итого	54	10	1
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-180	1	0	1
181-210	5	4	0
211-240	20	5	0
241-270	20	1	0
271-300	8	0	0
Итого	54	10	1

По расчетам, численность плотвы оценивается в 1,677 тыс. экз., промысловый запас 0,517 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь общий допустимый улов плотвы может составить 0,155 тонны.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Бидайколь. Биологические показатели щуки в озерах неплохие. В опытных уловах длина щуки колебалась от 180 до 425 мм, масса – от 50 до 850 г, при средних значениях 338 мм и 461 г. Возрастная структура щуки представлена четырьмя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 53).

Таблица 53 – Возрастной состав щуки оз.Бидайколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	180-250	206	3	25
3+	320-330	325	2	16,7
4+	360-390	376	3	25
5+	400-425	417	4	33,3
Итого	180-425	338	12	100

Длина тела трехлеток щуки оз. Бидайколь колебалась от 180 до 250 мм, в среднем составляя 206 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 180-200 мм (таблица 54).Средняя длина тела четырехлеток щуки составила 325 мм, с колебаниями от 320 до 330 мм. Длина тела пятилеток щуки колебалась от 360 до 390 мм, в среднем составляя 376 мм. Преобладали особи размером 376-390 мм. Размеры тела шестилеток изменялись от 400 до 425 мм, в среднем 417 мм. Доминировали особи длиной тела 401-425 мм.

Таблица 54– Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Бидайколь,2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
176-200	экз.	2				2
	%	100				100
226-250	экз.	1				1
	%	100				100
301-325	экз.		1			1
	%		100			100
326-350	экз.		1			1
	%		100			100
351-375	экз.			1		1
	%			100		100
376-400	экз.			2	1	3
	%			66,7	33,3	100
401-425	экз.				3	3
	%				100	100

В популяции щуки оз. Бидайколь преобладали особи размером тела 376-425 мм и массой 501-550 г и 801-850 г (таблица 55).

Таблица 55– Размерно-весовой состав щуки оз.Бидайколь,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
176-200	16,8
226-250	8,3
301-325	8,3
326-350	8,3
351-375	8,3
376-400	25
401-425	25
Итого	100

Продолжение таблицы 55

Весовой класс	доля, %
1-50	8,3
51-100	8,3
101-150	8,3
251-300	8,3
301-350	8,3
451-500	8,3
501-550	16,8
651-700	8,3
751-800	8,3
801-850	16,8
Итого	100

Соотношение полов щуки оз. Бидайколь показало присутствие в стаде одних самок, среди которых доминировали шестилетки (таблица 56).

Таблица 56– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки
2+	3
3+	2
4+	3
5+	4
Итого	12
Размерный класс	самки
176-200	2
226-250	1
301-325	1
326-350	1
351-375	1
376-400	3
401-425	3
Итого	12

По расчетам численность щуки оценивается в 0,398 тыс. экз., промысловый запас 0,183 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов (ПДУ) щуки составит 0,055 тонны.

Судак. В опытных уловах в оз.Бидайколь длина судака колебалась от 240 до 420 мм, в среднем составляя 350 мм. Масса судака колебалась от 160 до 840г, в среднем составляя 511 г. Возрастной состав судака представлен четырьмя генерациями, преобладали пятилетки (таблица 57).

Таблица 57–Возрастной состав судака оз.Бидайколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	240	240	1	5
3+	280-340	312	5	25
4+	340-400	365,8	12	60
5+	390-420	405	2	10
Итого	240-420	350	20	100

Длина тела трехлетка судака составила 240 мм. Длина тела четырехлеток колебалась от 280 до 340 мм, в среднем составляя 312 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером 301-340 мм (таблица 58). Размеры пятилеток колебались от 340 до 400 мм, в среднем составляя 365,8 мм. Доминировали особи размером 351-400 мм. Шестилетки представлены особями размером от 390 до 420 мм. Средний размер составил 405 мм.

Таблица 58 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1				1
	%	100				100
251-300	экз.		1			1
	%		100			100
301-350	экз.		4	1		5
	%		80	20		100
351-400	экз.			11	1	12
	%			91,7	8,3	100
401-450	экз.				1	1
	%				100	100

В стаде судака оз.Бидайколь доминировали особи длиной 351-400 мм и массой 401-600 г (таблица 59).

Таблица 59 – Размерно-весовой состав судака оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-250	5
251-300	5
301-350	25
351-400	60
401-450	5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
1-200	5
201-400	15
401-600	55
601-800	20
801-1000	5
Итого	100

Сравнение соотношения полов судака показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 60).

Таблица 60 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	
3+	4	1
4+	11	1
5+	2	
Итого	18	2

Продолжение таблицы 60

Размерный класс	самки	самцы
201-250	1	
251-300	1	
301-350	4	1
351-400	11	1
401-450	1	
Итого	18	2

По расчетам численность судака оценивается в 0,587 тыс. экз., промысловый запас 0,300 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов (ПДУ) судака составит 0,075 тонны.

Жерех. В опытных уловах длина жереха колебалась от 170 до 310 мм, и общей массой тела от 75 до 565 г. Средняя длина тела составила 250 мм, средняя масса – 492 г. Возрастной ряд представлен четырьмя генерациями. Доминировали трехлетки (таблица 61).

Средняя длина тела двухлеток жереха составила 175 мм, с колебаниями от 170 мм до 180 мм. Размеры трехлеток жереха колебались от 190 до 275 мм, в среднем составляя 241,7 мм. Доминировали особи размером 201-250 мм (таблица 62). Размеры четырехлеток жереха колебалась от 290 до 310 мм, в среднем составляя 300 мм. Преобладали особи длиной тела 290-300 мм. Длина тела пятилетки жереха составила 300 мм.

В стаде жереха оз. Бидайколь доминировали особи длиной 251-300 мм и массой 201-250 мм и 301-400 г (таблица 63).

Таблица 61 – Возрастной состав жереха оз.Бидайколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз	Доля рыб, %
1+	170-180	175	2	16,7
2+	190-275	241,7	6	50
3+	290-310	300	3	25
4+	300	300	1	8,3
Итого	170-310	250	12	100

Таблица 62 – Распределение жереха оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		1+	2+	3+	4+	Итого
151-200	экз.	2	1			3
	%	66,7	33,3			100
201-250	экз.		3			3
	%		100			100
251-300	экз.		2	2	1	5
	%		40	40	20	100
301-350	экз.			1		1
	%			100		100

Таблица 63 – Размерно-весовой состав жереха оз.Бидайколь

Размерный класс	Доля, %
151-200	25
201-250	25
251-300	41,7
301-350	8,3
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
51-100	25
150-200	8,3
201-250	16,7
251-300	8,3
301-350	16,7
351-400	16,7
451-500	8,3
Итого	100

Соотношение полов показало, что в стаде жереха оз. Бидайколь присутствовали только самки. Среди самок доминировали трехлетки (таблица 168).

Таблица 64 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде жереха оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
1+	2	0
2+	6	0
3+	3	0
4+	1	0
Итого	12	0
Размерный класс	самки	самцы
151-200	3	0
201-250	3	0
251-300	5	0
301-350	1	0
Итого	12	0

По расчетам численность жереха оценивается 0,813 тыс. экз., промысловый запас 0,400 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь общий допустимый улов жереха составит 0,120 тонны.

Чехонь. В опытных уловах в оз.Бидайколь длина чехони колебалась от 220 до 320 мм, масса – от 90 до 280 г, при средних значениях – 272 мм и 174 г. Возрастная структура чехони за период исследований представлена тремя группами, преобладали четырехлетки (таблица 65).

Таблица 65 – Возрастной состав чехони оз.Бидайколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	220-270	245	9	45
4+	265-305	281	7	35
5+	310-320	315	4	20
Итого	220-320	272	20	100

Длина тела четырехлеток чехони колебалась от 220 до 270 мм, в среднем 245 мм. Основу четырехлеток чехони составили особи размером 221-270 мм (таблица 66). Средняя длина тела пятилеток – 281 мм, с колебаниями от 265 до 305 мм. Доминировали особи размером 265-270 мм. Размер тела шестилеток чехони колебался от 310 до 320 мм, в среднем 315 мм.

Таблица 66 – Распределение чехони оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		3+	4+	5+	
170-220	Экз.	1			1
	%	100			100
221-270	Экз.	8	4		12
	%	66,7	33,3		100
271-300	Экз.		3	4	7
	%		42,9	57,1	100

В популяции чехони оз. Бидайколь преобладали особи размером 221-270 мм и массой – 101-200 г (таблица 67).

Таблица 67 – Размерно-весовой состав чехони оз.Бидайколь

Размерный класс	Доля, %
170-220	5
221-270	60
271-320	35
Итого	100
Весовой класс	доля, %
50-100	10
101-150	30
151-200	30
201-250	20
251-300	10
Итого	100

Соотношение полов чехони показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок и среди самцов доминировали четырехлетки (таблица 68).

Таблица 68 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде чехони оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
3+	5	4
4+	4	3
5+	4	
Итого	13	7
Размерный класс	самки	самцы
170-220		1
221-270	6	6
271-320	7	
Итого	13	7

По расчетам, численность чехони оценивается в 2,011 тыс. экз., промысловый запас 0,350 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 в оз.Бидайколь системы общий допустимый улов чехони может составить 0,105 тонн.

Серебряный карась. В опытных уловах длина карася колебалась от 220 до 340 мм, массой от 311 до 517 г, при средней длине и массе 248 мм и 410 г соответственно. Возрастной состав представлен четырьмя генерациями, доминирующими являются шестилетки (таблица 69).

Таблица 69 – Возрастной состав карася в оз.Бидайколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.- макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	220	220	2	13,4
5+	230-255	239	9	60,0
6+	260-275	265	3	20,0
8+	340	340	1	6,6
Итого	220-340	248	15	100

Длина тела пятилетки серебряного карася оз. Бидайколь составила 220 мм. Размеры шестилеток серебряного карася колебались от 230 до 255 мм, в среднем составляя 239 мм. Основу шестилеток карася составили особи размером 226-250 мм (таблица 70). Средний размер пятилеток составил 225 мм, с колебаниями от 220 до 235 мм. Размер семилеток серебряного карася колебался от 260 до 275 мм, в среднем составляя 265 мм. Длина тела девятилеток карася серебряного составила 340 мм.

Таблица 70 – Распределение карася разных возрастов в диапазоне размерного класса в оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		4+	5+	6+	8+	
201-225	экз.	2	0	0	0	2
	%	100	0	0	0	100
226-250	экз.	0	8	0	0	8
	%	0	100	0	0	100
251-275	экз.	0	1	3	0	4
	%	0	25,0	75,0	0	100
326-350	экз.	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	100	100

В стаде карася серебряного оз. Бидайколь доминировали особи длиной 226-250 мм и массой 351-400 г (таблица 71).

Таблица 71 – Размерно-весовой состав карася в оз.Бидайколь,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-225	13,3
226-250	53,3
251-275	26,7
326-350	6,7
Весовой класс	%
301-350	20,0
351-400	46,7
401-450	13,3
451-500	13,3
501-550	6,7

Соотношение полов карася серебряного оз. Бидайколь показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок, а также среди самцов доминируют шестилетки (таблица 72).

Таблица 72 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася в оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	0	2	0
5+	5	4	0
6+	3	0	0
8+	1	0	0
Итого	9	6	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
201-225	0	2	0
226-250	4	4	0
251-275	4	0	0
276-300	0	0	0
301-325	0	0	0
326-350	1	0	0
Итого	9	6	0

По расчетам численность карася в оз.Бидайколь оценивается в 3,211 тысячи экземпляров, промысловый запас – 1,317 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов карася составит 0,395 тонны.

Змееголов. В оз.Бидайколь в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570 г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 73).

Таблица 73 – Возрастной состав змееголова оз.Бидайколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 74). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 74 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Бидайколь преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 75).

Таблица 75– Размерно-весовой состав змееголова оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Бидайколь показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 76).

Таблица 76– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
Размерный класс	самки	самцы
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 1,579 тыс. экз., промысловый запас 0,900 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь общий допустимый улов змееголова может составить 0,270 тонны.

Белый толстолобик. В оз.Бидайколь в опытных уловах встречались особи белого толстолобика длиной тела от 315 до 495 мм, массой от 730 до 1800г, при средней длине 395 мм и средней массе 1190 г. Возрастной состав представлен тремя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 77).

Таблица 77– Возрастной состав белого толстолобика оз.Бидайколь

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	340-390	370	3	15,8
5+	315-495	399	14	73,5
6+	380-480	430	2	10,6
Итого	315-495	395	19	100

Длина тела пятилеток белого толстолобика оз.Бидайколь колебались от 340 до 390 мм, в среднем составляя 370 мм. Средняя длина тела шестилеток составила 399 мм, с колебаниями от 315 до 495 мм. Основу шестилеток составляли особи размером 401-450 мм (таблица 78). Размер семилеток белого толстолобика составил 430 мм, с колебаниями от 380 до 480 мм.

Таблица 78– Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	6+	
301-350	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
351-400	экз.	2	4	1	7
	%	28,5	57,1	14,3	100
401-450	экз.		6		6
	%		100		100
451-500	экз.		1	1	2
	%		50	50	100

В стаде белого толстолобика оз.Бидайколь доминировали особи длиной тела 351-450 мм и массой 1001-1400 г (таблица 79).

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз.Бидайколь показало преобладание самок. Среди самок и самцов доминировали шестилетки (таблица 80).

Таблица 79 – Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Бидайколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
301-350	21,1
351-400	36,8
401-450	31,6
451-500	10,5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
601-800	10,5
801-1000	21,1
1001-1200	26,3
1201-1400	21,1
1401-1600	10,5
1601-1800	5,2
1801-2000	5,2
Итого	100

Таблица 80– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого толстолобика оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	1	1	1
5+	10	4	
6+		2	
Итого	11	7	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350	3	1	
351-400	4	2	1
401-450	3	3	
451-500	1	1	
итого	11	7	1

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 1,059 тыс.экз., промысловый запас 1,260 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 в ПДУ белого толстолобика составит 0,315 тонны.

Белый амур. В последние годы белый амур в оз.Бидайколь достиг промысловой численности. В опытных уловах длина белого амура колебалась от 29,0 до 68,0 см, в среднем составляя 49,8 см. Масса белого амура варьировала от 800 до 7610 г, в среднем составляя 3320 г. Возрастная структура за период исследований представлена пятью генерациями. Доминировали семилетки (таблица 81).

Таблица 81 – Основные биологические показатели белого амура в оз.Бидайколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина,см (мин-макс)	Средняя длина,см	Масса,г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2+	29,0-36,0	32,1	780-960	894	4	14,3
3+	39,0-44,0	42	1675-2430	2186	5	17,9
4+	46,5-50,0	48,6	2570-3210	2910	6	21,4
5+	51,0-54,0	52,5	3120-3720	3390	6	21,4
6+	64,0-68,0	66,8	4260-6840	6125	7	25,0
Итого	29-68	49,8	800-7610	3320	28	100

По расчетам численность белого амура оценивается в 0,446 тыс. экз., промысловый запас 1,480тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,370 тонны.

Красноперка. В опытных уловах оз.Бидайколь красноперка представлена особями длиной тела от 175 до 240 мм и массой тела от 140 до 360 г. Средняя длина тела красноперки в сетных уловах равнялась 205 мм, средняя масса – 211 г. Возрастной ряд красноперки представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 82).

Таблица 82 – Возрастной состав красноперки оз.Бидайколь

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	175-205	194	19	55,9
4+	205-240	219	14	41,2
5+	240	240	1	2,9
Итого	175-240	205	34	100

Средний размер четырехлеток красноперки составил 194 мм, с колебаниями от 175 до 205 мм. Преобладали особи длиной тела от 181 до 205 мм (таблица 83). Длина тела пятилеток красноперки колебалась от 205 до 240 мм, в среднем составляя 219 мм. Доминировали особи размером 211-240 мм. Шестилетки представлены особью размером 240 мм.

Таблица 83 – Распределение красноперки оз.Бидайколь в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		3+	4+	5+	
150-180	экз.	3			3
	%	100			100
181-210	экз.	16	6		22
	%	72,7	27,3		100
211-240	экз.		8	1	9
	%		88,9	11,1	100

В популяции красноперки оз.Бидайколь преобладали особи размером тела 181-210 мм и массой 201-250 г (таблица 84). Соотношение полов красноперки оз.Бидайколь показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок и самцов красноперки доминировали четырехлетки (таблица 85).

Таблица 84 – Размерно-весовой состав красноперки оз.Бидайколь

Размерный класс	Доля, %
150-180	8,8
181-210	64,7
211-240	26,5
Весовой класс	Доля, %
101-150	8,8
150-200	23,5
201-250	38,2
251-300	17,7
301-350	8,8
351-400	3

По расчетам, численность красноперки оценивается в 1,659 тыс. экз., промысловый запас 0,350 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Бидайколь общий допустимый улов красноперки может составить 0,105 тонны.

Таблица 85 – Соотношение полов по возрастам и размерам оз.Бидайколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
3+	16	3
4+	12	2
5+	1	
Итого	29	5
Размерный класс	самки	самцы
150-180	2	1
181-210	18	4
211-240	9	
Итого	29	5

Таблица 86 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Бидайколь в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Жерех	Чехонь	Карась	Змееголов	Белый толстолобик	Белый амур	Краснопёрка
Площадь, га	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,026	0,024	0,024	0,026	0,024	0,024	0,026
Средняя навеска, кг	0,441	0,424	0,308	0,461	0,511	0,492	0,174	0,410	0,570	1,190	3,320	0,211
Пром. числен., тыс. шт.	2,041	2,437	1,677	0,398	0,587	0,813	2,011	3,211	1,579	1,059	0,446	1,659
Промзапас, тонны	0,900	1,033	0,517	0,183	0,300	0,400	0,350	1,317	0,900	1,260	1,480	0,390
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,225	0,310	0,155	0,055	0,075	0,120	0,105	0,395	0,270	0,315	0,370	0,105
Итого, тонны	2,500											

2.3 Озеро Ирколь

Гидрохимический режим озера Ирколь. Озеро Ирколь расположено в территории Шиелийского района. Площадь озера в период исследований составило 50 га, длина – 2 км, ширина – 600 м. Приток от реки Сырдария через каналы.

В период исследования водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составила 2 м, минимальная – 0,7 м.

Надводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия средне заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 40% покрытия акватории

Гидрохимический режим озера Ирколь в период в весеннее-летних исследований отличалось в относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 9,2 мг/дм³, в прибрежной 7,55 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,41 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 2,12 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1,5 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось ниже ПДК аммонийный азот – 1,25 мг/дм³, нитриты- 0,48 мг/дм³, нитраты – 3,65 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0065 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 1540 мг/дм³. (таблица 87).

Таблица 87- Гидрохимические показатели озера Ирколь, 2024 г.

Дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисляемость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
27.06.2024	9,2	8,41	2,12	1,25	0,48	3,65	0,0065	1540

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы кальция, магния и сульфатных соединений составляющие от 90 до 1441 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциевым.

Значение жесткости воды озера Ирколь составляет - 8 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Ирколь, можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с невысоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Ирколь. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), из ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) таблица 88.

Таблица 88 – Таксономический состав зоопланктона озера *Ирколь*.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Trichocercidae	+	+	+
Род	Trichocerca Lamarck, 1801	+	+	+
Подрод	Trichocerca (s. str.) Lamarck, 1801	+	+	+
Вид	Trichocerca (s. str.) longiseta (Schrank, 1802)	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratellatropica (Apstein, 1907)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Подсемейство	Cyclopinae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Chydoridae Stebbing	+	+	+
Род	Chydorus Baird	+	+	+
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)	+	+	+
Семейство	Daphniidae (Straus)	+	+	+
Род	Daphnia O.F.Müller	+	+	+
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона составили 51,70 тыс. экз/м³ и 177,75 мг/м³ (таблица 89). Уровень количественного развития беспозвоночных соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 89 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Ирколь*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	12,65	13,03	14,07	3,21	3,65	3,98
Copepoda	18,79	19,75	20,89	28,37	30,25	31,77
Cladocera	14,02	15,65	16,74	126,75	131,00	142,0
Всего	45,46	48,43	51,70	158,33	164,90	177,75

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Ирколь* как водоем «самого низкого» класса, ультраолиготрофного типа.

Макрозообентос озера Ирколь. Среднее значение глубины в точках отбора проб составило 4 м, прозрачность воды – 1,6 м, средняя температура воды у поверхности – 19,8 °С. Преобладающий тип грунта – серый ил.

В 2024 г. в составе макрозообентоса входят две группы организмов – малощетинковые кольчатые черви (*Oligochaeta*) и личинки двукрылых насекомых семейства Мотыли (*Chironomidae*) (таблица 90).

Олигохеты немногочисленны и представлены одним семейством – Трубочники (*Tubificidae*). Хирономиды характеризовались более высоким значением численности и представлены двумя подсемействами – *Tanypodinae* и *Chironominae*. Таниподины включали два рода – *Ablabesmyia* Jochannsen (1905) и *Tanypus* Meigen (1803). Хирономиды состояли из личинок насекомых рода *Cryptochironomus* Kieffer (1913) из трибы *Chironomini*.

Значение общей численности и биомассы бентонтов составило соответственно 610 экз/м², общая биомасса – 0,92 г/м².

Таблица 90 – Таксономический состав бентоса озера *Ирколь*

Таксон	Латинское (русское) название	ГОДЫ		
		2022	2023	2024
Класс	<i>Oligochaeta</i> (Малощетинковые)	+	+	+
Семейства	<i>Tubificidae</i> (Трубочников)	+	+	+
Класс	<i>Insecta</i> (Насекомые)	+	+	+
Отряд	<i>Diptera</i> (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	<i>Chironomidae</i> (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	<i>Tanypodinae</i>	+	+	+
Род	<i>Ablabesmyia</i> Jochannsen, 1905	+	+	+
Род	<i>Tanypus</i> Meigen, 1803	+	+	+
Род	<i>Cryptochironomus</i> Kieffer, 1913	+	+	+
Триба	<i>Chironomini</i>	+	+	+

Уровень количественного развития донных беспозвоночных свидетельствовал об отношении озера к «очень низкому» классу биологических показателей, α -олиготрофному типу (по шкале трофности С.П.Китаева). Исследованное озеро является низкокормным для рыб-бентофагов.

Промысловая ихтиофауна оз.Ирколь представлена следующими видами – сазан, аральская плотва, щука, серебряный карась и змееголов. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. На оз.Ирколь в экспериментальных уловах биологические показатели сазана хороши. Его линейные размеры в опытных уловах колеблются от 250 до 400 мм, в среднем составляя 318 мм. Масса сазана варьировала от 365 до 1315 г, в среднем составляя 858 г. Возрастная структура сазана за период исследований представлена четырьмя генерациями. Доминировали пятилетки (таблица 91).

Таблица 91 – Возрастной состав сазана оз.Ирколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	250	250	1	4,6
3+	250-360	292	7	31,8
4+	310-340	321	10	45,4
5+	355-400	376	4	18,2
Итого	250-400	318	22	100

Длина тела трехлеток сазана оз. Ирколь составила 250 мм. Средняя длина четырехлеток составила 292 мм, с колебаниями от 250 до 360 мм. Размеры пятилеток сазана изменялись от 310 до 340 мм, в среднем 321 мм. Преобладали особи длиной 301-350 мм (таблица 92). Средний размер тела шестилеток 376 мм, с колебанием от 355 до 400 мм.

Таблица 92 – Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса в оз.Ирколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1	1	0	0	2
	%	50	50	0	0	100
251-300	экз.	0	6	0	0	6
	%	0	100	0	0	100
301-350	экз.	0	0	10	0	10
	%	0	0	100	0	100
351-400	экз.	0	0	0	4	4
	%	0	0	0	100	100

В популяции сазана оз. Ирколь преобладали особи размером 301-350 мм и массой 601-800 г (таблица 93).

Соотношение полов в стаде сазана оз. Ирколь близко 1:1. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 94).

Таблица 93 – Размерно-весовой состав сазана в оз.Ирколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-250	9,2
251-300	22,7
301-350	45,4
351-400	22,7
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
201-400	13,6
401-600	18,1
601-800	41
801-1000	9,2
1001-1200	13,6
1201-1400	4,5
Итого	100

Таблица 94 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сазана в оз.Ирколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	1		
3+	6	1	
4+	10		
5+	4		
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
201-250	2		
251-300	4	1	
301-350	10		
351-400	5		
Итого	21	1	

По расчетам численность сазана оценивается в 0,629 тысячи экземпляров, промысловый запас 0,540 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Ирколь предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,135 тонн

Плотва. В опытных уловах длина плотвы оз.Ирколь колебалась от 165 до 290 мм, в среднем составляя 238 мм. Масса плотвы варьировала от 120 до 570 г, в среднем 308 г. Возрастная структура представлена четырьмя возрастными группами, доминировали шестилетки (таблица 95).

Таблица 95 – Возрастной состав плотвы оз.Ирколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	165	165	1	1,5
4+	170-225	203	12	18,5
5+	205-290	236	36	54,0
6+	245-290	272	16	26,0
Итого	165-290	238	65	100

Размер четырехлетки плотвы оз. Ирколь составил 165 мм. Длина тела пятилеток изменялась от 170 до 225 мм, в среднем 203 мм. Преобладали особи длиной тела 181-210 мм (таблица 96). Средняя длина тела шестилеток 236 мм, с колебаниями от 205 до 290 мм. Основу шестилеток плотвы составили особи размером 211-240 мм. Размеры семилеток изменялись от 245 до 290 мм, в среднем 272 мм. Доминировали особи размером 241-270 мм.

Таблица 96 – Распределение плотвы оз.Ирколь в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
151-180	экз.	1	1	0	0	2
	%	50,0	50,0	0	0	100
181-210	экз.	0	8	3	0	11
	%	0	73,0	27,0	0	100
211-240	экз.	0	3	20	0	23
	%	0	13,5	86,5	0	100
241-270	экз.	0	0	12	9	21
	%	0	0	57,2	42,8	100
271-300	экз.	0	0	1	7	8
	%	0	0	12,5	87,5	100

В стаде плотвы оз. Ирколь доминировали особи длиной 211-270 мм и массой 251-350 г (таблица 97).

Таблица 97 – Размерно-весовой состав плотвы оз.Ирколь,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-180	3,0
181-210	13,5
211-240	39,7
241-270	31,5
271-300	12,3
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
101-150	3,0
151-200	15,0
201-250	12,0
251-300	18,0
301-350	18,0
351-400	15,0
401-450	6,0
451-500	10,0
551-600	3,0
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз. Ирколь показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок, а также среди самцов доминировали шестилетки (таблица 98).

Таблица 98 - Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Ирколь,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	0	0	1
4+	8	4	0
5+	30	6	0
6+	16	0	0
Итого	54	10	1
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-180	1	0	1
181-210	5	4	0
211-240	20	5	0
241-270	20	1	0
271-300	8	0	0
Итого	54	10	1

По расчетам, численность плотвы оценивается в 2,922 тыс. экз., промысловый запас 0,900 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Ирколь предельный допустимый улов (ПДУ) плотвы может составить 0,270 тонн.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Ирколь. Биологические показатели щуки в озерах неплохие. В опытных уловах длина щуки колебалась от 180 до 425 мм, масса – от 50 до 850 г, при средних значениях 338 мм и 461 г. Возрастная структура щуки представлена четырьмя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 99).

Таблица 99 – Возрастной состав щуки оз.Ирколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	180-250	206	3	25
3+	320-330	325	2	16,7
4+	360-390	376	3	25
5+	400-425	417	4	33,3
Итого	180-425	338	12	100

Длина тела трехлеток щуки оз. Ирколь колебалась от 180 до 250 мм, в среднем составляя 206 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 180-200 мм(таблица 100).Средняя длина тела четырехлеток щуки составила 325 мм, с колебаниями от 320 до 330 мм. Длина тела пятилеток щуки колебалась от 360 до 390 мм, в среднем составляя 376 мм. Преобладали особи размером 376-390 мм. Размеры тела шестилеток изменялись от 400 до 425 мм, в среднем 417 мм. Доминировали особи длиной тела 401-425 мм.

Таблица 100– Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Ирколь,2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
176-200	экз.	2				2
	%	100				100
226-250	экз.	1				1
	%	100				100
301-325	экз.		1			1
	%		100			100
326-350	экз.		1			1
	%		100			100
351-375	экз.			1		1
	%			100		100
376-400	экз.			2	1	3
	%			66,7	33,3	100
401-425	экз.				3	3
	%				100	100

В популяции щуки оз. Ирколь преобладали особи размером тела 376-425 мм и массой 501-550 г и 801-850 г (таблица 101).

Таблица 101– Размерно-весовой состав щуки оз.Ирколь,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
176-200	16,8
226-250	8,3
301-325	8,3
326-350	8,3
351-375	8,3
376-400	25
401-425	25
Итого	100

Продолжение таблицы 101

Весовой класс	доля, %
1-50	8,3
51-100	8,3
101-150	8,3
251-300	8,3
301-350	8,3
451-500	8,3
501-550	16,8
651-700	8,3
751-800	8,3
801-850	16,8
Итого	100

Соотношение полов щуки оз. Ирколь показало присутствие в стаде одних самок, среди которых доминировали шестилетки (таблица 102).

Таблица 102– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Ирколь, 2024 г.

Возраст	Самки
2+	3
3+	2
4+	3
5+	4
Итого	12
Размерный класс	самки
176-200	2
226-250	1
301-325	1
326-350	1
351-375	1
376-400	3
401-425	3
Итого	12

По расчетам численность щуки оценивается в 0,795 тыс. экз., промысловый запас 0,367 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Ирколь предельный допустимый улов (ПДУ) щуки составит 0,110 тонны.

Серебряный карась. В опытных уловах длина карася колебалась от 185 до 310 мм, масса – от 230 до 460 г, при средней длине тела 238 мм и массе 410 г. Возрастной состав карася представлен четырьмя генерациями, преобладали шестилетки (таблица 103).

Таблица 103 – Возрастной состав карася в оз.Ирколь,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
3+	185-240	212	2	3,9
4+	190-225	213	11	21,6
5+	210-270	234	25	49
6+	230-310	271	13	25,5
Итого	185-310	238	51	100

Длина тела четырехлеток карася колебалась от 185 до 240, в среднем составляя 212 мм. Средняя длина пятилеток карася составила 231 мм, с колебаниями от 190 до 225 мм. Основу пятилеток составили особи длиной 211-240 мм (таблица 104). Размеры шестилеток карася колебались от 210 до 270 мм, в среднем составляя 234 мм. Доминирующими являлись особи размером 211-240 мм. Средний размер тела семилеток карася составил 271 мм, с колебаниями от 230 до 310 мм. Преобладали особи длиной тела 241-270 мм. В популяции карася в оз.Ирколь доминировали особи размером 226-250 мм и массой 301-350 г (таблица 105). В промысловом стаде карась в оз.Ирколь представлен только самками (таблица 106).

Таблица 104 – Распределение карася разных возрастов в диапазоне размерного класса в оз.Ирколь, 2024 г.

Возраст	Размерные классы									
	180-210		211-240		241-270		271-300		301-330	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
3+	1	14,3	1	3,7	0	0	0	0	0	0
4+	5	71,4	6	22,2	0	0	0	0	0	0
5+	1	14,3	18	66,7	6	50	0	0	0	0
6+	0	0	2	7,4	6	50	3	100	2	100
Итого	7	100	27	100	12	100	3	100	2	100

Таблица 105 – Размерно-весовой состав карася в оз.Ирколь, 2024 г.

Размерный класс	Соотношение рыб, %
175-200	3,9
201-225	31,4
226-250	37,3
251-275	17,6
276-300	5,9
301-325	3,9
200-250	3,9
251-300	9,8
301-350	37,3
351-400	31,4
401-450	13,7
451-500	3,9

Таблица 106 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася в оз.Ирколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные особи
3+	2	0	0
4+	11	0	0
5+	25	0	0
6+	13	0	0
Итого	51	0	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные особи
175-200	2	0	0
201-225	17	0	0
226-250	20	0	0
251-275	8	0	0
276-300	2	0	0
301-325	2	0	0
Итого	51	0	0

По расчетам численность карася в оз.Ирколь оценивается в 1,341 тысячи экземпляров, промысловый запас – 0,550 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Ирколь предельный допустимый улов карася составит 0,165 тонны.

Змееголов. В оз.Ирколь в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 107).

Таблица 107– Возрастной состав змееголова оз.Ирколь

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 108). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 108 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Ирколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Ирколь преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 109).

Таблица 109– Размерно-весовой состав змееголова оз.Ирколь

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100

Продолжение таблицы 109

Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Ирколь показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 110)

Таблица 110– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 0,329 тыс. экз., промысловый запас 0,517 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Ирколь предельный допустимый улов (ПДУ) змееголова может составить 0,155 тонн.

Таблица 111 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Ирколь в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г.

Показатель	Сазан	Плотва	Щука	Карась	Змееголов
Площадь, га	50	50	50	50	50
Длина сети, м	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,022	0,024	0,026
Средняя навеска, кг	0,858	0,308	0,461	0,410	1,570
Пром. числен., тыс. шт.	0,629	2,922	0,795	1,341	0,329
Промзапас, тонны	0,540	0,900	0,367	0,550	0,517
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,135	0,270	0,110	0,165	0,155
Итого, тонны	0,835				

2.4 Озеро Каскаколь

Гидрохимический режим озера Каскаколь. Озеро Каскаколь расположено в 29 км от г. Шиели, аульного округа Ортакшыл, рядом с пос. Кызылкайын 10 км и относится к Нансай-Ханкожинской системе озер. Площадь озера в период исследований составило 20 га, длина – 950 м, ширина – 240 м. Приток от реки Сырдария через Ботабай канал.

В период исследований водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составило – 2 м, минимальная – 0,5 м.

Подводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия слабо заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 60% покрытия акватории озера

Гидрохимический режим озера Каскаколь в период исследований отличалось относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 6,8 мг/дм³, в прибрежной 5,4 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 9,14 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 2,5 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 0,4 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше значения ПДК, аммонийный азот – 3,22 мг/дм³, нитриты- 2,01 мг/дм³, нитраты – 4,25 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0054 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 1855 мг/дм³. (таблица 112).

Таблица 112 - Гидрохимические показатели озера Каскаколь, 2024 г.

Дата	рН	О ₂ , мг/л	Окисл яемост ь мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
28.06. 2024	9,14	6,8	2,5	3,22	2,01	4,25	0,0054	1855

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы магния и сульфатных соединений составляющие от 200 до 6255 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциевый.

Значение жесткости воды озера Каскаколь составляет – 18 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Каскаколь можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Каскаколь. В 2024 г. зоопланктон включал три основные группы организмов – коловраток (Rotifera), веслоногих ракообразных (Copepoda), а также ветвистоусых рачков (Cladocera) таблица 113.

Таблица 113 – Таксономический состав зоопланктона озера *Каскаколь*.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Brachionus Pallas	+	+	+
Вид	Brachionus quadridentatus Hermann, 1783	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratellavalga (Ehrenberg, 1834)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Ulanin, 1875	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllozoa) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Chydoridae Stebbing	+	+	+
Род	Chydorus Baird	+	+	+
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)	+	+	+
Семейство	Bosminidae G.Sars	+	+	+
Род	Bosmina Baird	+	+	+
Вид	Bosmina longirostris (O.F.Müller)	+	+	+

Общая численность зоопланктона в 2023 г. составила 63,25 тыс.экз/м³, общая биомасса – 600,07 мг/м³ (таблица 114). Уровень общей биомассы зоопланктонных беспозвоночных соответствовал низкой кормности для молоди рыб и рыб-планктофагов.

Таблица 114 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Каскаколь*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	14,72	15,85	16,84	4,74	4,96	5,21
Cyclopidae	24,85	25,43	26,52	364,46	370,05	376,47
Cladocera	17,76	18,07	19,89	207,75	213,34	218,39
Всего	57,33	59,35	63,25	576,95	588,35	600,07

Биологические показатели состояния зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Каскаколь* как водоем «низкого» класса, β-олиготрофного типа.

Макрозообентос озера *Каскаколь*. При сборе материала по макрозообентосу было отмечено среднее значение глубин – 2 м, прозрачность воды – 0,5 м, температура водной толщи у поверхности составила 20°C. Преобладающий тип грунта – серый илистый.

В связи с доминирующим типом грунта выделен основной биотоп, который населяют две группы донных беспозвоночных – малощетинковые черви (*Oligochaeta*)

семейства Трубочников (Tubificidae) и личинки двукрылых насекомых семейства Мотылей (Chironomidae) (таблица 115).

В составе хирономид преобладали личинки (также в пробах отмечено присутствие куколок) подсемейства Chironominae. Хирономины включали два наиболее многочисленных рода – Parachironomus Lenz (1923) и Chironomus Meigen (1803).

Таблица 115 – Таксономический состав бентоса озера Каскаколь.

Таксон	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Класс	Oligochaeta (Малощетинковые)	+	+	+
Семейства	Tubificidae (Трубочников)	+	+	+
Класс	Insecta (Насекомые)	+	+	+
Отряд	Diptera (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	Chironomidae (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	Chironominae	+	+	+
Род	Parachironomus Lenz, 1923	+	+	+
Род	Chironomus Meigen, 1803	+	+	+

Общая численность донных беспозвоночных достигала 1041 экз/м², общая биомасса – 19,72 г/м². Уровень количественного развития кормового бентоса позволяет характеризовать озеро Каскаколь как высококормное для рыб («повышенный» класс биологически показателей, α-эвтрофный тип водоема).

Промысловая ихтиофауна оз. Каскаколь представлена следующими видами – сазан, судак, серебряный карась, змеёголов, белый толстолобик, белый амур и сом.

Ниже приводится их краткая биологическая характеристика

Сазан. На оз. Каскаколь в экспериментальных уловах длина сазанаварьировала от 295 до 375 мм, масса – от 675 до 1155 г, при средней длине тела 349 мм и массе – 936 г. возрастная структура представлена четырьмя генерациями, доминирующими являются пяти- и шестилетки (таблица 116)

Таблица 116 – Возрастной состав сазана оз. Каскаколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб по наблюдаемым данным (мин., макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз	Доля рыб, %
3+	345	345	1	10
4+	340-395	359	4	40
5+	295-375	340	4	40
6+	350	350	1	10
Итого	295-375	349	10	100

Длина тела четырехлеток сазана в оз. Каскаколь составляла 345 мм. Размеры пятилеток сазана колебались от 340 до 395 мм, в среднем составляя 359 мм. Средняя длина тела шестилеток сазана составляла 340 мм, с колебанием от 295 до 375 мм. Длина тела семилеток сазана равна 350 мм. Таким образом, темп линейного роста сазана в оз. Каскаколь сравнительно высокий (таблица 117).

Таблица 117 – Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь,2024 г.

Возраст	Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса, экз/%					
	250-300		301-350		351-400	
	экз	%	экз	%	экз	%
3+			1	16,7		
4+			2	33,3	2	66,7
5+	1	100	2	33,3	1	33,3
6+			1	16,7		
Итого	1	100	6	100	3	100

В популяции сазана в оз. Каскаколь доминируют особи размером 301-350 мм и массой 801-1000 г (таблица 118).

Соотношение полов 1:4, в стаде резко преобладают самки (таблица 119).

Таблица 118 – Размерно-весовой состав сазана оз.Каскаколь,2024 г.

Размерный класс	250-300	301-350	351-400	Итого
Соотношение рыб, %	10	60	30	100
Весовой класс	600-800	801-1000	1001-1200	Итого
Соотношение рыб, %	10	70	20	100

Таблица 119 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Каскаколь,2024 г.

Возраст	Соотношение полов по возрастам		
	самки	самцы	ювенальные
3+	1		
4+	4		
5+	2	2	
6+	1		
Итого	8	2	
Размерный класс	Соотношение полов по размерам		
	самки	самцы	ювенальные
250-300		1	
301-350	5	1	
351-400	3		
Итого	8	2	

По расчетам численность сазана оценивается 1,645 тысячи экземпляров, промысловый запас – 1,540 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь предельный допустимый улов (ПДУ) сазана составит 0,385 тонны.

Судак. Один из многочисленных хищников, исполняющий роль биологического мелиоратора и санитара в оз.Каскаколь. Биологические показатели судака в озерах хорошие. В сетных уловах длина судака варьировала от 370 до 670 мм, масса от 560 до 3250 г., при средней длине 502 мм и средней массе 741 г. Возрастной состав судака оз. Каскаколь представлен двумя генерациями. Доминировали пятилетки (таблица 120).

Таблица 120 – Возрастной состав судака оз.Каскаколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	370-380	373	10	55,6
6+	660-670	664	8	44,4
Итого	370-670	502	18	100

Длина тела пятилеток судака колебалась от 370 до 380 мм, в среднем составляя 373 мм. Средняя длина шестилеток судака составила 664 мм, с колебаниями 660-670 мм (таблица 121)

Таблица 121 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		4+	6+	
351-400	экз.	10		10
	%	100		100
651-700	экз.		8	8
	%		100	100

В популяции судака оз. Каскаколь преобладали особи длиной тела 351-400 мм, массой 401-600 г (таблица 122).

Таблица 122 – Размерно-весовой состав судака оз.Каскаколь

Размерный класс	Доля, %
351-400	55,6
651-700	44,4
Весовой класс	доля, %
401-600	55,6
3001-3200	22,2
3201-3400	22,2
Итого	100

В промысловом стаде судака оз. Каскаколь в 2024 г. присутствовали только самки, среди которых доминировали пятилетки длиной тела 351-400 мм (таблица 123).

Таблица 123 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Каскаколь, 2024 г.

Возраст	Самки
4+	10
6+	8
Итого	18
Размерный класс	самки
351-400	10
651-700	8
Итого	18

По расчетам численность судака оценивается в 1,727 тыс. экз., промысловый запас 1,280 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь предельный допустимый улов (ПДУ) судака может составить 0,320 тонны.

Карась серебряный. В оз.Каскаколь в опытных уловах встречались особи размером от 185 до 310 мм, масса – от 230 до 460 г, при средней длине тела 238 мм и массе 410 г. Возрастной состав карася представлен четырьмя генерациями, преобладали шестилетки (таблица 124).

Таблица 124 – Возрастной состав карася серебряного оз.Каскаколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
3+	185-240	212	2	3,9
4+	190-225	213	11	21,6
5+	210-270	234	25	49
6+	230-310	271	13	25,5
Итого	185-310	238	51	100

Длина тела четырехлеток карася колебалась от 185 до 240, в среднем составляя 212 мм. Средняя длина пятилеток карася составила 231 мм, с колебаниями от 190 до 225 мм. Основу пятилеток составили особи длиной 211-240 мм (таблица 125). Размеры шестилеток карася колебались от 210 до 270 мм, в среднем составляя 234 мм. Доминирующими являлись особи размером 211-240 мм. Средний размер тела семилеток карася составил 271 мм, с колебаниями от 230 до 310 мм. Преобладали особи длиной тела 241-270 мм. В популяции карася в оз. Каскаколь доминировали особи размером 226-250 мм и массой 301-350 г (таблица 126). В промысловом стаде карась в оз. Каскаколь представлен только самками (таблица 127).

Таблица 125– Распределение карася серебряного разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь, 2024 г.

Возраст	Размерные классы									
	180-210		211-240		241-270		271-300		301-330	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
3+	1	14,3	1	3,7	0	0	0	0	0	0
4+	5	71,4	6	22,2	0	0	0	0	0	0
5+	1	14,3	18	66,7	6	50	0	0	0	0
6+	0	0	2	7,4	6	50	3	100	2	100
Итого	7	100	27	100	12	100	3	100	2	100

Таблица 126– Размерно-весовой состав карася серебряного оз.Каскаколь

Размерный класс	Соотношение рыб, %
175-200	3,9
201-225	31,4
226-250	37,3
251-275	17,6
276-300	5,9
301-325	3,9
200-250	3,9
251-300	9,8
301-350	37,3
351-400	31,4
401-450	13,7
451-500	3,9

Таблица 127– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде карася серебряного оз.Каскаколь,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные особи
3+	2	0	0
4+	11	0	0
5+	25	0	0
6+	13	0	0
Итого	51	0	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные особи
175-200	2	0	0
201-225	17	0	0
226-250	20	0	0
251-275	8	0	0
276-300	2	0	0
301-325	2	0	0
Итого	51	0	0

По расчетам численность карася серебряного оценивается 2,398 экз., промысловый запас 0,983 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь предельный допустимый улов (ПДУ) карася серебряного составит 0,295 тонны

Змееголов. В оз.Каскаколь в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 128).

Таблица 128 – Возрастной состав змееголова оз.Каскаколь

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 129). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 129 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь,2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Каскаколь преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 130).

Таблица 130 – Размерно-весовой состав змееголова оз.Каскаколь

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Каскаколь показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 131)

Таблица 131 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 1,813 тыс. экз., промысловый запас 1,033 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь предельный допустимый улов (ПДУ) змееголова может составить 0,310 тонн.

Белый толстолобик. В оз.Каскаколь в опытных уловах встречались особи белого толстолобика длиной тела от 315 до 495 мм, массой от 730 до 1800г, при средней длине 395 мм и средней массе 1190 г. Возрастной состав представлен тремя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 132).

Таблица 132– Возрастной состав белого толстолобика оз.Каскаколь

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	340-390	370	3	15,8
5+	315-495	399	14	73,5
6+	380-480	430	2	10,6
Итого	315-495	395	19	100

Длина тела пятилеток белого толстолобика оз.Каскаколь колебались от 340 до 390 мм, в среднем составляя 370 мм. Средняя длина тела шестилеток составила 399 мм, с колебаниями от 315 до 495 мм. Основу шестилеток составляли особи размером 401-450мм (таблица 133). Размер семилеток белого толстолобика составил 430 мм, с колебаниями от 380 до 480 мм.

Таблица 133– Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	6+	
301-350	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
351-400	экз.	2	4	1	7
	%	28,5	57,1	14,3	100
401-450	экз.		6		6
	%		100		100
451-500	экз.		1	1	2
	%		50	50	100

В стаде белого толстолобика оз.Каскаколь доминировали особи длиной тела 351-450 мм и массой 1001-1400 г (таблица 134).

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз.Каскаколь показало преобладание самок. Среди самок и самцов доминировали шестилетки (таблица 135).

Таблица 134 – Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Каскаколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
301-350	21,1
351-400	36,8
401-450	31,6
451-500	10,5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
601-800	10,5
801-1000	21,1
1001-1200	26,3
1201-1400	21,1
1401-1600	10,5
1601-1800	5,2
1801-2000	5,2
Итого	100

Таблица 135– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого толстолобика оз.Каскаколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	1	1	1
5+	10	4	
6+		2	
Итого	11	7	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350	3	1	
351-400	4	2	1
401-450	3	3	
451-500	1	1	
Итого	11	7	1

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 1,361 тыс.экз., промысловый запас 1,620 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 в ПДУ белого толстолобика составит 0,405 тонны.

Белый амур. В последние годы белый амур в оз.Каскаколь достиг промысловой численности. В опытных уловах длина белого амура колебалась от 29,0 до 68,0 см, в среднем составляя 49,8 см. Масса белого амура варьировала от 800 до 7610 г, в среднем составляя 3320 г. Возрастная структура за период исследований представлена пятью генерациями. Доминировали семилетки (таблица 136).

Таблица 136 – Основные биологические показатели белого амура в оз.Каскаколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина,см (мин-макс)	Средняя длина,см	Масса,г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2+	29,0-36,0	32,1	780-960	894	4	14,3
3+	39,0-44,0	42	1675-2430	2186	5	17,9
4+	46,5-50,0	48,6	2570-3210	2910	6	21,4
5+	51,0-54,0	52,5	3120-3720	3390	6	21,4
6+	64,0-68,0	66,8	4260-6840	6125	7	25,0
Итого	29-68	49,8	800-7610	3320	28	100

По расчетам численность белого амура оценивается в 0,398 тыс. экз., промысловый запас 1,320 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,330 тонны.

Сом. На оз.Каскаколь в опытных уловах длина сома колебалась от 240 до 820 мм, масса от 240 до 4900 г., при средней длине – 534 мм и массе 3338 г. Возрастная структура сома представлена пятью генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 137).

Таблица 137 – Возрастной состав сома оз.Каскаколь, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	240-330	285	2	5
2+	380-500	450	7	17,5
3+	490-610	531	22	55
4+	600-700	642	8	20
5+	820	820	1	2,5
Итого	240-820	534	40	100

Размеры тела двухлеток сома колебались от 240 до 330 мм, в среднем составляя 285 мм. Средний размер трехлеток сома составил 450 мм, с колебаниями от 380 до 500 мм. Основу трехлеток сома составили особи размером 451-500 мм (таблица 138). Длина тела четырехлеток сома колебалась от 490 до 610 мм, в среднем составляя 531 мм. Основу четырехлеток сома составили особи размером 501-550 мм. Средняя длина пятилеток сома составила 542 мм, с колебаниями от 600 до 700 мм. Доминировали особи размером 651-700 мм. Размер тела шестилетки составил 820 мм.

Таблица 138 – Распределение сома разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Каскаколь, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1					1
	%	100					100
301-350	экз.	1					1
	%	100					100
351-400	экз.		2				2
	%		100				100
401-450	экз.		1				1
	%		100				100
451-500	экз.		4	4			8
	%		50,0	50,0			100
501-550	экз.			15			15
	%			100			100
551-600	экз.			2	1		3
	%			66,6	33,4		100
601-650	экз.			1	3		4
	%			25,0	75,0		100
651-700	экз.				4		4
	%				100		100
801-850	экз.					1	1
	%					100	100

В стаде сома оз.Каскаколь доминировали особи размером 501-550 мм и массой 1001-1500 г (таблица 139).

Сравнение соотношения полов сома оз.Каскаколь показало, что оно практически равно 1:1. Среди самок сома доминировали пятилетки, а среди самцов – четырехлетки (таблица 140).

Таблица 139 – Размерно-весовой состав сома оз.Каскаколь, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-250	2,6
301-350	2,6
351-400	5,0
401-450	2,6
451-500	20,0
501-550	36,6
551-600	7,6
601-650	10,0
651-700	10,0
801-850	2,6

Продолжение таблицы 139

Весовой класс	Доля, %
1-500	10,0
501-1000	27,5
1001-1500	42,5
1501-2000	10,0
2001-2500	5,0
2501-3000	2,6

Таблица 140 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сома оз.Каскаколь, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
1+		2
2+	5	2
3+	12	10
4+	13	5
5+	1	
Итого	21	19
Размерный класс	самки	самцы
201-250		1
301-350		1
351-400	1	1
401-450		1
451-500	6	2
501-550	9	6
551-600	2	1
601-650		4
651-700	2	2
801-850	1	
Итого	21	19

По расчетам численность сома оценивается в 0,245 тыс. экз., промысловый запас 0,817 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Каскаколь общий допустимый улов сома составит 0,245 тонны.

Таблица 141 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Каскаколь в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Судак	Карась	Змееголов	Белый толстолобик	Белый амур	Сом
Площадь, га	20	20	20	20	20	20	20
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	10	10	10	10	10	10	10
Площадь облова, га	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,026	0,024	0,026	0,024	0,024	0,026
Средняя навеска, кг	0,936	0,741	0,410	1,570	1,190	3,320	3,338
Пром. числен., тыс. шт.	1,645	1,727	2,398	1,813	1,361	0,398	0,245
Промзапас, тонны	1,540	1,280	0,983	1,033	1,620	1,320	0,817
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,25	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,385	0,320	0,295	0,310	0,405	0,330	0,245
Итого, тонны	2,290						

2.5 Озеро Кумшукырой

Гидрохимический режим озера Кумшыкырой. Озеро Кумшыкырой расположено в 37 км от г. Шиели, вблизи поселка пос Теликол и относится к Теликольской системе озер. Площадь озера в период исследований составило 100 га, длина – 1,4 км, ширина - 731 м. Приток от большого канала Мемлекет.

В период исследования водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составило - 6 м, минимальная – 2 м.

Подводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия средне заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 70% покрытия акватории озера

Гидрохимический режим озера Кумшыкырой в период исследований отличалось относительно оптимальном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 7,5 мг/дм³, в прибрежной 7,0 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,35 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 5,3 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 2,1 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше значения ПДК, аммонийный азот – 2,33 мг/дм³, нитриты- 1,44 мг/дм³, нитраты – 2,55 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0041 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 2600 мг/дм³. (таблица 142).

Таблица 142- Гидрохимические показатели озера Кумшыкырой, 2024 г.

Дата	рН	О ₂ , мг/л	Окисляемость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
29.06.2024	8,35	7,5	5,3	2,33	1,44	2,55	0,0041	2600

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы магния и сульфатных соединений составляющие от 200 до 4522 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-магниевый.

Значение жесткости воды озера Кумшыкырой составляет - 20 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Кумшыкырой можно охарактеризовать как стабильном состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Кумшукырой. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусыеракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) таблица 143.

Таблица 143 – Таксономический состав зоопланктона озера Кумшукырой.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Brachionus Pallas	+	+	+

Продолжение таблицы 143

Вид	Brachionus quadridentatus Hermann, 1783	+	+	+
Вид	Brachionus angularis Gosse, 1851	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Вид	Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	+	+	+
Надотряд	Gnesiotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Monimotrochida Beauchamp, 1965	+	+	+
Семейство	Testudinellidae	+	+	+
Род	Testudinella (BorydeSt. Vinsent, 1826)	+	+	+
Вид	Testudinella patina Hermann, 1783	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllozoa) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Daphniidae (Straus)	+	+	+
Род	Daphnia O.F.Müller	+	+	+
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)	+	+	+

Общая численность зоопланктона в 2023 г. составила 33,87 тыс.экз/м³, биомасса – 348,31 мг/м³ (таблица 144). Уровень общей биомассы зоопланктонтов соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 144 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Кумшукырой*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	8,22	8,85	9,11	3,01	3,25	3,41
Cyclopidae	22,09	23,51	24,64	323,32	332,21	341,21
Cladocera	0,10	0,11	0,12	3,05	3,34	3,69
Всего	30,41	32,47	33,87	329,38	338,80	348,31

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Кумшукырой*, как водоем «очень низкого» класса, α - олиготрофного типа.

Макрозообентос озера Кумшукырой. Средние глубины не превышали 4 м, прозрачность воды составила до дна, температура – 20°C. В местах отбора гидробиологических проб преобладающим типом грунта был – серый песок.

В 2024 г. в пробах на определение состояния макрозообентоса организмы не обнаружены. По уровню биологических показателей озера *Кумшукырой* относится к «самому низкому» классу, ультраолиготрофному типу водоемов (по С.П.Китаеву).

Промысловая ихтиофауна оз.Кумшукырой представлена следующими видами – сазан,лещ,плотва,щука,судак,жерех,чехонь,карась,змееголов,белыйтолстолобик,белый амур,язь и сом.Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. На оз.Кумшукырой в экспериментальных уловах длина сазана варьировала от 185 до 470 мм, в среднем составляя 234 мм. Масса сазана варьировала от 118 до 2450 г, в среднем составляя 548 г. Возрастная структура за период исследований представлена шестью генерациями. Доминировали трех-, четырехлетки (таблица 145)

Таблица 145 – Возрастной состав сазана оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	185-190	187	2	2,4
2+	200-235	217	19	22,9
3+	200-315	211	47	56,6
4+	260-380	310	11	13,3
5+	365-400	378	3	3,6
6+	470	470	1	1,2
Итого	185-470	234	83	100

Длина тела двухлеток сазана колебалась от 185 до 190 мм, в среднем 187 мм. Средняя длина трехлеток – 217 мм, с колебаниями от 200 до 235 мм. Основу трехлеток составляли особи длиной 201-250 мм (таблица 146).

Размеры четырехлеток сазана изменялись от 200 до 315 мм, в среднем 211 мм. Преобладали особи длиной 251-300 мм. Средний размер тела пятилеток – 310 мм, с колебанием от 290 до 380 мм. Доминировали особи длиной 301-350 мм.

Длина тела шестилеток сазана колебалась от 365 до 400 мм, в среднем 378 мм. Размер тела семилеток сазана составила 470 мм.

Таблица 146 – Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет						Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	
151-200	экз.	2	4	0	0	0	0	6
	%	33,3	66,7	0	0	0	0	100
201-250	экз.	0	15	6	0	0	0	21
	%	0	71,4	28,6	0	0	0	100
251-300	экз.	0	0	38	2	0	0	40
	%	0	0	95	5	0	0	100
301-350	экз.	0	0	3	8	0	0	11
	%	0	0	27,3	72,7	0	0	100
351-400	экз.	0	0	0	1	3	0	4
	%	0	0	0	25	75	0	100
451-500	экз.	0	0	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0	0	100	100

В популяции сазана преобладали особи размером 251-300 мм и массой 301-500 г (таблица 147).

Таблица 147 – Размерно-весовой состав сазана оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-200	7,3
201-250	25,3
251-300	49,4
301-350	10,8
351-400	6
451-500	1,2
Весовой класс	Доля, %
101-300	26,5
301-500	38,6
501-700	20,5
701-900	7,3
901-1100	4,7
1101-1300	1,2
2301-2500	1,2
Итого	100

Соотношение полов в стаде сазана близко 1:1. Среди самок и самцов доминировали – четырехлетки (таблица 148).

Таблица 148 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Кумшукырой,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
1+	1	1	0
2+	13	6	0
3+	29	18	0
4+	6	5	0
5+	1	2	0
6+	0	1	0
Итого	50	33	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-200	4	2	0
201-250	14	7	0
251-300	24	18	0
301-350	7	3	0
351-400	1	2	0
451-500	0	1	0
Итого	50	0	0

По расчетам численность сазана оценивается 2,007 тысячи экземпляров, промысловый запас – 1,100 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) сазана составит 0,275 тонны

Лещ. В опытных уловах в оз.Кумшукырой длина леща колебалась от 190 до 370 мм, в среднем составляя 265 мм. Масса леща варьировала от 109 до 1025 г, в среднем 226 г. Возрастная структура представлена шестью возрастными группами, доминировали шестилетки (таблица 149).

Таблица 149 – Возрастной состав леща оз.Кумшукырой,2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	190-200	192	6	8,5
4+	240-245	242	2	2,8
5+	240-285	259	35	49,3
6+	260-320	277	22	31
7+	320-330	327	5	7,1
8+	370	370	1	1,3
Итого	190-370	265	71	100

Размеры четырехлеток леща оз. Кумшукырой колебались от 190 до 200 мм, в среднем 192 мм. Средний размер пятилеток леща 242 мм, с колебанием от 240 до 245 мм. Длина тела шестилеток изменялась от 240 до 285 мм, в среднем 259 мм. Доминировали особи длиной тела 251-275 мм (таблица 150). Средняя длина тела семилеток 277 мм, с колебаниями от 260 до 320 мм. Основу семилеток леща составили особи размером 276-300 мм. Размеры восьмилеток изменялись от 320 до 330 мм, в среднем 327 мм. Длина тела девятилетки леща составила 370 мм.

Таблица 150 – Распределение леща разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет						Итого
		3+	4+	5+	6+	7+	8+	
171-200	экз.	6	0	0	0	0	0	6
	%	100	0	0	0	0	0	100
226-250	экз.	0	2	7	0	0	0	9
	%	0	22,2	77,8	0	0	0	100
251-275	экз.	0	0	26	14	0	0	40
	%	0	0	65	35	0	0	100
276-300	экз.	0	0	2	6	0	0	8
	%	0	0	25	75	0	0	100
301-325	экз.	0	0	0	2	2	0	4
	%	0	0	0	50	50	0	100
326-350	экз.	0	0	0	0	3	0	3
	%	0	0	0	0	100	0	100
351-375	экз.	0	0	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0	0	100	100

В стаде леща оз. Кумшукырой доминировали особи длиной 251-275 мм и массой 351-400 г (таблица 151).

Соотношение полов леща оз. Кумшукырой показало, что из значение близко 1:1. Среди самок доминировали шестилетки (таблица 152).

Таблица 151 – Размерно-весовой состав леща оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
171-200	8,5
226-250	12,7
251-275	54,9
276-300	11,3
301-325	5,6
326-350	5,6
351-375	1,4
Весовой класс	Доля, %
10-150	8,4
201-250	7,1
251-300	4,2
301-350	28,2
351-400	32,4
401-450	8,4
601-650	7,1
651-700	2,8
1001-1050	1,4

Таблица 152– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Кумшукырой, 2024 г

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	4	2	0
4+	2		0
5+	30	5	0
6+	21	1	0
7+	5		0
8+	1		0
Итого	63	8	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
171-200	4	2	0
226-250	7		0
251-275	37	2	0
276-300	6	3	0
301-325	5	1	0
326-350	3		0
351-375	1		0
Итого	63	8	0

По расчетам численность леща оценивается в 0,487 тысячи экземпляров, промысловый запас 0,110 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,410 тонн.

Плотва. В опытных уловах длина плотвы оз.Кумшукырой колебалась от 130 до 275 мм, в среднем составляя 182 мм. Масса плотвы варьировала от 40 до 465 г, в среднем 182 г. Возрастная структура представлена шестью возрастными группами, доминировали трехлетки (таблица 153).

Размеры трехлеток колебались от 130 до 175 мм. Преобладали особи размером 151-175 мм (таблица 154). Длина тела четырехлеток колебалась от 165 до 205 мм, в среднем составляя 183 мм. Доминировали особи размером от 176-200 мм. Средний размер пятилеток составил 212 мм, с колебаниями от 190 до 225 мм. Основу пятилеток составили

особи размером 201-225 мм. Средний размер шестилеток плотвы – 234 мм, с колебанием от 225 до 245 мм. Длина тела семилеток изменялась от 255 до 265 мм, в среднем 259 мм. Восьмилетки представлены особью размером 275 мм.

Таблица 153 – Возрастной состав плотвы оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	130-175	154	43	45,3
3+	165-205	183	27	28,4
4+	190-225	212	14	14,7
5+	225-245	234	5	5,3
6+	255-265	259	5	5,3
7+	275	275	1	1,0
Итого	130-275	182	117	100

Таблица 154 – Распределение плотвы оз.Кумшукырой в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет					Итого	
		2+	3+	4+	5+	6+		7+
126-150	экз.	17					17	
	%	100					100	
151-175	экз.	26	11				37	
	%	70,3	29,7				100	
176-200	экз.		14	2			16	
	%		87,5	12,5			100	
201-250	экз.		2	12	5		19	
	%		10,5	63,1	26,4		100	
251-275	экз.					5	1	6
	%					83,3	16,7	100

В стаде леща доминировали особи длиной 151-175 мм и массой 51-100 г (таблица 155).

Таблица 155 – Размерно-весовой состав плотвы оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
126-150	17,9
151-175	38,9
176-200	16,8
201-250	20
251-275	6,4
Весовой класс	доля, %
1-50	5,3
51-100	45,3
101-150	18,9
151-200	9,6
201-250	8,5
251-300	4,2
301-350	1
351-400	1
401-450	4,2
451-500	1
501-550	1
Итого	100

Соотношение полов плотвы показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали трех – четырехлетки, а среди самцов трехлетки (таблица 156).

Таблица 156 - Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Кумшукырой,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	33	10
3+	25	2
4+	14	
5+	5	
6+	5	
7+	1	
Итого	83	12
Размерный класс	самки	самцы
126-150	14	3
151-175	29	8
176-200	15	1
201-250	19	
251-275	6	
Итого	83	12

По расчетам, численность плотвы оценивается в 7,967 тыс. экз., промысловый запас 1,450 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) плотвы может составить 0,435 тонн.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Кумшукырой. Биологические показатели щуки в озерах неплохие. В опытных уловах длина щуки колебалась от 170 до 510 мм, в среднем составляя 317 мм. Масса щуки варьировала от 45 до 1250 г, в среднем составляя 439 г. Возрастной ряд представлен шестью генерациями, доминировали пятилетки (таблица 157).

Таблица 157 – Возрастной состав щуки оз.Кумшукырой,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	170	170	1	6,3
2+	175-250	198	4	25
3+	310-370	344	4	25
4+	365-425	398	5	31,2
5+	420	420	1	6,3
6+	510	510	1	6,3
Итого	170-510	317	16	100

Длина двухлетней щуки составила 170 мм. Размеры трехлеток щуки колебались от 175 до 250 мм, в среднем составляя 198 мм. Основу трехлеток щуки составили особи размером 176-200 мм (таблица 158). Средняя длина четырехлеток щуки составила 344 мм, с колебаниями от 310 до 370 мм. Доминировали особи длиной тела 326-350 мм. Длина тела пятилеток колебалась от 365 до 425 мм, в среднем составляя 398 мм. В стаде щуки оз.Кумшукырой доминируют особи длиной тела 401-425 мм и массой 1-50 мм и 451-500 мм (таблица 159). Сравнение соотношения полов показало, что в стаде доминировали самки, среди самок четырех – пятилетки (таблица 160).

Таблица 158– Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс		Возраст						Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	
151-175	экз.	1	1					2
	%	50	50					100
176-200	экз.		2					2
	%		100					100
226-250	экз.		1					1
	%		100					100
301-325	экз.			1				1
	%			100				100
326-350	экз.			2				2
	%			100				100
351-375	экз.			1	2			3
	%			33,3	66,7			100
376-400	экз.				1	1		2
	%				50	50		100
401-425	экз.				2			2
	%				100			100
501-525	экз.						1	1
	%						100	100

Таблица 159– Размерно-весовой состав щуки оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	6,25
176-200	12,5
226-250	12,5
251-275	6,25
301-325	6,25
326-350	12,5
351-375	12,5
376-400	6,25
401-425	18,75
501-525	6,25
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
1-50	18,75
51-100	6,25
101-150	6,25
251-300	6,25
301-350	6,25
451-500	18,75
501-550	12,5
650-700	6,25
801-850	12,5
1201-1250	6,25
Итого	100

Таблица 160– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
1+		1	
2+	3		1
3+	4		
4+	4	1	
5+	1		
6+	1		
Итого	13	2	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
151-175		1	1
176-200	2		
226-250	1		
301-325	1		
326-350	1		
351-375	4		
376-400		1	
401-425	3		
501-525	1		
Итого	13	2	1

По расчетам численность щуки оценивается в 0,620 тыс. экз., промысловый запас 0,267 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) щуки составит 0,080 тонны.

Судак. Один из многочисленных хищников, исполняющий роль биологического мелиоратора и санитара в оз.Кумшукырой. Биологические показатели судака в озерах хорошие. В сетных уловах длина судака варьировала от 240 до 420 мм, в среднем составляя 350 мм. Масса судака колебалась от 160 до 840г, в среднем составляя 511 г. Возрастной состав судака представлен четырьмя генерациями, преобладали пятилетки (таблица 161).

Таблица 161 – Возрастной состав судака оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	240	240	1	5
3+	280-340	312	5	25
4+	340-400	365,8	12	60
5+	390-420	405	2	10
Итого	240-420	350	20	100

Длина тела трехлетка судака составила 240 мм. Длина тела четырехлеток колебалась от 280 до 340 мм, в среднем составляя 312 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером 301-340 мм (таблица 162). Размеры пятилеток колебались от 340 до 400 мм, в среднем составляя 365,8 мм. Доминировали особи размером 351-400 мм. Шестилетки представлены особями размером от 390 до 420 мм. Средний размер составил 405 мм.

Таблица 162 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1				1
	%	100				100
251-300	экз.		1			1
	%		100			100
301-350	экз.		4	1		5
	%		80	20		100
351-400	экз.			11	1	12
	%			91,7	8,3	100
401-450	экз.				1	1
	%				100	100

В стаде судака оз. Кумшукырой доминировали особи длиной 351-400 мм и массой 401-600 г (таблица 163).

Таблица 163 – Размерно-весовой состав судака оз.Кумшукырой

Размерный класс	Доля, %
201-250	5
251-300	5
301-350	25
351-400	60
401-450	5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
1-200	5
201-400	15
401-600	55
601-800	20
801-1000	5
Итого	100

Сравнение соотношения полов судака показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 164).

Таблица 164 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	
3+	4	1
4+	11	1
5+	2	
Итого	18	2
Размерный класс	самки	самцы
201-250	1	
251-300	1	
301-350	4	1
351-400	11	1
401-450	1	
Итого	18	2

По расчетам численность судака оценивается в 1,879 тыс. экз., промысловый запас 0,960 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) судака может составить 0,240 тонны.

Жерех. В оз.Кумшукырой в опытных уловах жерех был представлен особями длиной тела от 200 до 490 мм, в среднем 343 мм. Масса жереха варьировала от 290 до 1780 г, в среднем 638 г. Возрастная структура представлена пятью генерациями (таблица 165).

Таблица 165 – Возрастной состав жереха оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	200-290	261	5	25
3+	280-350	327,5	8	40
4+	300-415	362	3	15
5+	430-445	437,5	2	10
6+	490-490	490	2	10
Итого	200-490	343	20	100

Длина тела трехлеток жереха колебалась от 200 до 290 мм, в среднем 261 мм. Средний размер тела четырехлеток 327,5 мм с колебаниями от 280 до 350 мм. Преобладали особи размером тела 301-350 мм (таблица 166). Пятилетки представлены особями размером 300-415 мм, в среднем составляя 362 мм. Средний размер шести леток составил 437,5 мм с колебаниями 430-445 мм. Семилетки представлены особями размером 490 мм.

В популяции жереха оз. Кумшукырой доминировали особи длиной 251-300 мм и массой 251-300 г (таблица 167).

В стаде жереха преобладали самки. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 168).

Таблица 166– Распределение жереха разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст						Итого
		2+	3+	4+	5+	6+		
151-200	экз.	1						1
	%	100						100
251-300	экз.	4	2	1				7
	%	57,1	28,6	14,3				100
301-350	экз.		6					6
	%		100					100
351-400	экз.			1				1
	%			100				100
401-450	экз.			1	2			3
	%			33,3	66,7			100
451-500	экз.					2		2
	%					100		100

Таблица 167 – Размерно-весовой состав жереха оз.Кумшукырой

Размерный класс	Доля, %
151-200	5
251-300	35
301-350	30
351-400	5
401-450	15
451-500	10
Весовой класс	Доля, %
151-200	5
201-250	5
251-300	20
301-400	10
451-500	10
501-550	10
551-600	15
1051-1100	10
1201-1250	5
1551-1600	5
1751-1800	5

Таблица 168 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде жереха оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	3
3+	8	
4+	3	
5+	2	
6+	2	
Итого	17	3
Размерный класс	самки	самцы
151-200		1
251-300	5	2
301-350	6	
351-400	1	
401-450	3	
451-500	2	
Итого	17	3

По расчетам численность жереха оценивается в 0,418 тыс. экз., промысловый запас 0,267 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) жереха составит 0,080 тонны.

Чехонь. В опытных уловах длина чехони варьировала от 230 до 345 мм, в среднем 395 мм. Масса тела варьировала от 53 до 357 г, в среднем 165 г. Возрастная структура представлена четырьмя генерациями, доминировали пятилетки (таблица 169).

Таблица 169 – Возрастной состав чехони оз.Кумшукырой,2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	230-315	275	9	33,4
4+	270-320	300	13	48,1
5+	310-340	330	3	11,1
6+	340-345	342,5	2	7,4
Итого	230-345	395	27	100

Длина тела четырехлеток изменялась от 230 до 315 мм, в среднем 275 мм. Преобладали особи размером 251-300 мм (таблица 170). Размер тела четырехлеток чехони оз. Кумшукырой колебался от 160 до 170 мм, в среднем составляя 167 мм. Основу четырехлеток составили особи размером 151-180 мм. Средний размер пятилеток 300 мм, с колебаниями от 270 до 320 мм. Доминировали особи длиной тела 270-300 мм. Шестилетки представлены особями размером от 310 до 340 мм, в среднем составляя 330 мм. Размер семилеток чехони колебался от 340 до 345 мм, в среднем составляя 342,5 мм.

Таблица 170 – Распределение чехони разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		3+	4+	5+	6+	Итого
200-250	экз.	1				1
	%	100				100
251-300	экз.	7	8			15
	%	46,7	53,3			100
301-350	экз.	1	5	3	2	11
	%	9,1	45,4	27,3	18,2	100

В стаде чехони оз. Кумшукырой доминировали особи размером тела 251-300 мм и массой – 201-300 г (таблица 171).

Соотношение полов чехони оз. Кумшукырой показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали пятилетки, среди самцов – четырехлетки (таблица 172).

Таблица 171 – Размерно-весовой состав чехони оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
200-250	3,7
251-300	55,6
301-350	40,7
Весовой класс	Доля, %
50-100	3,7
101-150	11,1
151-200	7,4
201-250	44,5
251-300	22,2
301-350	7,4
351-400	3,7

Таблица 172 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде чехони оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
3+	3	6
4+	8	5
5+	1	2
6+		2
Итого	12	15
Размерный класс	самки	Самцы
200-250	1	
251-300	4	11
301-350	7	4
Итого	12	15

По расчетам численность чехони оценивается 2,121 тыс. экз., промысловый запас 0,350 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) чехони составит 0,105 тонны.

Карась серебряный. В оз.Кумшукырой в опытных уловах встречались особи размером от 180 до 260 мм, массой от 205 до 540г., при средней длине 220 мм и массе 357 г соответственно. Возрастной состав представлен двумя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 173).

Таблица 173 – Возрастной состав карася серебряного оз.Кумшукырой,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	180-215	203	5	62,5
4+	235-260	248	3	37,5
Итого	180-260	220	8	100

Длина тела четырехлеток колебалась от 180 до 215 мм. Средний размер составил 203 мм. Основу четырехлеток карася составили особи размером 201-215 мм (таблица 174). Средний размер пятилеток составил 248 мм, с колебаниями от 235 до 260 мм. Доминировали особи размером 235-250 мм.

В стаде карася оз. Кумшукырой доминировали особи длиной тела 201-225 мм, массой 301-400 г (таблица 175).

Соотношение полов карася серебряного оз. Кумшукырой показало, что в стаде присутствуют одни самки, среди которых доминируют четырехлетки (таблица 176).

Таблица 174 – Распределение карася серебряного разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		3+	4+	
176-200	экз.	2		2
	%	100		100
201-225	экз.	3		3
	%	100		100
226-250	экз.		2	2
	%		100	100
251-275	экз.		1	1
	%		100	100

Таблица 175 – Размерно-весовой состав карася серебряного оз.Кумшукырой

Размерный класс	Доля, %
176-200	25
201-225	37,5
226-250	25
251-275	12,5
201-250	12,5
251-300	12,5
301-350	25
351-400	25
451-500	12,5
501-550	12,5

Таблица 176 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася серебряного оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки
3+	5
4+	3
Итого	8
Размерный класс	самки
176-200	2
201-225	3
226-250	2
251-275	1
Итого	8

По расчетам численность карася серебряного оценивается в 4,108 тыс. экз., промысловый запас 1,467 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) карася серебряного составит 0,440 тонны.

Змееголов. В оз.Кумшукырой в опытных уловах встречались змееголовы размером от 360 до 590 мм, массой от 580 до 2930 г, при средней длине тела 460 мм и средней массе 1568 г. Возрастной состав змееголова представлен тремя генерациями, доминировали шести – и восьмилетки (таблица 177).

Таблица 177 – Возрастной состав змееголова оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.- макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	370	370	1	9
5+	360-400	375	5	45,5
7+	535-590	564	5	45,5
Итого	360-590	460	11	100

Длина тела пятилетки змееголова составила 370 мм. Средний размер тела шестилеток составил 375 мм, с колебаниями от 360 до 400 мм.

Преобладали особи размером тела 351-375 мм (таблица 178). Средняя длина тела восьмилеток змееголова составила 564 мм, с колебаниями от 535 до 590 мм

В стаде змееголова оз. Кумшукырой преобладали особи длиной тела 350-400 мм и массой 501-800 г (таблица 179).

Таблица 178 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	7+	
351-375	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
376-400	экз.		2		2
	%		100		100
526-550	экз.			2	2
	%			100	100
551-575	экз.			2	2
	%			100	100
576-600	экз.			1	1
	%			100	100

Таблица 179– Размерно-весовой состав змееголова оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
351-375	36,4
376-400	18,2
526-550	18,2
551-575	18,2
576-600	9,0
Итого	100,0
Весовой класс	доля, %
501-600	16,7
601-700	25,0
701-800	25,0
2301-2400	5,7
2401-2500	5,7
2601-2700	13,3
2901-3000	6,7
Итого	100

Соотношение полов змееголова оз. Кумшукырой в этом году показало преобладание самок. Среди самок преобладали шестилетки (таблица 180).

Таблица 180– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
4+	1	
5+	5	
7+	4	1
Итого	10	1
Размерный класс	Самки	Самцы
351-375	4	
376-400	2	
526-550	1	1
551-575	2	
576-600	1	
Итого	10	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 0,989 тыс. экз., промысловый запас 1,550 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой общий допустимый улов змееголова может составить 0,465 тонны.

Белый толстолобик. На оз.Кумшукырой в опытных уловах белый толстолобик был представлен особями длиной тела от 315 до 495 мм, массой от 730 до 3100 г, при средней длине 395 мм и средней массе 2855 г. Возрастной состав представлен тремя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 181).

Таблица 181– Возрастной состав белого толстолобика оз.Кумшукырой

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.- макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	340-390	370	3	15,8
5+	315-495	399	14	73,5
6+	380-480	430	2	10,6
Итого	315-495	395	19	100

Длина тела пятилеток белого толстолобика оз. Кумшукырой колебались от 340 до 390 мм, в среднем составляя 370 мм. Средняя длина тела шестилеток составила 399 мм, с колебаниями от 315 до 495 мм. (таблица 182). Размер семилеток белого толстолобика составил 430 мм, с колебаниями от 380 до 480 мм.

Таблица 182 – Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	6+	
301-350	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
351-400	экз.	2	4	1	7
	%	28,5	57,1	14,3	100
401-450	экз.		6		6
	%		100		100
451-500	экз.		1	1	2
	%		50	50	100

В стаде белого толстолобика оз. Кумшукырой доминировали особи длиной тела 351-450 мм и массой 1001-1400 г (таблица 183).

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз. Кумшукырой показало преобладание самок. Среди самок и самцов доминировали шестилетки (таблица 184).

Таблица 183– Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Кумшукырой

Размерный класс	Доля, %
301-350	21,1
351-400	36,8
401-450	31,6
451-500	10,5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
601-800	10,5
801-1000	21,1
1001-1200	26,3
1201-1400	21,1
1401-1600	10,5
1601-1800	5,2
1801-2000	5,2
Итого	100

Таблица 184– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого толстолобика оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	1	1	1
5+	10	4	
6+		2	
Итого	11	7	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350	3	1	
351-400	4	2	1
401-450	3	3	
451-500	1	1	
итого	11	7	1

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 0,173 тыс. экз., промысловый запас 0,500 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) белого толстолобика составит 0,125тонны.

Белый амур. В опытных уловах в оз.Кумшукырой длина белого амура колебалась от 29,0 до 68,0 см, в среднем составляя 49,8 см. Масса белого амура варьировала от 800 до 7610 г, в среднем составляя 3320 г. Возрастная структура за период исследований представлена пятью генерациями. Доминировали семилетки (таблица 185).

Таблица 185– Основные биологические показатели белого амура в оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина,см (мин-макс)	Средняя длина,см	Масса,г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
2+	29,0-36,0	32,1	780-960	894	4	14,3
3+	39,0-44,0	42	1675-2430	2186	5	17,9
4+	46,5-50,0	48,6	2570-3210	2910	6	21,4
5+	51,0-54,0	52,5	3120-3720	3390	6	21,4
6+	64,0-68,0	66,8	4260-6840	6125	7	25,0
Итого	29-68	49,8	800-7610	3320	28	100

По расчетам, численность белого амура оценивается в 0,169 тыс. экз., промысловый запас 0,560 тонн. На период с 01.07.2024 г до 01.07.2025 г в оз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,140 тонны.

Язь. В оз.Кумшукырой в опытных уловах длина язя колебалась от 215 до 340 мм, массой от 151 до 567 г, при средней длине 265 мм и массе 350 г. Возрастной состав язя представлен четырьмя генерациями, доминировали пятилетки (таблица 186).

Длина тела пятилеток язя оз.Кумшукырой колебалась от 215 до 240 мм, в среднем составляя 230 мм. Основу пятилеток язя составили особи размером тела 226-250 мм (таблица 187). Средний размер шестилеток составил 235 мм, с колебаниями от 220 до 250 мм. Размер тела семилеток колебался от 305 до 315мм, в среднем составляя 310 мм. Размер тела восьмилеток колебался от 335 до 340 мм, в среднем составляя 337 мм.

Таблица 186 – Возрастной состав язя оз.Кумшукырой,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.- макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	215-240	230	5	45,4
5+	220-250	235	2	18,2
6+	305-315	310	2	18,2
7+	335-340	337	2	18,2
Итого	215-340	265	11	100

Таблица 187 – Распределение язя разных возрастов по размерным классам оз.Кумшукырой

Размерный класс		Возраст				Итого
		4+	5+	6+	7+	
201-225	экз.	2	1	0	0	3
	%	66,7	33,3	0	0	100
226-250	экз.	3	1	0	0	4
	%	75,0	25,0	0	0	100
301-325	экз.	0	0	2	0	2
	%	0	0	100	0	100
326-350	экз.	0	0	0	2	2
	%	0	0	0	100	100

В стаде язя оз.Кумшукырой доминировали особи длиной 226-250 мм и массой 201-300 г (таблица 188).

Сравнение соотношения полов язя оз.Кумшукырой показало, что оно близко 1:1 (таблица 189).

По расчетам численность язя оценивается в оз.Кумшукырой 0,476 тыс. экз., промысловый запас 0,167 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 воз.Кумшукырой предельный допустимый улов (ПДУ) язя составит 0,050 тонны.

Таблица 188 – Размерно-весовой состав язя оз.Кумшукырой,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-225	27,2
226-250	36,3
301-325	18,2
326-350	18,2
Итого	100,0
Весовой класс	%
151-200	9,1
201-250	27,2
251-300	27,2
501-550	27,2
551-600	9,1
Итого	100,0

Таблица 189 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде язя оз.Кумшукырой,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
4+	2	3
5+	0	2
6+	2	0
7+	1	1
Итого	5	6
Размерный класс	самки	самцы
201-225	0	3
226-250	2	2
301-325	2	0
326-350	1	1
Итого	5	6

Сом. На оз.Кумшукырой в опытных уловах длина сома колебалась от 240 до 820 мм, масса от 240 до 4900 г., при средней длине – 534 мм и массе 3338 г. Возрастная структура сома представлена пятью генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 190).

Таблица 190 – Возрастной состав сома оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	240-330	285	2	5
2+	380-500	450	7	17,5
3+	490-610	531	22	55
4+	600-700	642	8	20
5+	820	820	1	2,5
Итого	240-820	534	40	100

Размеры тела двухлеток сома колебались от 240 до 330 мм, в среднем составляя 285 мм. Средний размер трехлеток сома составил 450 мм, с колебаниями от 380 до 500 мм. Основу трехлеток сома составили особи размером 451-500 мм (таблица 191). Длина тела четырехлеток сома колебалась от 490 до 610 мм, в среднем составляя 531 мм. Основу четырехлеток сома составили особи размером 501-550 мм. Средняя длина пятилеток сома составила 542 мм, с колебаниями от 600 до 700 мм. Доминировали особи размером 651-700 мм. Размер тела шестилетки составил 820 мм.

Таблица 191 – Распределение сома разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1					1
	%	100					100
301-350	экз.	1					1
	%	100					100
351-400	экз.		2				2
	%		100				100
401-450	экз.		1				1
	%		100				100
451-500	экз.		4	4			8
	%		50,0	50,0			100
501-550	экз.			15			15
	%			100			100
551-600	экз.			2	1		3
	%			66,6	33,4		100
601-650	экз.			1	3		4
	%			25,0	75,0		100
651-700	экз.				4		4
	%				100		100
801-850	экз.					1	1
	%					100	100

В стаде сома оз.Кумшукырой доминировали особи размером 501-550 мм и массой 1001-1500 г (таблица 192).

Сравнение соотношения полов сома оз.Кумшукырой показало, что оно практически равно 1:1. Среди самок сома доминировали пятилетки, а среди самцов – четырехлетки (таблица 193).

Таблица 192 – Размерно-весовой состав сома оз.Кумшукырой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-250	2,6
301-350	2,6
351-400	5,0
401-450	2,6
451-500	20,0
501-550	36,6
551-600	7,6
601-650	10,0
651-700	10,0
801-850	2,6
Весовой класс	Доля, %
1-500	10,0
501-1000	27,5
1001-1500	42,5
1501-2000	10,0
2001-2500	5,0
2501-3000	2,6

Таблица 193 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сома оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
1+		2
2+	5	2
3+	12	10
4+	13	5
5+	1	
Итого	21	19
Размерный класс	самки	самцы
201-250		1
301-350		1
351-400	1	1
401-450		1
451-500	6	2
501-550	9	6
551-600	2	1
601-650		4
651-700	2	2
801-850	1	
Итого	21	19

По расчетам численность сома оценивается в 0,125 тыс. экз., промысловый запас 0,417 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Кумшукырой общий допустимый улов сома составит 0,125 тонны.

Таблица 194 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Кумшукырой в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Жерех	Чехонь	Карась	Змеёголов	Белый толстолобик	Белый амур	Язь	Сом
Площадь, га	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Площадь облова, га	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,026	0,024	0,024	0,026	0,024	0,024	0,026	0,026
Средняя навеска, кг	0,548	0,226	0,182	0,439	0,511	0,638	0,165	0,357	1,568	2,895	3,320	0,350	3,338
Пром. числен., тыс. шт.	2,007	0,487	7,967	0,620	1,879	0,418	2,121	4,108	0,989	0,173	0,169	0,476	0,125
Промзапас, тонны	1,100	0,110	1,450	0,267	0,960	0,267	0,350	1,467	1,550	0,500	0,560	0,167	0,417
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,275	0,410	0,435	0,080	0,240	0,080	0,105	0,440	0,465	0,125	0,140	0,050	0,125
Итого, тонны	2,970												

2.6 Озеро Сарыкул

Гидрохимический режим озера Сарыкул. Озеро Сарыкул расположено в 54 км от г. Шиели, вблизи аульного округа Тартогай 30 км, относится к Нансай-Ханкожинской системе озер. Площадь озера в период исследований составил 55 га, длина – 1,4 км, ширина – 600 м. Приток от реки Сырдария через проток Нансай.

В период исследований водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составила – 3 м, минимальная – 1,5 м.

Подводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия средне заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 50% покрытия акватории озера

Гидрохимический режим озера Сарыкул в период исследований отличалось относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 8,23 мг/дм³, в прибрежной 7,12 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 9,32 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,21 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше значения ПДК, аммонийный азот – 3,22 мг/дм³, нитриты- 1,45 мг/дм³, нитраты – 3,68 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0014 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 2411 мг/дм³. (таблица 195).

Таблица 195- Гидрохимические показатели озера Сарыкул, 2024 г.

Дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисляемость, мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
30.06.2024	9,32	8,23	3,21	3,22	1,45	3,68	0,0014	2411

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы кальция, хлора и сульфатных соединений составляющие от 100 до 1244 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-хлоридной.

Значение жесткости воды озера Сарыкул составляет – 16 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Сарыкул можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Сарыкул. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) таблица 196.

Таблица 196– Таксономический состав зоопланктона озера Сарыкул.

Таксон	Латинское (русское) название	ГОДЫ		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+

Продолжение таблицы 196

Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Daphniidae (Straus)	+	+	+
Род	Daphnia O.F.Müller	+	+	+
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона составили 0,22 тыс. экз/м³ и 2,66 мг/м³ (таблица 197). Уровень количественного развития беспозвоночных соответствовал очень низкой кормности для рыб.

Таблица 197 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Сарыкул*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	0,11	0,12	0,13	0,11	0,12	0,13
Cyclopidae	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
Cladocera	0,03	0,04	0,05	2,02	2,21	2,49
Всего	0,16	0,19	0,22	2,15	2,36	2,66

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Сарыкул* как водоем «самого низкого» класса, ультраолиготрофного типа.

Макрозообентос озера *Сарыкул*. Уровень средней глубины озера в точках отбора проб макрозообентоса составил 3,6 м, прозрачность воды – 1,7 м, средняя температура водной толщи верхнего слоя – 19 °С. Из типов грунта наиболее широко распространены серый ил и желтый глинистый ил.

В 2024 г. макрозообентосе озера присутствовали две группы беспозвоночных – малощетинковые кольчатые черви (Oligochaeta) и личинки двукрылых насекомых семейства Мотылей (Chironomidae) (таблица 198).

Олигохеты были представлены семейством Трубочников (Tubificidae). Личинки хиромид включали подсемейство Тануродинае (род *Ablabesmyia* Jochannsen, 1905).

Таблица 198– Таксономический состав бентоса озера *Сарыкул*

Таксон	Латинское (русское) название	ГОДЫ		
		2022	2023	2024
Класс	Oligochaeta (Малощетинковые)	+	+	+
Семейства	Tubificidae (Трубочников)	+	+	+
Класс	Insecta (Насекомые)	+	+	+
Отряд	Diptera (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	Chironomidae (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	Tanypodinae	+	+	+
Род	Ablabesmyia Jochannsen, 1905	+	+	+

Значение общей численности макрозообентоса достигало 95,61 экз/м², общая биомасса составила 2,28 г/м². По уровню остаточной летней биомассы кормовых беспозвоночных озеро является низкокормным для рыб-бентофагов и относится к «низкому» классу, β-олиготрофному типу водоемов (по шкале трофности С.П. Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз. Сарыкул представлена следующими видами – сазан, лещ, аральская плотва, щука, судак, серебряный карась, змеёголов, белый толстолобик и белый амур. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. На оз. Сарыкул в экспериментальных уловах длина сазана варьировала от 250 до 400 мм, масса – от 395 до 1430 г, при средней длине 318 мм и массе 787 г. Возрастная структура сазан за период исследования представлена четырьмя генерациями. Доминирующими являются пятилетки (таблица 199).

Таблица 199 – Возрастной состав сазана оз. Сарыкул, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
3+	250-295	277	6	13
4+	260-375	311	33	71,8
5+	360-400	382	6	13
6+	400	400	1	2,2
Итого	250-400	318	46	100

Длина тела четырехлеток сазана оз. Сарыкул колебалась от 250 до 295 мм, в среднем составляли особи длиной тела 251-300 мм (таблица 200). Средняя длина тела пятилеток сазана составляла 311 мм, с колебаниями от 260 до 375 мм. Преобладающими являются особи длиной тела 251-300 мм. Размеры шестилеток сазана колебались от 360 до 400 мм, в среднем составляя 382 мм. Длина тела семилеток сазана составляла 400 мм.

Таблица 200 – Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса оз. Сарыкул, 2024 г.

Размерные классы		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
201-250	экз	1				1
	%	100				100
251-300	экз	5	17			22
	%	22,7	77,3			100
301-350	экз		14			14
	%		100			100
351-400	экз		2	6	1	9
	%		22,2	66,7	11,1	100

В популяции сазана оз. Сарыкул преобладают особи размером 251-300 мм и массой 401-600 г (таблица 201).

Таблица 201 – Размерно-весовой состав сазана оз.Сарыкул, 2024 г.

Размерный класс	%
201-250	2,2
251-300	47,8
301-350	30,4
351-400	19,6
Итого	100
Весовой класс	%
201-400	2,2
401-600	30,4
601-800	23,9
801-1000	17,4
1001-1200	15,2
1201-1400	8,7
1401-1600	2,2
Итого	100

Сравнение соотношения полов сазана оз. Сарыкул показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок, доминирующими являются пятилетки (таблица 202).

Таблица 202 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сазана оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	5	1	
4+	21	12	0
5+	4	2	0
6+	1	0	
Итого	31	15	0
201-250	1	0	0
251-300	11	10	0
301-350	12	1	0
351-400	7	3	
Итого	31	15	0

Расчет численности сазана и других видов рыб оз.Сарыкул произведены по методике А.И.Кушнарченко, Е.С.Лугарева [17] по уловам ставных сетей. В расчетах использовались данные контрольных уловов.

По расчетам численность сазана оценивается 0,280 тыс. экз., промысловый запас 0,220 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул общий допустимый улов сазана составит 0,055 тонны.

Лещ. В опытных уловах на оз.Сарыкул длина леща колебалась от 190 до 370 мм, в среднем составляя 265 мм. Масса леща варьировала от 109 до 1025 г, в среднем 226 г. Возрастная структура представлена шестью возрастными группами, доминировали шестилетки (таблица 203).

Таблица 203 – Возрастной состав леща оз.Сарыкул, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	190-200	192	6	8,5
4+	240-245	242	2	2,8
5+	240-285	259	35	49,3
6+	260-320	277	22	31
7+	320-330	327	5	7,1
8+	370	370	1	1,3
Итого	190-370	265	71	100

Размеры четырехлеток леща оз. Сарыкул колебались от 190 до 200 мм, в среднем 192 мм. Средний размер пятилеток леща 242 мм, с колебанием от 240 до 245 мм. Длина тела шестилеток изменялась от 240 до 285 мм, в среднем 259 мм. Доминировали особи длиной тела 251-275 мм (таблица 204). Средняя длина тела семилеток 277 мм, с колебаниями от 260 до 320 мм. Основу семилеток леща составили особи размером 276-300 мм. Размеры восьмилеток изменялись от 320 до 330 мм, в среднем 327 мм. Длина тела девятилетки леща составила 370 мм.

Таблица 204 – Распределение леща оз.Сарыкул в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет						Итого
		3+	4+	5+	6+	7+	8+	
171-200	экз.	6	0	0	0	0	0	6
	%	100	0	0	0	0	0	100
226-250	экз.	0	2	7	0	0	0	9
	%	0	22,2	77,8	0	0	0	100
251-275	экз.	0	0	26	14	0	0	40
	%	0	0	65	35	0	0	100
276-300	экз.	0	0	2	6	0	0	8
	%	0	0	25	75	0	0	100
301-325	экз.	0	0	0	2	2	0	4
	%	0	0	0	50	50	0	100
326-350	экз.	0	0	0	0	3	0	3
	%	0	0	0	0	100	0	100
351-375	экз.	0	0	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0	0	100	100

В стаде леща оз. Сарыкул доминировали особи длиной 251-275 мм и массой 351-400 г (таблица 205).

Соотношение полов леща оз. Сарыкул показало, что значение близко 1:1. Среди самок доминировали шестилетки (таблица 206).

Таблица 205 – Размерно-весовой состав леща оз.Сарыкул,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
171-200	8,5
226-250	12,7
251-275	54,9
276-300	11,3
301-325	5,6
326-350	5,6
351-375	1,4
Весовой класс	Доля, %
10-150	8,4
201-250	7,1
251-300	4,2
301-350	28,2
351-400	32,4
401-450	8,4
601-650	7,1
651-700	2,8
1001-1050	1,4

Таблица 206 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Сарыкул, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	4	2	0
4+	2		0
5+	30	5	0
6+	21	1	0
7+	5		0
8+	1		0
Итого	63	8	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
171-200	4	2	0
226-250	7		0
251-275	37	2	0
276-300	6	3	0
301-325	5	1	0
326-350	3		0
351-375	1		0
Итого	63	8	0

По расчетам, численность леща оценивается в 0,516 тыс. экз., промысловый запас 0,117 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул общий допустимый улов леща может составить 0,035 тонны.

Плотва. В опытных уловах на оз.Сарыкул длина плотвы колебалась от 160 до 260 мм, в среднем составляя 204 мм. Масса плотвы варьировала от 77 до 376 г, в среднем 179 г. Возрастная структура представлена пятью возрастными группами, доминировали четырехлетки (таблица 207).

Размеры трехлеток плотвы колебались от 160 до 165 мм, в среднем 162 мм. Средний размер четырехлеток плотвы 178 мм, с колебанием от 170 до 190 мм. Доминировали особи размером 176-200 мм (таблица 208). Длина тела пятилеток изменялась от 170 до 230 мм, в среднем составляя 208 мм. Преобладали особи длиной тела 201-225 мм. Средняя длина тела шестилеток 226 мм, с колебаниями от 210 до 280 мм. Доминировали особи размером 226-250 мм. Длина тела семилеток колебалась от 240 до 260 мм, в среднем составляя 253 мм

Таблица 207 – Возрастной состав плотвы оз.Сарыкул,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	160-165	162	6	5,9
3+	170-190	178	32	31,4
4+	170-230	208	29	28,4
5+	210-250	226	29	28,4
6+	240-260	253	6	5,9
Итого	160-260	204	102	100

Таблица 208 – Распределение плотвы оз.Сарыкул в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
151-175	экз.	5	14				19
	%	26,3	73,7				100
176-200	экз.		18	6			24
	%		75	25			100
201-225	экз.			20	7		27
	%			74,1	25,9		100
226-250	экз.			2	21	2	25
	%			8	84	8	100
251-280	экз.				1	4	5
	%				20	80	100

В стаде плотвы оз. Сарыкул доминировали особи длиной мм и массой 51-100 г (таблица 209).

Таблица 209 – Размерно-весовой состав плотвы оз.Сарыкул,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	21,6
176-200	22,5
201-225	27,5
226-250	23,5
251-275	4,9
Весовой класс	Доля, %
51-100	22,5
101-150	13,7
151-200	27,5
201-250	19,6
251-300	6,9
301-350	7,8
351-400	2
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз. Сарыкул показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 210).

Таблица 210 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	1	5	0
3+	25	7	0
4+	23	6	0
5+	24	9	0
6+	6		
Итого	79	23	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-175	11	10	0
176-200	19	5	0
201-225	23	5	0
226-250	21	3	0
251-275	5		0
Итого	79	23	0

По расчетам, численность плотвы оценивается в 3,352 тыс. экз., промысловый запас 0,600 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) плотвы может составить 0,180 тонны.

Щука. В оз.Сарыкул в экспериментальных уловах длина щуки варьировала от 170 до 510 мм, в среднем составляя 317 мм. Масса щуки варьировала от 45 до 1250 г, в среднем составляя 439 г. Возрастной ряд представлен шестью генерациями, доминировали пятилетки (таблица 211).

Таблица 211 – Возрастной состав щуки оз.Сарыкул, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	170	170	1	6,3
2+	175-250	198	4	25
3+	310-370	344	4	25
4+	365-425	398	5	31,2
5+	420	420	1	6,3
6+	510	510	1	6,3
Итого	170-510	317	16	100

Длина двухлетней щуки составила 170 мм. Размеры трехлеток щуки колебались от 175 до 250 мм, в среднем составляя 198 мм. Основу трехлеток щуки составили особи размером 176-200 мм (таблица 212). Средняя длина четырехлеток щуки составила 344 мм, с колебаниями от 310 до 370 мм. Доминировали особи длиной тела 326-350 мм. Длина тела пятилеток колебалась от 365 до 425 мм, в среднем составляя 398 мм. В стаде щуки оз. Сарыкул доминируют особи длиной тела 401-425 мм и массой 1-50 мм и 451-500 мм(таблица 213). Сравнение соотношения полов показало, что в стаде доминировали самки, среди самок четырех – пятилетки (таблица 214).

Таблица 212 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Сарыкул, 2024 г.

Размерный класс		Возраст						Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	
151-175	экз.	1	1					2
	%	50	50					100
176-200	экз.		2					2
	%		100					100
226-250	экз.		1					1
	%		100					100
301-325	экз.			1				1
	%			100				100
326-350	экз.			2				2
	%			100				100
351-375	экз.			1	2			3
	%			33,3	66,7			100
376-400	экз.				1	1		2
	%				50	50		100
401-425	экз.				2			2
	%				100			100
501-525	экз.						1	1
	%						100	100

Таблица 213 – Размерно-весовой состав щуки оз.Сарыкул,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	6,25
176-200	12,5
226-250	12,5
251-275	6,25
301-325	6,25
326-350	12,5
351-375	12,5
376-400	6,25
401-425	18,75
501-525	6,25
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
1-50	18,75
51-100	6,25
101-150	6,25
251-300	6,25
301-350	6,25
451-500	18,75
501-550	12,5
650-700	6,25
801-850	12,5
1201-1250	6,25
Итого	100

Таблица 214 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Сарыкул, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
1+		1	
2+	3		1
3+	4		
4+	4	1	
5+	1		
6+	1		
Итого	13	2	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
151-175		1	1
176-200	2		
226-250	1		
301-325	1		
326-350	1		
351-375	4		
376-400		1	
401-425	3		
501-525	1		
Итого	13	2	1

По расчетам, численность щуки оценивается в 1,253 тыс. экз., промысловый запас 0,550 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул общий допустимый улов щуки может составить 0,165 тонны.

Судак. Один из многочисленных хищников, исполняющий роль биологического мелиоратора и санитара в оз. Сарыкул. Биологические показатели судака в озерах хорошие. В сетных уловах длина судака варьировала от 145 до 560 мм, а в среднем составляла 320 мм. Масса судака колебалась от 37 до 1985 г, а в среднем составляла 980 г. Возрастной состав судака представлен шестью генерациями, доминирующими являются трех- и четырехлетки (таблица 215).

Таблица 215–Возрастной состав судака оз.Сарыкул,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб по наблюдаемым данным (мин., макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз	Доля рыб, %
1+	145	145	1	2,2
2+	205-310	266	19	42,3
3+	225-365	327	18	40
4+	390-400	395	2	4,4
6+	460-560	505	4	8,9
7+	510	510	1	2,2
Итого	145-560	320	45	100

Длина тела двухлеток судака оз. Сарыкул. составила 145 мм. Средняя длина тела трехлеток судака составила 266 мм, с колебанием от 205 до 310 мм. Основу трехлеток судака составляли особи длиной 251-300 мм (таблица 216). Длина тела четырехлеток судака колебалась от 225 до 365 мм, в среднем составляя 327 мм. Доминирующими являются особи длиной 301-350 мм. Средний размер тела пятилеток судака составлял 395 мм, с колебанием от 390 до 400 мм. Размеры семилеток судака колебались от 460 до 560 мм, в среднем составляя 505 мм. Основу семилеток судака составляли особи 451-500 мм. Длина тела восьмилеток судака составила 510 мм. Темп линейного роста судака оз. Сарыкул. высокий

Таблица 216 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса, экз/%													
	101-150		201-250		251-300		301-350		351-400		451-500		501-550	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
1+	1	100												
2+			3	75	14	77,8	2	15,4						
3+			1	25	4	22,2	11	84,6	2	50				
4+									2	50				
6+											3	100	1	50
7+													1	50
Итого	1	100	4	100	18	100	13	100	4	100	3	100	2	100

В стаде судака оз. Сарыкул. доминируют особи длиной 251-300 мм и массой 401-600 г (таблица 217). Соотношение полов 2,1:1, в стаде преобладают самки (таблица 218).

Таблица 217– Размерно-весовой состав судака оз.Сарыкул,2024 г.

Размерный класс	100-150	201-250	251-300	301-350	351-400	451-500	501-550	Итого
Колич. рыб, %	2,2	8,9	40,6	28,9	8,9	6,7	4,4	100
Весовой класс	0-200	201-400	401-600	601-800	1001-1200	1401-1600	1801-2000	Итого
Колич. рыб, %	20	40	22,3	6,7	4,4	4,4	2,2	100

Таблица 218– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Сарыкул, 2024 г.

Возраст	Соотношение полов по возрастам		
	самки	самцы	ювенальные
1+			1
2+	10	9	
3+	13	5	
4+	2		
6+	4		
7+	1		
Итого	30	14	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
100-150			1
201-250	3	3	
251-300	8	7	
301-350	10	4	
351-400	4		
451-500	3		
501-550	1		
551-600	1		
Итого	30	14	1

По расчетам численность судака оценивается в 0,163 тыс. экз., промысловый запас 0,160 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) судака составит 0,040 тонны.

Карась серебряный. В оз.Сарыкул в опытных уловах встречались особи размером от 185 до 310 мм, масса – от 230 до 460 г, при средней длине тела 238 мм и массе 410 г. Возрастной состав карася представлен четырьмя генерациями, преобладали шестилетки (таблица 219).

Таблица 219 – Возрастной состав карася серебряного оз.Сарыкул,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
3+	185-240	212	2	3,9
4+	190-225	213	11	21,6
5+	210-270	234	25	49
6+	230-310	271	13	25,5
Итого	185-310	238	51	100

Длина тела четырехлеток карася колебалась от 185 до 240, в среднем составляя 212 мм. Средняя длина пятилеток карася составила 231 мм, с колебаниями от 190 до 225 мм. Основу пятилеток составили особи длиной 211-240 мм (таблица 220). Размеры шестилеток карася колебались от 210 до 270 мм, в среднем составляя 234 мм. Доминирующими являлись особи размером 211-240 мм. Средний размер тела семилеток карася составил 271 мм, с колебаниями от 230 до 310 мм. Преобладали особи длиной тела 241-270 мм. В популяции карася в оз. Сарыкул. доминировали особи размером 226-250 мм и массой 301-350 г (таблица 221). В промысловом стаде карась в оз. Сарыкул. представлен только самками (таблица 222).

Таблица 220– Распределение карася серебряного разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Размерные классы									
	180-210		211-240		241-270		271-300		301-330	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
3+	1	14,3	1	3,7	0	0	0	0	0	0
4+	5	71,4	6	22,2	0	0	0	0	0	0
5+	1	14,3	18	66,7	6	50	0	0	0	0
6+	0	0	2	7,4	6	50	3	100	2	100
Итого	7	100	27	100	12	100	3	100	2	100

Таблица 221– Размерно-весовой состав карася серебряного оз.Сарыкул

Размерный класс	Соотношение рыб, %
175-200	3,9
201-225	31,4
226-250	37,3
251-275	17,6
276-300	5,9
301-325	3,9

Продолжение таблицы 221

Размерный класс	Соотношение рыб, %
200-250	3,9
251-300	9,8
301-350	37,3
351-400	31,4
401-450	13,7
451-500	3,9

Таблица 222 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде карася серебряного оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные особи
3+	2	0	0
4+	11	0	0
5+	25	0	0
6+	13	0	0
Итого	51	0	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные особи
175-200	2	0	0
201-225	17	0	0
226-250	20	0	0
251-275	8	0	0
276-300	2	0	0
301-325	2	0	0
Итого	51	0	0

По расчетам численность карася серебряного оценивается 2,846 экз., промысловый запас 1,167 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) карася серебряного составит 0,350 тонны

Змеголов. В оз.Сарыкул в опытных уловах встречались рыбы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570 г. Возрастной состав змеголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 223).

Таблица 223 – Возрастной состав змеголова оз.Сарыкул,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 224). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 224 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз. Сарыкул преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 225).

Таблица 225 – Размерно-весовой состав змееголова оз.Сарыкул

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз. Сарыкул показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 226).

Таблица 226 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Сарыкул,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змеоголова оценивается в 0,614 тыс. экз., промысловый запас 0,350 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) змеоголова может составить 0,105 тонны.

Белый толстолобик. В оз.Сарыкул в опытных уловах встречались особи белого толстолобика длиной тела от 350 до 545 мм и общей массой от 770 до 2635г. Средняя длина при этом равнялась 492 мм, средняя масса 2015 г. Возрастной ряд представлен двумя генерациями. Преобладали четырехлетки (таблица 227).

Таблица 227 – Возрастной состав белого толстолобика оз.Сарыкул

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	350-350	350	2	16,7
3+	490-545	520	10	83,3
итого	350-545	492	12	100

Длина тела трехлеток белого толстолобика оз. Сарыкул составила 350 мм. Средняя длина тела четырехлеток белого толстолобика составила 520 мм, с колебаниями от 490 до 545 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером тела 501-545 мм (таблица 228).

Таблица 228 – Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Сарыкул, 2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		2+	3+	
301-350	экз.	2		2
	%	100		100
451-500	экз.		2	2
	%		100	100
501-550	экз.		8	8
	%		100	100

В стаде белого толстолобика доминировали особи длиной тела 501-545 мм и массой 2101-2300 г (таблица 229).

Таблица 229 – Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Сарыкул, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
301-350	16,7
451-500	16,7
501-550	66,6
Весовой класс	доля, %
701-900	16,7
1701-900	16,7
2101-2300	33,3
2301-2500	16,7
2501-2700	16,6

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз. Сарыкул показало, что в стаде доминировали самцы (таблица 230).

Таблица 230– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого толстолобика оз.Сарыкул, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+			2
3+	2	8	
Итого	2	8	2
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350			2
451-500		2	
501-550	2	6	
Итого	2	8	2

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 0,218 тыс. экз., промысловый запас 0,440 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) белого толстолобика может составить 0,110 тонн.

Белый амур. В последние годы белый амур в оз.Сарыкул достиг промысловой численности. В опытных уловах длина белого амура колебалась от 320 до 450 мм, в среднем составляя 383 мм. Масса белого амура варьировала от 835 до 1580 г, в среднем составляя 1305 г. Возрастная структура за период исследований представлена тремя генерациями (таблица 231).

Таблица 231 – Основные биологические показатели белого амура в оз.Сарыкул, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс) мм	Средняя длина, мм	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	Доля рыб %
2+	320-370	334	835-1010	922	2	33,3
3+	380-390	385	1410-1496	1453	2	33,3
4+	400-450	431	1505-1580	1542	2	33,4
Итого	3120-450	383	835-1580	1305	6	100

В стаде белого амура в оз. Сарыкул преобладали самки (таблица 232).

Таблица 232– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого амура в оз.Кумшукырой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	1
3+	1	1
4+	2	
Размерный класс	Самки	Самцы
301-350	1	1
351-400	2	1
401-450	1	
Итого	4	2

По расчетам численность белого амура оценивается в 0,582 тыс. экз., промысловый запас 0,760 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Сарыкул предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,190 тонны.

Таблица 233 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Сарыкул в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Карась	Змееголов	Белый толстолобик	Белый амур
Площадь, га	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,024	0,026	0,024	0,024
Средняя навеска, кг	0,787	0,226	0,179	0,439	0,980	0,410	0,570	2,015	1,305
Пром. числен., тыс. шт.	0,280	0,516	3,352	1,253	0,163	2,846	0,614	0,218	0,582
Промзапас, тонны	0,220	0,117	0,600	0,550	0,160	1,167	0,350	0,440	0,760
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,25	0,25
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,055	0,035	0,180	0,165	0,040	0,350	0,105	0,110	0,190
Итого, тонны	1,230								

2.7 Озеро Караой

Гидрохимический режим озера Караой. Озеро Караой расположено в 19 км от г. Шиели, вблизи аульного округа Ортакшыл 1 км, от пос. Жилек 8 км и относится к Нансай-Ханкожинской системе озер. Площадь озера в период исследований составил 50 га, длина – 3,5 км, ширина – 240 м. Приток от реки Сырдария через канал Р-7.

В период исследований водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составила – 3,2 м, минимальная – 1 м.

Подводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия слабо заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 40% покрытия акватории озера

Гидрохимический режим озера Караой в период исследований отличалось относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 8,8 мг/дм³, в прибрежной 6,3 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,20 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,5 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 0,8 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше значения ПДК, аммонийный азот – 2,56 мг/дм³, нитриты- 2,65 мг/дм³, нитраты – 4,32 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0035 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 2440 мг/дм³. (таблица 234).

Таблица 234- Гидрохимические показатели озера Караой, 2024 г.

Дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисляемо сть мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерали зация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
01.07. 2024	8,2 0	8,8	3,5	2,56	2,65	4,32	0,0035	2440

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы магния и сульфатных соединений составляющие от 100 до 5545 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциевый.

Значение жесткости воды озера Караой составляет - 24 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Караой можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Караой. В 2024 г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) (таблица 235).

Таблица 235– Таксономический состав зоопланктона озера *Караой*.

Таксон	Латинское (русское) название	2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)			
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Synchaetidae	+	+	+
Род	Synchaeta Ehrenberg, 1832	+	+	+
Вид	Synchaeta vorax Rousselet, 1902	+	+	+
Семейство	Asplanchnidae	+	+	+
Род	Asplanchna Gosse, 1850	+	+	+
Вид	Asplanchna priodonta Gosse, 1850	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Chydoridae Stebbing	+	+	+
Род	Chydorus Baird	+	+	+
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)	+	+	+
Семейство	Daphniidae (Straus)	+	+	+
Род	Daphnia O.F.Müller	+	+	+
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)	+	+	+
Семейство	Bosminidae G.Sars	+	+	+
Род	Bosmina Baird	+	+	+
Вид	Bosmina longirostris (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона составили 700,99 тыс. экз/м³ и 1164,48 мг/м³ (таблица 236). Уровень количественного развития беспозвоночных соответствовал средней кормности для рыб.

Таблица 236 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Караой*.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	198,32			179,87		
Cyclopidae	164,78			454,74		
Cladocera	337,89			529,87		
Всего	700,99			1164,48		

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Караой* как водоем «умеренного» класса, α - мезотрофного типа.

Макрозообентос озера *Караой*. Средняя глубина в точках отбора проб макрозообентоса не превышала 1,4 м, прозрачность воды – 0,3 м, средняя температура воды у поверхности составила 22 °С. Преобладающий тип грунта –серый илистый.

В 2020 г. в макрозообентосе водоема было отмечено присутствие личинок двукрылых насекомых семейства Мотылей (*Chironomidae*). Единично встреченные личинки хирономид принадлежали подсемейству *Chironominae*, трибе *Chironomini* (род – *Lipiniella* Schilova (1963), вид – *Lipiniella arenicola*) (таблица 237).

Таблица 237 – Таксономический состав бентоса озера *Караой*.

Таксон	Латинское (русское) название			
	годы	2022	2023	2024
Класс	Insecta (Насекомые)	+	+	+
Отряд	Diptera (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	Chironomidae (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	Chironominae	+	+	+
Триба	Chironomini	+	+	+
Род	Lipiniella Schilova, 1963	+	+	+
Вид	Lipiniella arenicola	+	+	+

Количественное развитие макрозообентоса озера *Караой* низкое. Средняя численность хирономид составила 398 экз/м², средняя биомасса – 2,36 г/м². Уровень биомассы донных беспозвоночных соответствует низкому значению кормности для рыб («низкий» класс биологических показателей, β -олиготрофный тип водоема по шкале трофности С.П.Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз. *Караой* представлена следующими видами – сазан, лещ, плотва, щука, судак, чехонь, серебряный карась, змеёголов, окунь и красно перка.

Сазан. В опытных уловах длина сазанав оз. *Караой* колебалась от 260 до 440 мм, в среднем составляя 323 мм. Масса сазана варьировала от 470 до 2010 г, в среднем составляя 753 г. Возрастная структура за период исследований представлена четырьмя генерациями, доминировали пятилетки (таблица 238).

Таблица 238 – Возрастной состав сазана оз. *Караой*, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	260-310	282	5	15,6
4+	280-360	320	23	71,9
5+	250-365	358	3	9,4
7+	440	440	1	3,1
Итого	260-440	323	32	100

Размеры четырехлеток сазана оз. *Караой* изменялись от 260 до 310 мм, в среднем 282 мм. Преобладали особи длиной 250-300 мм.

Средний размер тела пятилеток сазана – 320 мм, с колебанием от 280 до 360 мм. Доминировали особи длиной 301-350 мм. Длина тела шестилеток сазана колебалась от 250 до 365 мм, в среднем 358 мм. Размер тела восьмилеток сазана – 440 мм (таблица 239).

В популяции сазана оз. *Караой* преобладали особи размером 301-350 мм и массой 601-800 г (таблица 240).

Таблица 239 – Распределение сазана оз.Караой в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	7+	
251-300	экз.	4	7	0	0	11
	%	36,4	63,6	0	0	100
301-350	экз.	1	14	1	0	16
	%	6,2	87,6	6,2	0	100
351-400	экз.	0	2	2	0	4
	%	0	50,0	50,0	0	100
401-450	экз.	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	100	100

Таблица 240 – Размерно-весовой состав сазана оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
251-300	34,4
301-350	50,0
351-400	12,5
401-450	3,1
Весовой класс	Доля, %
401-600	21,9
601-800	50,0
801-1000	21,9
1001-1200	3,1
2001-2200	3,1

Соотношение полов в стаде сазана оз.Караой показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 241).

Таблица 241 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	4	1	0
4+	23	0	0
5+	3	0	0
7+	1	0	0
Итого	31	1	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
251-300	10	1	0
301-350	16	0	0
351-400	4	0	0
401-450	1	0	0
Итого	31	1	0

По расчетам, численность сазана оценивается в 0,319 тыс. экз., промысловый запас 0,240 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) сазана может составить 0,060 тонны.

Лещ. На оз.Караой в опытных уловах длина леща колебалась от 180 до 310 мм, в среднем составляя 229 мм. Масса леща варьировала от 115 до 560 г, в среднем составляя 238 г. Возрастная структура представлена четырьмя генерациями, преобладающими являются четырехлетки (таблица 242).

Таблица 242 – Возрастной состав леща оз.Караой, 2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Доля рыб, %
3+	180-250	198	14	34,2
4+	200-250	224	11	26,8
5+	240-260	250	9	21,9
6+	260-310	273	7	17,1
Итого	180-310	229	41	100

Размеры четырехлеток леща оз.Караой колебались от 180 до 250 мм, в среднем составляя 198 мм. Основу четырехлеток составляли особи длиной 181-210 мм (таблица 243). Средняя длина тела пятилеток леща составляла 224 мм, с колебаниями от 200 до 250 мм. Преобладающими являются особи размером 211-240 мм. Длина тела шестилеток леща колебались от 240 до 260 мм, в среднем составляя 250 мм. Доминирующими являются особи длиной 241-270 мм. Средний размер тела семилеток леща составлял 273 мм с колебаниями от 260 до 310 мм. Основу семилеток составляли особи размером 241-270 мм.

Таблица 243 – Распределение леща разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г.

Размерные классы		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
151-180	экз	4				4
	%	100				100
181-210	экз	9	4			13
	%	69,2	30,8			100
211-240	экз		6	3		9
	%		66,7	33,3		100
241-270	экз	1	1	6	5	13
	%	7,7	7,7	46,1	38,5	100
271-300	экз				1	1
	%				100	100
301-330	экз				1	1
	%				100	100

В стаде леща оз.Караой доминируют особи длиной 181-270 мм и массой 201-350 г (таблица 244).

Таблица 244 – Размерно-весовой состав леща оз.Караой, 2024 г

Размерный класс	%
151-180	9,8
181-210	31,7
211-240	22,0

Продолжение таблицы 244

241-270	31,7
271-300	2,4
301-330	2,4
Итого	100
101-150	0
151-200	15,4
201-250	15,4
251-300	23
301-350	0
351-400	0
401-450	2,4
451-500	2,4
501-550	0
551-600	2,4
Итого	100

Сравнение соотношения полов леща оз.Караой показало, что стаде доминирует самки. Среди самок преобладают четырехлетки (таблица 245).

Таблица 245– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Караой, 2024 г

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	10	4	0
4+	6	5	0
5+	5	4	0
6+	4	3	0
Итого	25	16	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
151-180	3	1	0
181-210	8	5	0
211-240	5	4	0
241-270	7	6	0
271-300	1	0	0
301-330	1	0	0
Итого	25	16	0

По расчетам численность леща оценивается в 1,190 тысячи экземпляров, промысловый запас 0,283 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,085 тонна.

Аральская плотва. В оз.Караой в опытных уловах плотва представлена особями длиной тела от 125 до 200 мм и общей массой тела от 45 до 165 г. Средняя длина тела в сетных уловах равнялась 161 мм, средняя масса тела – 105 г. Возрастной состав представлен тремя генерациями, доминирующими являются трехлетки (таблица 246).

Таблица 246 – Возрастной состав плотвы оз.Караой, 2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Значение класса, %
2+	125-170	148	27	49,1
3+	170-195	179	26	47,3
4+	200	200	2	3,6
Итого	125-200	161	55	100

Длина тела трехлеток аральской плотвы оз.Караой колебались от 125 до 170 мм, в среднем составляя 148 мм. Основу трехлеток плотвы составляли особи длиной 126-150 мм (таблица 247). Средняя длина четырехлеток плотвы составляла 179 мм, с колебаниями от 170 до 195 мм. Доминирующими являются особи длиной тела 176-200 мм. Длина тела пятилеток плотвы составляет 200 мм.

Таблица 247 – Распределение аральской плотвы разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г

Размерные классы		Возраст, лет			Итого
		2+	3+	4+	
101-125	экз	2			2
	%	100			100
126-150	экз	13			13
	%	100			100
151-175	экз	12	11		23
	%	52,2	47,8		100
176-200	экз		15	2	17
	%		88,2	11,8	100

В популяции аральской плотвы оз.Караой доминируют особи размером 151-175 мм и массой 51-100 г (таблица 248).

Таблица 248– Размерно-весовой состав аральской плотвы оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс	%
101-125	3,6
126-150	23,6
151-175	41,8
176-200	31,0
Итого	100
Весовой класс	%
1-50	11
51-100	40
101-150	32,7
151-200	16,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов плотвы оз.Караой показывает, что в стаде резко преобладают самки. Среди самок доминирующими являются трех- и четырехлетки (таблица 249).

Таблица 249 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	26	1	0
3+	26	0	0
4+	2	0	0
Итого	54	1	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
101-125	2	0	0
126-150	13	0	0
151-175	22	1	0
176-200	17	0	0
Итого	54	1	0

Расчет численности и промысловых запасов аральской плотвы и других видов рыб в оз.Караой проведены по методике А.И.Кушнарченко, Е.С.Лугарева [15] по уловам ставных сетей. В расчетах использованы данные контрольных уловов.

По расчетам численность аральской плотвы оценивается 2,857 тысяч экземпляров, промысловый запас – 0,300 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 гв оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) аральской плотвы составит 0,090 тонн.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Караой. Биологические показатели щуки в оз.Караой неплохие. В экспериментальных уловах длина щуки колебалась от 280 до 560 мм, в среднем составляя 280мм. Масса щуки варьировала от 180 до 1500г, в среднем составляя 910г. Возрастной состав щуки представлен пятью генерациями, преобладающими являлись шестилетки (таблица 250).

Таблица 250– Возрастной состав щуки оз.Караой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	280-315	303	3	10,7
3+	295-350	329	7	25
4+	340-385	368	7	25
5+	390-440	421	8	28,6
6+	440-560	490	3	10,7
Итого	280-560	280	28	100

Размеры трехлеток щуки в оз.Караой колебались от 280 до 315 мм, в среднем составляя 303 мм. Преобладали особи размером 301-315 мм (таблица 251). Средняя длина тела четырехлеток составляла 329 мм, с колебаниями от 295 до 350 мм. Доминировали особи длиной тела 326-350 мм. Длина тела пятилеток щуки колебалась от 340 до 385 мм. Средний размер пятилеток при этом составил 368 мм. Основу пятилеток составляли особи длиной 351-375 мм. Размеры шестилеток колебались от 390 до 440 мм, в среднем составляя 421 мм. Доминировали особи размером 426-440 мм. Семилетки представлены особями размером от 440 до 560 мм. Средний размер – 490 мм.

Таблица 251 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного классов оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
275-300	экз.	1	1				2
	%	50	50				100
301-325	экз.	2	2				4
	%	50	50				100
326-350	экз.		4	1			5
	%		80	20			100
351-375	экз.			4			4
	%			100			100
376-400	экз.			2	1		3
	%			66,7	33,3		100
401-425	экз.				3		3
	%				100		100
426-450	экз.				4	1	5
	%				80	20	100
451-475	экз.					1	1
	%					100	100
551-575	экз.					1	1
	%					100	100

Таблица 252 –Размерно-весовой состав щуки в оз.Караой

Размерный класс	Доля, %
275-300	7,1
301-325	14,2
326-350	17,9
351-375	14,2
376-400	10,7
401-425	10,7
426-450	17,9
451-475	3,6
551-575	3,6
Весовой класс	доля, %
151-200	3,6
201-250	3,6
251-300	10,7
301-350	17,9
351-400	10,7
401-450	7,1
451-500	3,6
501-550	10,7
551-600	7,1
601-650	3,6
651-700	3,6
701-750	3,6
751-800	3,6
801-850	3,6
951-1000	3,6
1451-1500	3,6

Таблица 253 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки в оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	3	4
4+	5	2
5+	4	4
6+	1	2
Итого	15	13
Размерный класс	самки	самцы
275-300		2
301-325	2	2
326-350	3	2
351-375	3	1
376-400	2	1
401+425	1	2
426-450	3	3
451-475		1
551-575	1	
Итого	15	13

В стаде щуки в оз.Караой доминируют особи длиной 326-350 мм и массой 301-350 г (таблица 252). Сравнение соотношения полов показало, что в стаде имеют некоторое преобладание самки, а среди самок – пятилетки (таблица 253).

По расчетам численность щуки оценивается в 0,458 тыс. экз., промысловый запас – 0,417 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) щуки составит 0,125 тонны.

Судак. На оз.Караой системы в экспериментальных уловах длина судака варьировали от 230 до 425 мм, масса от 130 до 1140 г. При средней длине 326,7 мм и средней массе 414 г. Возрастной состав судака представлен четырьмя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 254).

Таблица 254 – Возрастной состав судака оз.Караой

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	230-285	261,8	8	22,2
3+	280-370	323	15	41,7
4+	300-360	342	8	22,2
5+	400-425	414	5	13,9
Итого	230-425	326,7	36	100

Длина тела трехлеток судака оз.Караой колебалась от 230 до 285 мм, в среднем составляя 261,8 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 251-285 мм (таблица 255). Средняя длина тела четырехлеток судака составила 323 мм, с колебаниями от 280 до 370 мм. Основу четырехлеток судака составили особи размером 301-350 мм. Размеры пятилеток судака колебались от 300 до 360 мм, в среднем составляя 342 мм. Преобладали особи размером 301-350 мм. Длина тела шестилеток судака колебалась от 400 до 425 мм, в среднем составляя 414 мм. Доминировали особи длиной тела 401-425 мм.

Таблица 255 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	2				2
	%	100				100
251-300	экз.	6	6	1		13
	%	46,1	46,2	7,7		100
301-350	экз.		7	5		12
	%		58,3	41,7		100
351-400	экз.		2	2	1	5
	%		40	40	20	100
401-450	экз.				4	4
	%				100	100

В стаде судака оз.Караой доминировали особи размером тела 251-350 мм и массой 201-600 г (таблица 256).

Таблица 256 – Размерно-весовой состав судака оз.Караой

Размерный класс	Доля, %
201-250	5,5
251-300	36,2
301-350	33,3
351-400	13,9
401-450	11,1
Весовой класс	доля, %
1-200	8,3
201-400	41,7
401-600	36,2
601-800	5,5
801-1000	2,8
1001-1200	5,5
Итого	100

Сравнение соотношение полов среди судака оз.Караой, показывает, что в стаде преобладают самки. Среди самок судака доминируют четырехлетки (таблица 257).

Таблица 257 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	3	5
3+	12	3
4+	4	4
5+	3	2
Итого	22	14
Размерный класс	самки	самцы
201-250		2
251-300	9	4
301-350	7	5
351-400	3	2
401-450	3	1
Итого	22	14

По расчетам, численность судака оценивается в 0,435 тыс. экз., промысловый запас 0,180 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) судака может составить 0,045 тонны.

Чехонь. В опытных уловах оз.Караой длина чехони колебалась от 205 до 320 мм, в среднем составляя 268 мм. Масса тела варьировала от 85 до 265 г, в среднем составляя 182 г (таблица 258).

Таблица 258– Возрастной состав чехони оз.Караой,2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	205-255	238	5	35,7
4+	260-295	275	7	50
5+	305-320	313	2	14,3
Итого	205-320	268	14	100

Длина тела четырехлеток чехони оз.Караой колебалась от 205 до 255мм, в среднем составляя 238 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером 251-255 мм (таблица 259). Средняя длина пятилеток чехони составляла 275мм, с колебаниями от 260- до 295мм. Размеры шестилеток колебались от 305 до 320 мм, в среднем – 313 мм.

Таким образом, темп линейного роста чехони оз.Караой сравнительно высокий.

Таблица 259– Распределение чехони разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		3+	4+	5+	
200-250	экз.	2			2
	%	100			100
251-300	экз.	3	7		10
	%	30	70		100
301-350	экз.			2	2
	%			100	100

В стаде чехони оз.Караой преобладают особи размерами 251-300 мм и массой 151-200 г (таблица 260).Сравнение соотношения полов показало, что в стаде обнаружены только самки (таблица 261).

По расчетам численность чехони оценивается 1,099 тыс. экз., промысловый запас 0,200 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой общий допустимый улов чехони составит 0,060 тонн.

Таблица 260 – Размерно-весовой состав чехони оз.Караой

Размерный класс	Доля, %
200-250	28,6
251-300	57,1
301-350	14,3
Весовой класс	доля, %
50-100	7,2
101-150	21,3
151-200	42,8
201-250	14,3
251-300	7,2
301-350	7,2

Таблица 261– Соотношение полов по возрастам размерам в стаде чехони оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки
3+	5
4+	7
5+	2
Итого	14
Размерный класс	самки
200-250	2
251-300	10
301-350	2
Итого	14

Серебряный карась. На оз.Караой в опытных уловах встречались рыбы размером от 160 до 245 мм, массой от 132 до 353 г, средней длине тела 205 мм и массе 245 г. Возрастной состав серебряного карася представлен четырьмя возрастными группами, доминирующими являются шестилетки (таблица 262).

Таблица 262 – Возрастной состав серебряного карася оз.Караой,2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Доля рыб, %
3+	160	160	1	5,88
4+	175-185	179	6	35,29
5+	200-235	221	7	41,17
6+	230-245	236	3	17,64
Итого	160-245	205	17	100

Длина тела четырехлеток серебряного карася оз.Караой составила 160 мм. Размеры пятилеток карася колебались от 175 до 185 мм, в среднем составляя 179 мм. Основу пятилеток карася составили особи размером 176-200 (таблица 263). Средняя длина тела шестилеток карася составила 221 мм, с колебаниями от 200 до 235 мм. Доминирующими являются особи размером 201-250 мм. Длина тела семилеток карася колебалась от 230 до 245, в среднем составляя 236 мм.

Таблица 263 – Распределение серебряного карася разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г

Размерные классы		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
151-175	экз	1	2			3
	%	33,33	66,67			100
176-200	экз		4	1		5
	%		80	20		100
201-225	экз			3		3
	%			100		100
226-250	экз			3	3	6
	%			50	50	100

В популяции серебряного карася оз.Караой системы преобладают особи размером 226-250 мм и массой 276-325 г (таблица 264).

Таблица 264 – Размерно-весовой состав серебряного карася оз.Караой, 2024 г

Размерный класс	%
151-175	17,64
176-200	23,53
201-225	23,53
226-250	35,30
Итого	100
Весовой класс	%
126-175	41,17
176-225	0
226-275	5,89
276-325	29,41
326-375	23,53
Итого	100

Сравнение соотношения полов серебряного карася оз.Караой показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок доминируют пятилетки (таблица 265).

Таблица 265 – Соотношение полов серебряного карася по возрастам и размерам оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	1	0	
4+	6	0	0
5+	5	2	0
6+	2	1	0
Итого	14	3	0
151-175	3	0	0
176-200	5	0	0
201-225	2	1	0
226-250	4	2	0
Итого	14	3	0

По расчетам численность серебряного карася оценивается 1,293 в тысячи экземпляров, промысловый запас 0,317 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) серебряного карася может составить 0,095 тонн.

Змееголов. В оз.Караой в опытных уловах встречались рыбы размером от 360 до 590 мм, массой от 580 до 2930 г, при средней длине тела 460 мм и средней массе 1568 г. Возрастной состав змееголова представлен тремя генерациями, доминировали шести – и восьмилетки (таблица 266).

Таблица 266 – Возрастной состав змееголова оз.Караой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	370	370	1	9
5+	360-400	375	5	45,5
7+	535-590	564	5	45,5
Итого	360-590	460	11	100

Длина тела пятилетки змееголова составила 370 мм. Средний размер тела шестилеток составил 375 мм, с колебаниями от 360 до 400 мм. Преобладали особи размером тела 351-375 мм (таблица 267). Средняя длина тела восьмилеток змееголова составила 564 мм, с колебаниями от 535 до 590 мм

Таблица 267 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	7+	
351-375	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
376-400	экз.		2		2
	%		100		100
526-550	экз.			2	2
	%			100	100
551-575	экз.			2	2
	%			100	100
576-600	экз.			1	1
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Караой преобладали особи длиной тела 350-400 мм и массой 501-800 г (таблица 268).

Таблица 268 – Размерно-весовой состав змееголова оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
351-375	36,4
376-400	18,2
526-550	18,2
551-575	18,2
576-600	9,0
Итого	100,0
Весовой класс	Доля, %
501-600	16,7
601-700	25,0
701-800	25,0
2301-2400	5,7
2401-2500	5,7
2601-2700	13,3
2901-3000	6,7
Итого	100

Соотношение полов змееголова оз.Караой в этом году показало преобладание самок. Среди самок преобладали шестилетки (таблица 269).

Таблица 269 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
4+	1	
5+	5	
7+	4	1
Итого	10	1
Размерный класс	самки	самцы
351-375	4	
376-400	2	
526-550	1	1
551-575	2	
576-600	1	
Итого	10	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 0,244 тыс. экз., промысловый запас 0,383 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) змееголова может составить 0,115 тонн.

Окунь. На оз.Караой в опытных уловах встречались особи размером от 175 до 220 мм, массой от 90 до 217 г, при средней длине 193 мм и массе 179 г. Возрастной состав окуня представлен тремя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 270).

Длина тела четырехлеток окуня оз.Караой колебалась от 175 до 190 мм, в среднем составляя 183 мм.

Доминирующими являлись особи длиной тела 176-200 мм (таблица 271). Размеры пятилеток окуня колебались от 190 до 210 мм, в среднем составляя 200 мм. Основу пятилеток окуня составили особи 195-200 мм. Средний размер шестилеток составил 213 мм, с колебаниями от 210 до 220 мм.

Таблица 270 – Возрастной состав окуня оз.Караой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
3+	175-190	183	23	52,3
4+	190-210	200	15	34,0
5+	210-220	213	6	13,7
Итого	175-220	193	44	100

Таблица 271 – Распределение окуня разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет			Итого
		3+	4+	5+	
151-175	экз.	5	0	0	5
	%	100	0	0	100
176-200	экз.	18	11	0	29
	%	62,1	37,9	0	100
201-225	экз.	0	4	6	10
	%	0	40	60	100

В стаде окуня оз.Караой доминировали особи длиной 176-200 мм и массой 101-125 г (таблица 272).

Таблица 272 – Размерно-весовой состав окуня оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	11,4
176-200	66
201-225	22,6
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
76-100	11,4
101-125	34,1
126-150	25
151-175	2,3
176-200	18,2
201-225	9,0
Итого	100

Сравнение соотношения полов окуня оз.Караой показало, что оно близко к 1:1. Среди самок окуня доминировали четырехлетки (таблица 273).

Таблица 273 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде окуня оз.Караой, 2024 г.

Возраст	самки	самцы	ювенальные
3+	16	7	0
4+	8	7	0
5+	6	0	0
Итого	30	14	0
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
151-175	1	4	0
176-200	21	8	0
201-225	8	2	0
Итого	30	14	0

По расчетам численность окуня оценивается в 0,466 тыс. экз., промысловый запас 0,083 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) окуня составит 0,025 тонн.

Красноперка. В опытных уловах красноперка представлена особями длиной тела от 120 до 270 мм и массой тела от 45 до 650 г. Средняя длина тела красноперки в сетных уловах равнялась 195 мм, средняя масса – 189 г. Возрастной ряд представлен пятью генерациями, доминировали пятилетки (таблица 274).

Таблица 274 – Возрастной состав красноперки оз.Караой, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	120-160	140	8	16,3
3+	160-190	180	15	30,6
4+	200-225	211	16	32,7
5+	220-240	231	4	8,2
6+	250-270	255	6	12,2
итого	120-270	195	49	100

Средняя длина тела трехлеток красноперки 140 мм, с колебаниями от 120 до 160 мм. Средняя длина тела четырехлеток – 180 мм, с колебаниями от 160 до 195 мм. Основу четырехлеток составили особи от 161 до 190 мм (таблица 275). Длина тела пятилеток красноперки колебалась от 200 до 225 мм, в среднем 211 мм. Доминировали особи от 191 до 220 мм. Средняя длина тела шестилеток – 231 мм, с колебаниями от 220 до 240 мм. Средний размер семилеток красноперки составил 255 мм, с колебаниями от 250 до 270 мм. Основу семилеток красноперки составили особи размером 221-250 мм.

Таблица 275 – Распределение красноперки оз.Караой в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
101-130	экз.	4	0	0	0	0	4
	%	100	0	0	0	0	100
131-160	экз.	4	1	0	0	0	5
	%	80	20	0	0	0	100
161-190	экз.	0	13	0	0	0	13
	%	0	100	0	0	0	100

Продолжение таблицы 275

191-220	экз.	0	1	15	1	0	17
	%	0	5,9	8,2	5,9	0	100
221-250	экз.	0	0	1	3	4	8
	%	0	0	12,5	37,5	50	100
251-280	экз.	0	0	0	0	2	2
	%	0	0	0	0	100	100

В популяции красноперки преобладали особи размером тела 191-220 мм и массой 201-250 г (таблица 276). Соотношение полов красноперки показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали пятилетки, а среди самцов четырехлетки (таблица 277).

Таблица 276 – Размерно-весовой состав красноперки оз.Караой, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
101-130	8,2
131-160	10,2
161-190	26,5
191-220	36,7
221-250	14,3
251-280	4,1
Весовой класс	Доля, %
1-50	8,2
51-100	20,3
101-150	14,3
151-200	18,3
201-250	20,3
251-300	2,1
301-350	2,1
351-400	4,1
451-500	4,1
551-600	4,1
601-650	2,1

Таблица 277 – Соотношение полов по возрастам и размерам красноперки оз.Караой, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	8	0	0
3+	9	6	0
4+	11	5	0
5+	2	2	0
6+	6	0	0
Итого	36	13	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
101-130	4	0	0
131-160	5	0	0
161-190	8	8	0
191-220	11	3	0
221-250	6	2	0
251-280	2	0	0
Итого	36	13	0

По расчетам, численность красноперки оценивается в 1,587 тыс. экз., промысловый запас 0,300 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Караой предельный допустимый улов (ПДУ) красноперки может составить 0,090

Таблица 278 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Караой в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Чехонь	Карась	Змееголов	Окунь	Красноперка
Площадь, га	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,024	0,024	0,026	0,024	0,024
Средняя навеска, кг	0,753	0,238	0,105	0,910	0,414	0,182	0,245	1,568	0,179	0,189
Пром. числен., тыс. шт.	0,319	1,190	2,857	0,458	0,435	1,099	1,293	0,244	0,466	1,587
Промзапас, тонны	0,240	0,283	0,300	0,417	0,180	0,200	0,317	0,383	0,083	0,300
Коэф.оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,060	0,085	0,090	0,125	0,045	0,060	0,095	0,115	0,025	0,090
Итого, тонны	0,790									

2.8 Озеро Актайколь-Адилжан

Гидрохимический режим озера Актайколь-Адилжан. Озеро Актайколь-Адилжан расположено в территории Шиелийского района. Площадь озера в период исследований составило 60 га, длина – 1,8 км, ширина – 675 м. Приток от реки Сырдария через оросительный канал.

В период исследования водность озера была удовлетворительной. Максимальная глубина при исследовании составила – 3 м, минимальная – 1 м.

Надводная растительность развита средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия средне заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 40% покрытия акватории

Гидрохимический режим озера Актайколь-Адилжан в период в весенне-летних исследований отличалось в относительно удовлетворительном состоянии. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 10,4 мг/дм³, в прибрежной 8,20 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значении – 8,60 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,21 мгО/л. Прозрачность воды водоема по меркам диска Секки составило 1,5 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше ПДК аммонийный азот – 2,45 мг/дм³, нитриты – 5,21 мг/дм³, нитраты – 6,25 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0022 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировалась в значениях 2300 мг/дм³ (таблица 279).

Таблица 279- Гидрохимические показатели озера Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисляемость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
02.07.2024	8,60	10,4	3,21	2,45	5,21	6,25	0,0022	2300

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы хлора, магния и сульфатных соединений составляющие от 200 до 3255 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-хлоридным.

Значение жесткости воды озера Актайколь-Адилжан составляет – 16 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Актайколь-Адилжан, можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с невысоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Актайколь-Адилжан. В 2024г. в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) таблица 280.

Таблица – 280 Таксономический состав зоопланктона озера Актайколь-Адилжан.

Таксон	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Brachionus Pallas	+	+	+
Вид	Brachionus plicatilis Müller, 1786	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Надотряд	Gnesiotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Monimotrochida Beauchamp, 1965	+	+	+
Семейство	Filiniidae	+	+	+
Род	Filinia Bory de St. Vincent, 1824	+	+	+
Вид	Filinia sp.	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Род	Acanthocyclops Kiefer, 1927	+	+	+
Вид	Acanthocyclops sp.	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda (Phyllozoa) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Chydoridae Stebbing	+	+	+
Род	Chydorus Baird	+	+	+
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)	+	+	+
Семейство	Sididae (Baird)	+	+	+
Род	Diaphanosoma Fischer	+	+	+
Вид	Diaphanosoma brachyurum Lievin	+	+	+
Семейство	Bosminidae G.Sars	+	+	+
Род	Bosmina Baird	+	+	+
Вид	Bosmina longirostris (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона составили 43,59 тыс. экз/м³ и 251,58 мг/м³ (таблица 281). Уровень количественного развития беспозвоночных соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 281 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера Актайколь-Адилжан.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	годы			годы		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	8,57	9,65	10,51	3,01	3,36	3,70
Cyclopidae	25,99	26,77	27,16	187,85	194,45	200,68
Cladocera	3,98	4,87	5,92	40,04	43,44	47,2
Всего	38,54	41,29	43,59	230,90	241,25	251,58

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро Актайколь-Адилжанкак водоем «очень низкого» класса, α -олиготрофного типа.

Макрозообентос озера Актайколь-Адилжан. Средняя глубина водоема на гидробиологических станциях составила 3,5 м, прозрачность воды – 1,5 м, а средняя температура водной толщи в верхнем слое достигала в период наблюдений 23°C. Преобладающий тип грунта – серый ил.

Донная фауна беспозвоночных представлена тремя группами организмов – ракообразными отряда Бокоплавы (Amphipoda) семейства Gammaridae, личинками двукрылых насекомых семейства Chironomidae и брюхоногими моллюсками семейства Neritidae (таблица 282).

Гаммариды включают здесь единственный вид – *Dikerogammarus aralensis* (Uljanin, 1875), Неритиды – *Theodoxus pallasi* Ldh. Личинки хирономид рода *Ablabesmyia* Jochannsen (1905) группы *Ablabesmyia* gr. *lentiginosa* Fries (1823) встречены единично.

Таблица 282 – Таксономический состав бентоса озера Актайколь-Адилжан.

Таксон	Латинское (русское) название	годы		
		2022	2023	2024
Отряд	Amphipoda (Бокоплавы)	+	+	+
Семейство	Gammaridae	+	+	+
Класс	Insecta (Насекомые)	+	+	+
Отряд	Diptera (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	Chironomidae (Мотылы)	+	+	+
Семейство	Neritidae	+	+	+
Вид	<i>Dikerogammarus aralensis</i> (Uljanin, 1875)	+	+	+
Вид	<i>Theodoxus pallasi</i> Ldh.	+	+	+
Род	<i>Ablabesmyia</i> Jochannsen, 1905	+	+	+
Группа	<i>Ablabesmyia</i> gr. <i>lentiginosa</i> Fries, 1823	+	+	+

Общая численность и биомасса макрозообентоса соответственно составляют 490 экз/м² и 21,8 г/м². Количественное развитие кормовых бентонтов свидетельствует об отношении данного озера к высококормным для рыб водоемам («высокий» класс биологических показателей, β -эвтрофный тип по шкале трофности С.П.Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз. Актайколь-Адилжан представлена следующими видами – сазан, щука, серебряный карась, змеёголов, белый толстолобик, белый амур, красноперка и сом. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. В опытных уловах на оз. Актайколь-Адилжан длина сазана колебалась от 240 до 400 мм, масса от 300 до 1555 г при средних показателях 312,6 мм и 936 г соответственно. Возрастная структура сазана представлена тремя генерациями (таблица 283).

Таблица 283 – Возрастной состав сазана оз. Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	240-280	260	6	46,1
4+	310-340	329	4	30,8
5+	390-400	397	3	23,1
Итого	240-400	312,6	13	100

Длина тела четырехлеток сазана колебалась от 240 до 280 мм, в среднем составляя 260 мм. Средний размер пятилеток составил 329 мм, с колебаниями от 310 до 340 мм. Шестилетки представлены особями, длиной тела от 390 до 400 мм. Средняя длина шестилеток при этом составила 397 мм (таблица 284).

Таблица 284– Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		3+	4+	5+	
201-250	экз.	3			3
	%	100			100
251-300	экз.	3			3
	%	100			100
301-350	экз.		4		4
	%		100		100
351-400	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде сазана оз.Актайколь-Адилжан доминировали особи размером 301-350 мм и массой 201-600, 801-1000 и1401-1600 г (таблица 285).

Таблица 285 – Размерно-весовой состав сазана оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г

Размерный класс	Доля, %
201-250	23,1
251-300	23,1
301-350	30,7
351-400	23,1
Итого	100
Весовой класс	Доля
201-400	23,1
401-600	23,1
601-800	7,6
801-1000	23,1
1401-1600	23,1
Итого	100

Сравнение соотношения полов сазана показало, что в стаде несколько преобладали самцы (таблица 286).

Таблица 286– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
3+	3	3
4+		4
5+	3	
Итого	6	7
Размерный класс	Самки	Самцы
201-250		3
251-300	3	
301-350		4
351-400	3	
Итого	6	7

По расчетам, численность сазана оценивается в 0,919 тыс.экз., промысловый запас 0,860 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан общий допустимый улов сазана составит 0,215 тонну.

Щука. В оз.Актайкаль-Адилжан в экспериментальных уловах длина щуки варьировала от 180 до 425 мм, масса – от 50 до 850 г, при средних значениях 338 мм и 461 г. Возрастная структура щуки представлена четырьмя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 287).

Таблица 287– Возрастной состав щуки оз.Актайкаль-Адилжан,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	180-250	206	3	25
3+	320-330	325	2	16,7
4+	360-390	376	3	25
5+	400-425	417	4	33,3
Итого	180-425	338	12	100

Длина тела трехлеток щуки оз.Актайкаль-Адилжан колебалась от 180 до 250 мм, в среднем составляя 206 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 180-200 мм(таблица 288).Средняя длина тела четырехлеток щуки составила 325 мм, с колебаниями от 320 до 330 мм. Преобладали особи размером 376-390 мм. Размеры тела шестилеток изменялись от 400 до 425 мм, в среднем 417 мм.

Таблица 288 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актайкаль-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
176-200	экз.	2				2
	%	100				100
226-250	экз.	1				1
	%	100				100
301-325	экз.		1			1
	%		100			100
326-350	экз.		1			1
	%		100			100
351-375	экз.			1		1
	%			100		100
376-400	экз.			2	1	3
	%			66,7	33,3	100
401-425	экз.				3	3
	%				100	100

В популяции щуки оз.Актайкаль-Адилжан преобладали особи размером тела 376-425 мм и массой 501-550 г и 801-850 г (таблица 289).

Таблица 289 – Размерно-весовой состав щуки оз.Актайкаль-Адилжан,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
176-200	16,8
226-250	8,3
301-325	8,3
326-350	8,3
351-375	8,3
376-400	25
401-425	25
Итого	100

Продолжение таблицы 289

Весовой класс	доля, %
1-50	8,3
51-100	8,3
101-150	8,3
251-300	8,3
301-350	8,3
451-500	8,3
501-550	16,8
651-700	8,3
751-800	8,3
801-850	16,8
Итого	100

Соотношение полов щуки оз.Актайколь-Адилжан показало присутствие в стаде одних самок, среди которых доминировали шестилетки (таблица 290).

Таблица 290 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки
2+	3
3+	2
4+	3
5+	4
Итого	12
Размерный класс	самки
176-200	2
226-250	1
301-325	1
326-350	1
351-375	1
376-400	3
401-425	3
Итого	12

По расчетам, численность щуки оценивается в 1,374 тыс. экз., промысловый запас 0,633 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан предельный допустимый улов (ПДУ) щуки может составить 0,190 тонны.

Карась серебряный. В оз.Актайколь-Адилжан в опытных уловах встречались особи размером от 180 до 260 мм, массой от 205 до 540г., при средней длине 220 мм и массе 357 г соответственно. Возрастной состав представлен двумя генерациями, доминирующими являются четырехлетки (таблица 291).

Таблица 291 – Возрастной состав карася серебряного оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	180-215	203	5	62,5
4+	235-260	248	3	37,5
Итого	180-260	220	8	100

Длина тела четырехлеток колебалась от 180 до 215 мм. Средний размер составил 203 мм. Основу четырехлеток карася составили особи размером 201-215 мм (таблица 292).

Средний размер пятилеток составил 248 мм, с колебаниями от 235 до 260 мм. Доминировали особи размером 235-250 мм.

В стаде карася оз.Актaiкoль-Адилжан доминировали особи длиной тела 201-225 мм, массой 301-400 г (таблица 293).

Соотношение полов карася серебряного оз.Актaiкoль-Адилжан показало, что в стаде присутствуют одни самки, среди которых доминируют четырехлетки (таблица 294).

Таблица 292– Распределение карася серебряного разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актaiкoль-Адилжан, 2024г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		3+	4+	
176-200	экз.	2		2
	%	100		100
201-225	экз.	3		3
	%	100		100
226-250	экз.		2	2
	%		100	100
251-275	экз.		1	1
	%		100	100

Таблица 293– Размерно-весовой состав карася серебряного оз.Актaiкoль-Адилжан

Размерный класс	Доля, %
176-200	25
201-225	37,5
226-250	25
251-275	12,5
201-250	12,5
251-300	12,5
301-350	25
351-400	25
451-500	12,5
501-550	12,5

Таблица 294– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде карася серебряного оз.Актaiкoль-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки
3+	5
4+	3
Итого	8
Размерный класс	самки
176-200	2
201-225	3
226-250	2
251-275	1
Итого	8

По расчетам численность карася серебряного оценивается 4,155 экз., промысловый запас 1,483 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актaiкoль-Адилжан предельный допустимый улов (ПДУ) карася серебряного составит 0,445 тонны.

Змееголов. В оз.Актайколь-Адилжан в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 295).

Таблица 295 – Возрастной состав змееголова оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 296). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 296 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Актайколь-Адилжан преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 297).

Таблица 297– Размерно-весовой состав змееголова оз.Актайколь-Адилжан,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Актайколь-Адилжан показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 298).

Таблица 298– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
Размерный класс	самки	самцы
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 4,152 тыс. экз., промысловый запас 2,367 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан общий допустимый улов змееголова может составить 0,710 тонны.

Белый толстолобик. В оз.Актайколь-Адилжанв опытных уловах встречались особи белого толстолобика длиной тела от 315 до 495 мм, массой от 730 до 1800г, при средней длине 395 мм и средней массе 1190 г. Возрастной состав представлен тремя генерациями, доминировали шестилетки (таблица 299).

Таблица 299– Возрастной состав белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжан

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	340-390	370	3	15,8
5+	315-495	399	14	73,5
6+	380-480	430	2	10,6
Итого	315-495	395	19	100

Длина тела пятилеток белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжанколебались от 340до 390 мм, в среднем составляя 370 мм. Средняя длина тела шестилеток составила 399 мм, с колебаниями от 315 до 495 мм. Основу шестилеток составляли особи размером 401-450мм (таблица 300). Размер семилеток белого толстолобика составил 430 мм, с колебаниями от 380 до 480 мм.

Таблица 300– Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актайколь-Адилжан,2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	6+	
301-350	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
351-400	экз.	2	4	1	7
	%	28,5	57,1	14,3	100
401-450	экз.		6		6
	%		100		100
451-500	экз.		1	1	2
	%		50	50	100

В стаде белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжандоминировали особи длиной тела 351-450 мм и массой 1001-1400 г (таблица 301).

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжан показало преобладание самок. Среди самок и самцов доминировали шестилетки (таблица 302).

Таблица 301 – Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
301-350	21,1
351-400	36,8
401-450	31,6
451-500	10,5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
601-800	10,5
801-1000	21,1
1001-1200	26,3
1201-1400	21,1
1401-1600	10,5
1601-1800	5,2
1801-2000	5,2
Итого	100

Таблица 302– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого толстолобика оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	1	1	1
5+	10	4	
6+		2	
Итого	11	7	1
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350	3	1	
351-400	4	2	1
401-450	3	3	
451-500	1	1	
итого	11	7	1

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 1,748 тыс. экз., промысловый запас 2,080 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан общий допустимый улов белого толстолобика может составить 0,520 тонны.

Белый амур. В опытных уловах в оз.Актайколь-Адилжан длина белого амура колебалась от 320 до 450 мм, в среднем составляя 383 мм. Масса белого амура варьировала от 835 до 1580 г, в среднем составляя 1305 г. Возрастная структура за период исследований представлена тремя поколениями (таблица 303).

Таблица 303– Основные биологические показатели белого амура в оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс) мм	Средняя длина, мм	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	Доля рыб %
2+	320-370	334	835-1010	922	2	33,3
3+	380-390	385	1410-1496	1453	2	33,3
4+	400-450	431	1505-1580	1542	2	33,4
Итого	3120-450	383	835-1580	1305	6	100

В стаде белого амура в оз.Актайколь-Адилжан преобладали самки (таблица 304).

Таблица 304– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого амура в оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	1
3+	1	1
4+	2	
Размерный класс	Самки	Самцы
301-350	1	1
351-400	2	1
401-450	1	
Итого	4	2

По расчетам, численность белого амура оценивается в 1,487 тыс. экз., промысловый запас 1,940 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,485 тонны.

Красноперка. В опытных уловах на оз.Актайколь-Адилжан красноперка представлена особями длиной тела от 130 до 270 мм и массой тела от 69 до 454 г. Средняя длина тела красноперки в сетных уловах равнялась 205 мм, средняя масса – 167 г. Возрастной ряд красноперки представлен пятью генерациями, доминировали пятилетки (таблица 305)

Таблица 305 – Возрастной состав красноперки оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	150-160	154	5	12,8
3+	1360-190	174	10	25,6
4+	190-220	208	12	30,8
5+	235-250	247	10	25,6
6+	265-270	267	2	5,2
Итого	130-270	265	39	100

Размеры тела трехлеток красноперки колебались от 150 до 160 мм, в среднем составляя 154 мм. Средний размер четырехлеток красноперки составил 174 мм, с колебаниями от 130 до 190 мм. Доминировали особи размером 171-200 мм (таблица 306)

Длина тела пятилеток красноперки колебалась от 190 до 220 мм, в среднем составляя 208 мм. Преобладали особи размером 201-230 мм.

Средняя длина тела шестилеток составляла 247 мм, с колебаниями от 235 до 250 мм. Основу шестилеток составили особи размером 231-260 мм. Длина тела семилеток красноперки колебалась от 265 до 270 мм, в среднем составляя 267 мм.

Таблица 306 – Распределение красноперки оз.Актайколь-Адилжан в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
141-170	экз.	4	2	0	0	0	6
	%	66,7	33,3	0	0	0	100
171-200	экз.	1	8	2	0	0	11
	%	9,1	72,7	18,2	0	0	100
201-230	экз.	0	0	10	0	0	10
	%	0	0	100	0	0	100
231-260	экз.	0	0	0	9	0	9
	%	0	0	0	100	0	100
261-290	экз.	0	0	0	1	2	3
	%	0	0	0	33,3	66,7	100

В популяции красноперки оз.Актайколь-Адилжан преобладали особи размером тела 171-200 мм и массой 101-150 г (таблица 307).

Соотношение полов красноперки оз.Актайколь-Адилжан показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок красноперки доминировали пятилетки (таблица 308).

По расчетам, численность красноперки оценивается в 1,497 тыс. экз., промысловый запас 0,250 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжан предельный допустимый улов (ПДУ) красноперки может составить 0,075 тонны.

Таблица 307 – Размерно-весовой состав красноперки оз.Актайколь-Адилжан,2024 г

Размерный класс	Доля, %
141-170	17,9
171-200	25,6
201-230	23,1
231-260	23,1
261-290	10,3
Итого	100
Весовой класс	Доля, %
51-100	12,8
101-150	25,6
151-200	17,6
201-250	12,8
251-300	5,1
301-350	20,5
401-450	2,5
451-500	2,5
Итого	100

Таблица 308 – Соотношение полов по возрастам и размерам красноперки оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+	4	1	0
3+	7	3	0
4+	9	3	0
5+	9	1	0
6+	2	0	0
Итого	31	8	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
141-170	6	1	0
171-200	7	3	0
201-230	6	3	0
231-260	9	1	0
261-290	3	0	0
Итого	31	8	0

Сом. На оз.Актайколь-Адилжан в опытных уловах длина сома колебалась от 240 до 820 мм, масса от 240 до 4900 г., при средней длине – 534 мм и массе 3380 г. Возрастная структура сома представлена пятью генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 309).

Таблица 309 – Возрастной состав сома оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
1+	240-330	285	2	5
2+	380-500	450	7	17,5
3+	490-610	531	22	55
4+	600-700	642	8	20
5+	820	820	1	2,5
Итого	240-820	534	40	100

Размеры тела двухлеток сома колебались от 240 до 330 мм, в среднем составляя 285 мм. Средний размер трехлеток сома составил 450 мм, с колебаниями от 380 до 500 мм. Основу трехлеток сома составили особи размером 451-500 мм (таблица 310). Длина тела четырехлеток сома колебалась от 490 до 610 мм, в среднем составляя 531 мм. Основу четырехлеток сома составили особи размером 501-550 мм. Средняя длина пятилеток сома составила 542 мм, с колебаниями от 600 до 700 мм. Доминировали особи размером 651-700 мм. Размер тела шестилетки составил 820 мм.

Таблица 310 – Распределение сома разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		1+	2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1					1
	%	100					100
301-350	экз.	1					1
	%	100					100
351-400	экз.		2				2
	%		100				100
401-450	экз.		1				1
	%		100				100
451-500	экз.		4	4			8
	%		50,0	50,0			100
501-550	экз.			15			15
	%			100			100
551-600	экз.			2	1		3
	%			66,6	33,4		100
601-650	экз.			1	3		4
	%			25,0	75,0		100
651-700	экз.				4		4
	%				100		100
801-850	экз.					1	1
	%					100	100

В стаде сома оз.Актайколь-Адилжандоминировали особи размером 501-550 мм и массой 1001-1500 г (таблица 311).

Сравнение соотношения полов сома оз.Актайколь-Адилжанпоказало, что оно практически равно 1:1. Среди самок сома доминировали пятилетки, а среди самцов – четырехлетки (таблица 312).

Таблица 311 – Размерно-весовой состав сома оз.Актайколь-Адилжан, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
201-250	2,6
301-350	2,6
351-400	5,0
401-450	2,6
451-500	20,0
501-550	36,6
551-600	7,6
601-650	10,0
651-700	10,0
801-850	2,6
Весовой класс	Доля, %
1-500	10,0
501-1000	27,5
1001-1500	42,5
1501-2000	10,0
2001-2500	5,0
2501-3000	2,6
4501-5000	2,6

Таблица 312 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сома оз.Актайколь-Адилжан,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
1+		2
2+	5	2
3+	12	10
4+	13	5
5+	1	
Итого	21	19
Размерный класс	самки	самцы
201-250		1
301-350		1
351-400	1	1
401-450		1
451-500	6	2
501-550	9	6
551-600	2	1
601-650		4
651-700	2	2
801-850	1	
Итого	21	19

По расчетам численность сома оценивается в 0,330 тыс. экз., промысловый запас 1,117 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Актайколь-Адилжанобщий допустимый улов сома составит 0,335 тонны.

Таблица 313 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Актайколь-Адильжан в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Щука	Карась	Змееголов	Белый толстолобик	Белый амур	Красноперка	Сом
Площадь, га	60	60	60	60	60	60	60	60
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23	23	23	23
Кэф. Уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность Попадания	0,024	0,022	0,024	0,026	0,024	0,024	0,026	0,026
Средняя навеска, кг	0,936	0,461	0,357	0,570	1,190	1,305	0,167	3,380
Пром. числен., тыс. шт.	0,919	1,374	4,155	4,152	1,748	1,487	1,497	0,330
Промзапас, тонны	0,860	0,633	1,483	2,367	2,080	1,940	0,250	1,117
Кэф. оптимально го Изъятия Промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,215	0,190	0,445	0,710	0,520	0,485	0,075	0,335
Итого, тонны	2,975							

2.9 Озеро Калгандария

Гидрохимический режим озера Калгандария. Озеро Калгандария расположено в 26 км от г. Шиели вблизи поселка Каргалы 8 км. Площадь озера в период исследований составило 70 га, длина – 6,1 км, ширина – 75 м. Приток от реки Сырдария.

В период исследования водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составило 1,5 м, минимальная – 4 м.

Надводная растительность развито средне в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия средне заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 60% покрытия акватории озера

Гидрохимический режим озера Калгандария в период исследований отличалось в относительно удовлетворительном состоянии. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 8,21 мг/дм³, в прибрежной 7,45 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 7,25 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 3,24 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1,6 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось ниже ПДК аммонийный азот – 2,36 мг/дм³, нитриты- 1,25 мг/дм³, нитраты – 3,66 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0015 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 1300 мг/дм³. (таблица 314).

Таблица 314- Гидрохимические показатели озера Калгандария, 2024 г.

дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисля емость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализац ия, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
03.07. 2024	7,25	8,21	3,24	2,36	1,25	3,66	0,0015	1300

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы кальция, магния и сульфатных соединений составляющие от 70 до 1050 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциевым.

Значение жесткости воды озера Калгандария составляет - 9 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Калгандария, можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с невысоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

Зоопланктон озера Калгандария. В 2024 г. зоопланктон водоема включал три основные группы организмов – коловраток (Rotifera), веслоногих ракообразных (Copepoda) и ветвистоусых рачков (Cladocera) (таблица 315).

Таблица 315 – Таксономический состав зоопланктона озера Калгандария.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название	2022	2023	2024
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)	+	+	+
Класс	Rotifera (Коловратки)	+	+	+
Подкласс	Eurotatoria	+	+	+
Надотряд	Pseudotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Ploimida	+	+	+
Семейство	Brachionidae	+	+	+
Род	Brachionus Pallas	+	+	+
Вид	Brachionus quadridentatus Hermann, 1783	+	+	+
Вид	Brachionus calyciflorus Pallas, 1766	+	+	+
Род	Keratella Bory de St. Vincent, 1822	+	+	+
Вид	Keratella quadrata (Müller, 1786)	+	+	+
Надотряд	Gnesiotrocha Beauchamp, 1965	+	+	+
Отряд	Monimotrochida Beauchamp, 1965	+	+	+
Семейство	Filiniidae	+	+	+
Род	Filinia Bory de St. Vincent, 1824	+	+	+
Вид	Filinia sp.	+	+	+
Семейство	Collothecidae	+	+	+
Вид	Collotheca mutabilis (Hudson, 1885)	+	+	+
Тип	Arthropoda (Членистоногие)	+	+	+
Класс	Crustacea (Ракообразные)	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Calanoida	+	+	+
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)	+	+	+
Отряд	Cyclopoida	+	+	+
Семейство	Cyclopidae	+	+	+
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776	+	+	+
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875	+	+	+
Род	Acanthocyclops Kiefer, 1927	+	+	+
Вид	Acanthocyclops sp.	+	+	+
Подкласс	Branchiopoda(Phyllopoda) (Листоногие)	+	+	+
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)	+	+	+
Семейство	Daphniidae (Straus)	+	+	+
Род	Daphnia O.F.Müller	+	+	+
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)	+	+	+

Общие численность и биомасса зоопланктона в 2020 г. составили 359,21 тыс. экз/м³ и 334,57 мг/м³ (таблица 316). Уровень общей биомассы зоопланктонных организмов соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 316 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера Калгандария.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³			Биомасса, мг/м ³		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Rotifera	330,14			113,92		
Copepoda	26,08			209,57		
Cladocera	2,29			11,08		
Всего	359,21			334,57		

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Калгандария* как водоем «очень низкого» класса, α - олиготрофного типа.

Макрозообентос озера *Калгандария*. Уровень средней глубины озера в точках отбора проб макрозообентоса составил 3,0 м, прозрачность воды – 1,4 м, средняя температура водной толщи верхнего слоя – 19 °С. Из типов грунта наиболее широко распространены серый ил и желтый глинистый ил.

В 2024 г. в летнем макрозообентосе озера присутствовали две группы беспозвоночных – малощетинковые кольчатые черви (*Oligochaeta*) и личинки двукрылых насекомых семейства Мотылей (*Chironomidae*) (таблица 317).

Олигохеты были представлены семейством Трубочников (*Tubificidae*). Личинки хирономид включали подсемейство *Tanypodinae* (род *Ablabesmyia* Jochannsen, 1905).

Таблица 317 – Таксономический состав бентоса озера *Калгандария*

Таксон	Латинское (русское) название	2022	2023	2024
Класс	<i>Oligochaeta</i> (Малощетинковые)	+	+	+
Семейства	<i>Tubificidae</i> (Трубочников)	+	+	+
Класс	<i>Insecta</i> (Насекомые)	+	+	+
Отряд	<i>Diptera</i> (Двукрылые)	+	+	+
Семейство	<i>Chironomidae</i> (Мотыли)	+	+	+
Подсемейство	<i>Tanypodinae</i>	+	+	+
Род	<i>Ablabesmyia</i> Jochannsen, 1905	+	+	+

Значение общей численности макрозообентоса достигало 1197 экз/м², общая биомасса составила 359,21 г/м². По уровню биомассы кормовых беспозвоночных озеро является низкокормным для рыб-бентофагов и относится к «низкому» классу, β -олиготрофному типу водоемов (по шкале трофности С.П.Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз. *Калгандария* представлена следующими видами – сазан, лещ, плотва, язь, щука, судак, сом, жерех, чехонь, серебряный карась, змееголов и белый толстолобик. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. В экспериментальных уловах длина сазана оз. *Калгандария* колебалась от 200 до 450 мм, в среднем составляя 333 мм. Масса сазана варьировала от 204 до 1740г, в среднем 854г. Возрастная структура представлена четырьмя генерациями, преобладали шестилетки (таблица 318).

Таблица 318– Возрастной состав сазана оз. *Калгандария*, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	200-230	210	3	30
3+	220	220	1	10
4+	340-340	340	2	20
5+	400-450	438	4	40
Итого	200-450	333	10	100

Длина тела трехлеток сазана колебалась от 200 до 230 мм, в среднем составляя 210 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 200мм (таблица 319). Четырехлетки представлены особью длиной 220 мм. Средний размер тела пятилеток составляет 340мм. Средний размер тела шестилеток – 438 мм, с колебаниями от 400 до 450 мм. Доминировали особи размером 401-450 мм.

Таблица 319– Распределение сазана разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
151-200	экз.	2				2
	%	100				100
201-250	экз.	1	1			2
	%	50	50			100
301-350	экз.			2		2
	%			100		100
351-400	экз.				1	1
	%				100	100
401-450	экз.				3	3
	%				100	100

В стаде сазана доминировали особи длиной 151-350 мм и массой 201-400г (таблица 320).Соотношение полов в стаде показало, что преобладали самки. Среди самок доминировали шестилетки (таблица 321).

Таблица 320– Размерно-весовой состав сазана оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-200	20
201-250	20
301-350	20
351-400	10
401-450	30
Итого	100
Весовой класс	доля, %
201-400	40
401-600	20
1401-1600	10
1601-1800	30
Итого	100

Таблица 321– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	2
3+		1
4+	2	
5+	4	
Итого	7	3
Размерный класс	самки	самцы
151-200	1	1
201-250		2
301-350	2	
351-400	1	
401-450	3	
Итого	7	3

По расчетам численность сазана оценивается в 1,054 тыс. экз., промысловый запас 0,900 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов сазана составит 0,225 тонны.

Лещ. В оз.Калгандария в опытных уловах встречались рыбы размером тела от 135 до 280 мм, в среднем составляя 214 мм. Масса тела варьировала от 55 до 475 г, в среднем составляя 228г. Возрастной состав леща представлен пятью генерациями, доминирующими были четырех–пятилетки (таблица 322).

Таблица 322 – Возрастной состав леща оз.Калгандария, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз	Доля рыб, %
2+	135-175	152	8	10,3
3+	175-220	192	23	29,5
4+	205-250	220	24	30,8
5+	230-270	247	20	25,6
6+	275-280	277	3	3,8
Итого	135-280	214	78	100

Размеры тела трехлеток леща оз.Калгандария колебались от 135 до 175 мм, в среднем составляя 152 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 141-170 мм (таблица 323). Средняя длина четырехлеток леща составила 192 мм, с колебаниями от 175 до 220 мм. Преобладали особи длиной тела 175-200 мм. Длина пятилеток леща колебалась от 205 до 250 мм, в среднем составляя 220мм. Доминировали особи размером 205-230 мм. Средний размер шестилеток леща составил 247 мм, с колебаниями от 230 до 270 мм. Преобладали особи длиной 231-260 мм. Средняя длина семилеток леща составила 277 мм, с колебаниями от 275 до 280 мм. В промысловом стаде леща оз.Калгандария доминировали особи размером 201-230 мм и массой 101-250 г. (таблица 324).

Таблица 323 – Распределение леща разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
110-140	экз.	3					3
	%	100					100
141-170	экз.	3					3
	%	100					100
171-200	экз.	2	18				20
	%	10	90				100
201-230	экз.		5	22	2		29
	%		17,2	75,9	6,9		100
231-260	экз.			2	16		18
	%			11,1	88,9		100
261-300	экз.				2	3	5
	%				40	60	100

Таблица 324 – Размерно-весовой состав леща оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
110-140	3,8
141-170	3,8
171-200	25,6
201-230	37,3
231-260	23,1
261-290	6,4
Весовой класс	Доля, %
51-100	7,7
101-150	23,1
151-200	10,2
201-250	19,2
251-300	15,4
301-350	14,1
351-400	5,1
401-450	2,6
451-500	2,6

Сравнение соотношения полов показало, что в популяции леща оз.Калгандария доминируют самки. Среди самок преобладают четырех – пятилетки (таблица 325).

Таблица 325 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде леща оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	7	1
3+	23	
4+	23	1
5+	18	2
6+	3	
Итого	74	4
Размерный класс	самки	самцы
110-140	2	1
141-170	3	
171-200	20	
201-230	28	1
231-260	16	2
261-290	5	
Итого	74	4

По расчетам численность леща оценивается в 3,070 тыс. экз., промысловый запас 0,700 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария озер общий допустимый улов леща может составить 0,210 тонны.

Плотва. В оз.Калгандария в опытных уловах длина плотвы колебалась от 120 до 230 мм, в среднем составляя 171 мм. Масса плотвы варьировала от 35 до 320 г, в среднем составляя 130 г. Возрастная структура представлена четырьмя возрастными группами, среди которых преобладали трехлетки (таблица 326).

Таблица 326 – Возрастной состав плотвы оз.Калгандария , 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
2+	120-170	143	50	43,1
3+	160-205	180	36	31
4+	180-225	201,5	22	19
5+	210-230	225	8	6,9
Итого	120-230	171	116	100

Размеры трехлеток плотвы оз.Калгандария колебались от 120 до 170 мм, в среднем составляя 143 мм. Основу трехлеток составляли особи длиной тела 151-170 мм (таблица 327). Средняя длина тела четырехлеток плотвы составила 180 мм, с колебаниями от 160 до 205 мм. Преобладали особи размером 176-200 мм. Длина тела пятилеток плотвы изменялась от 180 до 225 мм, при среднем значении 201,5 мм. Доминировали особи размером 201-225 мм. Средний размер тела шестилеток плотвы составил 225 мм, колебаниями от 210 до 230 мм. Основу шестилеток плотвы составили особи размером 226-230 мм.

Таблица 327 – Распределение плотвы разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария ,2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
101-125	экз.	8				8
	%	100				100
126-150	экз.	20				20
	%	100				100
151-175	экз.	22	15			37
	%	59,5	40,5			100
176-200	экз.		19	10		29
	%		65,5	34,5		100
201-225	экз.		2	12	3	17
	%		11,8	70,6	17,6	100
226-250	экз.				5	5
	%				100	100

В стаде плотвы оз.Калгандария доминировали особи длиной 151-175 мм и массой 51-100 г (таблица 328).

Таблица 328 – Размерно-весовой состав плотвы оз.Калгандария, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
101-125	6,9
126-150	17,2
151-175	31,9
176-200	25
201-225	14,7
226-250	4,3
Итого	100

Продолжение таблицы 328

Весовой класс	доля, %
1-50	7,6
51-100	42,2
101-150	12,9
151-200	18,1
201-250	12,2
251-300	5,2
301-350	0,9
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз.Калгандария показало, что в стаде доминировали самки. Среди самок доминировали трех – четырехлетки, а среди самцов трехлетки (таблица 329).

По расчетам численность плотвы оценивается 3,590 тыс. экз., промысловый запас 0,467 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов плотвы составит 0,140 тонн.

Таблица 329 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде плотвы оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	34	16
3+	27	9
4+	17	5
5+	4	4
Итого	82	34
Размерный класс	самки	самцы
101-125	4	4
126-150	13	7
151-175	27	10
176-200	20	9
201-225	16	1
226-250	2	3
Итого	82	34

Язь. Линейные размеры язя в опытных уловах на оз.Калгандария колебались от 175 до 300 мм, масса – от 125 до 640 г, при средних значениях 217 мм и 260 г. Возрастная структура язя представлена четырьмя генерациями. Преобладали четырехлетки (таблица 330).

Таблица 330 – Возрастной состав язя оз.Калгандария ,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	175-210	194	6	60
4+	220-225	222	2	20
5+	260	260	1	10
6+	300	300	1	10
Итого	175-300	217	10	100

Размер тела четырехлеток язя колебалась от 175-210 мм, средний составил 194 мм. Преобладали особи длиной тела 176-200 мм (таблица 331). Длина тела пятилеток в среднем составляла 222 мм с колебаниями от 220 до 225 мм. Длина тела шестилетки составила 260 мм. Семилетки представлены особью размером 300 мм.

Таблица 331 – Распределение язя разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария ,2024 г.

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
150-175	экз.	1				1
	%	100				100
176-200	экз.	4				4
	%	100				100
201-225	экз.	1	2			3
	%	33,3	66,7			100
251-275	экз.			1		1
	%			100		100
276-300	экз.				1	1
	%				100	100

В популяции язя доминировали особи длиной 176-200 мм и массой 151-200 г (таблица 332).

Таблица 332 – Размерно-весовой состав язя оз.Калгандария ,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
150-175	10
176-200	40
201-225	30
251-275	10
276-300	10
Весовой класс	Доля, %
101-150	20
151-200	40
201-250	10
251-300	10
501-550	10
601-650	10
Итого	100

Соотношение полов язя показало, что в стаде доминировали самки а среди самок преобладали четырехлетки (таблица 333).

Таблица 333 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде язя оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
3+	5	1
4+	2	
5+	1	
6+	1	
Итого	9	1
Размерный класс	самки	самцы
150-175	1	
201-225	3	
251-275	1	
276-300	1	
Итого	9	1

По расчетам, численность язя оценивается в 2,628 тыс. экз., промысловый запас 0,683 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов язя может составить 0,205 тонны.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Калгандария. Биологические показатели щуки в оз.Калгандария неплохие. В экспериментальных уловах длина щуки колебалась от 280 до 560 мм, в среднем составляя 280мм. Масса щуки варьировала от 180 до 1500г, в среднем составляя 507г. Возрастной состав щуки представлен пятью генерациями, преобладающими являлись шестилетки (таблица 334).

Таблица 334– Возрастной состав щуки оз.Калгандария, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	280-315	303	3	10,7
3+	295-350	329	7	25
4+	340-385	368	7	25
5+	390-440	421	8	28,6
6+	440-560	490	3	10,7
Итого	280-560	280	28	100

Размеры трехлеток щуки оз.Калгандария колебались от 280 до 315 мм, в среднем составляя 303 мм. Преобладали особи размером 301-315 мм (таблица 335). Средняя длина тела четырехлеток составляла 329 мм, с колебаниями от 295 до 350 мм. Доминировали особи длиной тела 326-350 мм. Длина тела пятилеток щуки колебалась от 340 до 385 мм. Средний размер пятилеток при этом составил 368 мм. Основу пятилеток составляли особи длиной 351-375 мм. Размеры шестилеток колебались от 390 до 440 мм, в среднем составляя 421 мм. Доминировали особи размером 426-440 мм. Семилетки представлены особями размером от 440 до 560 мм. Средний размер – 490 мм.

Таблица 335 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
275-300	экз.	1	1				2
	%	50	50				100
301-325	экз.	2	2				4
	%	50	50				100
326-350	экз.		4	1			5
	%		80	20			100
351-375	экз.			4			4
	%			100			100
376-400	экз.			2	1		3
	%			66,7	33,3		100
401-425	экз.				3		3
	%				100		100
426-450	экз.				4	1	5
	%				80	20	100
451-475	экз.					1	1
	%					100	100
551-575	экз.					1	1
	%					100	100

Таблица 336 –Размерно-весовой состав щуки оз.Калгандария

Размерный класс	Доля, %
275-300	7,1
301-325	14,2
326-350	17,9
351-375	14,2
376-400	10,7
401-425	10,7
426-450	17,9
451-475	3,6
551-575	3,6
Весовой класс	доля, %
151-200	3,6
201-250	3,6
251-300	10,7
301-350	17,9
351-400	10,7
401-450	7,1
451-500	3,6
501-550	10,7
551-600	7,1
601-650	3,6
651-700	3,6
701-750	3,6
751-800	3,6
801-850	3,6
951-1000	3,6
1451-1500	3,6

Таблица 337 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	3	4
4+	5	2
5+	4	4
6+	1	2
Итого	15	13
Размерный класс	самки	самцы
275-300		2
301-325	2	2
326-350	3	2
351-375	3	1
376-400	2	1
401+425	1	2
426-450	3	3
451-475		1
551-575	1	
Итого	15	13

В стаде щуки оз.Калгандария доминируют особи длиной 326-350 мм и массой 301-350 г (таблица 336). Сравнение соотношения полов показало, что в стаде имеют некоторое преобладание самки, а среди самок – пятилетки (таблица 337).

По расчетам численность щуки оценивается в 0,427 тыс. экз., промысловый запас 0,217 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов щуки составит 0,065 тонн.

Судак. На оз.Калгандария в экспериментальных уловах длина судака варьировала от 370 до 670 мм, масса от 560 до 3250 г., при средней длине 502 мм и средней массе 1741 г. Возрастной состав судака оз.Калгандария представлен двумя генерациями. Доминировали пятилетки (таблица 338).

Таблица 338– Возрастной состав судака оз.Калгандария, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
4+	370-380	373	10	55,6
6+	660-670	664	8	44,4
Итого	370-670	502	18	100

Длина тела пятилеток судака колебалась от 370 до 380 мм, в среднем составляя 373 мм. Средняя длина шестилеток судака составила 664 мм, с колебаниями 660-670 мм (таблица 339)

Таблица 339– Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария ,2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		4+	6+	
351-400	экз.	10		10
	%	100		100
651-700	экз.		8	8
	%		100	100

В популяции судака оз.Калгандария преобладали особи длиной тела 351-400 мм, массой 401-600 г (таблица 340).

Таблица 340 – Размерно-весовой состав судака оз.Калгандария, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
351-400	55,6
651-700	44,4
Весовой класс	доля, %
401-600	55,6
3001-3200	22,2
3201-3400	22,2
Итого	100

В промысловом стаде судака оз.Калгандария в 2010 г. присутствовали только самки, среди которых доминировали пятилетки длиной тела 351-400 мм (таблица 341).

Таблица 341 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде судака оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки
4+	10
6+	8
Итого	18
Размерный класс	самки
351-400	10
651-700	8
Итого	18

По расчетам численность судака оценивается 0,103 тыс. экз., промысловый запас 0,180 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов судака составит 0,045 тонну.

Сом. На оз.Калгандария в опытных уловах длина сома колебалась от 430 до 770 мм, масса от 553 до 3400 г. Средняя длина сома составила 551 мм и масса 3231 г. Возрастная структура сома представлена четырьмя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 342).

Таблица 342 – Возрастной состав сома оз.Калгандария, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
2+	430-440	435	3	12,5
3+	450-490	473	9	37,5
4+	560-610	585	6	25
5+	670-770	720	6	25
Итого	430-770	551	24	100

Средний размер трехлеток сома составил 430 мм, с колебаниями от 430 до 440 мм (таблица 343). Длина тела четырехлеток сома колебалась от 450 до 490 мм, в среднем составляя 473 мм. Основу четырехлеток сома составили особи размером 401-650 мм. Средняя длина пятилеток сома составила 585 мм, с колебаниями от 560 до 610 мм. Размер тела шестилетки составил 670-770 мм, среднем 720 мм.

В стаде сома оз.Калгандария доминировали особи размером 401-650 мм и массой 500-1000 г (таблица 344).Сравнение соотношения полов сома оз.Калгандария показало, что оно практически равно 1:1. Среди самок сома доминировали пятилетки, а среди самцов – шестилетки (таблица 345).

По расчетам, численность сома оценивается в 0,134 тыс. экз., промысловый запас 0,433тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария предельный допустимый улов (ПДУ) сома может составить 0,130 тонн.

Таблица 343 – Распределение сома разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
401-650	экз.	3	9	6		18
	%	16,7	50	33,3		100
651-850	экз.				6	6
	%				100	100

Таблица 344 – Размерно-весовой состав сома оз.Калгандария,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
401-650	75
651-900	25
Весовой класс	Доля, %
500-1000	50
1001-1500	25
2001-2500	12,5
3001-3500	12,5

Таблица 345 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде сома оз.Калгандария ,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	3	
3+	9	3
4+	3	6
5+		
Итого	15	9
Размерный класс	самки	самцы
401-650	15	3
651-900		6
Итого	15	9

Жерех. В опытных уловах длина жереха колебалась от 200 до 490 мм, в среднем 343 мм. Масса жереха варьировала от 290 до 1780 г, в среднем 638 г. Возрастная структура представлена пятью генерациями (таблица 346).

Таблица 346 – Возрастной состав жереха оз.Калгандария , 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	200-290	261	5	25
3+	280-350	327,5	8	40
4+	300-415	362	3	15
5+	430-445	437,5	2	10
6+	490-490	490	2	10
Итого	200-490	343	20	100

Длина тела трехлеток жереха колебалась от 200 до 290 мм, в среднем 261 мм. Средний размер тела четырехлеток 327,5 мм с колебаниями от 280 до 350 мм. Преобладали особи размером тела 301-350 мм (таблица 347). Пятилетки представлены особями размером 300-415 мм, в среднем составляя 362 мм. Средний размер шести леток составил 437,5 мм с колебаниями 430-445 мм. Семилетки представлены особями размером 490 мм.

В популяции жереха оз.Калгандария доминировали особи длиной 251-300 мм и массой 251-300 г (таблица 348).

В стаде жереха преобладали самки. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 349).

По расчетам численность жереха оценивается 0,731 тыс. экз., промысловый запас 0,467 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов жереха составит 0,140 тонны.

Таблица 347 – Распределение жереха оз.Калгандария в диапазоне размерного класса, 2024 г.

Размерный класс		Возраст					Итого
		2+	3+	4+	5+	6+	
151-200	экз.	1					1
	%	100					100
251-300	экз.	4	2	1			7
	%	57,1	28,6	14,3			100
301-350	экз.		6				6
	%		100				100
351-400	экз.			1			1
	%			100			100
401-450	экз.			1	2		3
	%			33,3	66,7		100
451-500	экз.					2	2
	%					100	100

Таблица 348 – Размерно-весовой состав жереха оз.Калгандария

Размерный класс	Доля, %
151-200	5
251-300	35
301-350	30
351-400	5
401-450	15

Продолжение таблицы 348

451-500	10
Весовой класс	Доля, %
151-200	5
201-250	5
251-300	20
301-400	10
451-500	10
501-550	10
551-600	15
1051-1100	10
1201-1250	5
1551-1600	5
1751-1800	5

Таблица 349 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде жереха оз.Калгандария , 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	3
3+	8	
4+	3	
5+	2	
6+	2	
Итого	17	3
Размерный класс	самки	самцы
151-200		1
251-300	5	2
301-350	6	
351-400	1	
401-450	3	
451-500	2	
Итого	17	3

Чехонь. В опытных уловах в оз.Калгандария длина чехони колебалась от 220 до 305 мм, в среднем 265 мм. Масса тела варьировала от 90 до 260 г, в среднем 173 г. Возрастная структура представлена четырьмя генерациями, доминировали пятилетки (таблица 350).

Таблица 350– Возрастной состав чехони оз.Калгандария , 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	220-240	227	4	23,5
3+	255-260	257	2	11,8
4+	255-295	275	9	52,9
5+	305	305	2	11,8
Итого	220-305	265	17	100

Длина тела трехлеток изменялась от 220 до 240 мм, в среднем 227 мм. Размер тела четырехлеток чехони колебался от 255 до 260 мм, в среднем составляя 257 мм. Пятилетки представлены особями размером тела от 255 до 295 мм. Средний размер пятилеток

составил 275 мм. Основу пятилеток составляли особи размером 271-295 мм (таблица 351). Средняя длина тела шестилеток составила 305 мм.

Таблица 351– Распределение чехони разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
171-220	экз.	2				2
	%	100				100
221-270	экз.	2	2	4		8
	%	25	25	50		100
271-320	экз.			5	2	7
	%			71,4	28,6	100

В стаде чехони оз.Калгандария доминировали особи размером тела 221-320 мм и массой 201-250г (таблица 352). Соотношение полов чехони оз.Калгандария показало, что в стаде преобладали самки, среди самок доминировали пятилетки (таблица 353).

Таблица 352 – Размерно-весовой состав чехони оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
170-220	11,8
221-270	47,1
271-320	47,1
Итого	100
Весовой состав	Доля, %
50-100	23,5
101-150	5,9
151-200	29,4
201-250	35,3
251-300	5,9
Итого	100

Таблица 353– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде чехони оз.Калгандария , 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+		4
3+	2	
4+	9	
5+	2	
Итого	13	4
Размерный класс	самки	самцы
170-220		2
221-270	6	2
271-320	7	
Итого	13	4

По расчетам, численность чехони оценивается в 0,674 тыс. экз., промысловый запас 0,117 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария системы общий допустимый улов чехони составить 0,035 тонны.

Карась серебряный. На оз.Калгандария в экспериментальных уловах длина серебряного карася варьировала от 160 до 280 мм, в среднем составляя 199 мм. Масса колебалась от 145 до 810 г, в среднем составляя 260 г. Возрастной состав карася серебряного за период исследований был представлен четырьмя генерациями, доминировали трехлетки (таблица 354).

Таблица 354 – Возрастной состав карася серебряного оз.Калгандария

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	160-190	177	14	53,8
3+	180-200	190	4	15,4
4+	210-230	218	5	19,2
6+	280-280	280	3	11,6
Итого	160-280	199	26	100

Размеры тела трехлеток серебряного карася оз.Калгандария колебались от 160 до 190 мм, в среднем составляя 177 мм. Основу трехлеток составили особи размером 176-190 мм (таблица 355). Средний размер четырехлеток серебряного карася составил 190 мм, с колебанием от 180 до 200 мм. Длина тела пятилеток карася колебалась от 210 до 230 мм, в среднем составляя 218 мм. Преобладали особи размером 210-225 мм. Размеры тела семилеток серебряного карася составила 280 мм.

Таблица 355– Распределение карася серебряного разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	6+	
151-175	экз.	5				5
	%	100				100
176-200	экз.	9	4			13
	%	69,2	30,8			100
201-225	экз.			4		4
	%			100		100
226-250	экз.			1		1
	%			100		100
276-300	экз.				3	3
	%				100	100

В стаде серебряного карася оз.Калгандария доминировали особи длиной 176-200 мм и массой 151-200 г (таблица 356).

Таблица 356–Размерно-весовой состав карася серебряного оз.Калгандария,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
151-175	19,2
176-200	50
201-225	15,4
226-250	3,9
276-300	11,5
Итого	100

Продолжение таблицы 356

Весовой класс	доля, %
101-150	19,2
151-200	50
201-250	3,8
251-300	15,4
751-800	3,9
801-850	7,7
Итого	100

Сравнение соотношения полов серебряного карася оз.Калгандария показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок серебряного карася доминируют трех и пятилетки (таблица 357).

По расчетам, численность карася серебряного оценивается в 3,462 тыс. экз., промысловый запас 0,900 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария предельный допустимый улов карася серебряного может составить 0,270 тонны.

Таблица 357 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася серебряного оз.Калгандария, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	9	5
3+	4	
4+	5	
6+	3	
Итого	21	5
Размерный класс	самки	самцы
151-175	1	4
176-200	12	1
201-225	4	
226-250	1	
276-300	3	
Итого	21	5

Змееголов. В оз.Калгандария в опытных уловах встречались змееголовы размером от 320 до 430 мм, массой 390-850 г, при средней длине 365 мм и средней массе 570г. Возрастной состав змееголова был представлен тремя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 358).

Таблица 358 – Возрастной состав змееголова оз.Калгандария, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	320	320	3	23,1
3+	340-370	358	7	53,8
4+	420-430	427	3	23,1
Итого	320-430	365	13	100

Длина тела трехлеток составила 320 мм. Четырехлетки представлены особями длиной тела 340-370 мм, в среднем 358 мм. Доминировали особи размером 351-370 мм (таблица 359). Средняя длина тела пятилеток составила 427 мм, с колебаниями от 420 до 430 мм.

Таблица 359 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		2+	3+	4+	
201-320	экз.	3			3
	%	100			100
321-350	экз.		2		2
	%		100		100
351-380	экз.		5		5
	%		100		100
411-440	экз.			3	3
	%			100	100

В стаде змееголова оз.Калгандария преобладали особи длиной тела 351-380 мм и массой 401-500г и 801-850 г (таблица 360).

Таблица 360– Размерно-весовой состав змееголова оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
291-320	23,1
321-350	15,3
351-380	38,5
411-440	23,1
Итого	100
Весовой класс	доля, %
351-400	7,7
401-450	15,3
451-500	15,3
501-550	7,7
551-600	31
651-700	7,7
801-850	15,3
Итого	100

Сравнение соотношения полов змееголова оз.Калгандария показало преобладание самок в стаде. Среди самок доминировали четырехлетки (таблица 361).

Таблица 361– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Калгандария , 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	2	1
3+	7	
4+	3	
Итого	12	1
Размерный класс	самки	самцы
291-320	2	1
321-350	2	
351-380	5	
411-440	3	
Итого	12	1

По расчетам численность змеоголова оценивается в 0,614 тыс. экз., промысловый запас 0,350 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов змеоголова может составить 0,105 тонны.

Белый толстолобик. В экспериментальных уловах белый толстолобик представлен особями длиной тела от 340 до 650 мм и массой 780-4900г, при средней длине 545 мм и средней массе 2855г. Возрастной состав представлен четырьмя генерациями, доминировали четырехлетки (таблица 362).

Таблица 362– Возрастной состав белого толстолобика оз.Калгандария

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	340	340	1	5,3
3+	500-550	527	11	57,8
4+	560-590	575	4	21
6+	630-650	640	3	15,8
Итого	340-650	545	19	100

Длина тела трехлетки толстолобика составила 340мм. Длина тела четырехлеток колебалась от 500 до 550 мм, в среднем составляя 527 мм. Основу четырехлеток составляли особи длиной тела 501-550 мм (таблица 363). Средняя длина пятилеток толстолобика составляла 575 мм, с колебаниями от 560 до 590 мм. Размер тела шестилеток колебался от 630 до 650 мм, в среднем составляя 640 мм. В стаде белого толстолобика оз.Калгандария доминировали особи длиной тела 501-550 мм и массой 2001-2500г (таблица 364).

Таблица 363– Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Калгандария , 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	6+	
301-350	экз.	1				1
	%	100				100
451-500	экз.		1			1
	%		100			100
501-550	экз.		10			10
	%		100			100
551-600	экз.			4		4
	%			100		100
601-650	экз.				3	3
	%				100	100

Таблица 364– Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Калгандария

Размерный класс	Доля, %
301-350	5,3
451-500	5,3
501-550	52,7
551-600	21
601-650	15,7

Продолжение таблицы 364

Весовой класс	доля, %
501-1000	5,3
1501-2000	5,3
2001-2500	36,9
2501-3000	15,7
3001-3500	15,7
3501-4000	5,3
4001-4500	5,3
4501-5000	10,5

Сравнение соотношения полов показало, что в стаде преобладали самки (таблица 365).

Таблица 365– Соотношение полов по возрастам и размерам белого толстолобика оз.Калгандария , 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+		1
3+	4	7
4+	4	
6+	3	
Итого	11	8
Размерный класс	самки	самцы
301-350		1
451-500		1
501-550	4	6
551-600	4	
601-650	3	
Итого	11	8

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 0,252 тыс.экз., промысловый запас 0,720 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Калгандария общий допустимый улов белого толстолобика составит 0,180 тонн.

Таблица 366 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Калгандария в 2024 году и предельный допустимый улов (ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Язь	Щука	Судак	Сом	Жерех	Чехонь	Карась	Змееголов	Белый толсто лобик
Площадь, га	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Площадь облова, га	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,026	0,022	0,026	0,026	0,026	0,024	0,024	0,026	0,024
Средняя навеска, кг	0,854	0,228	0,130	0,260	0,507	1,741	3,231	0,638	0,173	0,260	0,570	2,855
Пром. числен., тыс. шт.	1,054	3,070	3,590	2,628	0,427	0,103	0,134	0,731	0,674	3,462	0,614	0,252
Промзапас, тонны	0,900	0,700	0,467	0,683	0,217	0,180	0,433	0,467	0,117	0,900	0,350	0,720
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,225	0,210	0,140	0,205	0,065	0,045	0,130	0,140	0,035	0,270	0,105	0,180
Итого, тонны	1,750											

2.10 Озеро Камыстыкак

Озеро Камыстыкак расположено в 39 км от г. Шиели, вблизи аульного округа Талаптан 13 км, от пос. Балаби 17 км и относится к Нансай-Ханкожинской системе озер. Площадь озера в период исследований составил 30 га, длина – 1,1 км, ширина – 285 м. Приток от реки Сырдария через проток Нансай.

В период исследований водность озера было удовлетворительным. Максимальная глубина при исследовании составила – 2,5 м, минимальная – 1,5 м.

Гидрохимический режим озера Камыстыкак в период в весенне-летних исследований отличалось относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 7,2 мг/дм³, в прибрежной 6,5 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось в слабощелочной значений – 8,45 ед. Перманганатная окисляемость озера среднее – 4,21 мгО/л. Прозрачность воды водоема по мерам диска Секки составило 1,2 м.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось выше значения ПДК, аммонийный азот – 3,55 мг/дм³, нитриты- 2,41 мг/дм³, нитраты – 3,84 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0025 мг/дм³.

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 2600 мг/дм³. (таблица 367).

Таблица 367- Гидрохимические показатели озера Камыстыкак, 2024 г.

Дата	рН	O ₂ , мг/л	Окисляемость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
				NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
04.07.2024	8,45	7,2	4,21	3,55	2,41	3,84	0,0025	2600

В ионном составе среди катионов преимущественно преобладают ионы кальция и сульфатных соединений составляющие от 250 до 4852 мг/дм³. Вода солоноватая. Следовательно по ионному составу вода относится к сульфатно-кальциевый.

Значение жесткости воды озера Камыстыкак составляет – 24 мг-экв/л, свидетельствует об отношении их к категории «очень жестких».

В целом подводя итог гидрохимического режима озера Камыстыкак можно охарактеризовать как удовлетворительном состоянием качества вод с высоким содержанием азотистых и нитрифицирующих соединений. Качественные изменения свойств воды зависит от стока воды и седиментации образования в весенне-осенний период также временно-пространственных отношений.

2024 году в пробах отмечено присутствие трех основных групп беспозвоночных – это коловратки (класс Rotifera), ветвистоусые ракообразные (Cladocera) и веслоногие рачки (Copepoda) (таблица 368).

Таблица 368 – Таксономический состав зоопланктона озера Камыстыкак, 2024 г.

Таксономическая единица	Латинское (русское) название
Тип	Nemathelminthes (Первичнополостные черви)
Класс	Rotifera (Коловратки)
Семейство	Brachionidae
Род	Brachionus Pallas
Вид	Brachionus quadridentatus Hermann, 1783

Продолжение таблицы 368

Таксономическая единица	Латинское (русское) название
Семейство	Synchaetidae
Род	Polyarthra Wierzejski
Вид	Polyarthra luminosa Kutikova, 1962
Тип	Arthropoda (Членистоногие)
Класс	Crustacea (Ракообразные)
Подкласс	Copepoda (Веслоногие)
Отряд	Cyclopoida
Семейство	Cyclopidae
Род	Cyclops O.F.Müller, 1776
Вид	Cyclops vicinus Uljanin, 1875
Подкласс	Branchiopoda (Phyllopoda) (Листоногие)
Отряд	Cladocera (Ветвистоусые)
Семейство	Chydoridae Stebbing
Род	Chydorus Baird
Вид	Chydorus sphaericus (O.F.Müller)
Семейство	Bosminidae G.Sars
Род	Bosmina Baird
Вид	Bosmina longirostris (O.F.Müller)
Род	Alona Baird
Вид	Alona sp.
Семейство	Daphniidae (Straus)
Род	Daphnia O.F.Müller
Вид	Daphnia longispina (O.F.Müller)

Общая численность зоопланктона в летний период 2024 г. составила 29,83 тыс. экз/м³, биомасса – 312,01 мг/м³ (таблица 369). Уровень общей биомассы зоопланктонтов соответствовал низкой кормности для рыб.

Таблица 369 – Количественная характеристика (численность, биомасса) основных групп зоопланктона озера *Камыстыкак*, 2024 г.

Наименование группы	Численность, тыс. экз/м ³	Биомасса, мг/м ³
Rotifera	4,01	1,58
Copepoda	5,97	46,70
Cladocera	19,85	263,73
Всего	29,83	312,01

Биологические показатели по состоянию зоопланктона (в соответствии со «шкалой трофности» С.П.Китаева) характеризовали озеро *Камыстыкак* как водоем «очень низкого» класса, α - олиготрофного типа.

Уровень средней глубины озера в точках отбора проб макрозообентоса составил 0,3 м, прозрачность воды – 0,2 м, средняя температура водной толщи верхнего слоя – 20 °С. Из типов грунта наиболее широко распространен серый глинистый ил.

В 2024 г. в летнем макрозообентосе озера присутствовали две группы беспозвоночных – личинки двукрылых двух семейств – Ceratopogonidae и Chironomidae (таблица 370).

Единично встреченные цератопогониды представлены подсемейством Ceratopogoninae (род Ceratopogon Meigen, 1818). Личинки хирономид включали

подсемейство Chironominae, состоящее из двух триб – Tanitarsini (род *Micropsectra* Kieffer, 1911) и Chironomini (мелкие особи рода *Chironomus* Meigen, 1803).

Таблица 370 – Таксономический состав бентоса озера *Камыстыкак*, 2024 г

Таксон	Латинское (русское) название
Класс	Insecta (Насекомые)
Отряд	Diptera (Двукрылые)
Семейство	Ceratopogonidae (Heleidae)
Семейство	Chironomidae (Мотыли)
Подсемейство	Ceratopogoninae
Род	Ceratopogon Meigen, 1818
Подсемейство	Chironominae
Триба	Tanitarsini
Род	Micropsectra Kieffer, 1911
Триба	Chironomini
Род	Chironomus Meigen, 1803

Значение общей численности макрозообентоса достигало 18,2 экз/м², общая биомасса составила 4,10 г/м². По уровню летней биомассы кормовых беспозвоночных озеро Камыстыкак является среднекормным для рыб-бентофагов и относится к «умеренному» классу, α-мезотрофному типу водоемов (по шкале трофности С.П.Китаева).

Промысловая ихтиофауна оз.Камыстыкак представлена следующими видами сазан,лещ,аральскаяплотва,щука,судак,жерех,серебряныйкарась,змееголов,белыйт олстолобик,белый амур и красноперка. Ниже приводится их краткая биологическая характеристика.

Сазан. В опытных уловах длина сазана оз.Камыстыкак колебалась от 260 до 440 мм, в среднем составляя 323 мм. Масса сазана варьировала от 470 до 2010 г, в среднем составляя 753 г. Возрастная структура за период исследований представлена четырьмя генерациями, доминировали пятилетки (таблица 371).

Таблица 371– Возрастной состав сазана оз.Камыстыкак,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
3+	260-310	282	5	15,6
4+	280-360	320	23	71,9
5+	250-365	358	3	9,4
7+	440	440	1	3,1
Итого	260-440	323	32	100

Размеры четырехлеток сазана оз.Камыстыкак изменялись от 260 до 310 мм, в среднем 282 мм. Преобладали особи длиной 250-300 мм.

Средний размер тела пятилеток сазана – 320 мм, с колебанием от 280 до 360 мм. Доминировали особи длиной 301-350 мм. Длина тела шестилеток сазана колебалась от 250 до 365 мм, в среднем 358 мм. Размер тела восьмилеток сазана – 440 мм (таблица 372).

В популяции сазана -оз.Камыстыкак преобладали особи размером 301-350 мм и массой 601-800 г (таблица 373).

Таблица 372 – Распределение сазана оз.Камыстыкак в диапазоне размерного класса

Размерный класс		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	7+	
251-300	экз.	4	7	0	0	11
	%	36,4	63,6	0	0	100
301-350	экз.	1	14	1	0	16
	%	6,2	87,6	6,2	0	100
351-400	экз.	0	2	2	0	4
	%	0	50,0	50,0	0	100
401-450	экз.	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	100	100

Таблица 373 – Размерно-весовой состав сазана оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
251-300	34,4
301-350	50,0
351-400	12,5
401-450	3,1
Весовой класс	Доля, %
401-600	21,9
601-800	50,0
801-1000	21,9
1001-1200	3,1
2001-2200	3,1

Соотношение полов в стаде сазана оз.Камыстыкак показало, что в стаде преобладают самки. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 374).

Таблица 374 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде сазана оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	4	1	0
4+	23	0	0
5+	3	0	0
7+	1	0	0
Итого	31	1	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
251-300	10	1	0
301-350	16	0	0
351-400	4	0	0
401-450	1	0	0
Итого	31	1	0

По расчетам, численность сазана оценивается в 0,560 тыс. экз., промысловый запас 0,420 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) сазана может составить 0,105 тонны.

Лещ. В опытных уловах в оз.Камыстыкак длина леща колебалась от от 120 до 230 мм, в среднем составляя 166 мм. Масса тела варьировала от 35 до 245 г, в среднем составляя 120 г. Возрастной состав леща представлен четырьмя генерациями (таблица 375).

Размер тела двухлетка леща в оз.Камыстыкак составил 120 мм. Средняя длина трехлеток леща составила 150 мм, с колебаниями от 150 до 155 мм. Размеры тела четырехлеток леща колебались от 165 до 205 мм, в среднем составляя 187 мм. Доминировали особи длиной 165-180 мм (таблица 376). Длина пятилетки леща составила 230 мм.

Таблица 375 – Возрастной состав леща оз.Камыстыкак,2024 г

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
1+	120	120	1	5,3
2+	150-155	150	4	2,1
3+	165-205	187	13	68,4
4+	230	230	1	5,3
Итого	120-230	166	19	100

Таблица 376 – Распределение леща разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		1+	2+	3+	4+	
90-120	экз.	1				1
	%	100				100
121-150	экз.		2			2
	%		100			100
151-180	экз.		2	7		9
	%		22,2	77,8		100
181-210	экз.			5		5
	%			100		100
211-240	экз.			1	1	2
	%			50	50	100

В промысловом стаде леща в оз.Камыстыкак доминировали особи размером 151-180 мм и массой 51-150 г (таблица 377).

Таблица 377 – Размерно-весовой состав леща оз.Камыстыкак,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
90-120	5,3
121-150	10,5
151-180	47,4
181-210	26,3
211-240	10,5
Весовой класс	доля, %
1-50	5,3
51-100	31,6
101-150	31,6
151-200	21,0
201-250	10,5

Сравнение соотношения полов показало, что в популяции леща в оз.Камыстыкак доминируют самки. Среди самок преобладают четырехлетки (таблица 378).

Таблица 378– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде леща оз.Камыстыкак2024 г

Возраст	Самки	Самцы
1+	1	
2+	3	1
3+	13	
4+	1	
Итого	18	1
Размерный класс	самки	самцы
90-120	1	
121-150	1	1
151-180	9	
181-210	5	
211-240	2	
Итого	18	1

По расчетам численность леща оценивается в 5,833 тысячи экземпляров, промысловый запас 0,700 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) леща может составить 0,210 тонн.

Аральская плотва. На оз.Камыстыкак в опытных уловах плотва представлена особями длиной тела от 120 до 230 мм, в среднем составляя 171 мм. Масса плотвы варьировала от 35 до 320 г, в среднем составляя 130 г. Возрастная структура представлена четырьмя возрастными группами, среди которых преобладали трехлетки (таблица 379).

Таблица 379 – Возрастной состав плотвы оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
2+	120-170	143	50	43,1
3+	160-205	180	36	31
4+	180-225	201,5	22	19
5+	210-230	225	8	6,9
Итого	120-230	171	116	100

Размеры трехлеток плотвы оз. оз.Камыстыкак колебались от 120 до 170 мм, в среднем составляя 143 мм. Основу трехлеток составляли особи длиной тела 151-170 мм (таблица 380). Средняя длина тела четырехлеток плотвы составила 180 мм, с колебаниями от 160 до 205 мм. Преобладали особи размером 176-200 мм. Длина тела пятилеток плотвы изменялась от 180 до 225 мм, при среднем значении 201,5 мм. Доминировали особи размером 201-225 мм. Средний размер тела шестилеток плотвы составил 225 мм, колебаниями от 210 до 230 мм. Основу шестилеток плотвы составили особи размером 226-230 мм.

Таблица 380– Распределение плотвы разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак,2024 г

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
101-125	экз.	8				8
	%	100				100
126-150	экз.	20				20
	%	100				100
151-175	экз.	22	15			37
	%	59,5	40,5			100
176-200	экз.		19	10		29
	%		65,5	34,5		100
201-225	экз.		2	12	3	17
	%		11,8	70,6	17,6	100
226-250	экз.				5	5
	%				100	100

В стаде плотвы оз.Камыстыкак доминировали особи длиной 151-175 мм и массой 51-100 г (таблица 381).

Таблица 381 – Размерно-весовой состав аральской плотвы оз.Камыстыкак,2024 г

Размерный класс	Доля, %
101-125	6,9
126-150	17,2
151-175	31,9
176-200	25
201-225	14,7
226-250	4,3
Итого	100
Весовой класс	доля, %
1-50	7,6
51-100	42,2
101-150	12,9
151-200	18,1
201-250	12,2
251-300	5,2
301-350	0,9
Итого	100

Соотношение полов плотвы оз.Камыстыкак показало, что в стаде доминировали самки. Среди самок доминировали трех – четырехлетки, а среди самцов трехлетки (таблица 382).

Таблица 382 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде плотвы оз.Камыстыкак,2024 г

Возраст	Самки	Самцы
2+	34	16
3+	27	9
4+	17	5
5+	4	4
Итого	82	34
Размерный класс	самки	самцы
101-125	4	4
126-150	13	7
151-175	27	10
176-200	20	9
201-225	16	1
226-250	2	3
Итого	82	34

Расчет численности и промыслового запаса аральской плотвы и других видов рыб в оз.Камыстыкак проведены по методике А.И.Кушнарченко, Е.С.Лугарева[15] по уловам ставных сетей. В расчетах использованы данные контрольных уловов.

По расчетам численность аральской плотвы оценивается 3,977 тысяч экземпляров, промысловый запас – 0,517 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) аральской плотвы составит 0,155 тонн.

Щука. Один из хищных видов рыб, исполняющий роль биологического мелиоратора в оз.Камыстыкак Биологические показатели щуки в озерах неплохие. В опытных уловах длина щуки колебалась от 360 до 490 мм, масса от 332 до 740 г. При средней длине 431 мм и средней массе 658 г. Возрастной состав щуки представлен четырьмя генерациями, доминирующими являются шестилетки (таблица 383).

Таблица 383– Возрастной состав щуки Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
3+	390	390	1	5,6
4+	440	440	1	5,6
5+	360-490	429	14	77,7
6+	440-485	462	2	11,1
Итого	360-490	431	18	100

Размеры четырехлетки щуки составила 390 мм. Длина пятилетки составила 440 мм, и массой тела 658 г. Средняя длина тела шестилеток щуки – 428 мм, с колебаниями от 360 до 490 мм. Основу шестилеток составили особи 401-450 мм (таблица 384). Средний размер тела семилеток щуки – 462 мм, с колебаниями от 440 до 485 мм.

Таблица 384 – Распределение щуки разных возрастов в диапазоне размерного класса Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		3+	4+	5+	6+	
350-375	экз.	0	0	2	0	2
	%	0	0	100	0	100
376-400	экз.	1	0	3	0	4
	%	25	0	75	0	100
401-425	экз.	0	0	2	0	2
	%	0	0	100	0	100
426-450	экз.	0	1	3	1	5
	%	0	20	60	20	100
451-475	экз.	0	0	2	0	2
	%	0	0	100	0	100
476-500	экз.	0	0	2	1	3
	%	0	0	66,7	33,3	100

В стаде щуки оз. Камыстыкак доминировали особи размерами тела 376-400 мм, 476-500 мм и массой 501-600 г (таблица 385).

Таблица 385– Размерно-весовой состав щуки оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
350-375	3,4
376-400	3,4
401-425	8,6
426-450	6,9
451-475	12,1
476-500	12,1
Весовой класс	Доля, %
301-350	11,1
401-450	5,6
501-550	22,2
551-600	22,2
601-650	16,7
651-700	11,1
701-750	11,1
Итого	100

Сравнение соотношение полов среди щуки оз.Камыстыкак, показывает, что оно близко 1:1. Среди самок щуки, а также среди самцов доминируют шестилетки (таблица 386).

Таблица 386– Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде щуки оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	1	0	0
4+	1	0	0
5+	13	1	0
6+	2	0	0
Итого	17	1	0

Продолжение таблицы 386

Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
350-375	2	0	0
376-400	4	0	0
401-425	1	0	0
426-450	7	0	0
451-475	1	0	0
476-500	3	1	0
Итого	17	1	0

По расчетам численность щуки оценивается в 0,304 тыс. экз., промысловый запас 0,200 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) щуки составит 0,060 тонны.

Судак. Один из хищных видов рыб, выполняющий функцию биологического мелиоратора в оз.Камыстыкак Биологические показатели судака здесь хорошие. В контрольных уловах встречались рыбы размером от 240 до 420 мм, в среднем составляя 350 мм. Масса судака колебалась от 160 до 840г, в среднем составляя 511г. Возрастной состав судака представлен четырьмя генерациями, преобладали пятилетки (таблица 387).

Таблица 387– Возрастной состав судака оз.Камыстыкак,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	240	240	1	5
3+	280-340	312	5	25
4+	340-400	365,8	12	60
5+	390-420	405	2	10
Итого	240-420	350	20	100

Длина тела трехлетка судака составила 240 мм. Длина тела четырехлеток колебалась от 280 до 340 мм, в среднем составляя 312 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером 301-340 мм (таблица 388). Размеры пятилеток колебались от 340 до 400 мм, в среднем составляя 365,8 мм. Доминировали особи размером 351-400 мм. Шестилетки представлены особями размером от 390 до 420 мм. Средний размер составил 405 мм.

Таблица 388 – Распределение судака разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	1				1
	%	100				100
251-300	экз.		1			1
	%		100			100
301-350	экз.		4	1		5
	%		80	20		100
351-400	экз.			11	1	12
	%			91,7	8,3	100
401-450	экз.				1	1
	%				100	100

В стаде судака оз.Камыстыкак доминировали особи длиной 351-400 мм и массой 401-600 г (таблица 389).

Таблица 389 – Размерно-весовой состав судака оз.Камыстыкак, 2024 г

Размерный класс	Доля, %
201-250	5
251-300	5
301-350	25
351-400	60
401-450	5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
1-200	5
201-400	15
401-600	55
601-800	20
801-1000	5
Итого	100

Сравнение соотношения полов судака показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали пятилетки (таблица 390).

Таблица 390 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде судака оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	
3+	4	1
4+	11	1
5+	2	
Итого	18	2
Размерный класс	самки	самцы
201-250	1	
251-300	1	
301-350	4	1
351-400	11	1
401-450	1	
Итого	18	2

По расчетам, общий запас судака в оз.Камыстыкак определен 0,352 тыс. экз., промысловый запас- 0,180 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) судака составит 0,045 тонн.

Жерех. В оз.Камыстыкак жерех в опытных уловах представлен особями длиной тела от 220 до 430 мм и массой от 160 до 1195г, при средних показателях 300 мм и 420 г соответственно. Возрастной состав представлен четырьмя группами. Доминировали трехлетки (таблица 391).

Таблица 391– Возрастной состав жереха оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	220-270	246,7	9	40,9
3+	280-300	291	7	31,9
4+	350-390	376,7	3	13,6
5+	390-430	407	3	13,6
Итого	220-430	300	22	100

Длина тела трехлетки жереха оз.Камыстыкак колебалась от 220 до 270 мм, в среднем составляя 246,7 мм. Основу трехлеток составляли особи размером 220-250 мм (таблица 392). Средний размер четырехлеток судака составил 291 мм, с колебаниями от 280 до 300 мм. Пятилетки представлены особями размером 350 -390 мм. Средний размер пятилеток- 376,7 мм. Преобладали особи длиной тела 351-390 мм. Длина тела шестилеток жереха колебалась от 390 до 430 мм, в среднем составляя 407 мм. Доминировали особи длиной тела 390- 400 мм.

Таблица 392– Распределение жереха разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс		Возраст				Итого
		2+	3+	4+	5+	
201-250	экз.	5				5
	%	100				100
251-300	экз.	4	7			11
	%	36,4	63,6			100
301-350	экз.			1		1
	%			100		100
351-400	экз.			2	2	4
	%			50	50	100
401-450	экз.				1	1
	%				100	100

В стаде жереха оз.Камыстыкак доминировали особи длиной тела 251-300 мм и массой 151-250 г (таблица 393).

Таблица 393– Размерно-весовой состав жереха оз.Камыстыкак

Размерный класс	Доля, %
201-250	22,8
251-300	50
301-350	4,5
351-400	18,2
401-450	4,5
Итого	100
Весовой класс	доля, %
151-200	22,8
201-250	18,3
251-300	13,7
301-350	4,5
351-400	13,7
551-600	4,5
701-750	4,5
751-800	4,5
801-850	4,5
901-950	4,5
1151-1200	4,5
Итого	100

Сравнение соотношения полов жереха оз.Камыстыкак показало, что в стаде преобладали самки. Среди самок доминировали трехлетки (таблица 394).

Таблица 394– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде жереха оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	9	
3+	3	4
4+	3	
5+	3	
Итого	18	4
Размерный класс	Самки	Самцы
201-250	5	
251-300	7	4
301-350	1	
351-400	4	
401-450	1	
Итого	18	4

По расчетам, общий запас жереха в оз.Камыстыкак определен 0,436 тыс. экз., промысловый запас- 0,183 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) жереха составит 0,055 тонн.

Серебряный карась. В опытных уловах длина карася колебалась от 180 до 310 мм, масса от 245 до 862 г, при средней длине тела 239 мм и массе 449 г. Возрастная структура карася представлена четырьмя генерациями. Преобладающими были пятилетки (таблица 395).

Таблица 395 – Возрастной состав карася в оз.Камыстыкак,2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин-макс), мм	Средняя длина рыб, мм	Число рыб в каждом возрастном классе, экз.	Доля рыб, %
3+	160	180	5	10
4+	200-290	237	25	50
5+	210-310	249	13	26
6+	270-290	278	7	14
Итого	180-310	239	50	100

Длина тела четырехлеток серебряного карася оз.Камыстыкак составила 180 мм. Средняя длина тела пятилеток карася составила 237 мм, с колебанием от 200 до 290 мм. Основу пятилеток карася составили особи размером 200-225 мм (таблица 396). Размеры шестилеток карася колебались от 200 до 310 мм, в среднем составляя 249 мм. Доминирующими являются особи длиной тела 226-275 мм. Длина тела семилеток карася колебалась от 270 до 290 мм, в среднем составляя 278 мм.

Таблица 396 – Распределение карася разных возрастов в диапазоне размерного класса в оз.Камыстыкак

Размерные классы		Возраст, лет				Итого
		3+	4+	5+	6+	
176-200	экз	5	7	1		13
	%	38	54	8		100
201-225	экз		6	2		8
	%		75	25		100
226-250	экз		3	4		7
	%		43	57		100
251-275	экз		5	3	4	12
	%		42	25	33	100
276-300	экз		4	1	4	9
	%		44,4	11,2	44,4	100
301-325	экз			1		1
	%			100		100

В популяции серебряного карася оз.Камыстыкак преобладали особи длиной тела 176-200, 251-275 мм и массой 301-350 и 501-550 г (таблица 397).

Таблица 397 – Размерно-весовой состав карася в оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс	%
176-200	26
201-225	16
226-250	14
251-275	24
276-300	18
301-325	2
Итого	100
Весовой класс	%
201-250	2
251-300	10
301-350	24
351-400	8
401-450	8
451-500	10
501-550	18
551-600	12
601-650	2
651-700	0
701-750	0
751-800	2
801-850	2
851-900	2
Итого	100

Сравнение соотношения полов серебряного карася оз.Камыстыкак показало, что оно равно 1:1. Среди самок, а также самцов доминируют пятилетки (таблица 398).

Таблица 398 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде карася в оз.Камыстыкак,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
3+	2	3	0
4+	14	11	0
5+	5	8	0
6+	4	3	0
Итого	25	25	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
176-200	7	6	0
201-225	3	8	0
226-250	3	2	0
251-275	5	6	0
276-300	6	3	0
301-325	1	0	0
Итого	25	25	0

По расчетам численность карася оз.Камыстыкак оценивается в 1,820 тысячи экземпляров, промысловый запас – 0,817 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) карася составит 0,245 тонны.

Змееголов. В оз.Камыстыкак в опытных уловах встречались рыбы размером от 360 до 590 мм, массой от 580 до 2930 г, при средней длине тела 460 мм и средней массе 1568 г. Возрастной состав змееголова представлен тремя генерациями, доминировали шести – и восьмилетки (таблица 399).

Таблица 399 – Возрастной состав змееголова оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.- макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	370	370	1	9
5+	360-400	375	5	45,5
7+	535-590	564	5	45,5
Итого	360-590	460	11	100

Длина тела пятилетки змееголова составила 370 мм. Средний размер тела шестилеток составил 375 мм, с колебаниями от 360 до 400 мм. Преобладали особи размером тела 351-375 мм (таблица 400). Средняя длина тела восьмилеток змееголова составила 564 мм, с колебаниями от 535 до 590 мм

В стаде змееголова оз.Камыстыкак преобладали особи длиной тела 350-400 мм и массой 501-800 г (таблица 401).

Таблица 400 – Распределение змееголова разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	7+	
351-375	экз.	1	3		4
	%	25,0	75,0		100
376-400	экз.		2		2
	%		100		100
526-550	экз.			2	2
	%			100	100
551-575	экз.			2	2
	%			100	100
576-600	экз.			1	1
	%			100	100

Таблица 401– Размерно-весовой состав змееголова оз.Камыстыкак,2024 г.

Размерный класс	Доля, %
351-375	36,4
376-400	18,2
526-550	18,2
551-575	18,2
576-600	9,0
Итого	100,0
Весовой класс	доля, %
501-600	16,7
601-700	25,0
701-800	25,0
2301-2400	5,7
2401-2500	5,7
2601-2700	13,3
2901-3000	6,7
Итого	100

Соотношение полов змееголова оз.Камыстыкак в этом году показало преобладание самок. Среди самок преобладали шестилетки (таблица 402).

Таблица 402– Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде змееголова оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
4+	1	
5+	5	
7+	4	1
Итого	10	1
Размерный класс	Самки	Самцы
351-375	4	
376-400	2	
526-550	1	1
551-575	2	
576-600	1	
Итого	10	1

По расчетам численность змееголова оценивается в 0,266 тыс. экз., промысловый запас 0,417 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) змееголова может составить 0,125 тонн.

Белый толстолобик. В оз.Камыстыкак в опытных уловах встречались рыбы размером тела от 350 до 545 мм и общей массой от 770 до 2635г. Средняя длина при этом равнялась 492 мм, средняя масса 2015г. Возрастной ряд представлен двумя генерациями. Преобладали четырехлетки (таблица 403).

Таблица 403 – Возрастной состав белого толстолобика оз.Камыстыкак

Возрастной ряд	Длина рыб, мм	Средняя длина рыб, мм	Количество рыб, экз.	Доля рыб, %
2+	350-350	350	2	16,7
3+	490-545	520	10	83,3
итого	350-545	492	12	100

Длина тела трехлеток белого толстолобика оз.Камыстыкак составила 350 мм. Средняя длина тела четырехлеток белого толстолобика составила 520 мм, с колебаниями от 490 до 545 мм. Основу четырехлеток составляли особи размером тела 501-545 мм (таблица 404).

Таблица 404– Распределение белого толстолобика разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак,2024 г.

Размерный класс		Возраст		Итого
		2+	3+	
301-350	экз.	2		2
	%	100		100
451-500	экз.		2	2
	%		100	100
501-550	экз.		8	8
	%		100	100

В стаде белого толстолобика доминировали особи длиной тела 501-545 мм и массой 2101-2300 г (таблица 405).

Таблица 405 – Размерно-весовой состав белого толстолобика оз.Камыстыкак

Размерный класс	Доля, %
301-350	16,7
451-500	16,7
501-550	66,6
Весовой класс	доля, %
701-900	16,7
1701-900	16,7
2101-2300	33,3
2301-2500	16,7
2501-2700	16,6

Сравнение соотношения полов белого толстолобика оз.Камыстыкак показало, что в стаде доминировали самцы (таблица 406).

Таблица 406 – Соотношение полов по возрастам и размерам в промысловом стаде белого толстолобика оз.Камыстыкак,2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
2+			2
3+	2	8	
Итого	2	8	2
Размерный класс	самки	самцы	ювенальные
301-350			2
451-500		2	
501-550	2	6	
Итого	2	8	2

По расчетам численность белого толстолобика оценивается в 0,189 тыс. экз., промысловый запас 0,380 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) белого толстолобика может составить 0,095 тонны.

Белый амур. В опытных уловах длина белого амура изменялась от 320 до 450 мм, в среднем составляя 383 мм. Масса белого амура варьировала от 835 до 1580 г, в среднем составляя 1305 г. Возрастная структура за период исследований представлена тремя генерациями (таблица 407).

Таблица 407– Основные биологические показатели белого амура оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс) мм	Средняя длина, мм	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	Доля рыб %
2+	320-370	334	835-1010	922	2	33,3
3+	380-390	385	1410-1496	1453	2	33,3
4+	400-450	431	1505-1580	1542	2	33,4
Итого	320-450	383	835-1580	1305	6	100

В стаде белого амура в оз.Камыстыкак преобладали самки (таблица 408).

Таблица 408 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде белого амура оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы
2+	1	1
3+	1	1
4+	2	
Размерный класс	Самки	Самцы
301-350	1	1
351-400	2	1
401-450	1	
Итого	4	2

По расчетам численность белого амура оценивается в 0,245 тыс. экз., промысловый запас 0,320 тонны. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) белого амура может составить 0,080 тонны.

Красноперка. На оз.Камыстыкак в экспериментальных уловах длина красноперки колебалась от 195 до 260 мм, в среднем составляя 214 мм. Масса красноперки варьировали от 158 до 288 г, при среднем значении 237 г. Возрастная структура промыслового стада представлена тремя генерациями, доминируют шестилетки (таблица 409).

Таблица 409– Возрастной состав красноперки оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возрастной ряд	Длина рыб (мин.-макс.), мм	Средняя длина рыб, мм	Кол-во рыб, экз	Доля рыб, %
4+	195-210	200	4	17,4
5+	195-230	210	15	65,2
6+	240-260	246	4	17,4
Итого	195-260	214	23	100

Длина тела пятилеток красноперки оз.Камыстыкак колебались от 195 до 210 мм, в среднем составляя 200 мм. Основу трехлеток красноперки составили особи размером 171-200 мм (таблица 410). Средняя длина тела шестилеток красноперки составила 210 мм, с

колебаниями от 195 до 230 мм. Основу шестилеток составили особи размером 201-230 мм. Размер тела семилеток красноперки колебался от 240 до 260 мм, в среднем составляя 246 мм.

Таблица 410 – Распределение красноперки разных возрастов в диапазоне размерного класса оз.Камыстыкак, 2024 г

Размерный класс		Возраст			Итого
		4+	5+	6+	
171-200	экз.	3	3	0	6
	%	50,0	50,0	0	100
201-230	экз.	1	12	0	13
	%	7,7	92,3	0	100
231-260	экз.	0	0	4	4
	%	0	0	100	100

В популяции красноперки оз.Камыстыкак доминировали особи размером 201-230 мм и массой 201-250 г (таблица 411). Сравнение соотношения полов у красноперки оз.Камыстыкак показало, что оно близко к 1:1. Среди самок, а также среди самцов доминировали шестилетки (таблица 412).

Таблица 411 – Размерно-весовой состав красноперки оз.Камыстыкак, 2024 г.

Размерный класс	Доля, %
171-200	26,1
201-230	56,5
231-260	17,4
Итого	100,0
Весовой класс	Доля, %
151-200	30,4
201-250	43,5
251-300	13,0
351-400	8,7
401-450	4,3
Итого	100,0

Таблица 412 – Соотношение полов по возрастам и размерам в стаде красноперки оз.Камыстыкак, 2024 г.

Возраст	Самки	Самцы	Ювенальные
4+	2	2	0
5+	5	10	0
6+	4	0	0
Итого	11	12	0
Размерный класс	Самки	Самцы	Ювенальные
171-200	2	4	0
201-230	5	8	0
231-260	4	0	0
Итого	11	12	0

По расчетам численность красноперки оценивается 1,549 тысяч экземпляров, промысловый запас – 0,367 тонн. На период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г в оз.Камыстыкак предельный допустимый улов (ПДУ) красноперки составит 0,110 тонны.

Таблица 413 – Расчет численности и промыслового запаса рыб в оз.Камыстыкак 2024 году и предельный допустимый улов(ПДУ) на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

Показатель	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Жерех	Карась	Змееголов	Белый толстолобик	Белый амур	Красноперка
Площадь, га	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Длина сети, м	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кол-во сетей, шт.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Площадь облова, га	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Коэф. уловистости	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Вероятность попадания	0,024	0,024	0,024	0,022	0,026	0,026	0,024	0,026	0,024	0,024	0,026
Средняя навеска, кг	0,750	0,120	0,130	0,658	0,511	0,420	0,449	1,568	2,015	1,305	0,237
Пром. числен., тыс. шт.	0,560	5,833	3,977	0,304	0,352	0,436	1,820	0,266	0,189	0,245	1,549
Промзапас, тонны	0,420	0,700	0,517	0,200	0,180	0,183	0,817	0,417	0,380	0,320	0,367
Коэф. оптимального Изъятия промзапаса	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,3
ПДУ на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г	0,105	0,210	0,155	0,060	0,045	0,055	0,245	0,125	0,095	0,080	0,110
Итого, тонны	1,285										

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты о химическом составе воды обследованных водоемов Шиелийского района свидетельствуют, что изученные водные объекты существенно различаются по минерализации воды. Ионный состав воды во всех обследованных водоемах в основном сульфатно-магниевый, что характерно для поверхностных вод бассейна р. Сырдарьи.

По данным этих исследований, а также по данным исследований прошлых лет, все озерные системы характеризуются слабощелочной реакцией водной среды. Кислородный режим был различен, в мелких, сильно прогреваемых лучами солнца, водоемах наблюдался дефицит кислорода, а более глубоких и холодных, его содержание вполне удовлетворяло нужды гидробионтов. При сравнении с результатов исследований прошлых и этого года, просматривается положительная динамика снижения уровня общей минерализации обследованных водоемов. Подводя итог в гидрохимических обследованиях водоемов Шиелийского района Кызылординской области, можно сказать, что в целом гидрохимический режим исследованных водоемов вполне подходит для жизнедеятельности и развития ихтиофауны и кормовой базы.

В 2024 г. исследованные озера Шиелийского района Кызылординской области характеризовались низкими количественными показателями состояния макрозообентоса. Основу макрозообентоса всех озерных систем составляли личинки Chironomidae. Уровень кормности для рыб является средnekормным и высококормным.

В 2024 г. в обследованных озерах Шиелийского района Кызылординской области по данным экспериментальных уловов наиболее многочисленными являются сазан, лещ, плотва, щука, судак, жерех, чехонь, карась серебряный, змееголов, белый толстолобик, белый амур, красноперка, окунь, язь и сом.

В оз. Алабие на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 4,415 тонн, в том числе сазана – 0,410 тонн, леща – 0,885, плотвы – 1,210, щуки – 0,435, судака – 0,410, серебряного карася – 0,440, змееголова – 0,510 и окуня – 0,115 тонны.

В оз. Бидайколь на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 2,500 тонн, в том числе сазана – 0,225 тонн, леща – 0,310, плотвы – 0,155, щуки – 0,055, судака – 0,075, жереха – 0,120, чехони – 0,105, серебряного карася – 0,395, змееголова – 0,270, белого толстолобика – 0,315, белого амура – 0,370 и красноперки – 0,105 тонны.

В оз. Ирколь на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 0,835 тонн, в том числе сазана – 0,135 тонн, плотвы – 0,270, щуки – 0,110, серебряного карася – 0,165 и змееголова – 0,155 тонны.

В оз. Каскаколь на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 2,290 тонн, в том числе сазана – 0,385 тонн, судак – 0,320, серебряного карася – 0,295, змееголова – 0,310, белого толстолобика – 0,405, белого амура – 0,330 и сома – 0,245 тонны.

В оз. Кумшукырой на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 2,970 тонн, в том числе сазана – 0,275 тонн, леща – 0,410, плотвы – 0,435, щуки – 0,080, судака – 0,240, жереха – 0,080, чехони – 0,105, серебряного карася – 0,440, змееголова – 0,465, белого толстолобика – 0,125, белого амура – 0,140, язя – 0,050 и сома – 0,125 тонны.

В оз. Сарыкул на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 1,230 тонн, в том числе сазана – 0,055 тонн, леща – 0,035, плотвы – 0,180, щуки – 0,165, судака – 0,040, серебряного карася – 0,350, змееголова – 0,105, белого толстолобика – 0,110 и белого амура – 0,190 тонны.

В оз. Караой на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 0,790 тонн, в том числе сазана –0,060 тонн, леща – 0,085, плотвы – 0,090, щуки – 0,125, судака –0,045, чехонь-0,060, карась-0,095, змееголова-0,115, окунь-0,025 и красноперка-0,090 тонны.

В оз. Актайколь-Адилжан на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 2,975 тонн, в том числе сазана –0,215 тонн, щуки – 0,190, серебряного карася-0,445, змееголова-0,710, белого толстолобика-0,520 и белого амура-0,485, красноперка-0,075 и сом-0,335 тонны.

В оз. Калгандария на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 1,750 тонн, в том числе сазана –0,225 тонн, леща – 0,210, плотвы – 0,140, язь-0,205, щуки – 0,065, судака –0,045, сом – 0,130, жерех- 0,140, чехонь- 0,035, серебряного карася-0,270, змееголова-0,105 и белого толстолобика-0,180 тонны.

В оз. Камыстыкак на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г предельный допустимый улов (ПДУ) рыбы составит 1,285 тонн, в том числе сазана –0,105 тонн, леща – 0,210, плотвы – 0,155, щуки – 0,060, судака –0,045, жерех- 0,055, серебряного карася- 0,245, змееголова-0,125, белого толстолобика-0,095, белого амура-0,080 и красноперка- 0,110 тонны.

Таблица 414 – Предельный допустимый улов(ПДУ) в озерах Шиелийского района Кызылординской области на период с 01.07.2025 г до 01.07.2026 г

	Наименование озера	Сазан	Лещ	Плотва	Щука	Судак	Жерех	Чехонь	Карась	Змеёголов	Белый толсто лобик	Белый амур	Красно перка	Окунь	Язь	Сом	Итого
1	Алабие	0,410	0,885	1,210	0,435	0,410	-	-	0,440	0,510	-	-	-	0,115	-	-	4,415
2	Бидайколь	0,225	0,310	0,155	0,055	0,075	0,120	0,105	0,395	0,270	0,315	0,370	0,105	-	-	-	2,500
3	Ирколь	0,135	-	0,270	0,110	-	-	-	0,165	0,155	-	-	-	-	-	-	0,835
4	Каскаколь	0,385	-	-	-	0,320	-	-	0,295	0,310	0,405	0,330	-	-	-	0,245	2,290
5	Кумшукырой	0,275	0,410	0,435	0,080	0,240	0,080	0,105	0,440	0,465	0,125	0,140	-	-	0,050	0,125	2,970
6	Сарыкул	0,055	0,035	0,180	0,165	0,040	-	-	0,350	0,105	0,110	0,190	-	-	-	-	1,230
7	Караой	0,060	0,085	0,090	0,125	0,045	-	0,060	0,095	0,115	-	-	0,090	0,025	-	-	0,790
8	Актайколь-Адилжан	0,215	-	-	0,090	-	-	-	0,445	0,710	0,520	0,485	0,075	-	-	0,335	2,975
9	Калгандария	0,225	0,210	0,140	0,065	0,045	0,140	0,035	0,270	0,105	0,180	-	-	-	0,205	0,130	1,750
10	Камыстыкак	0,105	0,210	0,155	0,060	0,045	0,055	-	0,245	0,125	0,095	0,080	0,110	-	-	-	1,285

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеиздат, 1977.- 541 с.
- 2 Жизнь пресных вод СССР. – Л.: Академия наук СССР, 1959. – Т. 4. Ч. 2. – 319 с.
- 3 Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Задачи и методы изучения и использования кормовой базы рыб. – Л.: ГосНИОРХ, 1984. – 376 с.
- 4 Жадин В.И. Методы гидробиологических исследований. – Москва: Высшая школа, 1960. – 191 с.
- 5 Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР/ под ред. Л.А.Кутиковой, Я.И.Старобогатова. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 512 с.
- 6 Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: Низшие беспозвоночные. – Санкт-Петербург: Зоологический институт Российской Академии наук, 1994. – Т. 1. – 400 с.
- 7 Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: Ракообразные. – Санкт-Петербург: Зоологический институт Российской Академии наук, 1995. – Т. 2. – 632 с.
- 8 Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Podonidae и Tanypodinae фауны СССР. – Л.: Просвещение, 1977. – 156 с.
- 9 Гуцевич А.В. Кровососущие мокрецы (Ceratopogonidae)// Фауна СССР: Насекомые двукрылые.– Л.: Наука, 1973. – Т. 3. – Вып. 5. – 272 с.
- 10 Мирам Э. Определитель отрядов взрослых насекомых и их личинок. – Л.: Академия наук СССР, 1933. – 71 с.
- 11 Планктон и бентос внутренних водоемов. – Москва-Ленинград: Наука, 1966. – С. 199-298.
- 12 Штакельберг А.А. Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза СССР и сопредельных стран. – Ленинград: Академия наук СССР, 1927. – 171 с.
- 13 Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалы трофности» озер разных природных зон/ Тезисы доклада V съезда ВГБО г. Тольятти, 15-19 сентября 1986 г. – Куйбышев, 1986. – Ч. 2. – С 254-255.
- 14 Правдин Н.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1965. – 376 с.
- 15 Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: Пищепромиздат, 1950. – 163 с.
- 16 Коблицкая А.Ф. Изучение нереста пресноводных рыб. М., 1966. – 110 с.
- 17 Кушнаренко А.И., Лугарев Е.С. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова// Вопросы ихтиологии. – М. – 1989. – Т. 23 – Вып. 6. – С. 921-926.
- 18 Изучение условий воспроизводства рыбных запасов бассейна Аральского моря и разработка путей повышения рыбопродуктивности в условиях зарегулированного стока рек Сыр-Дарья и Аму-Дарья. Раздел: Биологический режим и состояние ихтиофауны озер низовьев р. Сыр-Дарья: Биологический режим и состояние ихтиофауны Аксай-Куандарьинских озер/ Отчет о НИР (промежуточный). – Аральск, 1971. – 133 с.
- 19 Мачулин А.И., Пиркун Н.Я. Характеристика озер низовьев реки Сыр-Дарья. – Аральск, 1972. – 71 с.
- 20 Изучение условий воспроизводства рыбных запасов бассейна Аральского моря и разработка путей повышения рыбопродуктивности в условиях зарегулированного стока рек Сыр-Дарья и Аму-Дарья. Раздел: Биологический режим и состояние ихтиофауны озер низовьев р. Сыр-Дарья: Состояние Караузьякских озер, их кормовой базы и ихтиофауны/ Отчет о НИР (промежуточный). – Аральск, 1973. – 16

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



Аккредиттеу туралы

КУӘЛІК

Нұр-Сұлтан қаласы 20 20 ж. « 28 » тамыз

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

«Қызылорда «Болашақ» Университеті»

(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Т.А.Ә.)
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеледі. Куәлік Қазақстан Республикасының мемлекеттік бюджет қаражаты есебінен ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметі конкурсына қатысу үшін беріледі

Уәкілетті органның
басшысы

М.О.

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2025 жылғы 28 тамызға дейін

Сериясы МК

№ 006253