

4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство  
(биологические науки)

doi:10.18286/1816-4501-2023-4-142-148

УДК 639.2.053.7(28) (574.1)

**Исследование ихтиофауны озера Глубинное в Западно-Казахстанской области**

**А. К. Днекешев**<sup>1✉</sup>, магистр ветеринарно-санитарной экспертизы, младший научный сотрудник  
**Е. М. Марьин**<sup>2</sup>, доктор ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

**А. К. Днекешев**<sup>3</sup>, кандидат ветеринарных наук, асоц. профессор кафедры «Ветеринария и технологическая безопасность»

<sup>1</sup>Западно-Казахстанский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»  
090000, Республика Казахстан, г. Уральск, улица Жангир хана, 45. ✉ aliazat@mail.ru

<sup>2</sup>ФБГОУ ВО Ульяновский ГАУ

432017, г. Ульяновск, бульвар Венец, 1

<sup>3</sup>Западно-Казахстанский инновационно - технологический университет. 090000, Республика Казахстан, г. Уральск, ул. Ихсанова, 44/1

**Резюме.** Исследование проведено с целью изучения видового состава рыб и их упитанности, обитающих в озере Глубинное в Западно-Казахстанской области за 2022 год. Было выловлено 9 видов рыб: густера, карась серебряный, язь, жерех, плотва, краснопёрка, окунь, судак и берш. Карась серебряный в научно-исследовательских уловах озера Глубинное был представлен 34,0 % от общего количества пойманной рыбы. Основные биологические показатели карася серебряного: длина в среднем 23,2 см, масса в среднем 275 грамм, упитанность пойманных карасей по Фультону составил 3,49, по Кларку – 2,78, плотва была равна 16,0%, берш составил 14,0 %, соотношение самок и самцов берша в исследованной части популяции составило 2:5. Упитанность берша по Фультону составила 1,53, по Кларку – 1,42. Доля краснопёрки в научно-исследовательском улове озера Глубинное составила 10,0 %, основные биологические показатели краснопёрки: длина в среднем 11,7 см, масса в среднем 35 грамм, упитанность пойманных красноперок по Фультону была 2,21, по Кларку – 1,91. Язь, жерех и судак от общего количества пойманной рыбы составили по 6 %, упитанность у язев по Фультону была 2,21, по Кларку – 1,95. Основные биологические показатели жереха: длина в среднем 24,9 см, масса в среднем 295 грамм, упитанность по Фультону была 1,67, по Кларку – 1,58. Густера и окунь от общего количества пойманной рыбы был равен – 4,0 %. Состояние популяций ихтиофауны на озере Глубинное в целом является удовлетворительным.

**Ключевые слова:** Западно-Казахстанская область, озеро Глубинное, длина и масса рыб, упитанность рыб по Фультону, упитанность рыб по Кларку.

**Для цитирования:** Днекешев А. К., Марьин Е. М., Днекешев А. К. Исследование ихтиофауны озера Глубинное в Западно-Казахстанской области // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 4 (64). 142-148 С. doi:10.18286/1816-4501-2023-4-142-148.

**Study of the ichthyofauna of lake glubinnoye in West Kazakhstan region**

**А. К. Dnekeshev**<sup>1✉</sup>, **Е. М. Maryin**<sup>2</sup>, **А. К. Dnekeshev**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>West Kazakhstan branch of TOO Research and Production Center of Fisheries 090000, Uralsk, Zhangir Khan street, 45. Republic of Kazakhstan, ✉ aliazat@mail.ru

<sup>2</sup>FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, 432017, Ulyanovsk, Venets Boulevard, 1;

<sup>3</sup>West Kazakhstan Innovation and Technology University.

090000, Uralsk, Ikhsanova st., 44/1 Republic of Kazakhstan

**Abstract.** The study was conducted to study the species composition of fish and their fatness living in Glubinnoye Lake in West Kazakhstan region in 2022. Nine species of fish were caught: silver bream, silver crucian carp, ide, asp, roach, rudd, perch, pike perch and bersh. Silver crucian carp was represented in the research catches of Glubinnoye Lake as 34.0% of the total number of the fish caught. The main biological parameters of silver crucian carp: length was on average 23.2 cm, weight was on average 275 grams, fatness of the caught crucian carp according to Fulton was 3.49, according to Clark - 2.78, roach was 16.0%, bersh was 14,0%, the ratio of females and males of bersh in the studied part of the population was 2:5. The body fatness of the bersh according to Fulton was 1.53, according to Clark - 1.42. The share of

rudd in the research catch of Glubinnoe Lake was 10.0%, the main biological parameters of rudd were: length was on average 11.7 cm, weight was on average 35 grams, body condition of the caught rudd according to Fulton was 2.21, according to Clark - 1.91. Ide, asp and pike perch each made up 6% of the total number of the fish caught; the fatness of ide according to Fulton was 2.21, according to Clark - 1.95. The main biological parameters of the asp: length was on average 24.9 cm, weight was on average 295 grams, fatness according to Fulton was 1.67, according to Clark - 1.58. Silver bream and perch of the total number of fish caught was 4.0%. The condition of the ichthyofauna populations on Glubinnoe Lake is generally satisfactory.

**Keywords:** Ichthyofauna, West Kazakhstan region, Glubinnoe Lake, length and weight of fish, fish fatness according to Fulton, fish fatness according to Clark.

**For citation:** Dnekeshev A. K., Maryin E. M., Dnekeshev A. K. Study of the ichthyofauna of lake glubinnoye in West Kazakhstan region // Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy. 2023;4(64): 142-148

### Исследование финансируется Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Грант №BR10264205)

#### Введение

Развитие рыбного хозяйства на естественных водоемах (озер) Западно-Казахстанского областного резервного фонда имеет важное значение для данной отрасли АПК Республики Казахстан. В современном управлении рыбной отраслью подобные исследования позволяют находить более взвешенный компромисс между текущими задачами промысла и его интересами на отдаленную перспективу. В данном случае приоритетными становятся задачи восстановления и сохранения популяций ценных рыб. Это позволяет поддерживать высокий уровень рыбопродуктивности и естественного воспроизводства промысловых ресурсов и помогает избежать необходимости радикальных мер по резкому ограничению промысла. В то же время рыбопродуктивность местных водоемов относительно невысока. В промысловой ихтиофауне наблюдается дисбаланс в сторону увеличения доли малоценной и сорной рыбы. Повышение рыбопродуктивности данных водоемов и увеличение добычи в них рыбы любителями-рыболовами способствует более полному обеспечению рыбой местного населения [1, 2, 3].

Озеро Глубинное в Западно-Казахстанской области в основном используется для спортивно-любительского рыболовства. С одной стороны, эти водоемы как будто не испытывают значительной промысловой нагрузки, с другой стороны видовой состав таких водоёмов имеет определённые критерии оценки своей ценности, зависящей от спроса рыбаков-любителей, поэтому часто такие водоёмы требуют комплекса мероприятий, направленного на увеличение его продуктивности ихтиофауны [4 – 8].

В этом отношении озеро Глубинное является подходящим водоёмом для ведения спортивно-любительского рыболовства. С одной стороны, оно имеет небольшие размеры, которые составляют 34 га (определено с помощью инструментов программы Google Earth Pro). Максимальные глубины едва достигают трёх метров, средняя же глубина – 2 метра, его мелиорация значительно упрощена. Ихтиофауна водоёма весьма разнообразна, что делает

водоём привлекательным для самого широкого круга рыболовов-любителей. Водоём отличается высокой рыбопродуктивностью, опосредованной как естественной кормовой базой, так и наличием подкормки [9, 10].

Скопление рыболовов-любителей может оказывать на водоём не меньшее воздействие, чем оснащённая промысловая бригада, поэтому устойчивое использование водоёма невозможно без научного сопровождения. И первой задачей в этом является определение объёма вылова, при котором возможно более или менее полное восстановление промыслового запаса [11,12,13,14].

Цель исследований – изучение состава ихтиофауны и ее упитанности в озере Глубинное в Западно-Казахстанской области за 2022 год.

#### Материалы и методы

Научное исследование ихтиофауны озера Глубинное проводили на базе Западно-Казахстанского филиала ТОО «Научно-производственного центра рыбного хозяйства» в летнее время 2022 года на основании гранта (№BR10264205), утвержденного Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Материалы по изучению количественного и качественного состава ихтиофауны в озере Глубинное Западно-Казахстанской области определяли в результате использования стандартных сетей – общее количество 12 штук по 30 м. Для наибольшего охвата популяций исследуемых видов рыб использовали по 2 капроновые сети с размерами ячеек 20, 30, 40, 50, 60 и 70 мм. Для определения видового состава в полевом журнале указывали каждый пойманный вид рыбы. Для проведения биологического анализа на месте определялся вес каждой рыбы, абсолютная длина тела рыбы, длина тела без учета хвостового плавника. Пол рыбы определялся после вскрытия. Для определения возраста животного со спинной стороны тела отбирался чешуйный материал и первые лучи грудных плавников для дальнейшего определения возраста в научной лаборатории ЗКФ ТОО «НПЦРХ». Определение общей численности ихтиофауны озера Глубинное было проведено по вероятностной методике

#### 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство (биологические науки)

оценки численности по уловам пассивными орудиями А.И. Кушнарченко и Е.С. Лугарева [15,16].

##### Результаты

Озеро Глубинное находится на территории поймы реки Жайык (Урал) в северной части её нижнего течения. Водоём расположен южнее посёлка Жанабулак (Кожехарово) Акжайикского района Западно-Казахстанской области. Площадь водоёма в период межени составляет 34 га, глубина водоёма совершенно не соответствует названию, максимальные глубины едва достигают трёх метров. Зарастаемость погружённой водной растительностью низкая, жёсткой прибрежной - средняя. В северной части озера и в южной, в протоке, соединяющей озеро с рекой Жайык, зарастаемость рогозом и тростником - высокая. Промывной режим водоёма обусловил появление на озере значительного количества коряг. Вода озера в период обследования водоёма, несмотря на поздний период обследования, имела слегка зелёный цвет, обусловленный началом «цветения» водорослей. Дно водоёма покрыто толстым

слоем чёрного ила с некоторым количеством растительного детрита. В связи с этим и прозрачность воды также была средней. Схема его расположения представлена на рисунке.

Ихтиофауна озера Глубинное представлена широко распространёнными понто-каспийскими, преимущественно карповыми видами рыб [15, 16]. Также их можно разделить на сугубо речные (жерех, подуст, чехонь), озёрные – карась, красноперка. Помимо этого, в озере Глубинном также встречаются лещ, густера, сазан (каarp), язь, плотва и сом [17, 18].

В научно-исследовательских уловах в 2022 году было изучено 9 видов рыб: густера, карась серебряный, язь, жерех, плотва, красноперка, окунь, судак и берш. Следует отметить, что озеро в весенний паводок 2022 года соединялось с рекой Жайык, с чем связано разнообразие ихтиофауны по сравнению с 2021 годом. Состояние их популяций является удовлетворительным. Полный список встреченных видов озера Глубинное представлен в табл. 1.



Рис. Озеро Глубинное (фото 2019 года со спутника)

Таблица 1. Видовой состав ихтиофауны озера Глубинное (знаком\* отмечены виды, встречавшиеся в научно-исследовательских уловах, 2022 г.)

Название вида		Статус вида
латинское	русское	
<i>Esox lucius</i> L., 1758	щука	пром. / аб.
<i>Abramis brama</i> (L., 1758)	лещ	пром. / аб.
<i>Balerus balerus</i> (L., 1758)	синец	пром. / аб.
<i>Blicca bjoerkna</i> (L., 1758)	густера*	пром. / аб.
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	карась серебряный*	пром. / аб.
<i>Chondrostoma variable</i> Jakowlew, 1870	подуст волжский	пром. / аб.
<i>Cyprinus carpio</i> L., 1758	каarp, сазан европейский	пром. / аб.
<i>Leuciscus idus</i> (L., 1758)	язь обыкновенный*	пром. / аб.
<i>Leuciscus aspilus</i> (L., 1758)	жерех обыкновенный*	пром. / аб.
<i>Pelecus cultratus</i> (L., 1758)	чехонь	пром. / аб.
<i>Rutilus caspius</i> (Jakowlew, 1870)	плотва*	пром. / аб.
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L., 1758)	красноперка*	пром. / аб.
<i>Squalius cephalus</i> L., 1758	голавль	пром. / аб.
<i>Tinca tinca</i> L., 1758	линь	аб., пром.
<i>Silurus glanis</i> L., 1758	сом европейский	пром. / аб.
<i>Perca fluviatilis</i> L., 1758	окунь обыкновенный*	пром. / аб.
<i>Sander lucioperca</i> (L., 1758)	судак*	пром. / аб.
<i>Sander volgensis</i> (Gmelin, 1789)	берш*	пром. / аб.
<i>Percottus glenii</i> Dybowski, 1877	ротан-головёшка	непром. / вселенец
Итого: 18 промысловых видов рыб, в том числе 9 в научно-исследовательских уловах 2022 года		

Примечание: Аб – аборигенный; Пром. – промысловый

Таблица 2. Показатели длины и массы густеры, карася серебряного и жереха озера Глубинное, 2022 г.

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
Густера						
4+	14,9–15,5	15,2	85-109	97	2	100
Карась серебряный						
3+	13,5–17,0	15,4	88–161	128	16	94
4+	–	18,3	–	239	1	6
N	13,5–18,3	16,9	88-239	184	17	100
Язь						
3+	22,0–23,8	23,2	247–308	275	3	100
Жерех						
2+	–	21,3	–	169	1	33
3+	31,9–32,5	28,6	515-580	421	2	67
N	21,3–32,5	24,9	169-580	295	3	100

Таблица 3. Показатели длины и массы плотвы, красноперки, окуня, судака и берша озера Глубинное, 2022 г.

Возрастной ряд	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.	%
Плотва						
2+	11,4-12,0	11,7	27-33	30	3	37,5
3+	12,9-13,4	13,0	42-44	43	4	50
5+	–	19,5	–	166	1	12,5
N	11,4-19,5	14,7	27-166	80	8	100
Красноперка						
2+	10,5-11,9	11,1	24-40	31	4	80
3+	–	12,4	–	40	1	20
N	10,5-12,4	11,7	24-40	35	5	100
Окунь						
2+	–	13,6	–	48	1	50
6+	–	24,7	–	410	1	50
N	13,6-24,7	19,1	48-410	229	2	100
Судак						
4+	38,0-41,5	39,2	801-940	875	3	100
Берш						
4+	26,0-28,0	27,2	269-347	303	5	71
5+	31,0-31,0	31,0	458-474	350	2	29
N	26,0-31,0	29,1	269-474	327	7	100

Густера в научно-исследовательских уловах озера Глубинное от общего количества пойманной рыбы была представлена 4,0 %. В выборку попали две четырёхлетние самки. Основные биологические показатели густеры: длина в среднем 15,2 см, масса в среднем 97 грамм. Упитанность пойманной рыбы по Фультону была 2,75, по Кларку – 2,44.

Карась серебряный в научно-исследовательских уловах озера Глубинное был представлен на 34,0 % от общего количества пойманной рыбы. В выборку попали трёх-четырёхлетние особи. Основные биологические показатели карася серебряного: длина в среднем 23,2 см, масса в среднем 275 грамм. Соотношение самок и самцов в исследованной части популяции составило 16:1. Упитанность пойманной рыбы по Фультону составила 3,49, по Кларку – 2,78.

Доля язя в научно-исследовательских уловах озера Глубинное от общего количества пойманной рыбы составила 6,0 %, в выборку попали трёхлетние особи. Их основные биологические показатели представлены в табл. 2. Соотношение самок и самцов в исследованной части популяции составило

2:1. Упитанность пойманной рыбы по Фультону была 2,21, по Кларку – 1,95.

Жерех в научно-исследовательском улове озера Глубинное от общего количества пойманной рыбы был равен 6,0%. В выборку попали двух-трёхлетние самцы. Основные биологические показатели жереха: длина в среднем 24,9 см, масса в среднем 295 грамм. Упитанность пойманной рыбы по Фультону была 1,67, по Кларку – 1,58.

Численность плотвы в научно-исследовательском улове от общего количества пойманной рыбы была равна 16,0 %. Ее основные биологические показатели представлены в табл. 3. Соотношение самок и самцов в исследованной части популяции составило 1:1. Абсолютная индивидуальная плодовитость плотвы, согласно литературным данным – 1...18 тыс. икринок. Упитанность пойманной рыбы по Фультону составила 1,95, по Кларку – 1,66.

Доля красноперки в научно-исследовательском улове озера Глубинное составила 10,0 %, в выборке двух-трёхлетние особи. Основные биологические показатели красноперки: длина в среднем 11,7 см, масса в среднем 35 грамм. Соотношение самок и самцов в исследованной части популяции

составило 3:2. Упитанность пойманных рыб по Фультону была 2,21, по Кларку – 1,91.

Окунь в научно-исследовательском улове от общего количества пойманной рыбы на озере Глубинное составил 4,0 %, пришедшие на одну двухлетнюю самку и одного шестилетнего самца. Их основные биологические показатели представлены в табл. 3. Упитанность пойманных рыб по Фультону составила 2,31, по Кларку – 2,17.

Доля судака в научно-исследовательском улове от общего количества пойманной рыбы на озере Глубинное составила 6,0 %, пришедших на трёх- и четырёхлетних самцов. Основные биологические показатели судака: длина в среднем 39,2 см, масса в среднем 875 грамм. Упитанность пойманных рыб по Фультону составила 1,46, по Кларку – 1,36.

Берш в научно-исследовательском улове от общего количества пойманной рыбы на озере Глубинное составил 14,0 %, пришедших на четырёх-пятилетних особей. Их основные биологические показатели представлены в табл. 3. Соотношение самок и самцов в исследованной части популяции составило 2:5. Упитанность пойманной рыбы по Фультону составила 1,53, по Кларку – 1,42.

##### **Обсуждение**

Озеро Глубинное обводняется в основном во время весенних разливов реки Жайык (Урал), в периоды паводков средней высоты озеро полностью соединяется с руслом реки. С одной стороны, это обеспечивает благоприятные гидрологические условия для развития гидробионтов [9]. С другой стороны, рыба, попавшая в водоём при зарыблении, может уйти из водоёма, и это является серьёзным препятствием в ведении хозяйственной деятельности. Следует отметить, что озеро в весенний паводок 2022 года соединялось с рекой Жайык (Урал), с чем и связано разнообразие ихтиофауны в сравнении с 2021 годом. В 2021 году озеро не соединялось с рекой Жайык, поэтому речная ихтиофауна в водоём не мигрировала, и улов был в основном представлен озерной рыбой, как карась серебряный. Карась в научно-исследовательских уловах с озера в 2021 году представлен 89,2% от общего количества пойманной рыбы и был наиболее распространённым видом [14], в сравнении с уловом 2022 года (34%) был больше в полтора раза от общего количества пойманной рыбы.

Озеро Глубинное считается водоёмом, рыбные запасы которого осваиваются в режиме спортивно-любительского рыболовства, орудиями, обеспечивающими поштучное изъятие рыбы (удочки, спиннинги и др.). В связи с тем, что в 2022 году озеро в весенний паводок соединялось с рекой Жайык, разнообразие ихтиофауны было представлено

более распространёнными видами карповых рыб. Данную ихтиофауну можно разделить на сугубо речные – жерех, подуст, чехонь, озёрные – карась, краснопёрка. Помимо этого, в озере также встречаются лещ, густера, сазан (каarp), язь, плотва и сом. При проведении научно-исследовательского лова сработали все сети, кроме той, чей диаметр ячейки был 70 мм. Наибольшее количество рыбы было выловлено сетями с диаметром ячейки 20...30 и 40 мм. Средний вес выловленной рыбы составил 214 г, что характеризует ихтиофауну водоёма как мелкую.

В научно-исследовательских уловах в 2022 году на озере Глубинное самая высокая упитанность среди пойманных рыб по Фультону была у карася серебряного – 3,49, у густеры – 2,75, у окуня – 2,31, у красноперки – 2,21 и язя – 2,21.

##### **Заключение**

В заключение можно отметить, что в научно-исследовательских уловах в 2022 году было исследовано 9 видов рыб: густера, карась серебряный, язь, жерех, плотва, краснопёрка, окунь, судак и берш. Наиболее распространённым видом ихтиофауны озера Глубинное является карась серебряный 34 %, численность речных видов рыб составила: плотва 16 % и берш 14 % от общего количества пойманной рыбы. Другие виды со сходными экологическими предпочтениями (судак, жерех и другие) находятся в несколько угнетённом состоянии, что сказывается на их численности и половой структуре популяций. Следует отметить, что в весенний паводок озеро соединялось с рекой Жайык, с чем и связано разнообразие ихтиофауны по сравнению с прошлым годом. В связи со сложными гидрологическими условиями остались только те виды, которые смогли их пережить. Состояние их популяций является удовлетворительным. Для оптимизации использования водоёма в рыбохозяйственных целях был разработан и представлен ряд рекомендаций по рыбохозяйственному освоению озера Глубинное, куда вошли рекомендации по воспроизводству и рыбохозяйственной мелиорации. С целью мелиоративного разрежения популяции карася рекомендуется провести сетной лов мелкочейными орудиями лова (диаметр ячейки 38...45 мм) на заросших участках южной части озера. Мелиоративное разрежение популяции карася необходимо для развития популяций других бентосоядных видов (лещ, подуст, плотва). В сезон разлива необходимо ограничить выход и вход воды из водоёма через один единственный канал, который необходимо оборудовать рыбозащитным экраном, который бы препятствовал как уходу рыбы из водоёма, так и неконтролируемому заносу нежелательных их видов.

### Литература

1. Правила подготовки биологического обоснования на пользование животным миром. Утв. приказом министра окружающей среды и водных ресурсов хозяйства РК, 04.04.2014 г. № 104-Ө.
2. Инструкция по сбору, оформлению и представлению данных для разработки биологических обоснований на использование промысловых запасов рыб и других промысловых запасов рыб и других промысловых водных животных рыбохозяйственных водоемов Республики Казахстан, утв. приказом ТОО «КазНИИРХ», № 18 от 15.03.2012 г.
3. Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований предельно допустимых объемов изъятия рыбных ресурсов и других водных животных и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоёмах международного, республиканского и местного значений Жайык-Каспийского бассейна. Биологическое обоснование. – Уральск.: ЗКФ КазНИИРХ. 52 с.
4. Особенности ихтиофауны реки Булдурты Западно-Казахстанской области / Т. К. Мурзашев, Д.В. Пилин, А.М. Тулеуов, А.К. Днекешев // Мат. меж. науч.-практ. конф. «Евразийская интеграция: роль науки и образования в реализации инновационных программ». Уральск. 2012. С. 78 - 83.
5. Современное состояние популяции основных видов рыб озера Едильсор Западно-Казахстанской области / Т. К. Мурзашев, А. И. Ким, Д. В. И др. // Мат. VI меж. науч.-практ. конф. «Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии». Новосибирск, 2012. Том 3. С. 69 - 77.
6. Ким А. И., Мурзашев Т. К., Днекешев А. К. Ихтиофауна среднего и верховьев нижнего течения реки Жайык (Урал) // Наука и образование: Научно-практический журнал ЗКАТУ им. Жангир хана. 2015. №3 (40). С. 96 - 98.
7. Днекешев, А. К. Оценка улова плотвы в зависимости от размерно-возрастных показателей на озере Сарышағанак Западно-Казахстанской области // Наука и образование: Научно-практический журнал ЗКАТУ им. Жангир хана. 2018. № 2 (51). С. 99 - 104.
8. Количественное и весовое соотношение ихтиофауны Кировского водохранилища Западно-Казахстанской области/ А.К. Днекешев, М.С. Сеитов, Р.Ш. Тайгузин, А.К. Днекешев // Мат. VI Нац. науч.-практ. конф. «Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации», Санкт-Петербург, 2021. С. 59 - 65.
9. Днекешев А.К., Днекешев, А.К. Оценка гидрохимических условий озера Глубинное Западно-Казахстанской области // Материалы XI-ой международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». СПб, 2022. С.142 - 143.
10. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. - Л.: ГосНИОХ, ЗИН АН СССР, 1983. 52 с.
11. Биологическое обоснование общих допустимых уловов на озере Глубинное на 2017 год. Биологическое обоснование. Уральск.: ЗКФ КазНИИРХ, 2016. 24 с.
12. Биологическое обоснование предельно допустимых уловов на озере Глубинное на 2018 год. Биологическое обоснование. Уральск.: ЗКФ КазНИИРХ, 2017. 37 с.
13. Биологическое обоснование предельно допустимых уловов на озере Глубинное на 2019 год. Биологическое обоснование. Уральск.: ЗКФ КазНИИРХ, 2018. 34 с.
14. Биологическое обоснование предельно допустимых уловов на озере Глубинное на 2021 год. Биологическое обоснование. Уральск.: ЗКФ КазНИИРХ, 2020. 27 с.
- 5 Кушнаренко, А.И. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова/ А.И. Кушнаренко, Е.С. Лугарев. М.,1998. С. 2 - 18.
16. Кушнаренко А.И. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова / А.И. Кушнаренко, Е.С. Лугарев // Вопросы ихтиологии. 1983. Т.23. - Вып.6. С. 921 - 926.
17. Рыбы Казахстана: в 5-ти т. / В. П. Митрофанов, Г. М Дукравец, Н. Е. Песериди и др. Алма-Ата.: Наука, 1986. Т.1. Миноговые, Осетровые, Сельдевые, Лососевые, Щуковые, 1986. 272 с.
18. Пидгайко М. Л. Биологическая продуктивность водохранилищ Волжского каскада/ М.Л. Пидгайко // Известие ГосНИОРХ. 1978. Т. 138. С. 45 - 59.

### References

1. Rules for preparing a biological justification for wildlife usage. Approved by order of the Minister of Environment and Water Resources of the Republic of Kazakhstan, 04.04.2014 № 104-Ө.
2. Instructions for collection, registration and presentation of data for development of biological justification for usage of commercial fish stocks and other commercial fish stocks and other commercial aquatic animals of fishery reservoirs of the Republic of Kazakhstan, approved by order of KazSRIF, № 18 dated 15.03.2012.
3. Specification of fish productivity of fishery reservoirs and/or their areas, development of biological justification for maximum permissible volumes of removal of fish resources and other aquatic animals and issuance of recommendations on the regime and regulation of fishing in water bodies of international, republican and local significance of the Zhaiyk-Caspian basin. Biological basis. – Uralsk: KazSRIF. - 52 p.

4. Features of the ichthyofauna of the Buldurty River in the West Kazakhstan region / T.K. Murzashev, D.V. Pilin, A.M. Tuleuov, A.K. Dnekeshev // Materials of international scientific-practical conference "Eurasian integration: the role of science and education in the implementation of innovative programs." Uralsk 2012. P. 78 - 83.

5. Current state of the population of the main fish species of Lake Edilsor in the West Kazakhstan region / T. K. Murzashev, A. I. Kim, D. V. et al. // Materials of VI international scientific-practical conference "Agricultural science to agricultural production in Siberia, Mongolia, Kazakhstan and Bulgaria." Novosibirsk, 2012. Volume 3. P. 69 - 77.

6. Kim, A. I., Murzashev T. K., Dnekeshev A. K. Ichthyofauna of the middle and upper reaches of the lower flows of the Zhaiyk River (Ural) // Science and education: Scientific and practical journal of WKATU named after Zhangir Khan. 2015. № 3 (40). P. 96 - 98.

7. Dnekeshev, A.K. Estimation of roach catch depending on size and age indicators on Lake Saryshaganak, West Kazakhstan region // Science and education: Scientific and practical journal of WKATU named after Zhangir Khan. 2018. № 2 (51). P. 99 - 104.

8. Quantitative and weight ratio of the ichthyofauna of the Kirov reservoir of the West Kazakhstan region / A. K. Dnekeshev, M. S. Seitov, R. Sh. Taiguzin, A. K. Dnekeshev // Materials of VI National scientific-practical conference "The state and ways of development of aquaculture in the Russian Federation", St. Petersburg. 2021. P. 59 - 65.

9. Dnekeshev, A.K., Dnekeshev, A.K. Assessment of the hydrochemical conditions of Lake Glubinnoe in the West Kazakhstan region // Materials of the XIth international scientific conference of students, graduate students and young scientists "Knowledge of young people for the development of veterinary medicine and the country's agro-industrial complex". St. Petersburg, 2022. P. 142 - 143.

10. Methodological recommendations for collecting and processing materials during hydrobiological studies in freshwater bodies. Zoobenthos and its products. - L.: SSSROA, ZIN AN USSR, 1983. 52 p.

11. Biological justification for total allowable catches on Lake Glubinnoye for 2017. Biological basis. Uralsk: KazSRIF, 2016. 24 p.

12. Biological justification for maximum permissible catches on Lake Glubinnoye for 2018. Biological basis. Uralsk: KazSRIF, 2017. 37 p.

13. Biological justification for maximum permissible catches on Lake Glubinnoye for 2019. Biological basis. Uralsk: ZKF KazSRIF, 2018. 34 p.

14. Biological justification for maximum permissible catches on Lake Glubinnoye for 2021. Biological basis. Uralsk: ZKF KazSRIF, 2020. 27 p.

15. Kushnarenko, A.I. Estimation of fish numbers based on catches using passive fishing gear / A.I. Kushnarenko, E.S. Lugarev. M., 1998. P. 2 - 18.

16. Kushnarenko, A.I. Estimation of fish numbers based on catches using passive fishing gear / A.I. Kushnarenko, E.S. Lugarev // Questions of ichthyology. 1983. Vol.23. Issue 6. P. 921 926.

17. Fishes of Kazakhstan: in 5 volumes / V.P. Mitrofanov, G.M. Dukravets, N.E.Peseridi et al. Alma-Ata.: Nauka, 1986. Vol.1. Lampreys, Sturgeons, Herrings, Salmonids, Pike, 1986. 272 p.

18. Pidgaiko, M.L. Biological productivity of reservoirs of the Volga cascade / M.L. Pidgaiko // Izvestiya of of SSROF. 1978. Vol. 138. P. 45 - 59.