

INTERNATIONAL
SCIENCE REVIEWS



No.2 (2) 2021

Natural Sciences and
Technologies series



INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS

Natural Sciences and Technologies series

Has been published since 2020

№2 (2) 2021

Nur-Sultan

EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Academician of NAS RK, Professor
Kalimoldayev M. N.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Doctor of Biological Sciences, Professor
Myrzagaliyeva A. B.

EDITORIAL BOARD:

- | | |
|----------------------------|--|
| Akiyanova F. Zh. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Seitkan A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Baysholanov S. S | - Candidate of Geographical Sciences, Associate professor (Kazakhstan) |
| Zayadan B. K. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Salnikov V. G. | - Doctor of Geographical Sciences, Professor (Kazakhstan) |
| Tasbolatuly N. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Urmashiev B.A | - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, (Kazakhstan) |
| Abdildayeva A. A. | - PhD, (Kazakhstan) |
| Chlachula J. | - Professor, Adam Mickiewicz University (Poland) |
| Redfern S.A.T. | - PhD, Professor, (Singapore) |
| Cheryomushkina V.A. | - Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia) |
| Bazarnova N. G. | - Doctor Chemical Sciences, Professor (Russia) |
| Mohamed Othman | - Dr. Professor (Malaysia) |
| Sherzod Turaev | - Dr. Associate Professor (United Arab Emirates) |

Editorial address: 8, Kabanbay Batyr avenue, of.316, Nur-Sultan,
Kazakhstan, 010000
Tel.: (7172) 24-18-52 (ext. 316)
E-mail: natural-sciences@aiu.kz

International Science Reviews NST - 76153

International Science Reviews

Natural Sciences and Technologies series

Owner: Astana International University

Periodicity: quarterly

Circulation: 500 copies

CONTENT

С.Е.Базаров СИГОВЫЕ (COREGONIDAE) ВИДЫ РЫБ ВОДОХРАНИЛИЩА БУКТЫРМА.....	5
Г.Қ.Тарина АНАЛИЗ СОСТАВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОЙ МОЛОДИ РЫБ ПО РЕКЕ ЕРТИС.....	11
Ә.Т.Мазақова, Р.В.Яценко, Т.Ж.Мазаков, Ш.А.Джомартова, В.А.Федоренко ЗООЛОГИЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	16
М.Н. Калимолдаев, А.А.Абдилдаева ГЛОБАЛЬНЫЙ МЕТОД АСИМПТОТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФАЗОВЫХ СИСТЕМ.....	27

АНАЛИЗ СОСТАВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОЙ МОЛОДИ РЫБ ПО РЕКЕ ЕРТИС

Г.К.Тарина

Алтайский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства (г.
Усть-Каменогорск ул. Протозанова 83)
e-mail: tarina.g.k@gmail.com

Аннотация. В статье дан анализ состава и распределения активной молоди по реке Ертис (в пределах Восточно-Казахстанской области). Сделан вывод о состоянии эффективности воспроизводства для пополнения численности рыб в реке Ертис.

Ключевые слова: река Ертис, станции отбора, Бодене, Семиярка, молодь, урожайность молоди.

ВВЕДЕНИЕ

Проведение научных исследований по определению рыбопродуктивности водоемов и разработка рекомендации по рациональному использованию рыбных ресурсов данных водоемов требует комплексных ихтиологических исследований. Анализ состава и распределения активной молоди – один из показателей определения рыбопродуктивности водного объекта.

Учеты молоди достаточно адекватно отражают состояние видов в ихтиоценозах, прежде всего - их количественные показатели.

Цель настоящей работы состоит в изучении состава и распределения активной молоди рыб по реке Ертис. В задачи работы входило:

- определение видового состава и количества видов молоди в исследуемом водоеме;
- анализ размерных и весовых показателей молоди.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Молодь рыб отбирали по всем характерным биотопам. Отбор проб молоди на выбранных станциях проводили мальковым бреднем. Изучение молоди рыб осуществляли по следующим параметрам:

- видовой состав, число видов;
- стадия развития;
- общая численность молоди по видам;
- размерные и весовые показатели молоди;
- распределение ранней молоди рыб;

Молодь рыб определяли по Коблицкой А.Ф.

Материалы для настоящего исследования были собраны на станциях р. Ертис: Бодене и Семиярка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Анализ состава и распределения активной молоди рыб по реке Ертис.

Река Ертис – крупнейшая река в Казахстане, левый приток реки Обь и главная водная артерия Ертисского водохозяйственного бассейна.

Река Ертис ниже Усть-Каменогорской ГЭС и до подпора Шульбинского водохранилища имеет протяженность около 90 км. Река на данном участке имеет горно-долинный характер, со средней скоростью течения до 1,5 м/с. Ложе водоема галечниковое.

Река Ертис от УКГЭС до зоны подпора Шульбинского водохранилища имеет небольшое значение в воспроизводстве рыбных запасов Шульбинского водохранилища и практически не имеет самостоятельного значения в формировании биопродукции. Загрязнение реки промстоками, захламленность ложа, наличие здесь городской и промышленной инфраструктуры осложняет ведение рыбного хозяйства, которое возможно лишь на участке ниже п. Глубокое, где имеются протоки, старицы и затоны.

Река Ертис от Шульбинской ГЭС до границы с Павлодарской областью и, следовательно, ниже каскада водохранилищ является наименее измененным морфологически водоемом бассейна. Из-за проведения весенних попусков из Шульбинского водохранилища, значительно изменен ее водный режим. Протяженность реки Ертис от Шульбинской ГЭС до границы Восточно-Казахстанскрй и Павлодарской областей составляет 280 км. Река Ертис на участке от плотины Шульбинской ГЭС до г. Семей имеет выраженный горно-долинный характер. Русло извилистое, часто разветвлено протоками. Сравнительно спокойное течение в меженный период (0,6-1,0 м/с) чередуется со стремительным, на отдельных перекатах до 2,8-3,0 м/с. В период попусков скорость течения на равнинных участках увеличивается до 1,4-1,5 м/с. На данном участке река Ертис принимает с левого берега последний крупный приток – реку Шар, ниже по течению значительные притоки отсутствуют. По характеру питания река Ертис относится к алтайскому типу водного режима со снежно-дождевым питанием. Питание на 50 % и более снеговое, на 25-30 % дождевое, остальное приходится на грунтовый сток.

На основании результатов предыдущих лет исследований, нами ведутся наблюдения на 2-х характерных станциях (Бодене, Семиярка) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Станции наблюдений на реке Ертис (в пределах ВКО)
А – станция Бодене, Б – станция Семиярка

Материалы по урожайности и распределению активной молоди рыб по акватории реки Ертис получены по результатам мальковой съемки. В результате облова мальковым бреднем было зафиксировано 3 вида молоди рыб – плотва, окунь, карась.

Динамика урожайности молоди показана в таблице 1. Максимальная концентрация зафиксирована у плотвы (ст. Бодене) – 1,15 экз./м³ (таблица 2). Минимальная концентрация молоди зафиксирована у карася (ст. Семиярка) – 0,10 экз./м³.

Таблица 1 – Динамика урожайности молоди рыб

Год	Виды рыб, экз./м ³							
	лещ	окунь	плотва	елец	карась	ерш	сазан	щука
2016	-	0,54	0,08	-	-	-	0,01	0,01
2017	2,36	1,18	2,30	3,12	0,98	3,89	-	1,76
2018	-	0,18	1,97	-	-	-	-	-
2019	-	0,22	1,55	-	-	-	-	-
2020		0,41	1,72		0,43			

Таблица 2 – Урожайность молоди рыб р. Ертис и ее пойменных участков

Станции	Показатели	Виды рыб, экз./м ³		
		плотва	окунь	карась
Бодене	урожайность, экз./м ³	1,15	0,15	0,65
	доля по численности, %	63,3	30,7	6
Семиярка	урожайность, экз./м ³	0,7	0,10	-
	доля по численности, %	73,5	26,5	0

По данным таблицы 2, можно сделать вывод о том, что молодь окуня и плотвы встречается в русле реки, а молодь карася приурочена к пойменным участкам.

В таблицах 3-4 представлена размерно-весовая характеристика молоди в р.Ертіс и ее пойменных участков по станциям наблюдений.

Таблица 3 – Размерные и весовые показатели молоди плотвы по станциям

Станции	Показатели				
	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.
Бодене	2,4-6,8	4,3	0,42-2,2	1,3	33
Семиярка	1,3-3,6	2,1	0,19-0,73	0,65	17

Материалы мальковой съемки по станциям наблюдений показывают, что размерные показатели молоди массовых видов рыб практически везде одинаковы, небольшие вариации демонстрируют весовые показатели, так наиболее крупная молодь плотвы отмечена на станции Бодене, а крупная молодь окуня отмечена на станциях Семиярка и Бодене. Молодь карася была зафиксирована на станции Бодене.

Таблица 4 – Размерные и весовые показатели молоди окуня по станциям

Станции	Показатели				
	Длина, см (мин-макс)	Средняя длина, см	Масса, г (мин-макс)	Средняя масса, г	Кол-во, экз.
Бодене	2,8-3,8	3,7	0,61-0,82	0,72	16
Семиярка	2,2-3,13	2,5	0,49-0,75	0,59	6

Молодь карася в научно-исследовательских уловах 2020 года встречалась только на станции Бодене в количестве 3 экземпляров, где средняя длина составила 2,5 см (мин.- 2,1 см, макс. – 2,8 см), при средней массе 0,31 г (мин. -0,17 г, макс. – 0,41 г).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного анализа и распределения активной молоди в р. Ертіс по данным научно-исследовательских работ за 2020 г., сделан вывод об удовлетворительном состоянии эффективности воспроизводства для пополнения численности рыб в реке Ертіс.

Осуществление подобной научно-практической деятельности позволит оценить, в определённой степени рыбопродуктивность водоема, а также будет служить одним из элементов рыбопромыслового прогнозирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. - М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. - 208 с.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 с.
3. Кириченко О.И. Состояние естественного воспроизводства рыб реки Иртыш и влияние искусственного паводка на его эффективность. - Актуальные вопросы изучения и охраны животного мира. 2005. - С 299-301

**ЕРТІС ӨЗЕНІ БОЙЫНША БАЛЫҚТАРДЫҢ БЕЛСЕНДІ
ШАБАҚТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫН ЖӘНЕ ТАРАЛУЫН ТАЛДАУ**

Аннотация. Мақалада Ертіс өзені бойынша (ШҚО шегінде) белсенді шабақтардың құрамы мен бөлінуіне талдау жасалды. Ертіс өзеніндегі балық санын толықтыру үшін өсімін молайту тиімділігінің жай-күйі туралы қорытынды жасалды.

Түйінді сөздер: Ертіс өзені, іріктеу станциясы, Бөдене, Семиарка, шабақтар, шабақтардың өнімділігі.

Автор жайлы ақпарат: Тарина Г. Қ. «Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС Алтай бөлімшесі (Өскемен қаласы, Протозанов көшесі, 83), e-mail: tarina.g.k@gmail.com

**ANALYSIS OF THE COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF
ACTIVE JUVENILE FISH ALONG THE ERTIS RIVER**

Annotation. The article analyzes the composition and distribution of active juveniles along the Ertis River (within the East Kazakhstan region). The conclusion is made about the state of reproduction efficiency to replenish the number of fish in the Ertis River.

Keywords: Ertis river, selection stations, Bodene, Semiyarka, juveniles, yield of juveniles.

Information about the author: Tarina G.K., Altai branch of LLP "Scientific and production center of fisheries (Ust-Kamenogorsk str. Protozanova 83), e-mail: tarina.g.k@gmail.com