

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

2 (38)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2017 ж.
МАРТ – АПРЕЛЬ 2017 г.
MARCH – APRIL 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к ең е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorussia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorussia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 38 (2017), 179 – 183

D. K. Zharkenov¹, T. A. Uteuliev², C. V. Kuzmenko²¹Kazakh national agrarian university, 3 course doctoral student, Almaty, Kazakhstan,²Atyrau branch of "Kazakh Research Institute of Fishery", Atyrau, Kazakhstan.

E-mail U.T.A.61@mail.ru

**THE RESULTS OF RESEARCH ON EFFECTIVENESS
OF FISH PROTECTION DEVICES IN ZHAIYK RIVER**

Abstract. This article presents data on the classification of fish protection devices located on the water inlet structures of Zhaiyk River. The research was carried out to determine the effectiveness of the FPD and presented preliminary results. Analysis of the data shows that most of fish larvae are concentrated in area of water inlet action and fewer behind a receiving window of fish protection devices.

Keywords: fish protection devices, Zhaiyk River, water inlet, fish larvae.

УДК 597

Д. К. Жаркенов¹, Т. А. Утеулиев², С. В. Кузьменко²¹КазНАУ, докторант 3 курса, Алматы, Казахстан,²Атырауский филиал "Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства",

Атырау, Казахстан

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РЫБОЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В Р. ЖАЙЫК**

Аннотация. В статье представлены данные по классификации рыбозащитных устройств, расположенных на водозаборных сооружениях р. Жайык. Для определения эффективности работы РЗУ проведены научные исследования, по итогам которых представлены предварительные результаты. Анализ полученных материалов показывает, что большая часть личинок рыб концентрируется в зоне действия водозабора и меньше – за приемными окнами рыбозащитных устройств.

Ключевые слова: рыбозащитное устройство, р. Жайык, водозаборы, личинки рыб.

Введение. Увеличение числа водозаборов и возрастание объема водопотребления предприятиями приводят к нарушению экологического равновесия. Особо ощутимые отрицательные последствия экологического воздействия водозаборов возможны на водоемах, имеющих рыбохозяйственное значение. В водозаборные сооружения различного назначения вместе с водой попадает огромное количество личинок рыб на ранних стадиях развития. Массовая гибель личинок на водозаборах приводит к нарушению непрерывного биологического процесса воспроизводства рыбных запасов, а ущерб, наносимый в результате этого рыбному хозяйству, уже сейчас сравним с ущербом от загрязнения вод.

Поэтому вопросы оборудования водозаборов высокоэффективными рыбозащитными устройствами становятся все более актуальными в контексте требований международной Конвенции «О биологическом разнообразии», которая на настоящий момент ратифицирована Республикой Казахстан.

Жайык-Каспийский бассейн – важнейший рыбохозяйственный водоем Казахстана, имеющий важное значение в воспроизводстве проходных, полупроходных, морских рыб и является ведущим по добыче ценных промысловых видов рыб.

Из состава ихтиофауны Жайык – Каспийского бассейна наибольшее количество форм относится к категориям морских и речных рыб, остальные рыбы – проходные и полупроходные формы. В море нерестятся преимущественно сельдевые и бычковые, кефали, атерина и морской судак. Более разнообразен состав рыб, размножающихся в реке и в водоемах дельты и поймы р. Жайык [1].

Жизненный цикл типичных полупроходных рыб связан с низовьями рек, в том числе и Жайык, где происходит их размножение. Нерестилища полупроходных видов рыб расположены в дельте и низовьях поймы р. Жайык. Нерестовый фонд в уральском районе составляет в среднем 31,2 тыс. га. Нерест производителей полупроходных видов рыб проходит с мая по июнь, а их личинки и молодь скатываются в русловой части реки на различных стадиях развития. В целом пассивные покатные миграции характерны для предличинки, личинок и мальков на первых этапах развития и в той или иной мере имеются у большинства рыб, в активные и активно – пассивные для малькового периода развития и встречаются значительно реже [2]. И в этой связи, одним из факторов, влияющих на выживаемость личинок, являются водозаборные сооружения.

Настоящая работа выполнена в рамках реализации проекта «Исследование эффективности применяемых рыбозащитных устройств и разработка рекомендаций по их модернизации и внедрению новых рыбозащитных устройств с целью сохранения рыбных запасов». Исследования проводились в р. Жайык в весенне-летний периоды 2016 г.

Известно, что по всему руслу реки Жайык (в пределах Атырауской области) установлено 121 водозабор, имеющие рыбозащитные устройства (РЗУ) разного типа (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация типов РЗУ на водозаборах р.Жайык по Атырауской области

Наименование типов рыбозащитных устройств	Количество водозаборов
РОП - 10	9
РОП - 50	22
РОП - 75	1
РОП - 100	2
РОП - 175	32
РОП - 300	12
РОП - 500	14
ЖЭГС	14
Воздушно-пузырьковая завеса	1
Металлическая сетка 2х2 мм	9
Фильтр кассета	3
Механическая вращающаяся сетка, барабанного типа	1
Металлические затворы	1
Всего	121

Проведенные исследования в 2016 году по определению эффективности работы рыбозащитных устройств на 8 водозаборных сооружениях показали, что все водозаборы обеспечены защитой от попадания молоди рыб (имеются РЗУ). Наиболее применяемые типы РЗУ: РОП - 500, РОП 175, РОП - 50 и ЖЭГС. В период полевых исследований проведено инженерно-техническое обследование водозаборного сооружения, в результате которых изучались гидротехнические особенности водозабора, гидравлические условия и график забора воды. Данные работы проводились в прилегающей к водозабору акватории и предусматривали определение размерно-вещного состава личинок и их пространственно-временное распределение в потоке воды. Произведены гидравлические замеры скорости течения воды в зоне влияния водозабора.

Весной личинок рыб отлавливали при помощи ихтиопланктонных ловушек (газ сито №13). Скорости течения перед рыбозащитным сооружением и за ним (в подводящем канале), в рыбозаборной части сооружения измеряли гидрометрической вертушкой ГР-21.

Эффективность рыбозащитных устройств определялась путем облова личинок рыб в зоне действия водозаборных сооружений. На период наших исследований водопотребление водозаборными осуществлялось весной в период пассивного ската личинок с нерестилищ.

Результаты исследований по динамике распределения личинок рыб в зоне действия водозаборного сооружения, а также за приемными окнами РЗУ показали существенные изменения в частоте попадания личинок в орудия лова (ихтиопланктонные ловушки). По нашим наблюдениям в водозабор, в основном, попадали личинки на ранних стадиях развития (пассивная молодь), но в незначительном количестве. Их концентрация определялась скоростью течения воды в реке и зависела от погодных условий (пик и спад).

В основном личинки рыб залавливались в зоне действия водозабора в утренние и в вечерние часы. В зоне действия водозабора в наибольшем количестве вылавливались личинки чехони длиной тела 0,6 – 16 мм и меньше - воблы размерами 0,6 до 10,0 мм. Анализ полученных данных показывает, что до 92,5% от общего вылова составили личинки чехони, меньше - до 7,4% личинки воблы. Попадание личинок чехони в зону действия водозабора объясняется транзитным потоком, учитывая, что икра ее пелагическая [3, 4].

Проведенные исследования по определению эффективности рыбозащитных устройств показали, что в р. Жайык концентрация личинок наибольшая (относительно) в зоне действия водозабора ТОО "Атырауского нефтеперерабатывающего завода" (АНПЗ) (тип РЗУ - ЖЭГС) - 227 экз. личинок и наименьшая на водозаборе «Атырауская противочумная станция» (тип РЗУ - РОП - 50) – 32 экз. личинок.

В транзитном потоке реки Жайык размеры и масса личинок превышали массу личинок, попавших в приемные окна рыбозащиты. В текущем году разновозрастная структура личинок рыб обусловлена сроками нереста производителей рыб в определенной нерестовой зоне. Поэтому размерный ряд у личинок рыб растянут, и качественные характеристики превышали массу тела личинок попавших в приемные окна водозабора АНПЗ.

Анализ весенних данных показал, что основная часть производителей рыб отнерестилась ниже расположения водозаборных сооружений, что и повлияло на снижение концентрации личинок и молоди рыб в зоне действия водозаборов. Наиболее часто встречаемые личинки относились к семейству карповые.

Как правило, разнокачественность личинок в весенний период объясняется сроками нереста производителей рыб [4, 5]. Но некоторые виды рыб отнерестились на участках реки выше расположения водозаборного сооружения и вероятность попадания личинок в период пассивного ската была максимальна, но, учитывая эффективность жалюзийной системы РЗУ (АНПЗ), ее эффективность защиты увеличивалась. Высокая скорость течения в рыбоотводе обеспечила отвод личинок от жалюзийных пластинок, поэтому в приемные окна рыбозащиты попало наименьшее количество личинок.

Известно, что сроки покатной миграции не являются постоянными и меняются в зависимости от условий нереста производителей рыб, а также от природных факторов (природно-климатические условия). Ежегодно гидрологический режим реки Жайык меняется, изменяется и характер нерестовой миграции производителей рыб, следовательно, и сроки нереста.

В 2016 г. сложился благоприятный гидрологический и гидрохимический режим в р.Жайык и обеспечил высокую выживаемость личинок рыб на ранних стадиях развития. В весенний период ветровые течения оказали влияние на личинок, обитающих в литорали (чехонь, вобла). При сильном волнении воды, что часто наблюдается в весенний период, личинок относит течением от берегов на границу водной растительности, а в дальнейшем - в зону аккумуляции биогенных веществ, что является положительным явлением для их сохранности и жизнедеятельности в целом.

Анализ результатов исследований по оценке работы рыбозащитных устройств на исследуемых водозаборах показал высокую эффективность РЗУ типа РОП-50, что обеспечивало защиту личинок от попадания их в водозабор до 89,8%, что является хорошим показателем эффекта отведения личинок от водозабора. Результаты облова мальковой волокушей молоди рыб на водозаборах ТОО "АНПЗ" и др. объектах представлены в таблицах 2–4. Размерные показатели личинок рыб, попадающих в водозаборы, как отмечалось выше, разные.

Таблица 2 – Результаты облова мальковой волокушей молоди рыб на водозаборе ТОО "АНПЗ" (в зоне действия водозабора и за приемными окнами, тип РЗУ - ЖЭГС)

Видовой состав личинок рыб	Длина тела, в мм											Всего, экз.
	Количество личинок в зоне действия водозабора (перед РЗУ), экз.											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Чехонь	–	89	49	23	18	21	12	11	2	–	–	225
Вобла	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Всего, экз.	–	90	49	24	18	21	12	11	2	–	–	227
Количество личинок за приемными окнами (за РЗУ), экз.												
Чехонь	6	7	2	3	1	1	–	3	–	–	1	24

Таблица 3 – Результаты облова мальковой волокушей молоди рыб на водозаборе «Садоводческое общество №3» (в зоне действия водозабора и за приемными окнами, тип РЗУ- РОП 175)

Видовой состав личинок рыб	Длина тела, в мм										Всего, экз.
	Количество личинок в зоне действия водозабора (перед РЗУ), экз.										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Чехонь	8	8	6	5	3	–	2	1	–	1	34
Вобла	2	–	1	1	1	–	–	–	–	–	5
Всего, экз.	10	8	7	6	4	–	2	1	–	1	39
Количество личинок за приемными окнами (за РЗУ), экз.											
Чехонь	2	–	1	1	–	1	–	–	–	–	5
Вобла	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Всего, экз.	3	–	2	1	–	1	–	–	–	–	7

Таблица 4 – Результаты облова мальковой волокушей молоди рыб на водозаборе ГУ «Атырауская противочумная станция» (в зоне действия водозабора и за приемными окнами, тип РЗУ- РОП 50)

Видовой состав личинок рыб	Длина тела, в мм										Всего, экз.
	Количество личинок в зоне действия водозабора (перед РЗУ), экз.										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Чехонь	8	6	8	2	–	4	–	1	–	1	30
Вобла	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	2
Всего, экз.	8	7	8	3	–	4	–	1	–	1	32
Количество личинок за приемными окнами (за РЗУ), экз.											
Чехонь	1	–	1	–	–	1	–	–	–	–	3
Вобла	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	2
Всего, экз.	1	1	1	1	–	1	–	–	–	–	5

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Карпов В.Е. Список видов рыб и рыбообразных Казахстана // Сб. тр. РГКП «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»: Рыбохозяйственные исследования в Республике Казахстан: история и современное состояние. – Алматы: Бастау, 2005. – С. 152-168.
- [2] Павлов Д.С., Пахоруков А.М. Биологические основы защиты рыб от попадания водозаборные сооружения. – М. Легкая и пищевая промышленность, 1983. – С. 28-35.
- [3] Покатная миграция молоди рыб в реках Волга и Или. – М.: Наука, 1981. С. 24-39.
- [4] Сапаров И.М. Экосистемы водоемов Казахстана и их рыбные ресурсы. – Алматы: НИЦ «Бастау», 1997. – С. 57-65.
- [5] Алявдина Л.А. К биологии и систематике рыб на ранних стадиях развития // Труды Саратов. отд. Касп. Филиала ВНИРО, 1951. – Т. 1. – С. 33-73.
- [6] Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1976. – 20 с.

REFERENCES

- [1] Karpov V.E. Spisok vidov ryb i ryboobraznyh Kazahstana // Sb. tr. RGKP «Nauchno-proizvodstvennyj centr rybnogo hozjajstva»: Rybohozjajstvennye issledovanija v Respublike Kazahstan: istorija i sovremennoe sostojanie. Almaty: Bastau, 2005. P. 152-168.
- [2] Pavlov D.S., Pahorukov A.M. Biologicheskie osnovy zashhity ryb ot popadanija vodozabornye sooruzhenija. M.: Legkaja i pishhevaja promyshlennost', 1983. P. 28-35.
- [3] Pokatnaja migracija molodi ryb v rekah Volga i Ili. M.: Nauka, 1981. P. 24-39.
- [4] Saparov I.M. Jekosistemy vodoemov Kazahstana i ih rybnye resursy. Almaty: NIC «Bastau», 1997. P. 57-65.
- [5] Aljavidina L.A. K biologii i sistematike ryb na rannih stadijah razvitija // Trudy Saratov. otd. Kasp. Filial VNIRO, 1951. Vol. 1. P. 33-73.
- [6] Koblickaja A.F. Opredelitel' molodi presnovodnyh ryb. M.: Legkaja i pishhevaja promyshlennost', 1976. 20 p.

Д. Қ. Жаркенов¹, Т. А. Утеулиев², С. В. Кузьменко²

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан;

²«Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Атырау филиалы, Атырау, Қазақстан

**ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНДЕГІ БАЛЫҚ ҚОРҒАЙТЫН ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫҢ
ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Аннотация. Мақалада Жайық өзеніндегі су жинайтын құрылымдарында орналасқан балық қорғайтын құрылғылардың классификациясы бойынша мәліметтер берілген. БҚҚ жұмыстарының тиімділігін бағалау үшін ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілген, зерттеу қорытындысы бойынша алдын ала нәтижелер көрсетілген. Алынған мәліметтер талдауы көрсеткендей, балық дернәсілдерінің көп бөлігі су тартатын аймақта, аз мөлшерде балық қорғайтын құрылғылардың қабылдағыш терезелерінде шоғырланады.

Түйін сөздер: балық қорғайтын құрылғы, Жайық өзені, су жинайтын құрылғы, балық дернәсілдері.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 18.04.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
17,5 п.л. Тираж 300. Заказ 1.