

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА КАПШАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЕГО БИОРЕСУРСОВ

*Х.К.¹Исмуханов, Е.Т.¹Сансызбаев, Б.Т.¹Таирова, Ж.О.¹Мажсибаева
¹ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства,
пр. Суюнбая, 89А, г. Алматы, 050016, Казахстан*

Аннотация

В настоящей статье представлен объемный целостный материал, подготовленный на основании анализа выполненных мониторинговых исследований со времени начала заполнения Капшагайского водохранилища, наиболее крупного водоема, созданного в 1970 году на юге республики, на среднем течении трансграничной реки Иле. Основными вопросами обсуждения являются комплекс основных факторов, оказавших непосредственное влияние на формирование биологических ресурсов водохранилища. Среди них выделены экологические условия обитания гидробионтов (гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режимы), результаты выполненных работ по зарыблению и акклиматизаций, а также рассмотрены условия естественного воспроизводства рыбных ресурсов, антропогенное воздействие на рыбные ресурсы (промысловое и спортивно-любительское рыболовство) и состояние охраны рыбных ресурсов. Данная статья написана в рамках программы Природные ресурсы «Комплексная оценка состояния рыбных ресурсов и других гидробионтов основных рыбопромысловых водоемов Казахстана и разработка научно-обоснованных рекомендаций по их устойчивому использованию».

Ключевые слова: Капшагайское водохранилище, экологическое условие, гидробионты, акклиматизация, естественное воспроизводство, промысловое и спортивно-любительское рыболовство, охрана биоресурсов.

Введение

Со временем залития и начала промыслового освоения Капшагайского водохранилища прошло соответственно 50 и 45 лет. Этот водоем, созданный в 1970 году на среднем течении реки Иле, вблизи наиболее крупного мегаполиса страны – города Алматы, который выгодно отличается своим местоположением от всех других

рыбохозяйственных водоемов республики. Благодаря интенсивному зарыблению водохранилища разными видами ценных рыб в течение первоначальных лет заполнения, а также благоприятным условиям водоема вселения, большинство из них вскоре натурализовались, что позволил уже на 5-году залития

начать промысловый лов рыбы. Подготовленные для публикации материалы настоящей статьи представляют, результаты анализа многолетних мониторинговых исследований водохранилища. По результатам поэтапного сравнительного изучения данных объема вылова рыбы по годам указаны причины резкого увеличения и последующего снижения уловов рыбы на

Материалы и методы исследований

Материалом для подготовки настоящей статьи послужили полевые сборы и другие наблюденные данные авторов в периоды полевых экспедиционных работ, а также анализ обработанных проб по направлениям исследований (гидрология, гидрохимия, гидробиология, ихтиофауна). Пробы отбирались на установленных сетках станции. Вылов рыбы для анализа проводился набором разноячейных ставных сетей ячеей 20-80 мм в водохранилище и сплавными ряжевными сетями с ячеей 55-65 и 90-100 мм в реке Иле. Для изучения причинно-следственных связей процесса интродукции разных видов

Результаты

Капшагайское водохранилище – наиболее крупный искусственный водоем среди южных областей Казахстана, созданный на среднем течении реки Иле, во второй половине прошлого века. По площади и объему воды оно занимает второе место после Бухтарминского водохранилища, ранее созданного на реке Ертис на Востоке страны. Заполнение водохранилища началось с 1970 года.

отдельных этапах формирования рыбных ресурсов. Отмечается, что в целом экологические условия водоема благоприятны для обитания гидробионтов, в том числе и рыб. Приведены факты системного нарушения отдельных положений Правил рыболовства, устранение которых позволит улучшить состояние использования рыбных ресурсов водохранилища.

рыб и их натурализации в условиях водоема вселения использованы материалы начальных лет его заполнения. Характеристика экологических условий обитания гидробионтов уже устоявшегося водоема представляется по данным последнего 10-летнего периода (гидрологический режим), а показатели гидрохимического и гидробиологического режимов – по данным последних лет, со ссылкой в необходимых случаях, на предыдущие годы. Отбор проб, их обработка и анализ выполнялся согласно общепринятых при рыбохозяйственных исследованиях методикам [1-5].

Несмотря на то, что с начала заполнения Капшагайского водохранилища прошло около 50 лет уровень воды по данным последних десятилетий поддерживается в пределах 476,5-478,6 м (БС), что на 6-8 м ниже показателя первоначального проекта, а его площадь составляет 1250 км², объем воды около 14,5 км³. Такие резкие изменения основных показателей водохранилища от первоначального

проекта произошли из-за того, что уже через 4-5 лет после перекрытия русла реки Иле плотиной ГЭС - основной водной артерии озера Балхаш, приносящей около 80% притока свежей речной воды оно стало постепенно мелеть. За указанный короткий период времени уровень воды в нем снизился на 2,2 м, что привел к осушению значительной площади литоральной зоны озера, возникла реальная угроза деградация водного баланса и ухудшения экологии всего региона, где проживают более 3-х млн. человек [6]. Поэтому, с учетом происходящих негативных изменений и в целях улучшения экологии и сохранения озера Балхаш – крупнейшего бессточного, но относительно мелководного водоема, Правительством Республики Казахстан было принято решение остановить на достигнутом уровне наполнение водохранилища. В результате этого прекратилось дальнейшее падение уровня воды Балхаша, теперь изменениям проходят только в пределах многолетних колебаний в зависимости от климатических условий конкретного года. Поэтому рыбное хозяйство Капшагайского водохранилища развивается не согласно его первоначального проекта, а приспособительно к создавшимся его морфометрическим показателям и экологическим условиям среды обитания гидробионтов. Плановые рыбохозяйственные исследования на Капшагайском водохранилище с целью научно – обоснованного развития рыбного хозяйства начались сразу же с началом его

залития и продолжаются по настоящее время [7, 8, 9]. На начальном этапе они в основном были направлены на формирование ихтиофауны создаваемого водоема ценными видами промысловых рыб. При этом на практике наиболее доступными и предпочтительными стали переселение промысловых рыб из нижележащего озера Балхаш. Поэтому республиканское управление по охране и воспроизводству рыбных ресурсов «Казахрыбвод» и его подведомственные подразделения по рекомендациям рыбохозяйственной науки выполнили большой объем рыбоводных работ. В целях ускорения сроков формирования промысловых популяций ихтиофауны за непродолжительное время были пересажены большое количество разновозрастных рыб (сазан, судак, жерех, сом и др.), а также молоди карпа и растительноядных рыб (белый амур и белый толстолобик) в целях акклиматизаций. Оценивая в целом процесс направленного формирования ихтиофауны Капшагайского водохранилища обоснованно можно утверждать, что она сложилась из популяций видов рыб, обитающих в самой реке Иле, за счет переселения ценных видов рыб из озера Балхаш и акклиматизантов.

Продолжающиеся многолетние рыбохозяйственные исследования показывают, что на формирование биологических ресурсов водохранилища и состояние популяций рыб оказывают влияние комплекс различных

факторов, основными из которых являются:

- условия обитания гидробионтов, куда входят гидрологический, гидрохимический и гидробиологические режимы;
- условия естественного воспроизводства рыбных ресурсов;
- состояние работ по зарыблению, искусственному воспроизводству и акклиматизации ценных видов рыб;
- антропогенное воздействие на рыбные ресурсы, включающие промысловую рыбодобычу и спортивно – любительское рыболовство;
- охрана рыбных ресурсов согласно «Ограничений и запретов», установленных на водохранилище в соответствии с Правилами рыболовства.

К месту считаем необходимым более подробно рассмотреть каждого из указанных факторов:

- Условия обитания гидробионтов Капшагайского водохранилища. Как уже отмечалось выше, в отличии от первоначального проекта, уровень воды Капшагайского водохранилища в течение многих последних лет поддерживается в пределах отметки 476,5 – 478,6 м. Общеизвестно, что гидрологический режим любого рыбохозяйственного водоема имеет определяющее значение для формирования промысловых ресурсов рыб и других гидробионтов, оказывая решающее влияние на все этапы их жизнедеятельности. С ним непосредственно связаны и состояние развития кормовой базы рыб водоема, условия обитания, питания, миграции и

воспроизводства рыбных ресурсов. От количества поступающего стока, срока и продолжительности прохождения паводка, а также состояния термического режима воды зависит урожайность молоди рыб каждого конкретного года. Именно в годы прохождения высокого весеннее – летнего паводка и совпадения с ним повышения температуры воды отмечаются, максимальная урожайность молоди. По результатам анализа многолетних мониторинговых исследований отмечается, что относительно высокая урожайность молоди рыб в Капшагайском водохранилище наблюдается только в годы максимально высоких показателей уровня воды в периоды размножения рыб и выклева личинок. Однако, определенных закономерностей наступления таких случаев не установлены, поскольку это зависит от объема поступления стока и климатических условий каждого конкретного года.

Наряду с гидрохимическим и термическим режимами водоема, имеющими решающее значение для воспроизводства рыбных ресурсов и на все другие их жизненные этапы для успешного ведения рыбного хозяйства, также существенное значение имеют качество водной среды – гидрохимический режим. При изучении гидрохимического режима Капшагайского водохранилища основное внимание было уделено содержанию растворенных газов, биогенных соединений органического вещества и минерализации.

Данные анализов свидетельствуют о значительной

динамике газового режима, биогенных соединений и других показателей по сезонам и рыбопромысловым районам. Это обусловлено рядом факторов, основными из которых являются потребление их водной растительностью, влияние загрязненных стоков, впадающих в водохранилище водотоков, а также изменчивостью объема притока реки Иле. Влияние всех этих факторов неодинаково на различных участках водохранилища, что связано с неравномерностью по распределению биогенных веществ в воде и в разных районах. Исходя из результатов выполненных исследований можно утверждать, что гидрохимический режим Капшагайского водохранилища, несмотря на имеющее место определенные различия показателей, не выходит за пределы допустимых колебаний (ПДК), установленных для рыбохозяйственных водоемов. К этому можно добавить, что за весь период рыбохозяйственного использования этого водоема существенного ущерба его рыбному хозяйству по этим показателям не отмечены. Соответственно этому среда обитания гидробионтов здесь считается благоприятной для их жизнедеятельности.

Для определения состояния развития естественной кормовой базы рыб были изучены основные, составляющие её показатели:

Фитопланктон. Участвуя в процессе фотосинтеза фитопланктон, играет важную роль в пищевой цепи гидробионтов, являясь в основном объектом питания зоопланктона и молоди

промысловых рыб. Из половозрелых промысловых рыб фитопланктоном питается только толстолобик. Таксономический состав фитопланктона водохранилища представлен 63 видами и формами микроводорослей из 6 отделов (диатомовых, зеленых, золотистых, сине-зеленых, пиррофитовых, эвгленовых). Основу формирования альгоценоза составляют диатомовые (35%) и зеленые водоросли (33%). Сине-зеленые и пиррофитовые соответственно составляют 14,2 и 10%, а доля остальных групп являются менее 10 % значений биомассы весеннего фитопланктона, в среднем по водоему оценивается умеренным классом трофности.

Зоопланктон. Включает 45 представителей кормовых беспозвоночных, из которых 28 таксонов представлен коловратками, 8 ветвистоусами, 7 веслоногими рачками, а также случайными и факультативными формами из 2-х групп. Весной (май) основу численности и биомассы по всем промрайонам создавали веслоногие рачки (84,4 %), а в целом по водоему 81,1%. Летом (июль) численность и биомасса зоопланктона в среднем по водоему возросли втрое. При этом, наиболее значимыми были прирост – коловраток и ветвистоусых рачков (в 20 раз). По результатам исследований лета 2019 года произведена оценка биомассы зоопланктона из разных промысловых районов водохранилища. Согласно расчета I и III районы имеют «очень низкую трофность», II - IV – «низкую трофность».

Зообентос. Бентофауна водохранилища представлена 28 видами и формами беспозвоночных. Преобладающими среды них являются насекомые и малощетинковые черви. За ними следуют ракообразные и моллюски. В весенний период 2019 года ракообразные и моллюски в пробах составляли до 57% разнообразия. Личинки насекомых по количеству видов имели второстепенное значение (42%). В оба сезона года в донной фауне чаще других были распространены малощетинковые черви (53%), личинки хиронамида (40% встречаемости) отмечены только летом. Среди моллюсков стабильно развиваются двухстворчатые (60%) и брюхоногие (40%). Среди ракообразной весны повсеместно отмечались мизиды (100%) и реже креветки (75%). По данным исследований 2019 года в количественных исследованиях суммарного зообентоса после его снижения до 2016 года, в последующем, начиная с 2018 года, отмечается постепенный рост весной (май) и более интенсивный летом (август). Материалы предыдущих лет исследований о состоянии развития кормовой базы рыб Капшагайского водохранилища представлены в публикациях сотрудников лаборатории гидробиологии [10, 11, 12].

- Условия естественного воспроизводства рыбных ресурсов;

Выше, при описании гидрологического режима водохранилища отмечалось, что высокая урожайность промысловых рыб наблюдается изредка, только при максимальном уровне воды и

благоприятном термическом режиме. Наряду с этим, для объективной оценки общего состояния воспроизводства рыбных ресурсов возникла необходимость обсуждения всех сторон этого вопроса. Из имеющихся 10 видов промысловых рыб, отличающихся по предпочтительным местам икрометания, наиболее многочисленными являются фитофилы, для успешной кладки и инкубации икры для которых необходим растительный субстрат. По данным наших наблюдений и оценки распространения, развитие фитоценоза отмечается за редким исключением, почти по всей литоральной зоне водохранилища. Исключением являются только нижняя наиболее глубоководная часть первого рыбопромыслового района правобережья водохранилища. В целом по водоему наиболее широко распространены полуводный (камыш, тростник, рогоз) и водный (рдест гребенчатый, блестящий, ряска, элодея, уруть и др.) растительный субстрат, которые произрастают в верхней подпорной зоне водохранилища и в районах устья более 10-ти малых рек, впадающих с его левого побережья. Высокое развитие фитоценоза отмечается также в малых водоемах придаточной системе реки Иле. Именно в этих указанных частях водоема в основном происходит воспроизводство фитофильных рыб. Пелагофилы – белый амур и белый толстолобик, мечущие половые продукты на течение реки, нерестятся только на реке Иле, оплодотворенная икра которых

развивается в процессе ската по течению, а выклев личинок происходит до впадения стока реки в водохранилище. Единственный литофил – судак нерестится в прибрежной зоне всего водохранилища на песчано-галечниковых участках литоральной зоны. Заклучая изложенное по настоящему разделу отмечаем, что все промысловые рыбы Капшагайского водохранилища местами нереста и необходимыми нерестовым субстратом обеспечены в достаточной степени и лимитирующих их факторов нет.

-Состояние работ по зарыблению, искусственному воспроизводству и акклиматизации ценных видов рыб.

Как отмечалось выше, для ускорения формирования промысловых популяции рыб создаваемого крупного рыбохозяйственного водоема управление по охране и воспроизводству рыбных ресурсов Казахрыбвод, а также его производственная акклиматизационная станция (КазПАС) и Алматинский рыбопитомник с первых месяцев заполнения Капшагайского водохранилища начали его интенсивное зарыбление. Согласно данным исследований и публикации всего за период с 1970 по 1973 годы из нижнего бьефа плотины ГЭС в водохранилище были переселены более 210 тыс.экз. разновозрастных рыб, а также свыше 6,0 млн. молоди ценных видов [7, 8]. Следует также отметить, что и в последующие годы зарыбление водохранилища молодью ценных рыб продолжился.

Наряду с мероприятиями по зарыблению водоема значительный объем работ были выполнены по обогащению его кормовой базы, а также реки Иле. Так, в 1967 – 1969 годах из дельты реки Волги в реку Иле были завезены гаммариды (76 тыс.экз.) и бокоплавцы (95 тыс.экз.). В последующие годы из оз.Балхаш в водохранилище завезены 14,3 тыс.экз. мизид, из реки Дон 70 тыс.экз. моллюска монодакна и из Топарского водохранилища – 6,15 тыс.экз. длинопалого рака [8, 11, 12]. Результаты выполнения указанного большого объема работ по зарыблению и акклиматизации позволяют считать, что своевременное их выполнение, положительно сказалось на ускоренное формирование промысловой популяции сазана, леща и судака, у которых уже на третьем году залития водохранилища сформировались промысловые запасы. С учетом этого, по рекомендации рыбохозяйственной науки, уже с 1974 года началась промысловая добыча рыбы, где основными объектами промысла были эти виды рыб. По другим видам, в частности маринке, усачу, шипу и пеляди положительного промыслового эффекта не было получено. Только некоторые из них (усач, шип) изредка единично отмечаются в уловах. Поэтому они отнесены к категории редких ценных охраняемых видов рыб.

-Антропогенное воздействие на рыбные ресурсы, включающие промысловую добычу рыбы и спортивно-любительское рыболовство.

Общеизвестно, что наряду с вышеуказанными экологическими условиями обитания на состояние рыбных ресурсов каждого водоема определяющее влияние оказывает степень воздействия промысловой добычи рыбы, а также спортивно-любительского рыболовства. Промысловое использование рыбных ресурсов Капшагайского водохранилища, как уже отмечалось, началось рано. К настоящему времени с начала промыслового освоения водоема прошло свыше 45 лет. За указанный период времени в процессе формирования промысловых запасов рыб и их освоения произошли существенные изменения. Для наглядной характеристики показателей промысловой добычи рыбы за указанный период времени представляем динамику уловов рыбы из Капшагайского водохранилища с начала его

промыслового освоения и по настоящее время (рис.). Для удобства сравнительного изучения разного периода освоения промысловых запасов рыб, посчитали необходимым особо выделить и рассмотреть показатели трех этапов начального, среднего и последнего по 10-летним срокам. Как видно из показателей представленного графика, на начальном этапе освоения рыбных ресурсов водоема (1974-1983 гг.) основу уловов составлял лещ, наиболее многочисленная рыба, уловы которого составили от 40,0 до 81,4% от общего улова рыбы. А затем, на 2-4-х годах промысла уловы сазана достигли максимальных величин – 240-253 т (16,1-24,0%). Также высокими оказались уловы судака 129-202 т (13,6-31,4%) от общего улова рыбы.

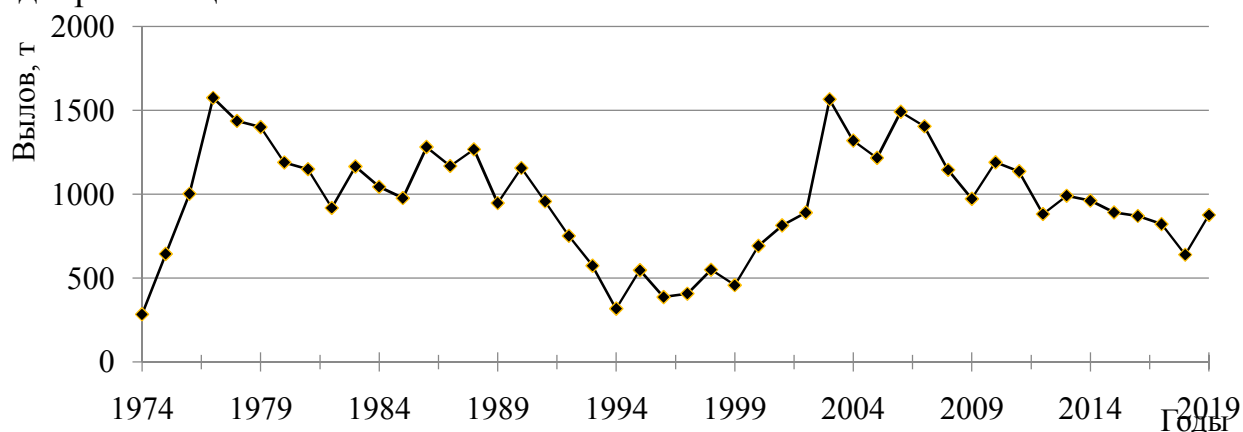


Рисунок - Динамика уловов рыбы из Капшагайского водохранилища со времени его промыслового освоения и по настоящее время

Однако, эти высокие уловы уже к концу этого этапа привели к критическому сокращению состояния их промысловых запасов, уловы их резко сократились, что произошло, в результате подрыва запасов из-за чрезмерно

интенсивного промысла. В эти годы ещё низкими были уловы белого амура и сома, а уловы малоценных промысловых видов карася и воблы, из-за малочисленности популяций ещё не учитывались в промысловой статистике. Отличительной

особенностью первого 10-летнего периода промыслового использования водохранилища являются также наиболее высокие уловы рыбы в общем объеме за весь период его освоения. На втором этапе изучения (1994-2004 гг.) отмечены резкое снижение уловов как в общих показателях, так и в видовом составе. По сравнению с максимальными показателями первого этапа в первой половине этого периода, общие уловы по водоему снизились до 318-550 т (20-35%), хотя к концу этого этапа снова возросли до максимальных величин первого этапа. Наряду с этими изменениями еще до начала этого этапа рыболовства в промысле появился новый ценный вид – толстолобик, а также отмечено некоторое увеличение в уловах значения белого амура. Начиная с 1997 года стали учитываться промысловой статистикой уловы карася и воблы.

На третьем, современном этапе изучения (2010-2019 гг.) в начальный период улова были относительно высокими с последующим постепенным снижением до 822-639 т в 2017-2018 годах. Начиная с 2013 года, в промысле появился еще один новый вид, случайный вселенец – змееголов, который занял в экосистеме водоема соответствующей его биологии экологическую нишу [13]. В этот завершающий этап изучения видовой состав рыбы в уловах возрос по сравнению с начальным этапом с 6 до 10. За прошедший период в промысел вошли еще 4 вида – толстолобик, змееголов,

карась и вобла. Наряду с обсуждением динамики уловов рыбы к месту отметим, что по обоснованию рыбохозяйственной науки общая площадь акватории Капшагайского водохранилища поделены на 4 промысловые районы и 23 рыбопромысловых участков, которые переданы в долгосрочную аренду и закреплены за конкретными природопользователями. Как известно, наряду с промысловой добычей рыбы на состояние рыбных ресурсов каждого рыбохозяйственного водоема существенное влияние оказывает спортивно-любительское рыболовство в зависимости от степени его организации. Капшагайское водохранилище как один из крупных рыбохозяйственных водоемов, расположенный в непосредственной близости от наиболее крупного мегаполиса страны, где проживают только в самом городе Алматы около 2-х млн. человек привлекает всеобщее внимание. Поэтому, его комплексное использование наряду с промышленным рыболовством и для рационально организованного спортивно-любительского рыболовства было бы большой благодатью для людей любителей отдыха на природе и рыбной ловли. Однако, официального отчета по такому виду рыболовства не ведется. Считаем, что комплексное (рекреационное) использование водохранилища и его биоресурсов приносил бы не меньший доход в бюджет, чем только промысловая добыча рыбы, как в настоящее время. В этом нас убеждает широко развитая практика

комплексного использования рыбохозяйственных водоемов во многих развитых странах ближнего и дальнего зарубежья (Россия, Западная и Северная Европа, США). Например, доходы от любительского рыболовства в платных водоемах США сопоставимы с доходами от добычи нефти, а таким видом рыболовства здесь занимаются более 50 млн. американцев [14, 15, 16].

- Охрана рыбных ресурсов согласно «Ограничениям и запретам» Правил рыболовства.

Как отмечалось выше, со времени начала залития Капшагайского водохранилища и по настоящее время постоянно ведутся мониторинговые исследования, результаты которых позволяют своевременно рекомендовать актуальные меры по решению возникших проблем в организации и ведений рыбного хозяйства. К сожалению, такие продолжения своевременно не разрешаются. Допускаются нарушения различных положений Правил рыболовства, которые в основном заключаются в следующем:

- При разрешенном промысле рыбы капроновыми сетями с ячеей не менее 55 мм лов ведется практически повсеместно мелкоячейными сетями (35-40-45

мм) из синтетического моноволокна, тем самым селективно вылавливается молодь судака, быстрорастущей ценной рыбы, промысловая мера на которого установлена 37 см;

- Чрезмерно высокое промысловое усилие на рыбодобыче, допускающее значительное превышение численности рыбаков, орудий лова и плавсредств от установленных норм для освоения объема утвержденного годового лимита на вылов рыбы;

- Широко развитое браконьерство во все сезоны года. Причем, наибольшее количество браконьеров сосредоточено в предустьевой зоне реки Иле (зона круглогодичного запрета), где обитают наибольшее количество ценных рыб;

- Недостоверная статистическая отчетность по уловам рыбы, ежегодно предоставляемая природопользователями в контролирующий орган (Инспекцию). Все эти указанные и другие подобны нарушения допускаются вследствие крайне слабой работы по охране рыбных ресурсов.

Обсуждение результатов и заключение

Как отмечается в представленной работе, со времени образования Капшагайского водохранилища и начала на нем рыбохозяйственной деятельности прошло около 50 лет. Поэтому новизной и практической значимостью настоящей статьи является то, что такой целостный материал с охватом всех сторон

жизнедеятельности гидробионтов в экологических условиях нового водоема представляется впервые. Считаем, что состояние развития рыбного хозяйства на относительно крупном водоеме, расположенного в непосредственной близости от наиболее крупного мегаполиса

страны – города Алматы, где проживают около 2-х млн. человек, представляет большой интерес как для рыбаков промысловиков, так и для развития спортивно-любительского рыболовства. В статье представлены результаты анализа, выполненного с привлечением большого объема материалов по результатам многолетних мониторинговых исследований КазНИИРХа (НПЦ РХ), начиная со времени начала заполнения Капшагайского водохранилища и по настоящее время. Рассмотрены основные факторы, влияющие на формирование его биоресурсов, которые раскрыты и обсуждены в соответствующих разделах материала. Среди них, как наиболее важные выделены экологические условия обитания гидробионтов,

включающие гидрологический, гидрохимический режимы, а также гидробиологический режим. Рассмотрено 3 этапа состояния промыслового использования рыбных ресурсов с начала промысла и по настоящее время по 10-летним периодам и показаны происходящие за это время изменения. Уделено большое внимание состоянию организации промысла, приведены конкретные факты нарушений многих положений Правил рыболовства, которые сводятся к неудовлетворительной постановке работы по охране рыбных ресурсов. Также неудовлетворительно организована работа по развитию спортивно-любительского рыболовства, которое имеет здесь большие перспективы.

Список литературы

1. Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Ю. Лурье. – 2-е изд. Химия, 1973. – 36 с.
2. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах [Текст]. Зоопланктон и его продукция: – Л., 1982. – С.33.
3. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах [Текст]. Зообентос и его продукция: – Л. 1983. – С.51.
4. А. И. Кушнаренко. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова / А.И. Кушнаренко, Е.С. Лугарев // Вопросы ихтиологии. – 1989. Т.23, вып. 6. – С. 922-926.
5. Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах / Всесоюз. науч.-произв. об-ние по рыбоводству, ВНИИ прудового рыб. хоз-ва; [Сост. Ю. Т. Сечин]. - М.: ВНИИПРХ, 1986. - 50 с.
6. Турсунова А.А., Мырзахметов А.Б. Водные ресурсы Иле-Балхашского бассейна с учетом международных принципов совместного использования

[Текст]: Материалы международной научной конф. «Европейская наука ХХИ века» / – Польша: 2012. – С. 23-32.

7. Изучение процесса формирования гидробиологического режима и состава ихтиофауны в период наполнения Капшагайского водохранилища [Текст] // Отчет о НИР КазНИИРХ: [рук. Ерещенко В.И.; испол.: Серов Н.П. и др.] – Усть-Каменогорск: 1972. – С.134.

8. Асылбекова С.Ж., Исбеков К.Б., Куликов Е.В., Неваленный А.Н. Акклиматизация рыб и водных беспозвоночных в водоемах Казахстана / Коллективная монография. Алматы: 2018. – С.238.

9. Абилов Б.И. Динамика вылова промысловых видов рыб на водохранилище Капшагай / Касымбеков Е.Б., Жаркенов Д.К., Пазылбеков М.Ж. // Вестник науки КазАТУ им.С.Сеифуллина. – Нур-Султан., 2019. – С. 12-22.

10. Шарапова Л.И. Оценка современного уровня развития кормовых ресурсов рыбохозяйственных водоемов Казахстана: Материалы междунаучно-практической конференции «Приоритеты и перспективы развития рыбного хозяйства» / - Алматы: 2014. – С.131-138.

11. Мажигаева Ж.О., Ковалева Л.А. Современное биоразнообразие и количественное развитие зообентоса Капшагайского водохранилища // Известия НАН РК. Серия химии и технологии. – 2015. –№5. С.48-53.

12. Мажигаева Ж.О. О значении моллюска Монодачнасолората биоценозе Капшагайского водохранилища: ХВ междунаучно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии». – Петропавловск: 2012. – С.245-247.

13. Исмуханов Х.К. О значении и роли случайного вселенца змееголова (Чанааргуссантор, 1842) в составе ихтиофауны Или-Балхашского бассейна Касымбеков Е.Б., Пазылбеков М.Ж // Водные биоресурсы и среда обитания 2020. Т.3, №2 – С.42-49.

14. Иванов Д.И. Рекреационное рыболовство: современное состояние и перспективы [Текст]: Всерос.конф. «Рыбохозяйственной науке России – 130 лет». Секция организация и развитие рекреационного рыболовства /Сочи: 2011. – С.94-95.

15. Костюрин Н.Н. Современное состояние любительского и спортивного рыболовства и оценка его влияния на водные биоресурсы Волго-Каспийского подрайона // Вопросы рыболовства. – 2012 Т.13 №4 (52). – С.784-796.

References

1. Lur'e Iu.Iu. Unifitsirovannye metody analiza vod: ucheb. posobie dlia stud. vyssh. ucheb. zavedenii / Iu.Iu. Lur'e. – 2-e izd. Khimiia, 1973. – 36 s.

2. Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniakh na presnovodnykh vodoemakh. Zooplankton i ego produktsiia: – L., 1982. – S.33.

3. Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniakh na presnovodnykh vodoemakh. Zoobentos i ego produktsiia: – L. 1983. – S.51.

4. A. I. Kushnarenko. Otsenka chislennosti ryb po ulovam passivnymi orudiiami lova / A.I. Kushnarenko, E.S. Lugarev //Voprosy ikhtiologii. – 1989. T.23, vyp. 6. – S. 922-926.

5. Metodicheskie ukazaniia po otsenke chislennosti ryb v presnovodnykh vodoemakh /Vsesoiuz. nauch.-proizv. ob-nie po rybovodstvu, VNII prudovogo ryb. khoz-va; [Sost. Iu. T. Sechin]. - M.: VNIIPRKh, 1986. - 50 s.

6. Tursunova A.A., Myrzakhmetov A.B. Vodnye resursy Ili-Balkhashskogo basseina s uchetom mezhdunarodnykh printsipov sovместного ispol'zovaniia: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konf. «Evropeiskaia nauka XXI veka» / – Pol'sha: 2012. – S. 23-32.

7. Izuchenie protsessa formirovaniia gidrobiologicheskogo rezhima i sostava ikhtiofauny v period napolneniia Kapshagaiskogo vodokhranilishcha // Otchet o NIR KazNIIRKh: [ruk. Ereshchenko V.I.; ispol.: Serov N.P. i dr.] – Ust'-Kamenogorsk: 1972. – S.134.

8. Asylbekova S.Zh., Isbekov K.B., Kulikov E.V., Nevalennyi A.N. Akklimatizatsiia ryb i vodnykh bespozvonochnykh v vodoemakh Kazakhstana / Kollektivnaia Monografiia. Almaty: 2018. – S.238.

9. Abilov B.I. Dinamika vylova promyslovykh vidov ryb na vodokhranilishche Kapshagai / Kasymbekov E.B., Zharkenov D.K., Pazylbekov M.Zh. // Vestnik nauki KazATU im.S.Seifullina. – Nur-Sultan., 2019. – S. 12-22.

10. Sharapova L.I. Otsenka sovremenного urovnia razvitiia kormovykh resursov rybokhoziaistvennykh vodoemov Kazakhstana: Materialy mezhd. nauchno-prakticheskoi konferentsii «Prioritety i perspektivy razvitiia rybnogo khoziaistva» / - Almaty: 2014. – S.131-138.

11. Mazhibaeva Zh.O., Kovaleva L.A. Sovremennoe bioraznoobrazie i kolichestvennoe razvitie zoobentosa Kapshagaiskogo vodokhranilishcha // Izvestiia NAN RK. Seriiia khimii i tekhnologii. – 2015. –№5. S.48-53.

12. Mazhibaeva Zh.O. O znachenii molliuska Monodachnacolorata biotsenoze Kapshagaiskogo vodokhranilishcha: XV mezhd.konf. «Agrarnaia nauka – sel'skokhoziaistvennomu proizvodstvu Sibiri, Mongolii, Kazakhstana i Bolgarii». – Petropavlovsk: 2012. – S.245-247.

13. Ismukhanov Kh.K. O znachenii i roli sluchainogo vselentsa zmeegolova (Chanaarguscantor, 1842) v sostave ikhtiofauny Ili-Balkhashskogo basseina Kasymbekov E.B., Pazylbekov M.Zh // Vodnye bioresursy i sreda obitaniia 2020. T.3, №2 – S.42-49.

14. Ivanov D.I. Rekreatsionnoe rybolovstvo: sovremennoe sostoianie i perspektivy: Vseros.konf. «Rybokhoziaistvennoi nauke Rossii – 130 let». Sektsiia organizatsiia i razvitie rekreatsionnogo rybolovstva /Sochi: 2011. – S.94-95.

15. Kostiurin N.N. Sovremennoe sostoianie liubitel'skogo i sportivnogo rybolovstva i otsenka ego vliianiia na vodnye bioresursy Volgo-Kaspiiskogo podraiona // Voprosy rybolovstva. – 2012 T.13 №4 (52). – S.784-796.

ҚАПШАҒАЙ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ДАМУ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БИОРЕСУРСТАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА НЕГІЗГІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

*Х.Қ.¹Исмұханов, Е.Т.¹Сансызбаев, Б.Т.¹Таурова, Ж.О.¹Мажсибаева
¹ЖШС «Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы,
Сүйінбай даңғылы, 89А, Алматы, 050016, Қазақстан*

Түйін

Осы бапта 1970 жылы республиканың оңтүстігінде, трансшекаралық Іле өзенінің орта ағысында құрылған Қапшағай су қоймасын, неғұрлым ірі су қоймасын толтыру басталған уақыттан бастап орындалған мониторингтік зерттеулерді талдау негізінде дайындалған көлемді тұтас материал ұсынылған. Су қоймасының биологиялық ресурстарын қалыптастыруға тікелей әсер еткен негізгі факторлар кешені талқылаудың негізгі мәселелері болып табылады. Олардың ішінде гидробионттардың экологиялық мекендеу жағдайлары (гидрологиялық, гидрохимиялық және гидробиологиялық режимдер), балықтандыру және жерсіндіру бойынша орындалған жұмыстардың нәтижелері, сондай-ақ балық ресурстарының табиғи өсімін молайту жағдайлары, балық ресурстарына антропогендік әсер ету (кәсіпшілік және спорттық-әуесқойлық балық аулау) және балық ресурстарын қорғау жағдайы қаралды. Бұл мақала "Қазақстанның негізгі балық кәсіпшілігі су айдындарының балық ресурстары мен басқа да гидробионттарының жай-күйін кешенді бағалау және оларды тұрақты пайдалану жөнінде ғылыми негізделген ұсынымдар әзірлеу"табиғи ресурстар бағдарламасы шеңберінде жазылған.

Кілт сөздер: Қапшағай су қоймасы, экологиялық жағдайлар, гидробионттар, акклиматизация, табиғи көбею, кәсіптік және спорттық-әуесқой балық аулау, биологиялық ресурстардықорғау

THE CURRENT STATE OF THE DEVELOPMENT OF THE FISHERIES OF THE KAPSHAGAI RESERVOIR AND THE INFLUENCE OF THE MAIN FACTORS ON THE FORMATION OF ITS BIORESOURCES

*Kh.K.¹Ismukhanov, E.T.¹Sansizbaev, B.T.¹Tairova, Zh.O.¹Mazhibaeva
¹LLP "Research and Production Center for Fisheries,
Suyunbay Ave., 89A, Almaty, 050016, Kazakhstan*

Abstract

This article presents a voluminous holistic material prepared on the basis of the analysis of the monitoring studies carried out since the beginning of the filling of the Kapshagai reservoir, the largest reservoir created in 1970 in the south of the republic, on the middle course of the transboundary Ile River. The main issues of discussion are the complex of the main factors that had a direct impact on the formation of the

biological resources of the reservoir. Among them, the ecological conditions of the habitat of hydrobionts (hydrological, hydrochemical and hydrobiological regimes), the results of the work performed on stocking and acclimatization, as well as the conditions of natural reproduction of fish resources, anthropogenic impact on fish resources (commercial and amateur sports fishing) and the state of protection of fish resources are highlighted. This article is written within the framework of the Natural Resources program "Comprehensive assessment of the state of fish resources and other aquatic organisms of the main fishing reservoirs of Kazakhstan and the development of scientifically based recommendations for their sustainable use".

Keywords. Kapshagai reservoir, ecological condition, hydrobionts, acclimatization, natural reproduction, commercial and sport-recreational fishing, protection of biological resources.