

ЗНАЧЕНИЕ РЕКИ НУРА И ЕЕ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ В РАЗВИТИИ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исмуханов Х.К.

Аннотация.

По результатам выполненных рыбохозяйственных исследований реки Нура и ее озерных систем, расположенных на нижнем ее течении представлены данные по характеристике экологического состояния условия обитания гидробионтов. Приведены показатели по гидрологическому и гидрохимическому режимам, состоянию кормовой базы рыб и ихтиофауны. Показаны степень использования промысловых запасов рыб и рекомендуемые объемы прогноза уловов рыбы в целом по реке Нура и имеющимся трем озерным системам. Изученные три озерные системы находящиеся на территориях ее нижнего течения – Уялы-Шалкарская, Биртабан-Шалкарская и Коргалжынская, каждая из которых состоит из четырех озер, последовательно расположенных по течению реки. Эти озера общей площадью свыше 20 тысяч гектаров являются основными рыбохозяйственными водоемами Акмолинской области. По состоянию развития естественной кормовой базы они наиболее продуктивны благодаря чему на средней из них – Биртабан-Шалкарской системе озер промысловая рыбопродуктивность достигает до 24,5 кг/га, что является наивысшим показателем среди естественных водоемов в регионе.

Ключевые слова: река Нура, озерные системы, гидрология, гидрохимия, кормовая база, ихтиофауна, прогноз улова, режим рыболовства, промысловый лов.

Введение

Водоем республиканского значения река Нура и озерные системы, расположенные на ее нижнем течении имеют важное значение для развития рыбного хозяйства Акмолинской области Центрального Казахстана. Соответственно ее статусу на всех указанных водоемах ежегодно выполняются мониторинговые рыбохозяйственные

исследования. Согласно заданиям Заказчиков основными вопросами изучения являются: гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режимы, состояние популяций промысловых рыб, степень их промыслового и спортивно-любительского использования, подготовка биологического обоснования предельно-допустимого объема

изъятия (ПДУ) рыбы и разработка рекомендаций по регулированию режима рыболовства и др.

Объектами изучения, кроме самой реки Нура, были 3 озерные системы последовательно расположенные вниз по течению [1]. Первая, верхняя из них Уялы-Шалкарская состоит из 4-х озер, общей площадью 3,5 тыс. га, средняя, Биртабан – Шалкарская, также состоит из 4-х озер, площадью 7,3 тыс. га и нижняя Коргалжинская

Материалы и методика исследований

Материалами для подготовки настоящей статьи послужили полевые сборы и последующий анализ проб по гидрохимии, гидробиологии и ихтиофауны реки Нура и её озерных систем и другие наблюдаемые данные, собранные в период экспедиционных выездов на обследуемые водоемы в 2015-2016

Основные результаты исследований и их обсуждение

Река Нура, водоем республиканского значения, является наиболее крупной полноводной рекой в регионе Центрального Казахстана и главной водной артерией огромной Тенгиз – Коргалжинской впадины. Бассейн реки располагается на территории двух областей – Карагандинской и Акмолинской. Место слияния рек Байкожа и Акбастау, которые берут свое начало на северном склоне горы Кызылтас является началом собственного русла Нуры. Длина реки от этого участка до Коргалжинских озер составляет 967 км. Кроме указанных выше двух рек, наиболее крупным притоком Нуры является река Шерубай-Нура, берущее начало на западном склоне

система состоит из 4-х озер площадью 9,7 тыс. га. Общая площадь всех 3-х озерных систем составляет свыше 20,0 тыс. га. Из них на средней и нижней системе озер в основном ведется промысловый лов рыбы, а на реке Нура и на нижней, Коргалжинской системе озер разрешен только спортивно – любительский лов рыбы.

годах. Пробы отбирались на установленных сетках станций для сравнительного изучения как по сезонам, так и годам исследований. Перечень методических материалов, по сбору, обработке и анализу по направлениям исследований приведены в списке использованных источников [2-9].

той же горы Кызылтас. Наряду с ними в формировании стока реки Нура существенное значение имеют притоки рек Ащысу, Улкен-Кундызды, Есен, Ошаганды и другие. Русло реки Нура после пересечения границы Карагандинской области почти вплотную подходит к городу Астана, а затем поворачивает налево и протекает в юго-западном направлении до Коргалжинских озер и далее до безсточного соленого озера Тенгиз. Общая площадь водосбора составляет 58,1 тыс. км².

Сток р. Нура по мере поступления воды из притоков увеличивается сверху вниз: у с.Шешенкара в среднем за многолетний период протекает 118

млн. м³, у п. Сергиополя – 229 млн. м³, у с. Романовка (в 7,0 км ниже границы Карагандинской области) – 617 млн. м³, в год. За пределами области, уже через несколько километров ниже с. Романовки начинается зона потери: в периоды высокого половодья река здесь широко разливается и часть воды (до 10-15 %) через протоки Саркырама, Козыкош и Мукур уходит в р. Есиль-водоем международного значения. Другая часть, наполняя ряд широких низин и находящихся в них малых озер, в объеме около 71 % (438 млн. м³) от зарегистрированного стока у с. Романовки достигает впадины Коргалжынских озер. На реке Нура (Карагандинская область) построены относительно крупные в Центральном Казахстане водохранилища – Самаркандское (7500 га) и Интымакское (1400 га). В силу значительной протяженности бассейна реки с юга на север, а также разного высотного положения рельефа местности, прохождение половодья по руслу реки происходит неравномерно. Средняя за многолетний период продолжительность половодья по реке составляет у с. Шешенкара – 42 суток, у с. Романовки – 55 суток. Реже, после многоснежных зим и дождливой весны половодье во всех наблюдаемых створах может продолжаться до трех месяцев. В образовании поймы и пойменных водоемов равнинных рек главную роль играет развитие извилистости русла. Извилистость реки Нура до

впадения в нее притока Ащысу характеризуется как слабая, а далее до Самаркандского водохранилища – средней. Ниже водохранилища, практически до озерных систем Уялы-Шалкар (Акмолинская область) миандрирование русла реки также характеризуется как слабое и среднее.

Наиболее сильномиандрирование русла реки отмечается на участках между озерных систем Уялы-Шалкар, Биртабан-Шалкар (30 км), а затем протекая свыше 30 км в нижней части речной долины она через озер Есей, Султанкельды, Кокай и Асаубалык, Коргалжынского государственного природного заповедника, впадает в соленое безсточное озеро Тенгиз.

В соответствии с Программой НИР наряду с гидрологическим режимом реки Нура изучены также гидрохимический, гидробиологический режимы и состояние ихтиофауны. Такие же исследования выполнены на наиболее крупных озерных системах, расположенных в низовьях ее поймы - Уялы-Шалкар, Биртабан-Шалкар и Коргалжынского государственного природного заповедника [10].

Гидрохимическая характеристика воды реки Нура представлена по данным анализа проб из 8 точек отбора, начиная от верховья (истока) и завершая на среднем течении (п. Уялы) перед озерами Уялы-Шалкарской системы (таблица 1).

Таблица 1 – Физико – химические показатели воды р. Нуры, 2016 г.

Показатели	Станции отбора проб							
	истоки рек Байкожа и Акбастау	село Шешенкара	п/п. Тополек	село Акмешит	село Шахтер	пос. Кабанбай батыра	пос. Сабынды	пос. Уялы
физическая характеристика								
Жестость, мг-экв/дм ³	6,9	8,3	6,8	7,1	6,2	7,7	8,2	7,0
рН	8,54	8,38	7,97	7,69	8,04	7,86	7,86	7,98
Окисляемость, мгО ₂ /дм ³	<0,4	4,8	2,8	5,2	3,6	6,0	3,6	4,8
Сух. остаток мг/дм ³	798	1245	925	919	734	980	973	966
биогенные вещества и кислород, мг/дм ³								
Нитраты	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Нитриты	<0,03	<0,03	0,045	0,286	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Аммоний	0,63	0,60	0,72	0,68	0,48	0,68	1,11	0,63
Фосфор	<0,02	<0,02	0,4456	0,3918	0,0321	0,2401	0,1031	0,4043
Кислород	10,9	7,44	7,28	6,62	6,17	6,45	6,80	7,75
Основные ионы, мг/дм ³								
Na +K	154	286	204	198	151	206	196	214
Ca	80	86	84	88	74	86	96	88
Mg	35	49	32	33	30	41	41	32
Хлориды	145	273	230	248	152	238	271	234
Сульфаты	223	399	231	204	178	259	209	247
Гидрокарбонаты	226	244	268	275	293	281	293	281
Минерализация	970	1370	1064	1062	882	1125	1127	1112

Тип воды преобладающе гидрокарбонатный. В верховьях – сульфатного или сульфатно-гидрокарбонатного типа. В низовьях высокое содержание имеют также хлориды. Минерализация в основном незначительно превышает 1 г/л (солончатая) и только на старице у с. Шахтер – пресная. Биогенные вещества имеют более высокое содержание в среднем течении и в самых низовьях. Содержание кислорода вполне удовлетворительное. Вода жесткая, слабощелочной реакции.

Ионный состав воды в системе реки Нуры носит достаточно консервативный характер. Все исследованные участки относятся к

натрий-калиевому классу. Исходя из представленного материала анализов можно утверждать, что вода р. Нура по всем изученным показателям вполне пригодна для обитания рыб и других гидробионтов.

Характеристика состояния естественной кормовой базы рыб реки Нура рассмотрена на материалах анализа проб зоопланктона и зообентоса, составляющих основу кормовой базы рыб. Здесь, к месту следует отметить, что большое разнообразие условий среды обитания живых организмов в системе реки Нура формирует специфические планктоценозы, приспособленные

к определенным условиям их существования. С учетом этого выделено 3 основные группы, связанных с реафильностью как оснвного фактора среды. Это, во-первых, реафильные сообщества, обитающие на течение со скоростью свыше 1,0 м/сек. Во-вторых, умеренно реафильные сообщества, населяющие русловую часть реки с течением менее 1,0 м/сек. И, в третьих, условно лимнофильные сообщества, населяющие частично изолированные старицы и слепые рукава реки. Последние могут испытывать влияние фактора быстрого течения исключительно во время весеннего паводка. Динамика видового состава, численности и биомассы зоопланктона также находится в прямой зависимости от факторов среды обитания. Для определения количественного развития зоопланктона реки Нура отобраны пробы на 14 станциях на всем протяжении реки. Изучены три оснвные группы кормовых организмов: коловраток, ветвистоустых и веслоногих рачков. Численность первых от истока до с. Уялы изменялась от 0 до 23,5 – 44,8 тыс.экз/м³, а на некоторых станциях достигала до 133,2 тыс.экз/м³, в зависимости от станции взятия проб, биомасса колебалась от 0,58 до 0,1 г/м³. Сходный характер имело и распространение двух групп рачков по участкам исследования. В целом численность всех 3 групп зоопланктеров в зависимости от места отбора проб изменялась от 69,8 тыс.экз/м³ до 49,1 тыс.экз/м³ на нижней станции, достигая при этом на 2-х станциях да 326,7-386,4 тыс.экз/м³, а массы от 6,72 до 1,74

г/м³. В целом зоопланктон на русловых станциях характеризуется как β – олиготрофный. В более лимнических условиях зоопланктон от β – мезотрофного до α – эутрофного, что является высоким показателем для речных систем.

Зообентос. Указанное выше влияние реафильности реки на основные факторы среды, показанные при формировании сообщества зоопланктеров в равной мере относится и к формированию сообщества донных организмов. Они также значительно подвержены фактору скорости течения. На старицах, затонах и особенно на малых озерах пойменной системы видовое разнообразие, численность и биомассы бентических организмов значительно больше, чем на участках с быстрым течением. Доминантами здесь обычно выступают хирономиды, гаммарусы, клопы и личинки стрекоз. В целом общее видовое разнообразие бентического комплекса реки Нура содержит около 100 видов. Количественные показатели бентоса, также как и видовое разнообразие складываются гораздо выше на указанных водоемах пойменной системы, чем на участках с быстрым течением. Класс кормности участков реки, в зависимости от места их расположения изменяется от ультра-олиготрофного до β – мезатрофного. В целом кормовая база участков реки Нура соответствует условиям среды и позволяет существовать определенной популяции промысловых рыб.

Ихтиофауна. В русле реки Нура и ее пойменных водоемах (включая группы озер в низовьях,

относящихся к водоемам местного значения) основу промысловой ихтиофауны формируют 8 видов. Наиболее массовыми среди них являются плотва, карась, окунь, лещ, а также щука и линь. В значительно меньших объемах отмечены карп и судак. Биологические показатели и состояние популяции указанных видов рыб в целом удовлетворительные, а отдельные колебания показателей некоторых из них не выходят за пределы видовой специфики. К месту следует особо подчеркнуть значение придаточных и других водоемов реки Нура в Карагандинской области (Самаркандское, Интумаковское водохранилища и др.) для

распространения и натурализации карпа по всей приточной системе реки до низовий, что будет отмечено в последующих материалах. Общая оценка промысловой популяции рыб реки Нура и ее придаточной системы (до нижележащих озерных систем) и расчеты показывают на имеющиеся значительные рыбные ресурсы еще не вовлеченные в оборот хозяйственного использования. Ниже, в таблице 2 приведен возможный объем вылова, а также видовой состав рыб, которые можно использовать в хозяйственных целях без ущерба имеющимся основным запасам в пределах Карагандинской и Акмолинской областей.

Таблица 2 – Рекомендуемый прогноз улова рыбы из р. Нура на 2017 год.

Вид рыб	Акмолинская область, т	Карагандинская область, т	Всего, тонна
Карась	6,4	6,5	12,9
Карп	1,1	0,4	1,5
Плотва	3,7	5,3	9,0
Лещ	2,6	4,6	7,2
Линь	1,2	1,2	1,4
Щука	3,8	3,7	7,5
Окунь	4,8	2,9	7,7
Судак	-	0,2	0,2
Всего:	23,6	24,8	48,4

Как уже отмечалось, приведенные выше материалы по реке Нура и ее придаточной системе относятся к верхнему и среднему течению, самой реки до перехода к расположенным ниже озерным системам. Озерная система реки Нура находится на трех разных участках, расположенных друг от друга на значительном расстоянии. Самый верхний из них Уялы-

Шалкар начинается вблизи с. Уялы Коргалжынского района. Это группа водоемов состоит из 4-х последовательно расположенных озер: Ши-Шалкар (210 га), Жанибек-Шалкар (100 га), Уялы-Шалкар (1907 га) и Жыланды-Шалкар (1254 га). Общая площадь озер составляет 3471 га. Озера мелководные (2,0-3,5 м), хорошо прогреваемые, гидрологический, гидрохимический

и гидробиологический режимы благоприятны для обитания гидробионтов. Видовой состав ихтиофауны аналогичен показателям основного водоисточника, но имеет существенные различия в количественном соотношении. В более ранние, доперестроечные времена, когда рыбное хозяйство велось на плановой основе, эти озера систематически зарыблялись молодью ценных рыб и на них был организован рациональный промысел. Ежегодные уловы рыбы здесь достигали до 40-50 т, а промысловая продуктивность при этом составляла 11-14 кг/га. Безусловно за прошедшие с этого времени годы произошли существенные изменения. Например в результате изменения способа хозяйствования и отсутствия государственной бюджетной поддержки полностью прекратилось зарыбление озер. Наряду с этим прошедший до 2014 года длительный маловодный период в регионе привел к гибели значительной части промысловой ихтиофауны. Промысловая добыча рыбы в течение ряда лет была прекращена. Только начиная с 2014 года, с улучшением гидрологического режима реки Нура и ее притоков началось возрождение этих озер как рыбохозяйственных водоемов. При этом, быстрому восстановлению рыбных ресурсов озер способствовал интенсивный скат вместе с высоким паводком разновозрастных рыб, разных видов из верховий, в основном частных малых водоемов, а также из Самаркандского и Интымакского

водохранилищ, которые нашли благоприятные условия для жизнедеятельности в этих водоемах. Наглядным и убедительным примером этого является резкое увеличение уловов рыбы в орудиях лова по всей озерной системе Нуры и значительное увеличение в уловах карпа, который раньше здесь был крайне редким видом. К настоящему времени, по общей оценке состояния рыбных запасов, из озер Уялинской системы возможно добывать, при соответствующей организации промысла, до 25-30 т рыбы в год, а промысловая рыбопродуктивность при этом составит 7,2-8,6 кг/га. Такой прогноз представлен с учетом соблюдения основного принципа предосторожного подхода к использованию рыбосырьевых ресурсов исключения подрыва основных популяции промысловых стад и их воспроизводительной способности.

Наиболее значимыми и перспективными для развития рыбного хозяйства среди трех озерных систем Нуринского бассейна являются Биртабан-Шалкарские озера, расположенные за пос. Коргалжын на расстоянии свыше 30 км ниже Уялинских озер. Как уже отмечалось, гидрологический режим всех водоемов этой системы всецело зависит от весенне-летнего притока воды из р.Нуры. Тот маловодный период и резкое ухудшение состояния популяции рыб в недалеком прошлом, отмеченный для Уялинской системы озер в значительной мере коснулся и озер этой группы. Однако, несмотря на это, промысел рыбы здесь не

прекращался. И только большой паводок 2014 и 2015 годов постепенно снивелировал сложившиеся отрицательные последствия предыдущих лет. К месту следует отметить, что Нуринское озера, среди них Биртабан-Шалкарское еще с советских времен были основными рыбохозяйственными водоемами области. Они являются наиболее значимыми как по глубине (3,0-3,5 м), так и по площади (7286 га). Это группа водоемов состоит из 4-х последовательно расположенных озер, верхним из которых, куда впадает река Нура, является Биртабан. Его средне-многолетняя площадь по сравнению с другими озерами наименьшая – 600 га. Однако, благодаря рельефу речной долины в районе слияния реки с озером в многоводные годы в периоды прохождения весенне-летнего паводка площадь озера увеличивается более чем в два раза. Площади последующих озер – Шалкар (3266 га), Коктал (920 га) и Шолак (2500 га), откуда вытекает Нура в такие годы также существенно возрастают, в зависимости от объема воды весенне-летнего паводка, но соответственно рельефу местности чрезмерно резких изменений площади не происходит. По данным многолетних наблюдений гидрохимический и гидрологический режимы озер в целом благоприятны для обитания и жизнедеятельности гидробионтов. Видовой состав ихтиофауны озер существенных различий не имеет.

Вместе с тем, отмечается значительное увеличение

численности популяции практически всех видов промысловых рыб, а также появление в промысле наиболее ценных видов карпа и судака. Благодаря интенсивно организованному промыслу эта озерная система и поныне остается наиболее значимыми водоемами Акмолинской области, где ежегодно добывается в пределах 165-175 т рыбы. По результатам исследований и соответствующим расчетам прогноза улова объем ожидаемой добычи рыбы на 2017 год составляет 179 т, при средней рыбопродуктивности озер 24,5 кг/га.

Начиная с 2016 года в план рыбохозяйственных исследований института впервые были включены водоемы особо охраняемых природных территорий (ООПТ), в частности водоемы Коргалжынского государственного природного заповедника. Коргалжынская группа озер – водоемы, расположенные в нижней части долины реки Нура: Есей, Султанкельды, Кокай, Асаубалык. Озера Султанкельды и Кокай являются фактически русловыми озерами реки Нура. Озеро Есей соединяется с рекой переливами во время высоких паводков. Дальнейший сток из озера Кокай идет по одному из рукавов реки в оз. Асаубалык и далее в бессточное соленое озеро Тенгиз. Обследованные озера этой группы: Есей (3625 га), Султанкельды (3465 га) и Кокай (2620 га) общей площадью 9710 га являются наиболее крупными среди 3-х озерных систем реки Нура, но, к сожалению, они являются и наиболее мелководными среди них. Средняя глубина во всех трех озерах

колеблется от 1,5 до 1,8 м, а максимальная составляет 2,7-2,9 м.

Также, как и по основному руслу реки Нура, согласно программе НИР было обследовано состояние гидрохимического режима, кормовая база рыб и видовой состав ихтиофауны озер. Надо отметить, что все исследованные водоемы обладают повышенной минерализацией. Вода натрий-калиевого класса хлоридного типа. Содержание биогенов в норме за исключением ионов аммония. Их высокое содержание вероятно обусловлено концевым типом расположения этих озер в бассейне. Вода жесткая с умеренно-щелочной реакцией. Содержание растворенного кислорода в воде

удовлетворительное (7,81-8,4 мг/дм³). В целом гидрохимический режим озер благоприятный для жизнедеятельности и обитания гидробионтов.

Кормовая база рыб Коргалжынских озер представлена по данным анализа проб 2016 года. Оценивая в целом сообщество зоопланктонных организмов этих водоемов следует отметить, что они не отличаются чрезмерно высоким видовым разнообразием. Всего было обнаружено 8 видов коловраток, 8 видов ветвистоусых рачков и 7 видов веслоногих рачков. Показатели численности и биомассы зоопланктона Коргалжынских озер представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Численность и биомасса зоопланктона Коргалжынских озер.

Группы организмов	оз. Есей		оз. Султанкельды		оз. Кокай	
	Числ-ть, тыс.экз/м ³	Биомасса г/м ³	Числ-ть, тыс.экз/м ³	Биомасса г/м ³	Числ-ть, тыс.экз/м ³	Биомасса г/м ³
Rotatoria	36,5	0,17	94,5	0,22	36,5	0,09
Cladocera	52,8	4,2	61,7	4,33	67,8	4,86
Copepoda	41,5	2,07	43,2	2,13	48,6	2,51
Всего	130,8	6,45	199,4	6,68	147,9	7,46

Количественные показатели изученных кормовых организмов особо резких отличий друг от друга не имеют, но отмечается определенная тенденция увеличения их биомассы от верхнего водоема к нижнему. Исходя из данных анализа можно утверждать, что по типу трофности озера этой группы относятся к α – эвтрофным водоемам.

Зообентос озер Коргалжынского заповедника более разнообразен в видовом соотношении по сравнению с

зоопланктоном. В пробах отмечены 43 вида бентических организмов. Основу биомассы составляют хирономиды, гаммарусы, личинки стрекоз. Видовым разнообразием среди них отличаются брюхоногие моллюски и полужесткокрылые, а численно в пробах преобладают хирономиды. Тип трофности бентофауны высокий, что свидетельствует о приспособленности донных организмов к высокой численности бентофагов, а также их удовлетворительному

воспроизводству. Оценка количественных показателей зообентоса показывает на высокий тип трофности озер, что создает благоприятные условия для обитания и нагула бентосоядных рыб.

Ихтиофауна озер Коргалжынского заповедника представлена 14 видами рыб, включая сорных видов (щиповка сибирская, колюшка малая аральская и ерш) и 3-х разновидностей карасей (золотого, серебряного и китайского). Основными видами среди них, имеющих промысловое значение являются: плотва, окунь, карась, щука, лещ, язь. Елец и линь встречаются очень редко, а карп малочисленен, хотя единично встречается во всех обследованных озерах. В отличие от вышеуказанных озерных систем, рыбные ресурсы озер Коргалжынского заповедника в настоящее время рыбным промыслом не осваиваются. В более ранние (советские) времена (1963-1985), при таком же заповедном режиме, в зимний период когда улетала охраняемая орнитофауна добывалось от 147,4 до 482,6 т рыбы. В последние годы разрешенный мелиоративный лов рыбы в зимний период составляет всего в пределах 9,0 т. При анализе численности популяции разных видов установлено резкое доминирование хищных рыб – щуки и окуня. Их доля в общем промзапасе колеблется от 43% (оз. Кокай) до 64 % (оз. Султанкельды). Подобное соотношение характерно для водоемов с «запуском»

Таблица 4 – Прогноз улова рыбы из водоемов бассейна реки Нура на 2017 год.

рыболовства (резкое снижение промысла или его прекращение). Безусловно, это негативно влияет на общую продукцию экосистемы как непосредственно, так и опосредовано за счет угрозы возникновения заморозов. С учетом этого, для этих двух видов необходимы меры жесткой регуляции их численности. В представленном расчете прогноза улова рыбы из водоемов Коргалжынского заповедника на 2017 г. учтены эти указанные неотложные меры по дальнейшему регулированию соотношения хищных и мирных видов в популяциях промысловых рыб. По данным прогноза в 2017 году рекомендуется вылов рыбы из оз. Есей – 27,7 т, из оз. Султанкельды – 24,35 т, из оз. Кокай – 11,75 т. Всего из 3-х озер прогнозируется вылов рыбы в объеме 63,8 т. Из них 29,8 т (46,7 %) щуки и 28,0 т (43,9 %) окуня. Предполагается, что мелиоративный отлов такого количества хищных рыб путем интенсификации спортивно-любительского, а также промыслового рыболовства в позднее - осенний и зимний периоды позволит отрегулировать видовое соотношение рыб в озерах, снизить вероятность возникновения заморных явлений и увеличить общую рыбопродукцию экосистемы. В таблице 4, представлен прогноз улова рыбы из водоемов бассейна реки Нура на 2017 год, характеризующий значение этой реки и её озерных систем для развития рыбного хозяйства Центрального Казахстана.

Область, озеро	Всего, т	В том числе по видам								
		плотва	язь	лещ	карась	каarp	щука	судак	окунь	
Река Нура (верхнее и среднее течение)										
Карагандинская	24,8	5,3	-	1,2	4,6	6,5	0,4	3,7	0,2	2,9
Акмолинская	23,6	3,7	-	1,2	2,6	6,4	1,1	3,8	-	4,8
Всего	48,4	9,0	-	2,4	7,2	12,9	1,5	7,5	0,2	7,7
Уялинская система озер										
оз. Ши-Шалкар	3,8	0,6	0,05	0,1	0,65	0,75	0,05	0,8	-	0,8
оз. Жанибек-Шалкар	1,0	0,15	-	0,15	0,3	0,25	0,05	0,1	-	0,1
оз. Уялы-Шалкар	15,4	2,3	0,1	0,3	2,4	3,4	1,5	2,3	1,2	2,2
оз. Жыланды-Шалкар	9,8	1,5	0,1	0,2	1,6	2,2	1,0	1,3	0,7	1,2
Всего	30,0	4,55	0,25	0,65	4,95	6,6	2,3	4,5	1,5	4,3
Биртабан – Шалкарская система										
оз. Биртабан	18,0	2,2	0,05	0,2	3,0	4,95	1,5	2,3	1,5	2,3
оз. Шалкар	85,0	6,7	0,3	0,3	42,2	9,0	3,0	6,5	9,0	8,0
оз. Коктал	26,0	2,8	0,15	0,2	11,85	3,0	1,5	2,0	2,0	2,5
оз. Шолак	50,0	3,5	0,2	0,5	23,8	6,0	3,5	5,0	4,0	3,5
Всего	179	15,2	0,7	1,2	80,85	22,95	9,5	15,8	16,5	16,3
Озера Коргалжынского заповедника										
оз. Есей	27,7	1,0	1,0	0,001	1,45	0,03	0,02	12,2	-	11,99
оз. Султанкельды	24,35	0,55	0,1	-	0,45	0,03	0,02	10,3	-	12,9
оз. Кокай	11,75	0,5	0,4	-	0,45	0,03	0,02	7,3	-	3,05
Всего	63,8	2,05	1,5	0,01	2,35	0,09	0,06	29,8	-	27,94
Итого	321,2	30,80	2,45	4,26	95,35	42,54	13,36	57,60	18,20	56,24

Согласно приведенным данным прогноза улова рыбы из водоемов бассейна реки Нура на 2017 год, в Акмолинской области возможный объем добычи рыбы при рациональной организации промысла может составить 296,4 т. Этот показатель соответствует более половине улова рыбы, добываемой в последние годы из водоемов Акмолинской области и свидетельствует об определяющей

Заключение

Впервые представлены целостные сведения по реке Нура и водоемам ее бассейна начиная от

истока и до впадения в бессточное соленое оз.Тенгиз Коргалжынского государственного природного заповедника по сохранению его уникальной орнитофауны (фламинго, кудрявый пеликан, лебеди и др.).

истока и до впадения в бессточное соленое оз.Тенгиз Коргалжынского государственного природного

заповедника. Приведены данные по гидрологическому, гидрохимическому, гидробиологическому режимам, а также ихтиофауне самой реки и 3-х основных озерных систем, через которые протекает Нура в Акмолинской области. Показана определяющая роль р. Нура и ее озерных систем в развитии рыбного хозяйства. Согласно представленным расчетно-обоснованным прогнозам при

рациональной организации рыбного промысла и спортивно-любительского рыболовства имеется возможность увеличить объем добычи рыбы от современного уровня по области в 1,5 раза. Следует также отметить важное значение и роль водоемов бассейна р. Нуры в успешном функционировании Коргалжынского государственного природного заповедника по сохранению его уникальной орнитофауны

Список литературы.

1. Общий перечень рыбохозяйственных водоемов, закрепленных и резервных, утвержденных постановлением акимата Акмолинской области по состоянию на 01.07.2012 года
2. Руководства по химическому анализу поверхностных вод суши. Л. Гидрометеоздат, 1977, 542 с.
3. Унифицированные методы анализа вод. Лурье Ю.Ю. М. Химия, 1973 г. 36 с.
4. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л.,1982-33 с.
5. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л.,1982-51с.
6. Методические пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос), Алматы, 2006, 27 с.
7. Кушнаренко А. И.,Лугарев Е.С.Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова. Вопросы ихтиологии,1989 г.т.23, Вып.6. С.922-926
8. Правдин И. Ф. Руководства по изучению рыб. М. Пищевая промышленность, 1966 г. 376 с.
9. Никольский Г. В. Экология рыб. М. Высшая школа, 1974, 364 с.
- 10 Биологическая обоснование мелиоративного и научно-исследовательского лова рыб на водоемах Коргалжынского государственного природного заповедника на 2013 год и прогноз объема вылова рыб на 2014 год. Фонды учреждения.,“Институт гидробиологии и экологии”, Алматы, 2013. с. 52

REFERENCES

1. Obschiy perechen rybohozyaystvennyih vodoemov, zakreplennyih i rezervnyih, utverzhdenyih postanavlениem akimata Akmolinskoy oblasti po sostoyaniyu na 01.07.2012 goda
2. Rukovodstva po himicheskому analizu poverhnostnyih vod sushі. L. Gidrometeoizdat, 1977, 542 p.
3. Unifitsirovannyie metody analiza vod. Lure Yu.Yu. M. Himiya, 1973 g. 36 s.
4. Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniyah na presnovodnyih vodoemah. Zooplankton i ego produktsiya. – L.,1982-33 p.
5. Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniyah na presnovodnyih vodoemah. Zooplankton i ego produktsiya. – L.,1982-51p.
6. Metodicheskie posobie pri gidrobiologicheskikh rybohozyaystvennyih issledovaniyah vodoemov Kazahstana (plankton, zoobentos), Almatyi, 2006, 27 p.
7. Kushnarenko A. I., Lugarev E. S. Otsenka chislennosti ryib po ulovam passivnyimi orudiyami lova. Voprosyi ihtiologii, 1989 g. t.23, Vyip. 6. s.922-926
8. Pravdin I. F. Rukovodstva po izucheniyu ryib. M. Pischevaya promyshlennost, 1966 g. 376 p.
9. Nikolskiy G. V. Ekologiya ryib. M. Vysshaya shkola, 1974, 364 p.
10. Biologicheskaya obosnovanie meliorativnogo i nauchno-issledovatel'skogo lova ryib na vodoemah Korgalzhynskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika na 2013 god i prognoz ob'ema vyilova ryib na 2014 god. Fondyi uchrezhdeniya., "Institut gidrobiologii i ekologii", Almatyi, 2013. p. 52

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДАҒЫ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУЫНА НҰРА ӨЗЕНІНІҢ ЖӘНЕ ОНЫҢ КӨЛДЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ

Исмуханов Х.К.

Түйін

Мақалада Нұра өзенінің жоғарғы бастауынан бастап Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығындағы (МТҚ) Теңіз тұзды көліне дейінгі аралықтағы орындалған көпжылдық балық шаруашылық зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша мәліметтер ұсынылған. Зерттеулер өзеннің және оның негізгі көлдер жүйесінің морфометриялық көрсеткіштерін қамтыды. Өзеннің және оның көлдер жүйесінің гидрохимиялық режимін талдау көрсеткіштері балықшаруашылық суайдындары үшін бекітілген шектеулі-мөлшерлі концентрациядан (ШМК) асып кетпейді және су организмдерінің мекендеу ортасы үшін қолайлы болып табылады. Суайдындың негізгі факторларының бірі табиғи қоректік қорының жағдайына байланысты болатын және тиісінше, суайдындың балық өнімділігі, сондай-ақ балық ресурстарын молайту үшін гидрологиялық режиміне аса назар аударылды. Сонымен қатар көптеген кәсіптік балықтардың қорегін құрайтын организмдердің (зоопланктон, зообентос) негізгі топтары анықталды. Кәсіптік балықтардың түрлік құрамын,

сонымен қатар олардың популяцияларының жағдайын зерттеу негізінде өзеннің және оның көлдер жүйесінің балық аулау болжамы ұсынылған.

Кілттік сөздер: Нұра өзені, көлдер жүйесі, гидрология, гидрохимия, балықтың қоректік қоры, ихтиофауна, балық аулау болжамы, балық аулау режимі, кәсіптік балық аулау.

IMPORTANCE OF THE NURA RIVER AND ITS LAKE SYSTEMS IN THE DEVELOPMENT OF FISH ECONOMY OF THE AKMOLA REGION

Ismukhanov Kh.K.

Summary

This article presents materials on the results of completed perennial fisheries research on the Nura River, starting from its headwaters and downstream - the confluence of the river flow into the drainless saline lake Tengiz of Korgalzhyn State Nature Reserve (GNR). The studies covered the morphometric parameters of the river itself and its main lake systems. Indicators of analyzes of the hydrochemical regime of the river and lake systems do not exceed the maximum permissible concentrations (MPC) established for fishery bodies of water, and are favorable for the habitat of aquatic organisms. Particular attention was paid to the hydrological regime of water bodies, one of the main factors that determine the state of development of the natural food supply and, accordingly, the fish productivity of water bodies, as well as the conditions for the reproduction of fish resources. The main groups of food organisms for fish (zooplankton, zoobenthos) that make up the basis of nutrition for most species of commercial fish have been determined. On the basis of studying the species composition of commercial fish, as well as the status of their populations, a forecast of fish catch is presented both along the river and in lake systems.

Key words: Nura River, lake systems, hydrology, hydrochemistry, fish food supply, fish fauna, catch forecast, fishing regime, commercial fishing.