

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

(Минсельхоз России)

Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство)

ФГБНУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ»

(ФГБНУ «НИИЭРВ»)

УДК 504.064.36:574

№ госрегистрации _____

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ:

Врио директора ФГБНУ «НИИЭРВ»

Л.Д. Миrach

_____ 2018 г.



ОТЧЁТ

О ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

Федеральному государственному бюджетному научному учреждению
«Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоёмов»
(ФГБНУ «НИИЭРВ») на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов

(промежуточный отчёт, 2 этап)

Руководитель темы, н.с.

Ю.В. Перепелин

Красноярск 2018

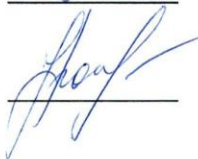
Список исполнителей

Руководитель темы,
науч. сотр.



Ю.В. Перепелин

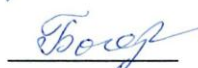
Ответственный исполнитель,
науч. сотр., к.б.н.



Ю.К. Чугунова

Исполнители темы

Науч. сотр.



Г.И. Богданова

Мл. науч. сотр.



Ю.В. Будин

Мл. науч. сотр.



А.В. Клундук

Мл. науч. сотр.



Е.В. Ковалевский

Мл. науч. сотр.



Д.А. Криволюцкий

Мл. науч. сотр.



Г.И. Крючкова

Мл. науч. сотр.



Н.В. Лисова

Мл. науч. сотр.



А.В. Назаров

Мл. науч. сотр.



К.В. Поляева

Мл. науч. сотр.



А.В. Рожков

Мл. науч. сотр.



Р.С. Шарыпов

Мл. науч. сотр.



Ю.Ю. Форина

Мл. науч. сотр.



Н.О. Яблоков

РЕФЕРАТ

Отчет 53 стр., 5 табл., 5 рис., 3 источника

ЕНИСЕЙСКИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАЙОН, МОНИТОРИНГ, СРЕДА ОБИТАНИЯ, ИХТИОФАУНА, СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ, КАТЕГОРИИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ЭКСПЕРТИЗА УЩЕРБА

Выполнено биологическое обоснование ОДУ и рекомендованного вылова для 381 единицы запасов водных биологических ресурсов.

Программы научно-исследовательских приоритетных экспедиционных работ и работ, планируемых к проведению за счёт внебюджетных средств, программа выполнения работ при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства) на 2019 г.

Планы ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов на 2019 г. для пресноводных и внутренних морских водных объектов.

Результаты мониторинговых исследований состояния популяции корюшки азиатской зубатой и муксуна р. Енисея.

Мониторинговые исследования состояния популяций водных биоресурсов и среды их обитания Красноярского, Саяно-Шушенского и Курейского водохранилищ.

Подготовлены материалы к определению категорий водных объектов рыбохозяйственного значения.

Табличные материалы государственного мониторинга за 2 квартал 2018 г.

Рассмотрены материалы и проведена экспертиза причиненного хозяйственной деятельностью ущерба на водные биоресурсы и среду их обитания.

Мониторинг деятельности организации по искусственному воспроизводству водных биоресурсов.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	6
1. Разработка материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов и материалов, обосновывающих возможные объемы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов) во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, промысловых районах мирового океана, доступных Российскому рыболовству на предстоящий год и на перспективу, материалов корректировки ОДУ.....	7
1.1 Подготовка биологических обоснований ОДУ (рекомендованного вылова) для водных биоресурсов во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, на предстоящий год	7
1.2 Подготовка и формирование материалов ОДУ для представления на государственную экологическую экспертизу для водных биоресурсов на предстоящий год.....	21
1.3 Научное сопровождение материалов ОДУ (корректировки ОДУ) в экспертных комиссиях государственной экологической экспертизы.....	22
2 Осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях	24
2.1 Исследования распределения, численности и воспроизводства водных биоресурсов, а также среды их обитания для оценки их состояния, распределения, численности и воспроизводства водных биологических ресурсов, а также среды их обитания и разработки прогноза изменений указанных параметров под воздействием природных и антропогенных факторов	24

2.2 Сбор информации для определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения (описание водных объектов, и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них, учёт для обитающих в них водных биологических ресурсов мест размножения, зимовки, массового нагула и миграций)	40
2.3 Сбор данных о гидрологическом и температурном режиме водных объектов рыбохозяйственного значения в местах зимовки, массового нагула и миграций водных биологических ресурсов.....	40
2.4 Сбор сведений на водных объектах рыбохозяйственного значения об антропогенном воздействии на водные биоресурсы и среду их обитания (включая сбор сведений о количестве рыбаков-любителей и их уловах, а также нелегальном рыболовстве)	41
2.5 Проведение экспертиз причиненного хозяйственной деятельностью ущерба по запросам территориальных управлений Росрыболовства	41
2.6 Обработка и обобщение информации о состоянии водных биологических ресурсов и среды их обитания	43
2.7 Оценка состояния, распределения, численности и воспроизводства водных биологических ресурсов, а также среды их обитания	47
2.8 Мониторинг деятельности организаций по искусственному воспроизводству водных биоресурсов в отношении применения биотехнических показателей по разведению водных биоресурсов и качества выпускаемой молоди (личинок), а также обследование на наличие заболеваний водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
Список использованных источников	53

ВВЕДЕНИЕ

Отчет за второй квартал 2018 г. по выполнению Государственного задания Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов» (ФГБНУ «НИИЭРВ») на 2018 г. и на плановый период 2019 и 2020 гг., утвержденный Росрыболовством 29.12.2017 г., подготовлен в соответствии с разделами 1-2. Отчёт оформлен в соответствии с ГОСТом 15.101-98 «Порядок выполнения научно-исследовательских работ», а также с ГОСТом 7.32.2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Цель работы – осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания на водных объектах рыбохозяйственного значения в Енисейском рыбохозяйственном районе во втором квартале 2018 г.

1. Разработка материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов, и материалов, обосновывающих возможные объёмы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов) во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, промысловых районах мирового океана, доступных Российскому рыболовству на предстоящий год и на перспективу, материалов корректировки ОДУ.

2. Осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях.

1. Разработка материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов, и материалов, обосновывающих возможные объёмы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов) во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, промысловых районах мирового океана, доступных Российскому рыболовству на предстоящий год и на перспективу, материалов корректировки ОДУ

1.1 Подготовка биологических обоснований ОДУ (рекомендованного вылова) для водных биоресурсов во внутренних водах Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации, на предстоящий год

Во 2 квартале 2018 г. в рамках Государственного задания, утверждённого Федеральным агентством по рыболовству от 29.12.2017 г., подготовлены материалы по выполнению Государственной работы «Разработка (корректировка) материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 2019 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду) и материалов, обосновывающих возможные объёмы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (возможного вылова)».

Подготовка биологического обоснования ОДУ (рекомендованного вылова) выполнена для 381 единиц запасов водных биологических ресурсов, из них 122 единиц запаса, в отношении которых устанавливается ОДУ.

Ихтиофауна Енисейского рыбохозяйственного района представлена 52 видами и подвидами рыб. В список видов водных биоресурсов, в отношении которых устанавливается ОДУ (приказ Федерального агентства по рыболовству № 365 от 1.10.2013 г.) в Западно-Сибирском рыбохозяйственном бассейне,

включено 13 видов (осётр сибирский, стерлядь, гольцы, таймень, ленок, сиг, омуль арктический, муксун, тугун, чир, пелядь, нельма, валёк). Для прочих видов рыб (16 видов), а также беспозвоночных (раки) - объектов промысла устанавливается рекомендованный объём добычи (вылова).

Запретными для добычи (вылова) видами водных биоресурсов при осуществлении промышленного и любительского рыболовства являются осётр, стерлядь, валёк (в р. Тубе и во всех водных объектах рыбохозяйственного значения бассейна р. Енисея), ленок (во всех водных объектах рыбохозяйственного значения бассейна р. Оби) – ОДУ по этим видам определяется исходя из объёмов научно-исследовательских ловов и рыболовства в целях аквакультуры. Запретными для добычи в промышленном рыболовстве являются гольцы (в реках), ленок, таймень и валёк.

Добыча (вылов) видов водных биоресурсов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации (осётр сибирский, ленок – обские популяции), Красные книги субъектов РФ – Красноярский край (валёк – популяция бассейна р. Тубы, стерлядь – ангарская и обская популяции, осётр сибирский и ленок – обские популяции, осётр сибирский – популяция р. Пясины), Республика Тыва (стерлядь, таймень, тугун – некоторые реки и озёра бассейна Енисея, а также популяции эндемичных подвидов хариуса (зубастый сибирский озёрный хариус *Thymallus arcticus dentatus* Gundriser, 1979 и саянский озёрный хариус *Thymallus arcticus sajanensis* Gundriser, 1967), Республика Хакасия (осётр сибирский, стерлядь, нельма, ленок - обская популяция, валёк, тугун – популяция р. Абакана, таймень – бассейны рр. Енисея, Оби), в целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения запрещена, объектами рыболовства не являются, ОДУ по ним определяется исходя из объёмов научно-исследовательских ловов и рыболовства в целях аквакультуры. Добыча (вылов) данных видов водных биоресурсов допускается в порядке, предусмотренном Правительством Российской Федерации (ФЗ «О рыболовстве и сохранении биологических ресурсов» от 20.12.2004 г. № 166).

Из видов рыб, в отношении которых устанавливается ОДУ, в Майнском водохранилище обитают таймень, ленок, сиг. Объём допустимого вылова по этим видам устанавливается в объёмах, необходимых для осуществления научно-исследовательского рыболовства в случае его планирования.

По Богучанскому водохранилищу определяется объём рекомендованного вылова, наполнялось водохранилище в 2012-2015 гг., видовой состав, численность, распределение ихтиофауны находятся в стадии формирования. Планируется проведение мониторинговых наблюдений за состоянием и развитием ихтиофауны. ОДУ может устанавливаться в объёмах, необходимых для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях в случае его планирования.

Прогноз ОДУ на 2019 г. в водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района определён в объёме 2059,427 т (Республика Тыва – 68,15 т, Республика Хакасия – 56,65 т, Красноярский край – 1934,627 т).

По сравнению с 2018 г. изменения следующие:

- запрет промысла для всех типов пользователей в реках бассейна р. Енисея омуля, муксуна и нельмы. ОДУ данных видов в реках бассейна Енисея устанавливается только для научно-исследовательских ловов и для целей аквакультуры: омуль – 2,5 т, муксун – 2,0 т, нельма – 3,65 т (3,5 т – реки, 0,15 т – озера);

- увеличение ОДУ пеляди на 13 т в Красноярском водохранилище на территории Республики Хакасия;

- увеличение ОДУ чира на 50 т в озёрах бассейна р. Енисея с целью переориентации промысла в связи с запретом вылова омуля, муксуна и нельмы;

- изменение ОДУ осетра, стерляди, голец, тайменя, ленка и сига в водных объектах Красноярского края, Республики Хакасия и сига в Республике Тыва (Саяно-Шушенское водохранилище) в соответствии с необходимыми объёмами квот для научно-исследовательских ловов, организации любительского и спортивного рыболовства, для целей аквакультуры.

По прочим промысловым видам водных биоресурсов, для которых определяется ОДУ, изменений нет.

Характеристика состояния запасов водных биоресурсов в Енисейском рыбохозяйственном районе. Состояние запасов осетровых рыб.

В Енисейском рыбохозяйственном районе обитают 2 вида осетровых - сибирский осётр и стерлядь. Ареал сибирского осетра значительно шире, чем стерляди. Помимо Енисея (где осетровые, собственно, и образуют основные промысловые запасы) и бассейна Оби осётр обитает также в бассейнах Пясины и Хатанги. Однако здесь он никогда не образовывал больших концентраций, промыслового значения не имел, в уловах встречался единично. В бассейне Оби численность осетра и стерляди незначительна, их популяции занесены в Красные книги Красноярского края и Республики Хакасия, обская популяция сибирского осетра (обитающая в пределах Енисейского рыбохозяйственного района), кроме того, занесена в Красную книгу Российской Федерации.

С 1998 г. действует повсеместный запрет на промысловый лов осетровых, продолжающийся до настоящего времени. С 2000 г. прекращён лов осетра и стерляди по разовым лицензиям. Вылов осетровых возможен только в научно-исследовательских и рыбоводных целях.

Численность воспроизводящей части популяции полупроходной формы енисейского осетра, ежегодно поднимающейся на нерест в реку, в настоящее время в 6 раз ниже, чем в начале 1930-х гг. (численность снизилась с 1,2 млн. до 190 тыс. экз.), численность стерляди в Енисее уменьшилась в 2,5 раза (с 2,5 млн. до 1,0 млн. экз.). Енисейское стадо осетра с середины 2000-х годов на 51% состоит из впервые созревающих рыб (1960-е годы – 40%, 1947 г. – 30%), что не характерно для рыб с длительным жизненным циклом, где остаток формирует основу нерестовой популяции.

Главной причиной напряжённого состояния популяций осетровых является нарушение единства и целостности экосистемы в результате широкомасштабного гидростроительства, в первую очередь, на Енисее и Ангаре, в совокупности с незаконным промыслом. В результате изменения гидрохимического, гидрологического и температурного режимов нарушены условия нормального естественного воспроизводства осетровых.

Состояние запасов лососевых рыб. Голец. Специализированного промысла этого вида нет, значительных скоплений не образует, добывается, в основном, в качестве прилова при промысле сиговых в заполярных водоёмах. Официальный вылов в озёрах - 10-15 т в год. Вылавливается местным населением, любителями (при организации туристических маршрутов), промысловыми бригадами. Вместе с незаконным выловом добывается в год около 80-100 т.

Помимо пресноводной формы в реки побережий морей Карского и Лаптевых заходит на нерест проходной голец - анадромный вид (квоты на него не устанавливаются). Объёмы неофициального вылова проходного гольца составляют 10-15 т. Оценка запасов его не проводится, биология, распространение, миграции, условия воспроизводства не изучены.

Таймень, ленок. Широко распространены в водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района, но численность их везде незначительная. Вылов осуществляется любительским рыболовством, в научно-исследовательских целях и в целях аквакультуры. В водотоках региона, которые примыкают к промышленно развитым центрам, в районах, где ведется разработка россыпных месторождений золота, а также в местах, где проводятся сплавы (т.е. там, где у населения есть возможность добираться до любой реки), эти виды стали редкими. В водных объектах при отсутствии антропогенного воздействия состояние популяций тайменя и ленка удовлетворительное.

Состояние запасов сиговых рыб. Семейство сиговых – основной объект промысла в Енисейском рыбохозяйственном районе, на его долю приходится около 40% общего вылова. Промысел базируется, в основном, на облове проходных видов в бассейнах рек Енисея, Пясины, Хатанги, а также жилых видов в озёрах. В бассейнах рек Хатанги, Пясины и оз. Таймыр на долю сиговых приходится 80-90% от общего улова.

Сохранению популяций сиговых рыб в озёрах способствует рассредоточенность (благодаря наличию озерно-речных форм у некоторых видов) по многочисленным, зачастую труднодоступным водоёмам придаточной системы, наличие локальных стад, обширность ареала, сложные условия организации промысла. Усилия промысла и концентрация нагульных и нерестовых стад не все-

гда совпадают по времени и местам лова, что является одной из основных причин стабильного состояния их популяций.

Бассейн р. Енисея. Нельма. О состоянии популяции нельмы можно судить по материалам уловистости орудий лова на путях нерестовых миграций. В 2009-2011 гг., по сравнению с 1991-1996 гг., уловистость снизилась в 1,9 раза, в 2014-2016 гг. уловы снизились ещё на 50%. Численность нельмы, идущей на нерест в 2009-2011 гг. составляла около 70 тыс. экз., ихтиомасса – 500 т. Общая численность промыслового запаса (половозрелой части популяции) – 280 тыс. экз., биомасса промыслового запаса – 1,8 тыс. т. Нерестовый ход нельмы стал менее интенсивным и более равномерным во времени. Официальный вылов составляет около 25 т, неофициальный – 200 т (50% в период нереста в р. Енисее, 50% – на нагуле). Из тех, что вылавливаются на нагуле, около 80% – неполовозрелые особи.

По результатам исследований, проведённых в 2017 г., тенденций к улучшению биологических показателей не наблюдается, состояние популяции енисейской нельмы продолжает ухудшаться. Так, в нерестовом стаде нельмы в 2017 г. снижена доля самок по сравнению с 2016 г.

Для сохранения популяции нельмы ранее были приняты следующие меры: в 1968 г. внесён запрет на специализированный промысел нельмы в р. Енисее (в 1974 г. добыча нельмы разрешена в качестве прилова). Принятые меры, направленные на улучшение состояния популяции нельмы не привели к желаемому результату. В связи с этим, на основании многолетней динамики биологических показателей, рыбопромысловой обстановки, а также сложившейся отрицательной тенденции состояния популяции нельмы за последние годы, на Рыбохозяйственном совете (№ 2/2018 от 15.02.2018 г) коллегиально было принято решение о запрете добычи нельмы всеми видами рыболовства в водоёмах Красноярского края (реки бассейна р. Енисей) путем ежегодного моратория на квоты с возможностью ежегодного мониторинга её популяции. Квоты на вылов нельмы запланированы только для научно-исследовательских ловов и для целей аквакультуры.

Чир. Темп роста чира неравномерный, у рыб одной возрастной группы

может отличаться в 1,5 раза по длине и до 5-6 раз по массе. Запасы чира в бассейне устойчивые вследствие рассредоточенности популяции по многочисленным, зачастую труднодоступным водоёмам придаточной системы. При снижении запасов в одних водоёмах, промысел переходит на другие, менее освоенные.

Промысел чира в настоящее время ведётся, в основном, ставными сетями в придаточной системе. В 1978-1980 гг. и 1980-1987 гг., когда промысел имел более организованный характер, добычу нагульного стада чира в низовьях р. Енисея осуществляли рыбозаводы ставными сетями при забережном лове, ставными и закидными неводами (при ловле ряпушки).

Муксун. Специализированный лов муксуна ведётся в губе в подлёдный период ставными сетями. Несмотря на то, что нерестовое стадо муксуна непосредственно в Енисее промыслом затрагивается мало, в результате применения на местах нагула сетей ячей 45-55 мм (вместо разрешённых 60 мм) стало интенсивно облавливаться пополнение промыслового запаса. Так, средняя длина в уловах в 2013-2017 гг. снизилась по сравнению с периодом 1971-2011 гг. на 5,5%, что является существенным значением, и фактически приблизилась к границе минимально допустимой промысловой длины. Средняя масса снизилась на 34% от фоновых значений, возраст – на 20%. Процент особей в уловах непромыслового размера (до 39 см включительно) увеличился с 4-11% до 11-40%. Процент неполовозрелых и впервые созревающих рыб увеличился с 36 до 82%, а в 2017 г. – до 87%. Уловистость орудий лова снизилась с 12 до 3-4 кг/сеть за последние 20 лет, что отражает кратное снижение численности популяции. Общий вылов одной бригады рыбаков составлял ранее около 20 т, сейчас в 2,5-3 раза меньше или 7-8 т, и это считается нормой.

Сохранение подобной тенденции в течение ряда лет (при длительном жизненном цикле муксуна и не ежегодном нересте) привело к перелому популяции по пополнению. В результате восстановление численности муксуна может занять не одно поколение рыб. В связи с этим на Рыбохозяйственном совете № 2/2018 (от 15.02.2018 г) коллегиально было принято решение о запрете всеми видами рыболовства на территории Красноярского края (в реках бассей-

на р. Енисей) добычи муксуна путем ежегодного моратория на квоты с возможностью ежегодного мониторинга. Квоты на вылов муксуна запланированы только для научно-исследовательских ловов.

Сиг. Нерестовый запас полупроходного сига за годы наблюдений варьировал от 850 т до 1720 т. В 2017 г. нерестовый запас сига находился на уровне 2016 г. и составлял 881,4 т. На сегодняшний день запас сига находится в буферной зоне, что может быть связано как со значительным промысловым прессом, вступлением в нерестовое стадо относительно неурожайных поколений, так и с влиянием Богучанской ГЭС в 2012 г. По различным свидетельствам и нашим наблюдениям сильно изменился характер нерестового хода, сроки, интенсивность, размерный состав рыб в уловах и т.д.

В связи с изменившимися гидрологическими условиями могут иметь место пропуски нереста производителями, что в конечном итоге может привести к дальнейшему снижению запасов сига. Но стоит отметить, что часть нерестового хода сига в низовьях Енисея проходит во время начала ледостава, что в значительной мере затрудняет его промысел. Этот фактор, наравне с другими (наличие локальных стад), является одним из определяющих для сохранения от перелова нерестовой части полупроходного сига и сохранения популяции в целом. Окончательные выводы о состоянии популяции делать преждевременно, необходимо продолжать проведение мониторинга полупроходной формы сига. Учитывая данные факты, допустимое промысловое изъятия сига остается на уровне прошлого года.

Омуль арктический. В динамике нерестового запаса омуля за последние 30 лет прослеживается тренд на снижение запаса с 1600 т до 700 т в последние годы. Максимальные и минимальные пики численности нерестовой популяции омуля в последующие годы меньше, чем в предыдущие. Таким образом, более низкая численность производителей в каждый последующий год приводит к закономерному снижению численности пополнения в будущем. Последние несколько лет, нерестовый запас омуля находится на уровне критического значения B_{lim} . В динамике основных биологических показателей за последние 5 лет также отсутствует положительная тенденция.

Снижение численности нерестового запаса связано как с началом работы Богучанской ГЭС, так и воздействием промысла. В последние годы отмечается значительное уменьшение производителей на верхних участках нерестилищ, что может быть связано со значительным выловом производителей на путях нерестовых миграций.

Принятые ранее меры регулирования промысла (ограничения по срокам вылова и размерам орудий лова) омуля не привели к улучшению состояния его популяции. В связи с этим, на Рыбохозяйственном совете № 2/2018 (от 15.02.2018 г) коллегиально было принято решение о запрете добычи омуля арктического всеми видами рыболовства на территории Красноярского края (в реках бассейна р. Енисей) путем ежегодного моратория на квоты с возможностью ежегодного мониторинга. Квоты на вылов омуля запланированы только для научно-исследовательских ловов и для целей аквакультуры.

Бассейн р. Пясины. Невысокая кормовая база бассейна Пясины ограничивает численность рыб и их биологические показатели. С началом интенсивного освоения запасов рыб в 1960-х годах (когда вылавливалось от 540 до 950 т ежегодно) запасы нельмы, муксуна, ряпушки, чира были подорваны. Причиной этому послужила организация промысла рыб на нагуле в Пясинском заливе мелкочейными орудиями лова (неполовозрелые особи в уловах составляли: нельма - 70%, чир - 75%, муксун - почти 100%). В озёрах Норильской системы стада нельмы, чира, муксуна были также фактически истреблены промыслом.

Состояние популяций нельмы, муксуна, чира в озёрах Норильской системы продолжает оставаться напряжённым.

Бассейн р. Хатанги. Основной промысловый вид в бассейне - ряпушка, которая обеспечивает около 70% общей добычи, прочие виды - муксун, чир, сиг - от 7 до 11%.

Промысел муксуна базируется на облове нагульного стада ставными сетями, около 80% годовой добычи приходится на конец июня - первую половину августа. Размерные показатели нерестового стада находятся на уровне средне-многолетних значений. Прогноз нерестового запаса муксуна в 2019 г. опреде-

лен в объёме 0,68 тыс. т, численность вида находится на стабильном уровне. При отсутствии надлежащего контроля за промыслом и перемещением выловленной рыбы, в связи с тем, что основной спрос на хатангского муксуна наблюдается в Республике Саха (Якутия), неофициальный вылов составляет 100-150 т в год. Бесконтрольный лов муксуна на путях нерестовых миграций может привести к перелову этого вида, сокращению родительского стада и воспроизводительной способности популяции.

Состояние запасов в водохранилищах бассейна Енисея. В бассейне Енисея 5 водохранилищ - Саяно-Шушенское, Красноярское, Богучанское, Курейское, Хантайское. Из видов рыб, на которые устанавливается ОДУ, промысловое значение имеют пелядь – в Красноярском, сиг – в Курейском и Хантайском водохранилищах.

Промысловый запас пеляди в Красноярском водохранилище рассчитан с помощью гидроакустического метода и составил 3,4 кг/га (2,9 кг/га на плёсовых участках и 5,6 кг/га в заливах) или 685 т для всего водохранилища. Пелядь в Красноярском водохранилище – вид короткоциклового, поэтому возможны значительные колебания численности в связи со вступлением в промысловую часть популяции урожайных или неурожайных поколений. Допустимое промысловое изъятие на уровне величины естественной смертности в средних возрастных группах (20-25%) определён в объёме 163 т. (увеличение на 13 т в водохранилище на территории Республики Хакасия).

В Енисейском рыбохозяйственном районе из видов водных биоресурсов, в отношении которых устанавливается рекомендованный объём вылова, промыслом осваиваются хариус, ряпушка, корюшка азиатская зубатая, налим, щука, язь, лещ, сазан, осман, плотва, елец, карась, линь, окунь, судак, ёрш.

Прогноз рекомендованной добычи (вылова) водных биоресурсов на 2019 г. в пресноводных водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района определён в объёме 10548,95 т:

в Республике Тыва – 775,5 т, Республике Хакасия – 1069,35 т, Красноярском крае – 8704,1 т.

В сравнении с 2018 г. увеличение объёмов рекомендованного вылова

следующее:

- реки бас. Енисея (Красноярский край): щука – 150 т, язь – 16 т, лещ – 25 т;
- озёра бас. Енисея (Красноярский край): хариус – 15 т, ряпушка – 15 т;
- реки бас. Пясины (Красноярский край): хариус – 6 т, налим – 50 т, щука – 40 т;
- реки бас. Хатанги (Красноярский край): корюшка – 15 т; озёра бас. Хатанги: ряпушка – 10 т;
- Саяно-Шушенское водохранилище: щука – 7 т (3 т в Республике Хакасия и по 2 т в Республике Тыва и Красноярском крае);
- Красноярское водохранилище: лещ – на 175 т (65 т в Республике Хакасия и 110 т в Красноярском крае), плотва – 40 т (в Республике Хакасия).

Незначительные изменения в объёмах рекомендованного вылова хариуса в Саяно-Шушенском и Красноярском водохранилищах связаны с корректировкой квот для научно-исследовательских ловов.

Характеристика состояния запасов водных биоресурсов в Енисейском рыбохозяйственном районе. Семейство хариусовых. Семейство хариусовых на территории Енисейского рыбохозяйственного района представлено двумя видами – сибирским и монгольским хариусами. Сибирский хариус представлен двумя подвидами – западносибирским (бассейны рек Оби и Енисея) и восточносибирским (северо-восточный сектор бассейна Енисея, бассейны рек Пясины, Хатанги и оз. Таймыр, а также средних и малых рек побережий морей Карского и Лаптевых (в пределах Таймырского МР). Состояние запасов сибирского хариуса, как наиболее массового объекта любительского и спортивного рыболовства, хорошее. Официальный вылов – 50-60 т. По экспертным оценкам вылов хариуса рыбаками-любителями в Енисейском рыбохозяйственном районе оценивается в 400 т.

Ареал монгольского хариуса ограничен бессточными озёрами и реками Республики Тыва. Промысловое освоение (в связи с труднодоступностью водоёмов) незначительное. Состояние запасов оценивается как удовлетворительное. Однако невысокая кормовая база значительно ограничивает численность рыб и их биологические показатели.

Состояние запасов сиговых рыб. Енисейская, хатангская популяции ряпушки. Енисейская ряпушка является короткоцикловым видом с сильно флуктуирующей численностью, что обуславливает достаточно быстрое восстановление популяции даже после значительного промыслового пресса и других факторов, способствующих снижению её численности. Наблюдаемые изменения численности енисейской и хатангской популяций ряпушки находятся в пределах нормы. Состояние их популяций удовлетворительное.

Корюшка азиатская зубатая. В бассейне Енисея корюшка была одним из основных промысловых видов в 1950-1960-е годы. В результате изменения гидрологического режима после зарегулирования стока Енисея и Ангары плотинами ГЭС в 1960-1970-е гг. промысловые запасы непрерывно снижались. К 1990-м годам промысловый запас стабилизировался. Вылов в последние годы составляет около 120 т. Общий объём ежегодного изъятия корюшки за период нерестовой миграции в р. Енисее, по экспертной оценке, составляет около 200-300 т. Состояние популяции удовлетворительное.

После строительства и ввода в эксплуатацию Богучанской ГЭС (в 2012 г.) возможно негативное влияние на численность популяции корюшки. В полной мере оценить степень влияния ГЭС на уровень воспроизводства невозможно. С учётом возраста полового созревания (на 8 году) проявление негативных последствий для популяции можно оценить не ранее 2020 г.

Состояние запасов частиковых. В Енисейском рыбохозяйственном районе состояние запасов карповых и окунёвых рыб, налима и щуки характеризуется как хорошее. Большинство этих видов при низком потребительском спросе, а также дороговизне перевозок из северных районов значительно недоиспользуется промыслом. Фактическое освоение их в реках и озёрах едва достигает трети от выделенных квот. Однако в последние годы наблюдается увеличение интенсивности промысла окуня в енисейских водохранилищах, что связано с возникшим спросом на продукцию из окуня, отправляемую на экспорт.

Беспозвоночные. В Енисейском рыбохозяйственном районе обитает один вид беспозвоночных, отнесённых к объектам промышленного рыболовства и имеющих промысловое значение, – длиннопалый рак. Наибольшие промысло-

вые запасы рака наблюдаются в Берешском водохранилище (водоём-охладитель Берёзовской ГРЭС), что связано с особенностями температурного режима водоёма. Запасы этого вида в Берешском водохранилище находятся в удовлетворительном состоянии (220 т). Плотность популяции раков, достигших промысловой меры (свыше 9 см), по результатам уловистости раколовков составляет 950 экз./га, промысловая биомасса – 64 кг/га. В сравнении с водохранилищами Азово-Донского района Берешское водохранилище относится к высокопродуктивным водоёмам. Вылов раков в объёме до 25% промыслового запаса существенно не отражается на возрастной структуре стада (по данным моделирования структуры популяции и экспериментальных наблюдений в природе), ежегодная эксплуатация запаса раков в водохранилище может составлять не более 55 т.

Рекомендации по рациональному и эффективному использованию, сохранению и воспроизводству видов водных биоресурсов:

– освоение новых (зачастую труднодоступных) водных объектов. Регулярный промысловый облов (в рамках выделяемых квот) позволит не допустить снижения на них рыбопродуктивности, вместе с тем промысел способен поддерживать естественную рыбопродуктивность на более высоком уровне;

– более полное использование природных ресурсов (наряду с выловом ценных видов рыб осуществлять промысел менее ценных, несмотря на то, что вылов частиковых рыб является менее прибыльным). В границах конкретного водного объекта и даже отдельного рыбопромыслового участка эта мера позволит предотвратить замещение и вытеснение ценных видов рыб менее ценными и более жизнестойкими (в результате их систематического недолова), позволит предотвратить необратимую смену ихтиоценоза и, как следствие, снижение промысловой продуктивности;

– на воспроизводство осетровых, сиговых в рр. Енисее, Чулыме, на ихтиоценоз в оз. Чагытай (Республика Тыва) значительное влияние стал оказывать лещ, успешно акклиматизировавшийся в данных водных объектах. Лещ выедает отложенную икру осетровых видов рыб в весенне-летний период

и сиговых – осенью. В условиях рр. Енисея и Чулыма, оз. Чагытай единственной мерой ограничения численности леща может быть только существенное увеличение его вылова;

– рекомендацией по профилактике и снижению уровня заражённости рыб является интенсификация промысла на водных объектах, где регистрируются случаи массового заражения рыб. В целях снижения заболеваемости населения описторхозом и дифиллоботриозом требуется тщательная термическая обработка рыбы, глубокая заморозка или посол в крепком солевом растворе, воздержание от скармливания домашним животным необработанной сырой рыбы;

– для сохранения генофонда редких видов рыб необходима организация ихтиологических ООПТ: в бассейнах рек Подкаменной и Нижней Тунгусок в связи с освоением нефтегазовых месторождений, в верхнем течении р. Агула (хариус);

– в условиях недостаточной охраны водных биоресурсов и бытующим принципом использования рыбных ресурсов (получить как можно бóльшую выгоду, моральную или материальную, не принимая во внимание вероятные последствия) случаи не выявленных вовремя переловов неизбежны. Во избежание усугубления этого процесса необходимо проведение мониторинга состояния водных биоресурсов основных водных объектов региона, своевременно и действенно пресекать незаконное ведение промысла, улучшать качество промысловой статистики (учёт добытой рыбы, промыслового усилия, количества используемых орудий лова, их эффективность, себестоимость). Последовательным выполнением данных мероприятий можно создать условия для сохранения рыбопромыслового потенциала водных объектов региона и обеспечить тем самым ту или иную долю экономической безопасности существования местного населения.

Изъятие водных биологических ресурсов, осуществляемое в соответствии с Правилами рыболовства и в объёмах рекомендованной добычи (вылова), определённых в настоящем отчёте, прямо или косвенно не приведёт к снижению биологического разнообразия, не сократит численность и не нарушит устойчи-

вость воспроизводства водных биоресурсов, не нарушит среду их обитания в случае, если помимо вылова ценных видов рыб также будет интенсифицирована добыча слабо осваиваемых промыслом налима, щуки, карповых видов и окуня, что будет способствовать оздоровлению экосистемы водоёмов, улучшению структуры ихтиоценозов и увеличению рыбопродуктивности.

1.2 Подготовка и формирование материалов ОДУ для представления на государственную экологическую экспертизу для водных биоресурсов на предстоящий год

Порядок и сроки предоставления материалов, а также требования к процедуре обоснования ОДУ осуществляются в соответствии с Административным регламентом Федерального агентства по рыболовству по исполнению государственной функции по разработке и предоставлению материалов на государственную экологическую экспертизу (приказ №158 от 9 марта 2010 г.) и приказом Росрыболовства №104 от 6 февраля 2015 г. о предоставлении материалов, обосновывающих ОДУ водных биоресурсов, а также внесению в них изменений.

В соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов» общие допустимые уловы (ОДУ) водных биологических ресурсов для рыбохозяйственных бассейнов и районов промысла ежегодно определяются и утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим нормативно-правовое регулирование в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов (Федеральным агентством по рыболовству), а подготовку материалов, обосновывающих ОДУ, осуществляют научно-исследовательские организации, находящиеся в ведении Росрыболовства.

1.3 Научное сопровождение материалов ОДУ (корректировки ОДУ) в экспертных комиссиях государственной экологической экспертизы

Материалы, обосновывающие объёмы ОДУ подлежат экологической экспертизе. Основным принципом экологической экспертизы, согласно Федеральному закону «Об экологической экспертизе», является учёт общественного мнения.

Материалы ОДУ были рассмотрены на расширенном заседании Учёного совета ФГБНУ «НИИЭРВ» 28.02.2018 г. (протокол № 4) с участием представителей администрации субъектов Российской Федерации, представителей Енисейского филиала ФГБУ «Главрыбвод», Енисейского территориального управления Росрыболовства, представителей научных организаций и прочих заинтересованных лиц.

9 апреля 2018 г. проведены общественные слушания по материалам ОДУ в пресноводных водных объектах Красноярского края на 2019 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). Участниками общественных слушаний единогласно было принято решение одобрить Материалы, обосновывающие объёмы общих допустимых уловов водных биоресурсов во внутренних пресноводных водоёмах Красноярского края на 2019 год.

11 апреля 2018 г. проведены общественные слушания по материалам ОДУ в пресноводных водных объектах Республики Тыва на 2019 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). Участниками общественных слушаний было принято решение одобрить объёмы общих допустимых уловов. Также высказано пожелание рассмотреть вопрос о планировании ФГБНУ «НИИЭРВ» мониторинговых исследований состояния популяций водных биоресурсов некоторых озёр Республики Тыва.

13 апреля 2018 г. проведены общественные слушания по материалам ОДУ в пресноводных водных объектах Республики Хакасия на 2019 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду). Участниками общественных слушаний принято решение одобрить Материалы, обосновывающие объёмы общих

допустимых уловов водных биоресурсов во внутренних пресноводных водоёмах Республики Хакасия на 2019 год.

В установленный Приказом Росрыболовства 06.02.2015 г. № 104 срок (до 15 мая) – материалы ОДУ с приложением выписки из протокола заседания Учёного совета ФГБНУ «НИИЭРВ» и протоколов общественных слушаний направлены в межрегиональное управление Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва для проведения Государственной экологической экспертизы (письмо о направлении материалов ОДУ № 340/1-08 от 14.05 2018 г.).

2 Осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях

2.1 Исследования распределения, численности и воспроизводства водных биоресурсов, а также среды их обитания для оценки их состояния, распределения, численности, качества и воспроизводства водных биологических ресурсов, а также среды их обитания и разработки прогноза изменений указанных параметров под воздействием природных и антропогенных факторов

Во втором квартале 2018 г. частично обработаны материалы, полученные во время экспедиционных исследований в первом квартале 2018 г.

Материал по корюшке азиатской зубатой (*Osmerus mordax* Mitchill, 1815) и муксуну (*Coregonus muksun* Pallas, 1814) собирался на участке р. Енисея в районе поселка Иннокентьевск (350 км ниже по течению от г. Дудинка) в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе с 19 февраля до 3 апреля. На биологический анализ исследовано 251 экз. корюшки, на массовые промеры - 1819 экз. Для определения плодовитости было отобрано 71 проб. Муксун исследован в количестве 270 экз. на биологический анализ.

Корюшка азиатская зубатая. В бассейне Енисея корюшка единично достигает половой зрелости к 7 годам при длине 17-18 см и массе 50-60 г. Длина рыб в нерестовом стаде от 17 до 28 см, масса – от 63 до 174 г. В нерестовом стаде корюшки в 2018 г. преобладали рыбы длиной 21-23 см, средняя масса – 96 г, что находится на уровне показателей многолетних наблюдений. Различия длины у самок и самцов незначительны, масса у самок несколько выше за счёт более интенсивного развития гонад. Отловленные особи корюшки характеризуются высокой жирностью. Соотношение самцов и самок в нерестовом стаде близко к 1:1. Нерестовое стадо представлено особями от 7 до 14 лет, из них

большая часть приходится на возрастные группы 8-9 лет. Остальные возрастные группы представлены в значительно меньшем количестве.

По итогам исследований, проведенных в 2018 году, отмечено, что средние размеры рыб по возрастным группам и биологические показатели нерестового стада корюшки имеют небольшие колебания, но в целом находятся на уровне прошлых лет (таблицы 2.1-2.3).

Таблица 2.1 – Размерный состав нерестового стада корюшки, р. Енисей (пос. Воронцово, пос. Иннокентьевск), ставные сети ячеей 22 мм, проценты

Длина, см	2003 г.	2004 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
17	-	0,5	-	-	-	0,1	-	-	-
18	0,3	0,4	0,1	-	0,2	0,8	0,1	0,4	-
19	0,3	0,9	0,1	0,3	2,9	4,3	1,2	2,9	0,1
20	4,0	5,0	3,5	3,0	8,7	17,1	9,4	7,1	2,7
21	10,7	16,6	18,0	15,2	18,2	30,9	29,4	22,4	16,1
22	27,9	30,1	31,6	37,2	28	25,4	33,7	32,0	35,1
23	30,9	27,0	29,1	27,6	25,1	13,1	20,8	24,1	32,7
24	16,9	13,2	12,5	13,7	11,8	6,4	4,5	9,0	11,0
25	7,3	4,2	4,3	2,4	3,8	1,2	0,7	1,7	2,0
26	1,7	1,6	0,7	0,4	1,2	0,5	0,1	0,3	0,3
27	-	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	-
28	-	-	-	0,1	-	0,1	0,05	-	-
Средняя длина, см.	22,7	22,5	22,5	22,5	22,3	21,6	20,9	22,1	22,4
Средняя масса, г	108	103	98	100	109	87	90	103	96
Число экз.	580	813	1839	1935	2784	1622	2024	2094	1819

Таблица 2.2 – Возрастной состав нерестового стада корюшки, р. Енисей (пос. Воронцово), ставные сети ячеей 22 мм, проценты

Возраст, годы	2003 г.	2004 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
7	2,3	5,0	13,1	9,1	13,3	31,0	7,4	20,7	2,2
8	26,0	18,2	25,1	52,8	33,9	44,9	57,5	44,7	35,8
9	51,9	41,3	40,8	20,6	36,2	18,4	30,7	30,9	43,6

10	11,5	16,5	16,4	14,5	14,1	4,2	4,1	3,0	9,3
11	4,2	11,6	2,6	2,7	1,4	1,4	0,1	0,6	5,5
12	2,1	4,1	1,2	0,3	0,8	0,1	0,1	0,1	2,0
13	2,0	3,3	0,8	-	-	-	0,1	-	1,0
14	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Средний возраст	8,9	9,1	8,8	8,5	8,6	8,0	8,3	8,2	8,9
Приведённое число экз.	580	813	1839	1935	2784	1622	2024	2094	1819

Таблица 2.3 – Средние размеры корюшки по возрастным группам, р. Енисей (пос. Воронцово)

Воз- раст, годы	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г	Длина, см	Масса, г
7	20,0	75	19,8	77	19,9	72	19,7	71	20,7	83	20,2	77
8	21,8	98	21,4	99	21,2	86	21,4	91	21,9	100	21,5	90
9	23,4	124	22,8	122	22,8	107	22,6	109	23,0	116	22,4	101
10	24,2	135	24,0	145	24,4	132	23,6	122	24,1	143	23,3	118
11	24,8	150	25,7	194	25,2	140	25,6	166	24,5	158	24,1	136
12	25,1	142	25,8	177	-	-	26,1	177	26,5	183	23,9	129
13	-	-	-	-	-	-	30,3	237	-	-	24,1	124
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,9	135
Число экз.	239		250		250		259		254		251	

Общие сведения о промысле. Из Енисейского залива корюшка заходит в губу в середине января, где происходит формирование нерестового стада. Концентрация рыбы в этот период незначительна, уловы не превышают 2-3 кг/сут. сеть. Лов корюшки осуществляется в Енисейской губе, дельте и реке от пос. Воронцово до г. Игарки (640 км реки) в феврале-мае во время нерестового хода, как по левому, так и по правому берегу в сложных гидрометеорологических условиях. Основной промысел корюшки начинается с 10-15 февраля. В это время концентрация рыбы в мигрирующих косяках увеличивается до 5-20 кг/сут. сеть.

Ниже г. Дудинки промысел корюшки заканчивается первой декаде апреля со снижением объема вылова, либо в связи с установившейся теплой погодой и невозможностью дальнейшего сохранения уловов. Длительность промыслового лова корюшки в губе Енисея составляет 50-60 дней. Помимо промышленного лова, на участке р. Енисея «Дудинка-Потапово-Игарка» в апреле-мае развит подлёдный любительский лов корюшки крючковой снастью.

Описание условий лова и особенностей нерестового хода корюшки в 2018 г.
Распределение корюшки по акватории носит неравномерный характер. Объем промыслового изъятия корюшки в районе пос. Иннокентьевск, расположенном на левом берегу, в несколько раз ниже, чем в пос. Воронцово (правый берег Енисея). Это связано с двумя факторами - с тем, что корюшка во время нерестовой миграции больше придерживается правого берега, а также меньшим количеством промысловых бригад.

Промыслом корюшки, в основном, занимаются местные жители. Лов ведется в подледный период ставными сетями ячеей 22 мм и длиной 60 м.

Ловится корюшка волнообразно – отмечаются периоды увеличения уловов, за которыми идет спад. Это связано с особенностями промыслового хода, а также с погодными и приливно-отливными явлениями. Период нерестового хода можно условно разделить на 3 составляющих - начало, массовый ход и окончание. С увеличением уловов при массовом нерестовом ходе корюшки, доля крупных особей длиной 24-28 см в уловах возрастает. По результатам наблюдения за нерестовым ходом в районе пос. Иннокентьевск отмечено, что в феврале-марте наибольшие уловы приносят сети, выставленные в более глубоководной части русла Енисея (глубины от 18 метров и более). В конце марта - начале апреля косяки корюшки смещаются к берегу – большие уловы дают сети, выставленные на глубинах 10-12 метров.

В 2018 г. уловы корюшки отмечались с конца января. В первой декаде февраля первые партии этой рыбы уже появились в торговых сетях г. Дудинки. Размерно-весовые характеристики корюшки в нерестовом стаде, выловленной в данный период не отличались от таковых у рыб, отловленных в районе пос. Иннокентьевска в более поздний период. Преобладающая длина особей 21-23

см, возраст 8-9 лет. В целом промысловый сезон корюшки в 2018 г. по опросным данным рыбаков, характеризуется как успешный – в пос. Иннокентьевск корюшка хорошо ловилась на протяжении всего периода. Предварительные данные промысловой статистики также подтверждает эти сведения.

За последние ряд лет рыбаками отмечено смещение сроков нерестового хода на более поздний период – уменьшение объемов вылова в феврале и увеличение в апреле. В начале апреля 2016 г., к моменту снятия всех сетей, объем вылова корюшки сохранялся на уровне 8,5 кг/сут. сеть, а в 2017 г. сократился до 5,8 кг/сут. сеть. По информации, полученной от местных рыбаков, в более ранние годы к началу апреля в губе Енисея уловы корюшки значительно падали, промысловая рыбалка становилась нерентабельной. В целом такое смещение нерестового хода способствует сохранению части нерестовой популяции от промыслового лова, обеспечивая большую успешность размножения. Одной из причин смещения сроков нерестового хода корюшки в низовьях Енисея в последние годы может являться зарегулирование стока р. Ангары Богучанской ГЭС. Подобное антропогенное воздействие приводит к существенному изменению гидрорежима водотоков и, как следствие, провоцирует различные изменения на уровне популяций гидробионтов.

По информации Енисейского территориального управления учтенный вылов корюшки на Енисее в 2016 г. составил 110,8 т, в 2017 г. – 166,8 т. На конец марта 2018 г. объем промышленного изъятия корюшки составил 151,5 т, что составляет 144% от рекомендованного для промышленного лова (105,6 т). Однако реальный объем промыслового изъятия данного вида водных биоресурсов существенно выше. Превышению объёмов добычи выделенных квот в большей мере способствует отсутствие надлежащего контроля за промыслом, торговлей и любительским рыболовством рыбы на Енисее.

Для получения представления о фактическом объёме вылова корюшки были проведены опросы среди местного населения, а также ситуативно оценивалась обстановка на Енисее. Учитывая, что объёмы уловов у разных рыбаков могут значительно разниться, для объективной оценки использовались как собственные данные, так и сведения, полученные от разных бригад рыболовов, а

также опросные данные рыболовов-любителей. Успешность лова той или иной бригады в значительной мере зависит не только от правильной постановки сетей, но и от места добычи на водоёме. Немаловажную роль также играют погодные явления, приливно-отливные явления и количество сетей, выставленных по нерестовому ходу рыбы ниже по течению.

В районе пос. Иннокентьевска ежегодно промысловый лов корюшки ведут от 6 до 10 бригад (данные наблюдений за 2015-2018 гг.). В среднем ежегодно вылавливается 12 т корюшки. За период проведения исследований в 2015-2018 гг. значительных изменений в объемах добываемой местным населением корюшки отмечено не было.

Объём промышленного изъятия корюшки в пос. Воронцово с населением 320 человек находится на уровне не ниже 40 т в год. По берегу Енисея от пос. Воронцово до г. Дудинки расположен ряд крупных поселков – Байкаловск, Караул, Усть-Порт, Носок, общая численность населения в которых - свыше 2 тысяч человек. Одним из основных видов деятельности местного населения является рыболовство. В среднем за последние годы фактический объём промышленного вылова корюшки в низовьях Енисея оценивается около 330 тонн, что в 2 раза превышает квоты допустимого вылова. Также следует учесть любительское рыболовство на участке Дудинка-Потапово-Игарка и промысел коренных народов Севера. По экспертной оценке, общий объём добычи корюшки за период нерестовой миграции в Енисее составляет не менее 400 т.

Муксун – один из основных промысловых видов в бассейне Енисея. Места нагула расположены в дельте, губе и южной части Енисейского залива. На нерест поднимается в р. Енисей, основные нерестилища находятся в Туруханском районе.

В 2017 г. уловы муксуна (нагульное стадо) представлены особями длиной 35-52 см, массой 477-1690 г, средние размеры – 41,6 см и масса 833 г. Возраст рыб – от 8 + до 15+ лет. Средний возраст муксуна в уловах – 11,9 года. Средние биологические характеристики нагульного муксуна в промысловых уловах остаются на низком уровне (таблица 2.4). В связи с преобладанием в промысло-

вых уловах неполовозрелых и впервые созревающих рыб снижаются их средние размеры и средний возраст в уловах.

Таблица 2.4 – Динамика размерного состава нагульного стада муксуна в промысловых уловах, р. Енисей, проценты

Длина, см	Годы					
	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000
31-36	1,0	2,4	2,8	2,4	1,0	1,2
37-42	40,0	49,1	47,9	54,5	32,8	31,1
43-48	47,7	40,7	42,8	38,8	55,2	51,1
49-54	10,4	7,2	6,2	4,0	10,7	16,4
55-60	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2
Средняя длина, см	43,8	42,9	42,8	42,4	44,1	44,5
Средняя масса, г	-	-	-	-	1140	1200
Годовой улов, т	269	230	294	271	298	287

Продолжение таблицы 2.4

Длина, см	Годы							
	2001-2005	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017
31-36	0,3	0,7	0,7	1,1	0,2	9,9	0,4	0,3
37-42	29,2	26,9	22,3	55,8	80,9	70,2	60,6	65,2
43-48	58,0	51,4	50,3	36,4	14,0	19,9	39,0	33,6
49-54	12,1	19,8	22,8	5,9	4,6	-	-	0,9
55-60	0,4	1,2	3,9	0,8	0,3	-	-	-
Средняя длина, см	44,5	45,0	45,2	42,7	41,6	40,1	42,1	41,6
Средняя масса, г	1230	1620	1440	1096	988	756	884	833
Средний возраст, годы	15,5	13,6	15,4	11,0	12,4	-	11,2	11,9
Годовой улов, т (нагульное и нерестовое стадо)	280	259	257	258	249,2	220,5	247,5	74,5

Результат несоблюдения ограничений минимально допустимых промысловых размеров при промысле муксуна представлен на рисунке 2.1. Доля впервые созревающих рыб (особей длиной 40-43 см и массой 800-900 г) в промысловых уловах в 1991-2011 гг. составляла в среднем 30%, в 2013-2014 гг. увеличилась до 60%, в 2017 г. составила 79%.

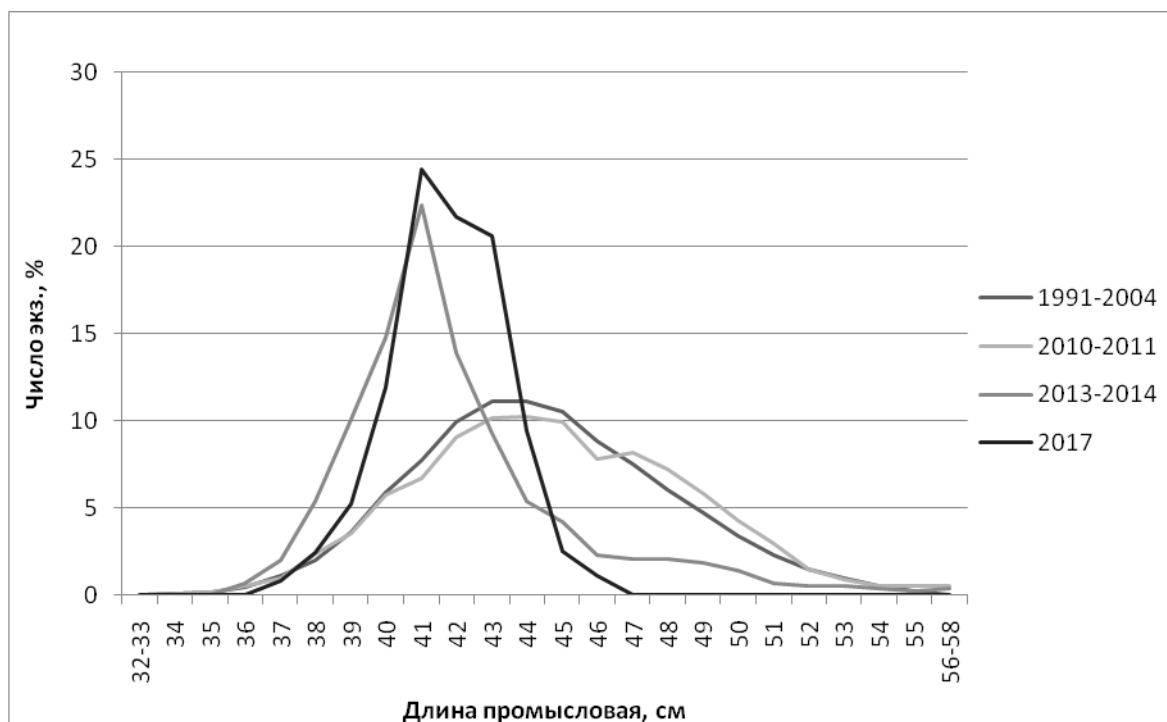


Рисунок 2.1 - Размерный состав муксуна в промысловых уловах, р. Енисей, 1991-2017 гг.

Возрастная структура уловов также показывает смещение промысла на неполовозрелую часть популяции (рисунок 2.2). Половая зрелость муксуна наступает единично в возрасте 10+ – 11+ лет (самцы). Таким образом, более трети вылавливаемого муксуна в 2013-2014 гг. (39,4%) – это особи, не достигшие половой зрелости (до 10+ лет включительно). Массовое созревание муксуна начинается с 13+ лет, в этом случае доля неполовозрелых и впервые созревающих рыб (до 13+ лет включительно) в промысловых уловах 2013-2014 гг. составляла 84%, в 2017 г. – 87% (в 2003-2011 гг. – 25%).

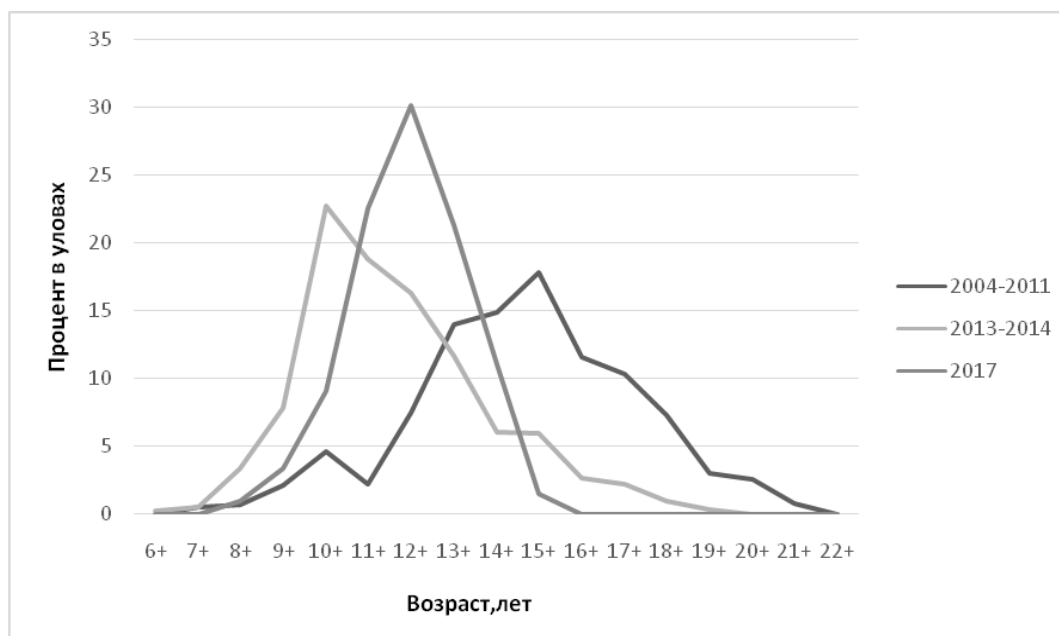


Рисунок 2.2 – Возрастной состав уловов муксуна, р. Енисей, 2004-2017 гг.

Основные биологические показатели рыб (средние длина, масса, возраст в промысловых уловах), являющиеся индикаторными, в последние годы имеют тенденцию к снижению (таблица 2.5), что свидетельствует о неудовлетворительном состоянии популяции муксуна. Снижение уловов на усилие в 3-4 раза за последние 20 лет отражает кратное снижение численности популяции.

Таблица 2.5 – Индикаторные показатели популяции муксуна в промысловых уловах, р. Енисей (низовья Енисея, включая р-н. пос. Иннокентьевск), 1971-2017 гг.

Индикаторные показатели	Годы			Отклонения показателей 2013-2017 гг. от уровня 1971-2011 гг.	Состояние показателя
	1971-2011	2013-2015	2017		
Средняя длина, см	42,4-45,2	40,1-42,7	41,7	-5,5%	Неудовлетворительное
Средняя масса, г	1140-1620	756-1096	835	-34%	Неудовлетворительное
Средний возраст, годы	13,6-15,5	11,0-12,4	11,9	-20%	Неудовлетворительное
Процент неполовозрелых и впервые созревающих особей в уловах	36	82	87	+46%	Неудовлетворительное
Уловистость орудий лова, кг/сеть	12	3-4	-		Неудовлетворительное

По результатам исследований, проведенных в 2017 г., состояние популяции енисейского муксуна продолжает ухудшаться. Наблюдается увеличение доли неполовозрелых и впервые созревающих особей в уловах по сравнению с 2016 г.

Общие сведения о промысле. Исторически промысел муксуна велся в губе в подледный период ставными сетями ячеей 55-60 мм. Этот район обеспечивал более 60% годовой добычи вида. Около 30% уловов давал промысел в низовьях Енисея в период открытой воды. Среднегодовая добыча муксуна в 1981-1990 гг. составила 282 т, в 1991-2000 гг. – 292 т. В 2001-2016 гг. учтённый вылов изменялся в пределах 182-311 т, в 2017 г. было выловлено 74,5 т.

Значительное снижение объемов добычи связано с запретом добычи (вылова) муксуна с 15 ноября по 30 сентября в реке Енисей ниже пос.Усть-Порт (Приказ Минсельхоза России № 72 от 20.02.2017 г. о внесении изменений в действующие Правила рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна). В рамках данного приказа также введено ограничение сроков промысла муксуна в Енисейском заливе Карского моря: запретные сроки (периоды) добычи муксуна с 1 августа по 15 марта.

Данные ограничения наряду со снижением квот вылова с 2017 г. с 300 до 100 т должны сократить также и объемы нелегального изъятия муксуна в бассейне Енисея. Но ситуация усложняется тем, что в условиях Крайнего Севера практически невозможно организовать действенный контроль за соблюдением Правил рыболовства в отношении применяемых орудий лова и контроль за объёмами добычи промысловиками.

Нерестовое стадо муксуна непосредственно в Енисее промыслом затрагивается мало (нерестовые скопления муксуна образуются уже после установления ледяного покрова на реках, и именно данный факт препятствует чрезмерному вылову), но в результате применения при промысле муксуна на местах нагула сетей с ячейей 45-55 мм (вместо разрешённого Правилами рыболовства минимального размера ячеи 60 мм) и несоблюдения минимально допустимого промыслового размера приводит к увеличению доли неполовозрелых и впервые созревающих рыб в уловах, уменьшению среднего возраста и размеров. Приме-

нение мелкоячейных сетей на промысле муксуна продиктовано стремлением сохранить стабильные объемы вылова в условиях перелова по промысловому запасу. В результате промыслом стала изыматься значительная часть пополнения промыслового запаса (неполовозрелые и впервые созревающие особи). Сохранение подобной тенденции сказывается на воспроизводительной способности популяции. При длительном жизненном цикле муксуна и не ежегодном нересте (минимум через 2-3 года) восстановление его популяции может занять не одно поколение рыб (несколько десятилетий).

Применение мелкоячейных сетей уже не приводит к желаемому увеличению объёмов вылова. С 1990-х до середины 2000-х годов ежегодный вылов одной из бригад рыбаков, осуществляющих промысел водных биоресурсов в Енисейской губе, составлял около 20 т, с 2007-2008 гг. вылов снизился в 2,5-3 раза до 7-8 т (при равном усилии промысла), и это считается нормой. Уловистость ставных сетей в низовьях Енисея (ячеей 55-60 мм и длиной 60 м) 15-20 лет назад за период с октября по декабрь составляла в среднем 12 кг/сут. В последние годы средняя уловистость сетей при тех же характеристиках снизилась до 3-4 кг/сут.

Примечательным остается факт, что официальные уловы муксуна стабильны уже в течение нескольких десятилетий (вылов с 1970-х гг. практически не меняется и составляет около 250-260 т ежегодно). Это объясняется тем, что промысловики отчитываются по освоению квот на одном уровне независимо от реального вылова с целью сохранения прежних объёмов квот, получаемых при их распределении между пользователями.

Применение мелкоячейных орудий лова и эксплуатация запаса за пределами рационального промысла в конечном итоге привела к снижению потенциала роста и воспроизводства популяции.

Истощение запасов муксуна можно охарактеризовать переловом по пополнению, при котором численность родительского стада закономерно снижается настолько, что оставшиеся производители не могут отложить достаточное количество икры, необходимое для нормального пополнения. Чрезмерная эксплуатация запаса муксуна в Енисее привела к закономерному смещению ак-

цента промысла в сторону вылова неполовозрелых особей. В настоящее время активно облавливается само пополнение промысловой части популяции, так как промыслом охватываются уже особи длиной менее 40 см, т.е. непромысловых размеров. Сохранение подобной тенденции сказывается на воспроизводительной способности популяции. Перелов по пополнению особенно губителен для длинноцикловых видов рыб, в связи с их относительно поздним созреванием и не ежегодным нерестом. Восстановление популяции муксуна может занять не одно поколение рыб (несколько десятилетий). Принятые меры регулирования промысла (такие как минимальный размер ячеи, ограничение минимально допустимого промыслового размера, ограничение по срокам промысла, закрытие районов промысла и т.д.) не привели к улучшению состояния популяции муксуна.

Красноярское, Саяно-Шушенское и Курейское водохранилища. В настоящее время проводятся мониторинговые исследования состояния популяций водных биологических ресурсов и среды их обитания на 3 водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района в соответствии с календарным планом: Красноярское (зал. Сисим, район пос. Приморск), Саяно-Шушенское (верховья: 60-км участок (230-29 км от плотины) нижняя часть: заливы Медянка и Б. Березовый) и Курейское водохранилища (нижний участок в пределах 10 км от плотины). Количество точек забора проб составляет 105 шт. (55 шт. на Красноярском, 30 шт. на Саяно-Шушенском и 20 шт. на Курейском водохранилищах).

Сбор материала включает физико-химические исследования (температура, рН, прозрачность, содержание растворенного кислорода), сапробность, гидробиологические (отбор проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса) и ихтиологические исследования (видовой состав, численность, распределение, особенности воспроизводства и др.).

Сбор проб фитопланктона проводится интегральным способом, фиксируется раствором Люголя. Сбор зоопланктона проводится сетью Джеди, газ № 58. Для сбора зообентоса используется дночерпатель Петерсена (площадь захвата –

1/40 м²) и скребок Дулькейта (площадь захвата - 1/9 м²). Организмы зообентоса фиксируются 70% спиртом.

На Красноярском водохранилище рыба отбирается из ставных неводов, ловушек, ставных жаберных сетей (ячея - 18-90 мм, длина - 30 м), также используются крючковые орудия лова. На Саяно-Шушенском водохранилище используется набор ставных сетей ячеей от 22 до 90 мм. На Курейском водохранилище рыба отбирается из промысловых уловов.

Характеристика районов исследований. Красноярское водохранилище. Предгорный водоём долинного типа, созданный путём перекрытия плотиной р. Енисея в феврале 1967 г. По своим гидроморфологическим показателям относится к крупнейшим искусственным водоёмам. Площадь водного зеркала при НПУ - 2 тыс. км², объём водной массы - 73,3 км³, длина - 386 км, средняя глубина - 36,7 м, максимальная – 105 м. Исследования состояния водных биоресурсов, а также среды их обитания проводятся в среднем участке водохранилища в зал. Сисим и в районе пос. Приморск (рисунок 2.3).

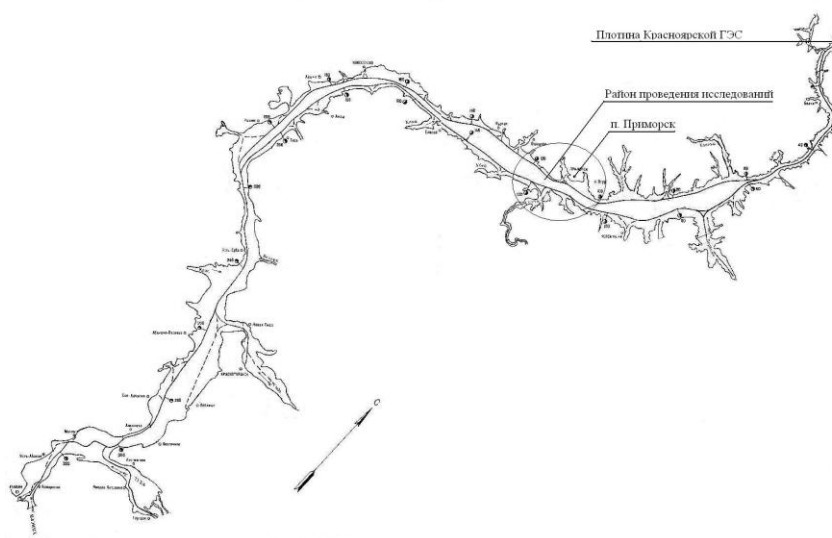


Рисунок 2.3 - Карта-схема Красноярского водохранилища
Район проведения исследований

Саяно-Шушенское водохранилище. Находится в пределах административных границ Ермаковского, Шушенского районов Красноярского края и республик Тыва и Хакасия. Водохранилище образовано перекрытием русла р. Енисея плотиной Саяно-Шушенской ГЭС выше г. Абакана. Уровненный режим

водохранилища обусловлен режимом работы ГЭС и зависит от величины притока в водохранилище. Основная доля притока формируется за счет рек Верхний Енисей, Хемчик и Кантегир. Заполнение водохранилища началось в 1978 г., НПУ был достигнут к 1990 г. и составил 540 м. В связи с разрушением водобойного колодца в 1997 г. НПУ был снижен до 539 м. Длина водохранилища (при НПУ) – 313 км, ширина (средняя) – 1,98 км, максимальная глубина – 220 м, площадь зеркала – 621 км², полная емкость водохранилища – 31,3 км³, в том числе полезная – 15,3 км³ [Александров, Логинова, 1979; Космаков, 2001]. Сработка уровня на 40 м происходит в осенне-зимний период. Скорость течения воды в водохранилище не превышает 1,0 см/с. По конфигурации берегов и распределению глубин выделяется три участка.

Первый участок располагается выше устья р. Биделига до выклинивания подпора в 7 км выше г. Шагонар (Республика Тыва). Участок образуется при наполнении водохранилища до НПУ, имеет озеровидный характер. Длина его – 54 км, ширина достигает 6-8 км, глубина – от 8 до 30 м. При сработке воды до отметки УМО этот участок водохранилища полностью обсыхает и промерзает.

Второй участок, от устья р. Тепселя до устья р. Биделига протяженностью 112 км, расположен в пределах «Саянского коридора» - узкого каньона, прорезанного Енисеем в Саянах. Ширина водохранилища здесь варьирует от 1,2 до 3,0 км, глубина - от 30 до 100 м, берега крутые, обрывистые, сложены скальными породами. Крутизна склонов достигает 40-60°, во многих местах они отвесны.

Третий участок, от плотины ГЭС до устья реки Тепсель длиной 147 км, характеризуется большой извилистостью, многочисленными заливами по долинам притоков и значительными глубинами (до 220 м у плотины). Ширина водохранилища на этом участке составляет 0,8-1,5 км, в отдельных местах – до 5 км [Водоохранилища Сибири ..., 1987]. Исследования на Саяно-Шушенском водохранилище проводятся в верхней и нижней частях (рисунок 2.4).

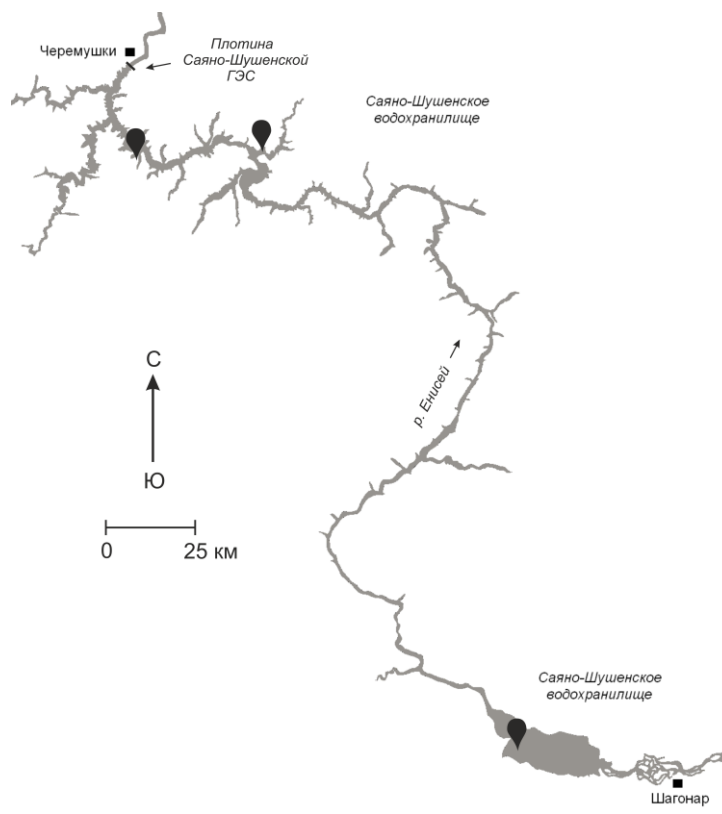


Рисунок 2.4 - Карта-схема Саяно-Шушенского водохранилища
Район проведения исследований

Курейское водохранилище. Водохранилище создано на р. Курейке (правый приток Енисея) на 101 км от устья реки. Заполнение водохранилища происходило в 1987-1989 гг. Водоем каньонного типа длиной 170 км, площадь водного зеркала – 558 км². При зимней сработке уровня (почти на 20 м) объем водных масс уменьшается более чем втрое. Полный водообмен происходит за 16 месяцев. Большие заливы расположены по рекам: Авам-Извилистая (площадь - 80 км²), Деген-Курута (60 км²), Малая Типтур-Орокта (53 км²). При заполнении водохранилища затоплено около 305 км² земель, покрытых лесом (сведение леса не проводилось) и кустарником, и около 17 км² торфяников. Пойма развита слабо, температура воды у поверхности не превышает 15 °С.

Исследования на Курейском водохранилище проводятся в его нижнем участке в пределах 10 км от плотины (рисунок 2.5)



Рисунок 2.5 - Карта-схема Кузейского водохранилища. Район проведения исследований

Количество единиц запаса, по которым осуществляются исследования распределения, численности и воспроизводства – 11 (лещ, плотва, окунь – Красноярское водхр.; лещ, плотва, окунь, щука – Саяно-Шушенское водхр.; сиг, плотва, окунь, щука – Кузейское водхр.).

С целью изучения распределения, численности и воспроизводства водных биоресурсов, а также среды их обитания и разработки прогноза изменений указанных биологических параметров водных биоресурсов под воздействием природных и антропогенных факторов проводятся операции по добыче (вылову) водных биоресурсов с помощью сетных и неводных орудий лова в количестве 30 (сетепостановок, операций по добыче). Результаты мониторинговых исследований в табличной форме предоставляются в годовом отчёте по мониторингу (согласно приказу Росрыболовства № 1020 от 13.11.2009 г.)

2.2 Сбор информации для определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения (описание водных объектов, и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них, учет для обитающих в них водных биологических ресурсов мест размножения, зимовки, массового нагула и миграций)

В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 5 августа 2010 г № 682 подготовлены и направлены в Енисейское территориальное управление Росрыболовства материалы к определению категорий водных объектов рыбохозяйственного значения в количестве 15 шт. (водных объектов), относящихся к бассейну р. Хатанги, длиной до 50 до 100 км. Разработанные табличные материалы к определению категорий содержат информацию по видовому составу ихтиоценоза исследуемых водных объектов, наличие мест размножения, зимовки, массового нагула, путей миграции, наличию искусственного воспроизводства, описание местоположения водного объекта.

2.3 Сбор данных о гидрологическом и температурном режиме водных объектов рыбохозяйственного значения в местах зимовки, массового нагула и миграций водных биологических ресурсов

В отчётном квартале проводится сбор данных о гидрологическом и температурном режиме водных объектов рыбохозяйственного значения в местах зимовки, массового нагула и миграций водных биоресурсов. Измерения проводятся в Красноярском водохранилище (Приморский плёс, залив Сисим), Саяно-Шушенском (верховье, нижний участок: зал. Медянка и Б. Березовый) и Курейском водохранилище (нижний участок водохранилища в пределах в 10 км от плотины).

По результатам сбора материалов о гидрологическом и температурном режимах оценивается состояния среды обитания водных биоресурсов (особо ценных, ценных, а также основных промысловых видов рыб), влияние абиоти-

ческих факторов на состояние их популяций, условий воспроизводства, нагула. Результаты исследований будут представлены в отчете за 3 квартал 2018 г.

2.4 Сбор сведений на водных объектах рыбохозяйственного значения об антропогенном воздействии на водные биоресурсы и среду их обитания (включая сбор сведений о количестве рыбаков-любителей и их уловах, а также нелегальном рыболовстве)

В отчетном квартале проводится сбор сведений об антропогенном воздействии на водные биоресурсы на 2-х водных объектах: Красноярском и Саяно-Шушенском водохранилищах. Площадь акватории водных объектов рыбохозяйственного значения, на которых собираются сведения о нелегальном рыболовстве и количестве рыбаков-любителей, составит 20 тыс. га. Результаты исследования будут представлены в отчете за 3 квартал 2018 г.

2.5 Проведение экспертиз причинённого хозяйственной деятельностью ущерба по запросам территориальных управлений Росрыболовства

Во втором квартале 2018 г. по запросу Енисейского территориального управления от 03.04.18 г. № 08/107 подготовлено Заключение по оценке правильности расчета размера вреда ВБР по объекту: «Строительство мостового перехода через р. Нижний Юктакон, расположенного на ПК1235+90 Ветки № 88 Ветки № 8 Эвенкийского направления в квартале 378 дачи Катанга Чемдальского участкового лесничества Тунгусско-Чунского лесничества в Красноярском крае».

ФГБНУ «НИИЭРВ» подготовлена информация о соответствии планируемых мер по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания подпунктам «б» - «з» пункта 2 Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и

среды их обитания». Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам от реализации проекта, выполнен ФГБУ «Енисейрыбвод» в 2016 г.

Исходные данные по проекту:

Административная принадлежность: Усть-Илимский район Иркутской области.

Водный бассейн: р. Енисей;

Водный объект: р. Нижний Юктакон

Вид строительства: новое строительство;

Проектом предусматривается: строительство моста, подходов к мосту, строительной площадки;

Продолжительность строительства – 20 дней;

Продолжительность эксплуатации – временный объект на 20 дней вместе со сроком строительства;

Площадь земельного участка – 3507,5 м²;

Проведение рекультивационных работ: не предусмотрены.

Источник хозяйственно-бытового и строительного водоснабжения: привозная вода с промплощадки ЛПК.

Рыбохозяйственная характеристика представлена на р. Нижний Юктакон.

В проекте предусмотрен весь необходимый комплекс мероприятий по предупреждению загрязнения окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта, а также по предупреждению и устранению загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов. Кроме того, в проекте предусмотрена программа производственного экологического контроля за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания.

Оценка мероприятий по охране среды обитания ВБР, предусмотренных проектом: условия и ограничения планируемой деятельности, необходимые для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания выполняются.

Оценка расчета размера вреда:

Потери рыбопродукции при выполнении работ по представленному проекту произойдут опосредованно при сокращении (перераспределении) естественного стока с деформированной поверхности водосбора и гибели организмов зообентоса в пойме реки.

Общая величина ущерба ВБР составила 0,28 кг.

У ФГБНУ «НИИЭРВ» замечаний к расчету размера ущерба водным биологическим ресурсам р. Нижний Юктакон не имеется.

Поскольку расчетная величина ущерба меньше 10 кг в натуральном выражении, то проведения мероприятий по восстановлению водных биоресурсов не требуется.

Таким образом, ФГБНУ «НИИЭРВ» считает, что расчет размера вреда по объекту «Строительство мостового перехода через р. Нижний Юктакон, расположенного на ПК1235+90 Ветки № 88 Ветки № 8 Эвенкийского направления в квартале 378 дачи Катанга Чемдальского участкового лесничества Тунгусско-Чунского лесничества в Красноярском крае», рассчитанный ФГБУ «Енисейрыбвод» в 2016 г., произведен корректно в соответствии с Приказом Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. № 1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».

2.6 Обработка и обобщение информации о состоянии водных биологических ресурсов и среды их обитания

Во втором квартале 2018 г. подготовлено 10 отчётов, выполненных в соответствии с инструкцией о передаче данных государственного мониторинга ВБР:

1) В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 03.06.2010 г. № 518 представлена в Росрыболовство информация о результатах проведения государственного мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по формам 4, 5, 6 (форма 4 - информация о состоянии водных биологических ресурсов по химическим, радиологическим и паразитологическим показателям; форма 5 - информация о состоянии среды обитания вод-

ных биологических ресурсов по химическим и радиологическим показателям; форма 6 - информация о состоянии продуктов переработки водных биологических ресурсов по химическим, радиологическим и паразитологическим показателям).

2) В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 05.08.2010 № 682 подготовлены табличные материалы к определению категорий водных объектов рыбохозяйственного значения;

3) В рамках Государственного задания, утверждённого Росрыболовством 29.12.2017 г., подготовлены материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 2019 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду).

Прогноз ОДУ на 2019 г. в водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района определён в объёме 2059,427 т (Республика Тыва – 68,15 т, Республика Хакасия – 56,65 т, Красноярский край – 1934,627 т).

4) В рамках Государственного задания, утвержденного Росрыболовством 29.12.2017 г., подготовлены материалы, обосновывающие рекомендованные объёмы добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 2019 г.

Прогноз рекомендованной добычи (вылова) водных биоресурсов на 2019 г. в пресноводных водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района определён в объёме 10548,95 т (Республика Тыва – 775,5 т, Республика Хакасия – 1069,35 т, Красноярский край – 8704,1 т).

В соответствии с Приказом Росрыболовства от 30.01.2009 г. N 61 "О порядке согласования и утверждения программ выполнения работ при осуществлении рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях и рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов" подготовлены Программы:

5) Программа научно-исследовательских приоритетных экспедиционных работ ФГБНУ «НИИЭРВ» в рр. Енисей, Хатанга, Красноярском, Саяно-Шушенском, Богучанском водохранилищах на 2019 г.

Целью выполнения работы является: Оценка состояния сырьевой базы рыболовства, определение общего допустимого улова (ОДУ) и рекомендованного объёма добычи (вылова) водных биологических ресурсов в рр. Енисей, Хатанга, Красноярском, Саяно-Шушенском, Богучанском водохранилищах (являющиеся приоритетными экспедиционными исследованиями), условий их обитания, разработка рекомендаций по рациональному использованию водных биоресурсов, оценка безопасности объектов рыболовства для потребителя, проведение государственного мониторинга водных биологических ресурсов, материалы к определению категорий водных объектов.

6) Программа научно-исследовательских работ ФГБНУ «НИИЭРВ» в водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района на 2019 г., планируемых к проведению за счет внебюджетных средств.

Целью выполнения данной работы является: оценка вреда, наносимого хозяйственной деятельностью, рыбоводно-биологические обоснования водных объектов, работы по организации и мониторингу ООПТ и другие исследования по запросам хозяйствующих субъектов в Енисейском рыбохозяйственном районе.

7) Подготовлена Заявка о предоставлении водных биологических ресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, в пользование для осуществления рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства) на 2019 г.

8) Подготовлена Программа выполнения работ при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства) на 2019 г.

В соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 15.10.2008 г. № 765 «О порядке подготовки и принятия решения о предоставлении водных биологических ресурсов, отнесенных к объектам рыболовства в пользование» и от 13.11.2009 г. № 921 «Об утверждении Положения об осуществлении рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях» подготовлены и направлены Планы ресурсных исследований и государственно-

го мониторинга водных биоресурсов на 2019 г. для пресноводных водных объектов и для внутренних морских водных объектов Енисейского рыбохозяйственного района в целях утверждения решения о предоставлении водных биоресурсов в пользование и распределения научных квот для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях.

9) План ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биологических ресурсов внутренних вод зоны ответственности ФГБНУ «НИИЭРВ» в 2019 г.

План ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биологических ресурсов пресноводных водных объектов зоны ответственности ФГБНУ «НИИЭРВ» в 2019 г. включает реки, озера и водохранилища Енисейского рыбохозяйственного района на территории 3 субъектов Российской Федерации (Красноярский край, Республика Хакасия и Республика Тыва).

Основные задачи исследований: изучение состояния нагульных и нерестовых популяций полупроходных и жилых видов рыб. Оценка промысловых запасов. Материалы к обоснованию ОДУ и рекомендованного объёма добычи (вылова). Сбор материалов по гидрологии, гидрохимии, гидробиологии, паразитологии. Государственный мониторинг. Объект исследований: водные биологические ресурсы.

10) План ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биологических ресурсов внутренних морских вод зоны ответственности ФГБНУ «НИИЭРВ» в 2019 г.

План ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биологических ресурсов внутренних морских вод зоны ответственности ФГБНУ «НИИЭРВ» в 2019 г. включает морские воды Енисейского рыбохозяйственного района: Карское море (прибрежные участки), Енисейский, Пясинский заливы Карского моря, Хатангский залив моря Лаптевых.

Основными задачами являются: сбор биологических материалов для характеристики состояния популяций рыб. Материалы к обоснованию ОДУ и рекомендованного объёма добычи (вылова). Государственный мониторинг.

Объект исследований: полупроходные и жилые виды рыб - нельма, муксун, сиг, ряпушка, омуль арктический, корюшка азиатская зубатая, хариус, чир, налим, щука.

Результаты проведения ресурсных исследований, мониторинга среды обитания и водных биоресурсов позволят получить сведения о состоянии запасов водных биоресурсов, функционировании экосистем, изменений структурно-функциональных характеристик водных сообществ, вызванных, в том числе, антропогенными факторами.

2.7 Оценка состояния, распределения, численности и воспроизводства водных биологических ресурсов, а также среды их обитания

В отчётном квартале проводится оценка состояния численности и воспроизводства основных промысловых видов рыб: окуня, плотвы и леща Красноярского водохранилища; окуня, плотвы, леща, щуки Саяно-Шушенского водохранилища; сига, окуня, плотвы и щуки Курейского водохранилища. Всего 11 единиц запаса водных биоресурсов.

Количественное определение в водной среде параметров. Во втором квартале проводится изучение состояния Красноярского, Саяно-Шушенского и Курейского водохранилищ по физико-химическим показателям (температура воды, содержание растворённого кислорода, прозрачность, pH) и величина сапробности. Всего 15 параметров по трем водным объектам. Анализ состояния исследуемых водных объектов за 2018 г. представляется в виде табличных форм годового отчёта по мониторингу (согласно приказу Росрыболовства № 1020 от 13.11.2009 г.) к 1 марта 2019 г.

2.8 Мониторинг деятельности организаций по искусственному воспроизводству водных биоресурсов в отношении применения биотехнических показателей по разведению водных биоресурсов и качества выпускаемой молоди (личинок), а также обследование на наличие заболеваний водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры

В отчётном квартале проведены мониторинговые исследования состояния водных биоресурсов (молоди осетра сибирского, стерляди сибирской и пеляди) рыбоводного предприятия ООО «Малтат», расположенного в пос. Приморск. Подращенная молодь осетровых (до 1 г) выпускается в р. Енисей – ООПТ «Прутовское мелководье» (Енисейский район) и в р. Ману (стерлядь) в целях поддержания естественной численности осетровых видов рыб. Молодь пеляди выпускается в Красноярское водохранилище.

Проведено паразитологическое исследование 105 экз. молоди рыб: пелядь, стерлядь, осётр сибирский (по 35 экз. каждого вида рыб). Для более полной картины обследования молодь рыб бралась из разных бассейнов рыбоводного цеха.

Обследованная молодь пеляди абсолютной длиной 33-51 мм, массой 0,07-0,29 г развита нормально, согласно возрасту. Внутренние органы без патологии, в кишечнике присутствуют остатки пищи. Паразиты у молоди пеляди не обнаружены.

Осетр сибирский в выборке представлен особями длиной 33-65 мм, массой 0,58-1,47 г. У молоди осетра обнаружены паразитические простейшие – круглоресничные инфузории р. *Trichodina*, зараженность которыми составляла 100%, при высокой численности паразитов (колебания интенсивности 1-27 клеток в поле зрения микроскопа при увеличении 10*15). Паразиты локализовались преимущественно на поверхности тела, менее - на жаберных лепестках, ротовой полости и носовых ямках. При этом отмечены патологические изменения жаберной ткани (у 10 рыб многочисленные петехии, у всех особей - повышенное ослизнение), на покровах и плавниках сероватый налет и также обиль-

ное выделение слизи. У двух экз. рыб в слизи ротовой полости и жабрах присутствовали гифы сапролегнии.

Единично в жабрах осетра были обнаружены простейшие р. *Apiosoma*, зараженность этим видом низкая – 11,4%, интенсивность инвазии 2,5 экз. Эндопаразиты отсутствуют, у трех рыб в кишечнике встречались воздушные пузыри.

Стерлядь сибирская в выборке представлена рыбами длиной 33-75 мм, массой 0,19-2,16 г. Как и у осетра, обнаружены инфузории родов *Trichodina* и *Apiosoma*. Зараженность триходинами составляет 100%, численность также высокая: 5-19 клеток в поле зрения микроскопа. Основная локализация – покровы и плавники. Зараженность апиозомами – 20%, интенсивность инвазии 5,1 экз. Апиозомы находились в основном в жаберной ткани. Для стерляди отмечены такие же патологические изменения тканей рыб, вызванные высокой численностью паразитических простейших, как и у осетра.

По просьбе рыбовода проведено обследование молоди стерляди из бассейна, где быстро мутнеет вода. В этом бассейне у рыб также обнаружены паразитические простейшие двух видов, но численность их была гораздо выше. Количество триходин в поле зрения микроскопа колебалось от 5 до 53 клеток. У отдельных особей стерляди слизь отделялась клочками (именно это является причиной ухудшения качества воды), кроме того на поверхности тела молоди стерляди присутствуют свободноживущие олигохеты, что говорит о высоком содержании органических веществ в воде.

Результаты исследования были доведены до сведения ихтиопатолога предприятия ООО «Малтат», и сразу проведена обработка одного бассейна с молодью осетра раствором метиленового синего. Повторное обследование рыб показало, что данное мероприятие не эффективно. Инфузории по-прежнему оставались в слизи покровов, жабр, носовой и ротовой полости рыб, причем их двигательная активность была не подавлена.

Таким образом, в настоящее время паразитологическая ситуация по триходиниозу на рыбоводном предприятии ООО «Малтат» неблагоприятная. При сравнении с результатами обследования в 2017 г. наблюдается улучшение со-

стояния молоди пеляди, но резко возросла экстенсивность и интенсивность инвазии осетровых рыб круглоресничными инфузориями.

Считаем, что при отсутствии лечебных и профилактических мероприятий, подобный уровень инвазии может привести к массовой гибели молоди.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во втором квартале 2018 г. выполнена работа и представлены результаты деятельности ФГБНУ «НИИЭРВ» в соответствии с разделами № 1-2 Государственного задания, утвержденного 29.12.2017 г. Федеральным агентством по рыболовству.

Подготовлено биологическое обоснование общих допустимых уловов и рекомендованной добычи (вылова) для 381 единиц запасов водных биологических ресурсов, из них 122 единицы запаса, в отношении которых устанавливается ОДУ.

Прогноз ОДУ на 2019 г. в водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района определён в объёме 2059,427 т, рекомендованной добычи (вылова) на 2019 г. - в объёме 10548,95 т.

Подготовлены Программы научно-исследовательских приоритетных экспедиционных работ и планируемых к проведению за счет внебюджетных средств, а также Программа выполнения работ при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства) на 2019 г.

Подготовлены Планы ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов на 2019 г. для пресноводных и внутренних морских водных объектов.

Материалы к определению категорий водных объектов рыбохозяйственного значения выполнены для водотоков бассейна р. Хатанги, в количестве 15 шт.

Мониторинговые исследования состояния популяций корюшки азиатской зубатой и муксуна р. Енисея, проведенные в 1 квартале в 2018 г. показали, что состояние популяции корюшки удовлетворительное. Биологические показатели рыб (размерно-возрастная, половая структура, плодовитость) имеют небольшие колебания и находятся на уровне прошлых лет. Состояние популяции муксуна р. Енисея неудовлетворительное и в сравнении с более ранними годами исследований продолжает ухудшаться.

В настоящее время проводятся мониторинговые исследования состояния популяций водных биологических ресурсов и среды их обитания на 3-х водных объектах Енисейского рыбохозяйственного района: Красноярском, Саяно-Шушенском и Курейском водохранилищах. Количество единиц запаса – 11, количество точек забора проб составляет 105 штук.

Осуществляются сборы гидробиологического и ихтиологического материалов физико-химических показателей водной среды для изучения распределения, численности и воспроизводства водных биоресурсов, а также среды их обитания под воздействием биотических, абиотических и антропогенных факторов.

Представлены результаты исследований водных биологических ресурсов по химическим, радиологическим и паразитологическим показателям (формы 4, 5, 6).

По запросу Енисейского территориального управления Росрыболовства проведена экспертиза причиненного хозяйственной деятельностью ущерба на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Мониторинговые исследования состояния водных биоресурсов (молоди осетра сибирского, стерляди сибирской и пеляди) рыбоводного предприятия ООО «Малтат» показали высокую зараженность молоди осетровых рыб паразитическими простейшими, что свидетельствует о ненадлежащем содержании мальков.

Список использованных источников

Александров М. Г., Логинова Т. И. Решение проблемы охраны окружающей среды в связи с сооружением Саяно-Шушенской ГЭС // Вопросы зоологии Сибири. – Томск, 1979. С. 23-37.

Водохранилища Сибири. Ангара-Енисейский бассейн. Справочник. – Красноярск, 1987. - 280 с.

Космаков И. В. Термический и ледовый режим в верхних и нижних бьефах высоконапорных гидроэлектростанций на Енисее. – Красноярск: изд-во «Кларетианум», 2001. - 144 с.