

Современное состояние сиговых рыб Европейского Северо-Востока России и разработка путей их рационального использования

Д-р биол. наук А.П. Новоселов – ФГУП «ПИНРО» Северный филиал, АНЦ УрО РАН;
novoselov@pinro.ru

Д-р биол. наук, профессор А.А. Лукин – Лаборатория управления биоресурсами АНЦ УрО РАН,
г. Архангельск, Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН, alukin@inbox.ru

Ключевые слова: сиговые рыбы, рыбное сообщество, вылов, промышленное загрязнение, рыбоводство

На примере крупнейших речных бассейнов Европейского Северо-востока России анализируются изменения в популяциях сиговых более чем за 70 летний период. Установлено, что техногенная нагрузка и нелегальный вылов рыбы приводят к изменению структуры рыбной части сообщества. Численность сиговых рыб повсеместно сокращается. В составе уловов начинают доминировать карповые рыбы, увеличивается доля налима, и окуня. В условиях нестабильной экологической ситуации в регионе возникает необходимость в разработке и осуществлении комплекса мероприятий, направленных на стабилизацию уловов и развитие рыбного хозяйства

Сиговые рыбы – один из наиболее ценных возобновляемых биоресурсов водоемов Европейского Северо-Востока России. В пределах ареала они распространены на огромной территории севера Евразии и Северной Америки. Сиговые рыбы демонстрируют изобилие видов, популяций, таксономических форм, морф, экотипов и межвидовых гибридов. Среди них описаны аллопатрические близкие виды (*Coregonus albula* и *Coregonus sardinella*, *Coregonus lavaretus* и *Coregonus clupeaformis*), а также виды с большим числом подвидов (*Coregonus lavaretus*, *Coregonus albula*). Систематика сиговых представляет собой одну из наиболее запутанных проблем в ихтиологии и биологии, что связано со сложностью истории их расселения и эволюции во времена ледниковых периодов и межледниковых эпох [1; 2; 3; 4; 5].

Возвращаясь к сиговым рыбам, обитающим на территории Европейского Северо-Востока России, можно говорить об уникальности этого региона, которая определяется тем, что здесь проходит западная граница многих сибирских и восточная граница европейских видов, относящихся к лососево-сиговому комплексу [6]. На данной территории происходит частичное перекрытие их ареалов, что создает большое разнообразие как видов, так и экологических форм [7; 8]. В водоемах Европейского Северо-Востока комплекс сиговых представлен 6 видами (ряпушка, сиг, чир, пелядь, омуль, нельма), в то время, как в Скандинавии, с нашей точки зрения, обитает всего два вида сиговых рыб – обыкновен-

ный сиг и европейская ряпушка (рис. 1). Высокая пищевая и вкусовая ценность сиговых рыб определяет величину промысловой нагрузки на эти виды. Однако официальная статистика не показывает фактическое промысловое изъятие. Согласно экспертным оценкам, фактический суммарный вылов сиговых в большинстве водоемов Севера близок к величине допустимого изъятия, а с учетом нелегального промысла (несанкционированный вылов или браконьерство) этот показатель значительно выше [9].

Цель предлагаемой работы – исследовать современное состояние сиговых рыб Европейского Северо-Востока России в условиях многолетней антропогенной нагрузки, выявить происходящие сукцессионные изменения на популяционном уровне, а также оценить возможности сохранения их видового разнообразия и перспективы рационального использования.

Район исследования, материалы и методы

Регион Европейского Северо-Востока России объединяет территорию, включающую в себя побережья Белого, Юго-Восточной части Баренцева и Юго-Западной части Карского морей, омывающих территорию Архангельской области и Ненецкого Автономного округа, а также – наиболее крупные речные бассейны рек Онега, Северная Двина, Мезень, Печора и Кара (рис. 1). Населяющие его сиговые рыбы образуют проходные (арктический омуль), речные, озерно-речные и озерные экологические формы, различающиеся по образу жизни, питанию и воспроизводству [7].

В основу работы положены материалы собственных многолетних ихтиологических исследований, проводимых с 1984 г. и по настоящее время, а также данные рыбопромысловой статистики. Основным объектом исследования являлись сиговые рыбы, хотя попутно собирались материалы по биологии и других видов рыб. Рыба отлавливалась ставными и плавными сетями, а также тягловыми неводами с разноразмерной ячеей.

Систематический статус сиговых рыб дается в соответствии с работой Ю.А. Решетникова [10]. Биологический анализ проводился по методике Правдина (1966) [9] с учетом рекомендаций Ю.С. Решетникова [3; 12] применительно к

Виды сиговых рыб,
обитающие в водоемах
Скандинавии



Сиг



Европейская ряпушка

Отсутствует

Отсутствует

Отсутствует

Отсутствует



Виды сиговых рыб,
обитающие в водоемах
ЕСВР



Сиг



Ряпушка



Пелядь



Чир



Омуль



Нельма

Рис. 1. Видовое разнообразие сиговых рыб Скандинавии и Европейского Северо-востока России

сиговым рыбам. У выловленных рыб измеряли промысловую длину тела в см (от вершины рыла до конца чешуйного покрова), взвешивали массу тела, визуально определяли пол и стадию зрелости гонад в баллах. В работе использованы методы вариационно-статистической оценки собранного материала [11].

Результаты и обсуждение

Интенсивная антропогенная нагрузка на популяции сиговых рыб началась с середины XX в., не только в прибрежной морской зоне на местах нагула, но и в пресных водах. Это связано, как с увеличением интенсивности промысла, так и с развитием различных отраслей промышленности в регионе. Ниже приведена краткая характеристика техногенной нагрузки на бассейны крупнейших рек этого региона.

Бассейны рек Онега и Северная Двина подвержены сильному воздействию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности, речного транспорта, хозяйственно-бытовых стоков и сельскохозяйственных предприятий (рис. 2). Сточные воды целлюлозно-бумажных комбинатов (ЦБК) содержат лигносульфонаты, продукты деструкции сплавляемой древесины, а также избыточную органику и взвешенные вещества.

В *Мезенском бассейне* основное негативное воздействие на среду обитания рыб оказывают предприятия лесодобывающего комплекса, речной транспорт, хозяйственно-бытовые стоки и сельскохозяйственные предприятия.

В *пределах Печорского бассейна* приоритетными загрязнителями являются газо-нефтедобывающая и горнодобывающая промышленности, геологоразведочные партии и предприятия (рис. 3).



А



Б

Рис. 2 Предприятия ЦБП (А) и порт (Б) с морскими и речными перевозками на р. Северная Двина

Длительная антропогенная нагрузка на акваторию крупных речных бассейнов привела к изменению в сообществе сиговых рыб на популяционном и организменном уровнях.

Северодвинский бассейн. В начале 50-х гг. в дельтовой части р. С. Двина добывалось в среднем более 40 т сига. К началу 60-х гг. объем вылова снизился до 30 тонн. С 1965 по 1980 гг. во всем Двинском бассейне вылавливалось сига уже в 3 раза меньше, т.е. не более 10 тонн. В настоящее время специализированный сиговый промысел на р. С. Двина отсутствует. Сиг отмечается в промысловых уловах лишь в качестве прилова и используется только как регламентируемый объект любительского рыболовства. Наряду со снижением численности сиговых, в Северодвинском бассейне наблюдаются изменения в самой структуре рыбной части сообщества.

Таблица 1. Динамика уловов основных промысловых групп рыб в р. Северная Двина

Годы	Вылов рыбы, %		
	Лососевидные, включая сиговых	Частиковые	Прочие
1950 – 1970 гг.	49,9	36,1	14,0
1980 – 1990 гг.	14,8	75,1	10,1
2000 – 2010 гг.	5,2	84,8	10,0

В составе уловов стали преобладать карповые рыбы, а не лососевые и сиговые рыбы, доминировавшие в 50-70 гг. (табл. 1). В 50-е гг. семга и сиг составляли порядка 50% в общем составе уловов. В начале 90-х гг. на эти виды приходилось лишь около 15%, а в настоящее время – чуть больше 5%.

Еще в довоенные годы вылов леща, составлявшего основу частичкового промысла в р. Северная Двина, не превышал 25 т, что составляло 17% от всей выловленной рыбы. С 70-х гг. его численность стала возрастать, и в настоящее время на долю леща приходится около половины всей, вылавливаемой в Северной Двине, рыбы, а вместе со щукой, окунем и плотвой – порядка 85%. Вылов прочих промысловых видов (налим, камбаловые в низовье) к концу 90-х гг. также несколько снизился и стабилизировался на среднегодовом уровне в 10 тонн. Говоря о частичковых рыбах (табл. 1), хотелось бы определить, что понимается под этим термином в рыбопромысловой статистике, которой мы вынуждены пользоваться.

В практике рыболовства существует деление рыб на крупный и мелкий частичк. Это название определяется величиной ячеи сетных орудий лова, используемых в промысле. Так, для крупного частичка (щуки, леща, налима, язя, крупного окуня, карпа и др.) используют ставные сети с шагом ячеи от 32 мм до 70 мм, для мелкого частичка (мелкий окунь, плотва, елец ерш и др.) – от 10 мм до 24 мм. С нашей точки зрения, частичк, частичковые рыбы – собирательный и неточный рыбохозяйственный термин, которым обозначают менее ценные виды рыб, чем, например, осетровые, лососевые, сиговые. В нашем случае, (табл. 1) в статистике уловов рыб в графу «крупный частичк» были включены, в первую очередь, карповые рыбы (лещ).

В **Печорском бассейне** в 50-е гг. прошлого столетия промысел сиговых велся круглый год, их среднегодовой вылов достигал 700 т, что составляло более 80% от всей вылавливаемой рыбы (табл. 2). В 60-70-х гг. объем вылова сиговых стал резко снижаться (соответственно до 400 и 190 т в год), хотя они все еще составляли основу уловов. С 1972 г. лов стал осуществляться только на рыбоучетном заграждении (РУЗе), при этом 50% производителей пропускались к местам нереста. Тем не менее, в связи с ухудшением качества среды обитания, отмечалось дальнейшее падение уловов. В 80-е гг. среднегодовой объем вылова сиговых не превышал 170 тонн.

Таблица 2. Динамика среднегодового вылова и доля в уловах сиговых рыб в р. Печора

Годы	50-е	60-е	70-е	80-е	90-е	2000-е
Среднегодовой вылов, т	700	400	190	170	30	16
Доля сиговых в уловах, %	82	66	64	57	45	35



А



Б

Рис. 3. Последствия деятельности предприятий газо-нефтедобывающей отрасли (А) и аварийные разливы сырой нефти (Б) в бассейне р. Печоры

В 90-х гг. наблюдалось резкое падение численности сиговых рыб по всему Печорскому бассейну. Их среднегодовой вылов снизился до 30 тонн. В 2000-х гг. объемы вылова продолжали снижаться и составили порядка 16 т (табл. 2).

Снижение численности сиговых рыб в Печорском бассейне сопровождалось и изменениями в структуре рыбного населения, и привело к сокращению в промысле доли сиговых и увеличению частиковых рыб. В 50-х гг. прошлого столетия сиговые составляли более 80% в составе промысловых уловов, в конце 2000-х гг. – 35% (см. табл. 2).

Таким образом, с середины 60-х гг. XX в. отмечается повсеместное сокращение численности сиговых рыб в крупнейших речных бассейнах Европейского Северо-Востока России. Основные причины этого явления кроются в активной хозяйственной деятельности в регионе, которая включает не только техногенное загрязнение, но и нерегулируемый промысел. Для успешного решения проблемы, политика в области сохранения биоресурсов должна быть обеспечена эффективной работой природоохранного законодательства, что, в свою очередь, позволит подойти к устойчивому управлению биоресурсами. Концепция устойчивого управления базируется **на экосистемном подходе** и принципах непрерывности и неистощимости многоцелевого пользования водными объектами. Это подразумевает использование и управление водными объектами таким образом, чтобы обеспечить сохранение биоразнообразия, продуктивности и воспроизводственной способности живых организмов, что является основой потенциала выполнения ими – в настоящем и в будущем – соответствующих экологических, экономических и социальных функций на местном, социальном и глобальном уровнях [12].

В современных условиях сохранить популяции сиговых рыб в естественных водоемах можно лишь в том случае, если человек возьмет естественное воспроизводство в свои руки и будет эксплуатировать промысловые стада на строго научной основе [12]. В этой связи, стала очевидной необходимость в дополнении естественного воспроизводства сиговых рыб искусственным, что может реально способствовать восстановлению запасов сиговых рыб и стабилизации их

на оптимальном уровне. При этом необходим комплексный подход к заводскому воспроизводству сиговых рыб с учетом экологического разнообразия, присущего этой группе рыб (озерные, полупроходные и проходные виды). Конечной целью является цивилизованное обеспечение населения Севера высококачественной рыбной продукцией, получаемой без превышения норм изъятия сиговых рыб из водоемов и восстанавливаемой в результате проведения рыбоводных работ.

Решение проблемы возможно на основе трех основных направлений, которые должны взаимно дополнять друг друга: аквакультура, озерное сиговодство и заводское воспроизводство молоди сиговых рыб.

Аквакультура. Различные виды полупроходных сиговых рыб крупных речных бассейнов могут быть использованы как объекты аквакультуры. Основная цель развития этого направления – создание эстуарного пастбищного сиговодства в устьевых участках рек с опресненным режимом, являющихся своеобразным высококормным биотопом. Для этого необходимо проведение следующих основных мероприятий:

- изучение экологических особенностей всех видов полупроходных сиговых рыб региона, применительно к каждому крупному речному бассейну (Печора, Мезень, Северная Двина и Онега). При этом внимание должно быть акцентировано на вопросах популяционной структуры, воспроизводительной способности, питания и пищевых взаимоотношений, а также миграций и состояния запасов конкретных видов;

- разработка (на основании проведенного мониторинга и сформированного банка исходных данных) имитационных моделей состояния отдельных видов и популяций, с последующим подбором наиболее перспективных, в качестве объектов аквакультуры;

- организация опытных хозяйств и проведение экспериментального пастбищного выращивания подобранных видов в эстуарных частях конкретных речных бассейнов. В процессе экспериментального выращивания – отработка основных элементов биотехники разведения полупроходных сиговых рыб в Северном регионе.

Озерное рыбоводство. Этот путь направлен на повышение естественной рыбопродуктивности озер, улучшение ассортимента получаемой рыбной продукции, за счет вселения в них ценных сиговых рыб и создания на их базе высокоэффективных озерных товарных хозяйств. Он предусматривает:

- Проведение интродукционных мероприятий, с целью расширения ареалов сиговых рыб (сига, пеляди, омуля, ряпушки), их акклиматизации и естественного воспроизводства.

- Повышение эффективности искусственного воспроизводства сиговых, путем оптимизации работы озерных питомников, с целью получения стабильного количества посадочного материала для зарыбления нагульных озер;

- Подбор комплексов, относительно небольших по площади, замкнутых озер, использование которых возможно без применения дорогостоящих авиационных перевозок;

- Использование подобранных водоемов, в качестве нагульных, для выращивания товарной рыбы по известному принципу «молодых экосистем», согласно которому основная часть энергии во вновь образующихся экосистемах идет на прирост продукции;

- Создание высокоэффективных полносистемных озерных хозяйств, работающих в режиме как моно— так и поликультуры с проведением селекционно-племенной работы и формированием местных маточных стад сиговых.

Заводское воспроизводство молоди. Нацелено на оптимизацию мероприятий по повышению эффективности заводского воспроизводства сиговых рыб в регионе. В предусмотренные биотехнологией производственные циклы необходимо включить проведение комплексных работ по совершенствованию биотехники выращивания сиговых с применением гипофизарных инъекций производителей и искусственного кормления молоди на всех стадиях онтогенеза.

Каждое из рассматриваемых направлений основывается на общей базовой основе и предполагает инкубирование икры в заводских условиях. В то же время, эти направления имеют особенности биотехнологических циклов и конечную цель работ. В одном случае — это повышение естественной рыбопродуктивности эстуарных зон, путем зарыбления их кондиционным посадочным материалом сиговых рыб. В другом случае (озерное рыбоводство) происходит планомерное выращивание товарной рыбы в регулируемом режиме с созданием маточных стад сиговых. Заводское воспроизводство молоди направлено на поддержание численности естественных популяций сиговых рыб в основных речных бассейнах. Оно включает ряд последовательных этапов, требующих детальной теоретической разработки и практического внедрения.

В этой связи, достаточно важной представляется разработка комплексной Программы, направленной на изучение сиговых рыб в Северном регионе, восстановление их запасов (рыбоводные мероприятия) и стабилизацию на оптимальном уровне, что требует проведения оперативного биологического мониторинга и долгосрочного прогнозирования возможных экологических ситуаций [8]. Ее выполнение предполагает:

1. **Уточнение современных ареалов сиговых рыб.** Включает определение направления и протяженности миграционных путей при зимовальных, нагульных и нерестовых миграциях, выявление границ между отдельными видами и соседними популяциями, а также степени их изоляции.

2. **Изучение морфо-биологической и популяционной структуры.** Предусматривает проведение морфологических и морфометрических исследований, с целью выявления внутривидовой структуры видов.

3. **Биологические особенности.** Проведение широкомасштабных работ по изучению биологических параметров всех видов сиговых рыб применительно к конкретным водоемам бассейнов Белого, Юго-Восточной части Баренцева и Юго-Западной части Карского морей (моря, реки, озера). При этом особое внимание следует уделить короткоцикловым видам (ряпушки), как наиболее подверженным антропогенному воздействию, в силу ускоренного процесса онтогенеза, и более предпочтительным при рассмотрении их в качестве индикаторных тест-объектов.

4. **Естественное воспроизводство.** Ежегодная оценка экологического состояния нерестилищ сиговых рыб, а также наблюдения за сроками нереста, созревания особей в процессе онтогенеза и половых продуктов в течение биологического цикла. Проведение анализа популяционной плодовитости конкретных видов сиговых рыб, а также современной биологической структуры нерестовых стад в преднерестовый и нерестовый периоды.

5. **Трофические связи рыб.** Изучение качественных и количественных аспектов питания, а также внутривидовых и межвидовых пищевых взаимоотношений сиговых с другими видами рыб.

6. **Исследования на популяционном и организменном уровнях.** Использование методов биохимии и генетики на популяционном уровне и применение биохимических и гистологических методов, как на клеточном, так и на организменном уровнях.

7. **Оценка современного состояния сиговых рыб.** Определение численности конкретных видов, состояния их запасов и оценку оптимального режима промыслового изъятия в виде рассчитанного общего допустимого улова (ОДУ).

Результатом выполнения предлагаемой Программы является разработка (на основании сформированного банка полученных данных) имитационного моделирования, как отдельных видов и популяций, так и в целом сиговых рыб как единого комплекса. Следующим шагом является прогнозирование возможных экологических ситуаций при дальнейшем усилении антропогенной нагрузки на водоемы, а также формирование экологического оптимума для сиговых рыб в водоемах Европейского Северо-Востока России.

Заключение

В пресноводных водоемах Европейского Северо-Востока России, расположенных в бассейнах Белого, Юго-Восточной части Баренцева и Юго-Западной части Карского морей, комплекс сиговых рыб представлен 6 видами, которые обеспечивают большое разнообразие внутривидовых экологических форм. В этом регионе сиговые рыбы всегда играли важную роль в промысле и являлись одним из источников жизнеобеспечения местного населения. Однако в результате многолетнего антропогенного воздействия, состояние промысловых видов сиговых рыб претерпело существенные изменения во всех крупных речных бассейнах региона.

В настоящее время бассейны крупнейших рек этого региона (С. Двины, Мезени, Печоры и др.) испытывают многофакторное хроническое загрязнение. Поэтому формирование современных запасов сиговых рыб происходит в неблагоприятных условиях.

поприятных условиях. Повсеместно наблюдается ухудшение условий естественного воспроизводства на нерестилищах, снижение относительной численности нерестовых стад, изменение ряда популяционных показателей и ухудшение условий нагула, что приводит к сокращению их численности. Кроме того, браконьерский лов рыбы на местах миграций и нереста наносит ущерб, последствия которого для рыб лососево-сигового комплекса не менее губительны, чем промышленное загрязнение.

В Северодвинском бассейне качественный состав промысловых уловов изменился, прежде всего, за счет снижения в них доли лососевых и сиговых рыб с 50% в 50-60-е до 5% в 2000-е годы. Специализированный промысел сиговых рыб в р. Северная Двина отсутствует, они отмечаются в уловах лишь в качестве прилова. В то же время, доля в уловах частичковых рыб возросла соответственно с 36% до 85%. В Печорском бассейне общее падение уловов сиговых с 700 т в год в 50-е гг. XX в. до 16 т в 2000-е годы. XX в. сопровождался изменениями в структуре рыбного населения. В этот период произошло снижение в промысле доли сиговых рыб с 82% (50-е гг.) до 35% (2000 гг.) и увеличение доли частичковых, в первую очередь, карповых рыб.

В условиях нестабильной экологической ситуации в регионе возникает необходимость в разработке и осуществлении комплекса мероприятий, направленных на стабилизацию уловов и развитие рыбного хозяйства на внутренних водоемах Европейского Северо-Востока России. При этом первоочередной задачей является улучшение экологической обстановки в регионе, что требует решения вопросов оперативного биологического мониторинга и долгосрочного прогнозирования возможных экологических ситуаций. Возможности хозяйственного использования сиговых рыб должны базироваться на интенсификации мероприятий, основанных на переходе от простых форм эксплуатации водоемов к культурным способам ведения рыбного хозяйства. Они включают развитие пастбищного рыбоводства, которое дает возможность получать в определенных объемах рыбный продукт высокой пищевой ценности и развивается в направлениях озерного и эстуарного сиговодства. Первое предусматривает формирование на озерах полносистемных сиговых хозяйств с формированием собственных маточных стад. Второе – изучение и использование различных форм проходных сиговых рыб бассейнов крупных рек как объектов аквакультуры.

Намеченные пути интенсификации имеют реальную базу для дальнейшего развития и могут способствовать обеспечению населения Европейского Северо-Востока России рыбной продукцией высокого качества.

Литература:

1. Шапошникова Г.Х. История расселения сигов рода *Coregonus*. – В кн.: Зоогеография и систематика рыб. Л.: ЗИН АН СССР. 1976. С. 54-67.
2. Сычевская Е.К. Пресноводные рыбы из неогеновых отложений Приморья//Тр. 14-го Тихоокеан. науч. конгр. в Хабаровске. М.: Наука. 1979. С. 113.
3. Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука. 1980. 301 с.
4. Кудерский Л.А. Пути формирования северных элементов ихтиофауны Севера Европейской территории СССР// Сборник научных трудов ГосНИОРХ, Вып. 258. «Проблемы теории и практики рыбохозяйственной науки», Ленинград, 1987. С. 102-121.
5. Сендек Д.С., Иванов Е.В., Ходулов В.В., Новоселов А.П., Матковский А.К., Лютиков А.А. 2011. О вероятных причинах генетической дифференциации популяций сиговых рыб Сибирки// В сб.: «Водные экосистемы Сибири и перспективы их использования», Томск, 2011. С. 127-129.
6. Новоселов А.П., Студенов И.И., Лукин А.А., Ø. Skaala. Концепция единства рыб лососево-сигового комплекса в водоемах Европейского Севера// В сб.: «Биологические основы изучения, освоения и охраны животного и растительного мира, почвенного покрова Восточной Феноскандии». 1999. Петрозаводск. С. 149.
7. Новоселов А.П. Современное состояние рыбной части сообществ в водоемах Европейского Северо-Востока России// Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. Москва. 2000а. 50 с.
8. Новоселов А.П. Изучение биологического разнообразия сиговых рыб в водоемах Европейского Северо-Востока России// В сб.: «Сохранение биологического разнообразия Феноскандии». Петрозаводск. 2000б. С. 73-74.
- Итоги деятельности ФАР в 2011 г. и задачи на 2012 г. // Материалы к заседанию коллегии ФАР. Москва. 2012. Стр. 24-34.
- Атлас пресноводных рыб России (Под ред. Ю.С. Решетникова). 2003 – Москва. Наука, Т. 1. С. 167-169.
9. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищепромиздат, 1966. – 376 с.
10. Решетников Ю.С. Современный статус сиговых рыб и перспективы использования их запасов// Биология сиговых рыб. М.: Наука, 1988. С. 5-17.
11. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск.: Наука, 1971. 364 с.
12. Лукин А.А., Глибко О.Я. Оптимизация системы управления рыбным хозяйством на внутренних водоемах как способ сохранения водных биоресурсов. Рыбное хозяйство. № 4. 2009. С. 96-99.

Modern status of whitefishes in European North-East of Russia and line development of their sustainable utilization

A.P. Novoselov, Doctor of Sciences A.A. Lukin, Doctor of Sciences – novoselov@pinro.ru; alukin@inbox.ru

Analysis of changes in the whitefish populations over 70 year period is presented at the example of the largest river basins of the European North-East of Russia. It is found that the anthropogenic impact and illegal fishing results in change the structure of the ichthyofauna. The number of white fish all over the place decreases. Cyprinidae dominate in the catch, the percentage of burbot and perch increases. There is a need to develop and implement a set of activities aimed to stabilize the catches and fisheries development under unstable environmental conditions in the region.

Keywords: *coregonidae, ichthyofauna, catch, technogenic pollution, fish breeding*