

**РЫБОЛОВСТВО И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ
АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ – СЁМГИ
SALMO SALAR (SALMONIDAE) РЕКИ ПЕЧОРА**

© 2025 г. И.И. Студёнов (spin: 6877-0561)

*Министерство агропромышленного комплекса и торговли
Архангельской области, Россия, Архангельск, 163061
E.mail: IStudenov@yandex.ru*

Поступила в редакцию 15.01.2025 г.

Рассмотрены различные по организации промышленного лова сёмги периоды эксплуатации запасов, проведён анализ изменений её численности в Печорском бассейне. Представлены результаты многолетних наблюдений за нерестовой миграцией этой рыбы, а также сведения об основных биологических показателях лосося, формирующего нерестовые стада разных лет. Показано состояние её запасов в р. Печора в различные периоды рыболовства. Предложена концепция использования запасов атлантического лосося (сёмги) в бассейне р. Печора.

Ключевые слова: река Печора, атлантический лосось, нерестовая миграция, состояние запасов, рыболовство.

ВВЕДЕНИЕ

Печора – одна из крупнейших рек Севера Европейской части России, населённых атлантических лососем – сёмгой *Salmo salar* Linnaeus, 1758. Сёмга воспроизводится в десяти печорских притоках первого порядка и в верховьях самой р. Печора. Нерест лосося отмечается также и в многочисленных притоках второго и третьего порядков (Антонова, 1987).

Атлантический лосось р. Печора использовался рыболовством с древних времён, вылов сёмги за период с начала регистрируемых наблюдений (отрывочные сведения об уловах встречаются со второй половины XVIII в.) значительно варьировал от года к году. Существенное варьирование уловов объясняется не только влиянием рыболовства, но и условиями естественного воспроизводства в крупной речной системе, в которой основная часть лососевых нерестовых притоков протекает по западным склонам Приполярного и Полярного Урала (Соловкина, 1975).

Для уральских притоков р. Печора обычны резкие колебания уровня и температуры воды в течение всего года, что неблагоприятно сказывается на условиях инкубации икры и обитания молоди на нерестово-выростных угодьях (НВУ).

Добычу лосося осуществляли главным образом в нижнем течении реки, вылавливая заходящих с моря рыб, имевших высокие товарные качества. Для местного потребления вели рыболовство также в нерестовых притоках, при этом облавливали сёмгу, зашедшую из моря не только в текущем году, но и перезимовавших рыб, готовых к нересту. Рыболовство в низовьях осуществлялось на многочисленных участках и потому было малоконтролируемым. В конце 50-х годов XX в. был осуществлён переход от рыболовства, рассредоточенного на большом количестве участков и на большой протяжённости реки и Печорской губы, к концентрированному лову лосося на рыбоучётном заграждении (РУЗ). Промысел осуществляли в строгом соответствии с научными требованиями – переход к концентри-

рованному лову, промысел и пропуск производителей сёмги к нерестилищам осуществляли по рекомендациям и под постоянным наблюдением сотрудников рыбохозяйственной науки.

С 1989 г. промысел сёмги в р. Печора был прекращён в связи с сокращением численности нерестовых стад. Основной причиной снижения запасов был морской промысел европейских государств в открытых водах Северной Атлантики, базировавшийся на смешанных запасах лосося. Этот промысел с 1968 г. распространился и на районы морского нагула лосося печорского происхождения. Именно с 1969 г. в р. Печора стали возвращаться нерестовые стада численностью в два–три раза ниже ожидавшихся по прогнозам. Возвращавшиеся лососи имели признаки морского облова в виде крючков от ярусов, следов объёживания дрефтерными сетями. Отмечались также рыбы с подвесными метками с норвежской маркировкой, помеченные в районах морского промысла.

Мониторинг в Печорском бассейне ведётся более 60 лет, наблюдениями был охвачен весь жизненный цикл лосося – от захода рыб из моря в реку до ската на морской нагул. Ниже представлены история эксплуатации запасов сёмги в бассейне р. Печора. Приводится анализ промышленного рыболовства на различных по организации его этапах, рассмотрены причины снижения численности атлантического лосося р. Печора. Рассмотрена динамика миграции и основные биологические показатели нерестовых стад сёмги.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор биологических материалов по сёмге и другим видам рыб до 1959 г. выполнялся на многочисленных рыболовецких участках в низовьях р. Печора и в Печорской губе Баренцева моря преимущественно специалистами ФГБУ «Главрыбвод». С развитием концентрированного лова на рыбоучётных заграждениях (РУЗ) наблюдения за миграцией и сбор биологических материалов осуществляли сотруд-

ники Северного филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» совместно со специалистами ФГБУ «Главрыбвод».

Сбор и обработка биологического материала проводились с использованием стандартных методик (Правдин, 1966; Чугунова, 1959).

Интенсивность миграции в период работы рыбоучётного заграждения определялась по суточным попаданиям рыб в ловушки РУЗ, в период до 1959 г. и после 1989 г. (после снятия рыбоучётного заграждения) – по уловам на 1 стандартную плавную сеть (поплавы) за 1 цикл лова (сплавку).

Оценку численности нерестовых стад в период работы РУЗ проводили прямым учётом, на рыбопропускных устройствах. После закрытия промысла в 1989 г. оценку численности определяли по средним показателям уловов на единицу промыслового усилия – количеству выловленных рыб за 1 сплавку поплавы. Применить такой метод позволили наработанные в 1959–1964 гг. данные по оценке уловистости РУЗ. Для этого перед рыбоучётным заграждением проводили лов сёмги плавными сетями, количественные показатели уловов плавными сетями регистрировались. Выловленных лососей метили, выпускали и регистрировали попадания меченых рыб в ловушки РУЗ. Соотношение исторических данных по уловам на единицу промыслового усилия, данных по уловам плавных сетей, полученных после 1989 г. и материалы по прямому учёту численности нерестовых стад на РУЗ, полученные в 1959–1964 гг., позволяли методом пропорции оценивать расчётную численность нерестовых стад после закрытия промысла.

История рыболовства лосося

До 1959 г. промышленное рыболовство лосося осуществлялось в низовьях р. Печора на многочисленных участках, рассредоточенных от с. Усть-Цильма в Республике Коми до побережья Печорской губы Баренцева моря. На промысле использовались разнотипные

орудия лова – плавные сети, закидные и ставные невода, но основными орудиями лова были жаберные сети (местное название – перемёты, шестаки), выставленные на кольях в виде ломаной линии, имеющей в длину несколько сотен метров. Рассредоточенность рыболовства на общей протяжённости береговой линии реки и Печорской губы порядка 650 км делала его практически бесконтрольным. Лосось в период нерестовой миграции неизбежно проходит через низовья р. Печора, двигаясь к нерестилищам, расположенным в печорских притоках. Используя эту биологическую особенность, в 50-х годах XX в. было принято решение о концентрации промысла на небольшом количестве участков лова. Такая организация рыболовства позволяла максимально точно контролировать изъятие мигрантов и осуществлять учёт численности нерестовых стад.

В 1959 г. в дельте р. Печора, на одном из рукавов, называемом Малая Печора, было установлено рыбоучётное заграждение (Пономарёв Ф.А., 1960). Традиционно этим рукавом мигрирует основная часть нерестовых стад. Судоходство как ранее, так и в настоящее время осуществляется по другому рукаву – Большая Печора. В 1964 г. дополнительное рыбоучётное заграждение было установлено ещё на одном рукаве – Куйском (Куйская Печора), по которому мигрирует порядка 8–10% нерестового стада.

Популяция сёмги р. Печора до прекращения промышленного лова в 1989 г. была самой крупной в России. Средние многолетние уловы в период с 1923 по 1968 гг., когда популяция не испытывала широкомасштабных антропогенных воздействий, составляли порядка 335 т. По периодам уловы значительно колебались от 486 т в 1956–1960 гг. до 150 т 1981–1985 гг. (рис. 1). После восстановления промышленного лова в 2006 г. средний вылов за период составил 8,7 т, а за период стабилизации запасов (с 2014 г.) – 12,8 т.

Максимальные уловы отмечены в 1936–1941 гг. (450 т) и в 50-е годы прошлого века,

когда был зарегистрирован максимальный вылов – 750 т. При этом в улов изымалось до 70% нерестового стада (Новиков, 1965). Опасения в возможном подрыве запасов тогда высказывали и отраслевая и академическая наука. По их совместной инициативе и при их непосредственном участии в конце 50-х годов прошлого века была проведена структурная перестройка промысла. Сконцентрировав промысел, удалось снизить промысловую нагрузку на нерестовые стада, с этого времени она не превышала 50%. В результате уловы снизились, составив в 60-е годы – 250 т.

С 1969 г. на печорскую сёмгу в районах её морского нагула вышел иностранный промысел. Сопоставление статистики вылова лосося в море и сёмги в р. Печора, количества помеченных в море рыб и возврат меток в р. Печора, а также учёт в нерестовых стадах рыб со следами морского облова (крючки от ярусов, объёмы, травмирование крючками и дрейфтерными орудиями лова), анализ соотношения численности стад родителей и их потомства – всё это дало основание полагать, что печорская сёмга подвергалась наибольшему прессу при промысле лосося в Норвежском море севернее 67° с.ш. (Антонова, Чуксина, 1987). По статистике вылова промысел лосося в этих квадратах осуществлялся с 1968 по 1982 гг. и имел два пика: 1969–1972 и 1981–1983 гг. Именно в эти годы резко снижается соотношение численности нерестовых стад и полученных генераций (табл. 1).

В отдельные годы периода 1969–1983 гг. морской промысел изымал порядка 60% нагульных стад сёмги печорского происхождения. Начиная с 1976 г., в р. Печора стали возвращаться поколения от обловленных в море родительских стад 1969 г. и последующих лет. Из-за изъятия части стад в море и возврата ранее обловленных родительских стад, а также вследствие снижения промысловой нагрузки в реке (при заходе стад малой численности режим изъятия отечественным промыслом с целью поддержания воспроизводства устанавливали 40% и даже 30% вместо ранее существ-

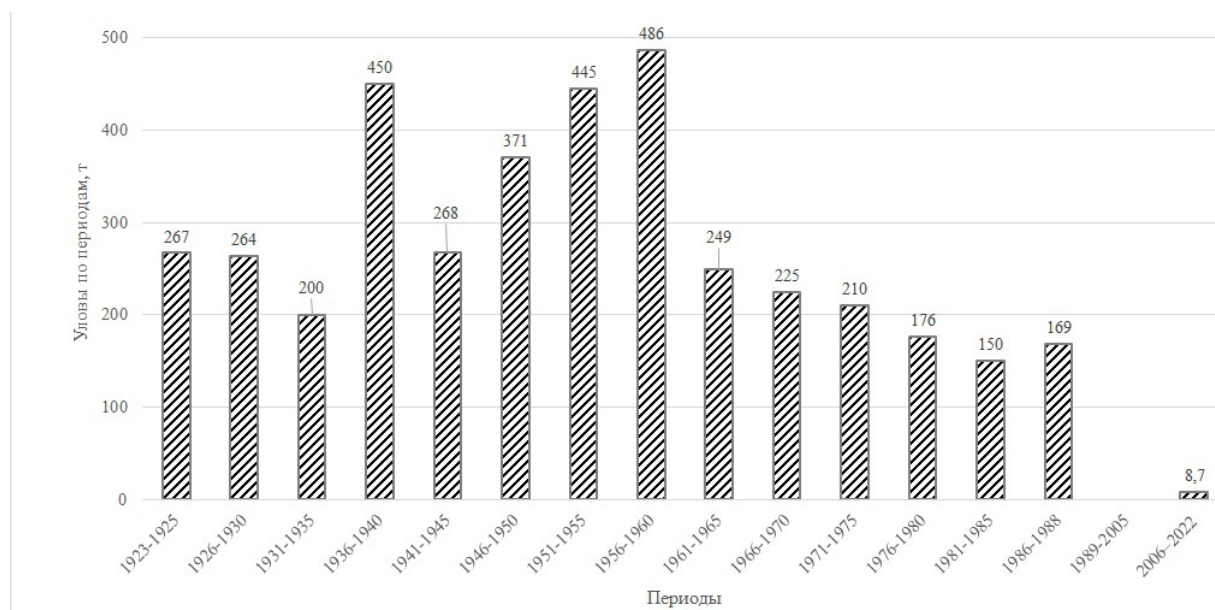


Рис. 1. Промышленные уловы сёмги в р. Печора в 1923–2022 гг.

Таблица 1. Соотношение численности нерестовых стад и полученных генераций при морском промысле лосося в Норвежском море в 1969–1987 гг.

Периоды нагула в море	до 1969 г.	1969–1975 гг.	1976–1980 гг.	1981–1984 гг.	1985–1987 гг.
Соотношение численности нерестовых стад и полученных генераций	1 : 2,54	1 : 1,37	1 : 2,48	1 : 1,27	1 : 1,93

вовавшего 50%) уловы в этот период оказывались низкими.

Иностранный промысел в открытом море был отрегулирован международной конвенцией 1982 г. Увеличились коэффициенты возврата печорской сёмги, появилась надежда на восстановление запасов и доведения уловов до среднего многолетнего уровня. Однако, принимая во внимание тот факт, что вплоть до 1992 г. должны были возвращаться потомства от малочисленных родительских стад, рыбохозяйственная наука настаивала на сохранении в 1986–1992 гг. пониженной промысловой нагрузки на нерестовые стада. Вопреки пессимистичным прогнозам с 1985 г. стал отмечаться рост возвратов потомств печорской сёмги от родительских стад (табл. 1), и это не давало оснований ни для снижения промыс-

ловой нагрузки ни тем более – для прекращения рыболовства. Однако история распорядилась по-другому – с 1989 г. промысел был закрыт.

В 2005 г. высшими органами исполнительной власти Ненецкого автономного округа и Республики Коми при поддержке контрольно-надзорных органов и рыбохозяйственной науки было принято решение о восстановлении промышленного и любительского рыболовства атлантического лосося на р. Печора. При этом по соглашению между Ненецким автономным округом и Республикой Коми рекомендованный объём добычи разделялся в соотношении 70% к 30% соответственно, в 2008 г. соотношение было изменено на исторически сложившееся в 1959–1988 гг. – соответственно 85% и 15% в связи с постоянным

неосвоением выделенных Республике Коми объёмов. Это соотношение при распределении рекомендованных для р. Печора объёмов изъятия лосося сохраняется до настоящего времени.

Динамика миграции и основные биологические параметры нерестовых стад

Традиционно миграцию сёмги в р. Печора открывает так называемая залёдка – особи, относящиеся к осенней биологической группе, прервавшие миграцию осенью предыдущего года. Миграция залёдки наблюдается в июне-июле. Эта группа рыб в наименьшей мере охватывалась промыслом, поскольку в такие периоды установка РУЗ была невозможна из-за высоких уровней воды, а работа поплавей неэффективна. Сведения по миграции этой группы рыб отрывочны, доля в нерестовом стаде чётко не определена. В конце июня – середине июля начинается миграция рыб нерестового стада текущего года, также практически полностью представленного рыбами осенней биологической группы (рис. 2).

Первый и самый мощный пик уловов приходится обычно на 4–5-ю пятидневки августа; второй, как правило, меньший пик, отмечается обычно во второй – третьей пятидневках сентября. В 4–5-х пятидневках

сентября попадания лососей в орудия лова практически прекращаются. Затухание миграции происходит при снижении температуры воды до 4–6°C. Проявление нескольких пиков в динамике миграции даёт основания предполагать наличие нескольких группировок сёмги в районах нагула.

В течение всей миграции – и в дни интенсивного подхода, и в период их ослабления – стадо печорской сёмги слагают отдельные группировки. В каждой такой группировке можно выделить начало, разгар и затухание хода. По этой причине график миграции приобретает многопиковый характер. Группировки, образующие отдельные подходы, различны по численности и продолжительности хода и представлены мигрантами, отличающимися даже внешними признаками: формой тела, размерами, упитанностью и т.д. В своё время на такие особенности в характере хода сёмги обратил внимание Н.Я. Озерцовский (1805 г.): «Вход в реки делает сёмга в обыкновенные времена стадами, и каждый такой поход составляет особое их поколение, величиною, цветом и вкусом одно от другого отличающееся» (цит. по Л.С. Бергу, 1961). Таких группировок из года в год наблюдается от 8 до 11, что соответствует количеству основных нерестовых притоков р. Печора и

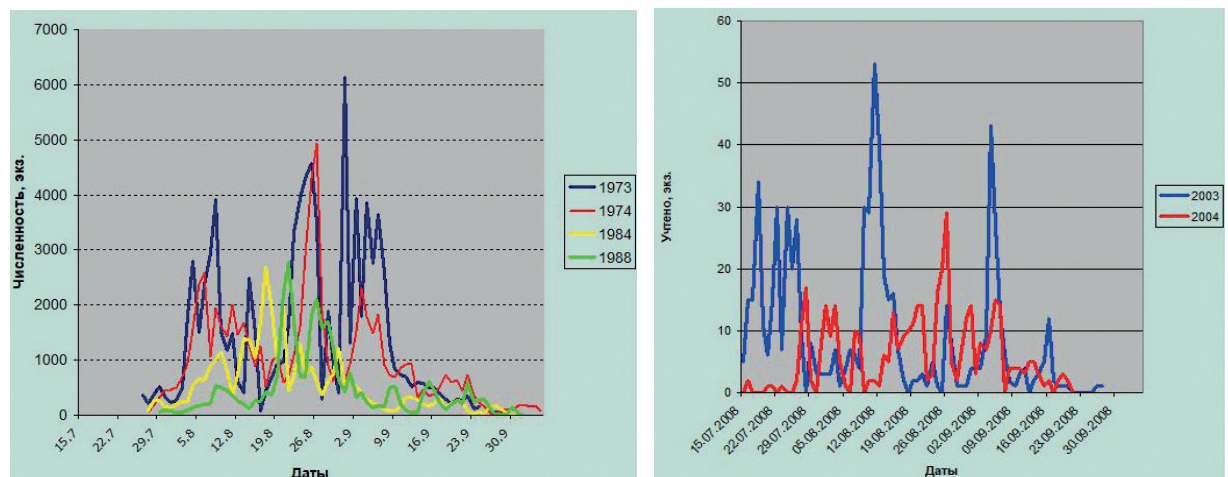


Рис. 2. Динамика миграции нерестовых стад лосося в дельте р. Печора по результатам наблюдений на РУЗе (1973–1974, 1984, 1988 гг.) и контрольном лове (2003–2004 гг.): 1 – период промышленного лова на РУЗ; 2 – период наблюдений в условиях контрольного лова.

было подтверждено генетическими исследованиями (Studenov et al., 2008).

Общая продолжительность миграции основной части нерестового стада лососей в р. Печора составляет в различные годы от 60 до 90 сут. Смещение сроков миграции в ту или иную сторону зависит от гидрометеорологических условий года.

Основные биологические показатели рыб в нерестовых стадах – длина и масса – изменяются в очень широких пределах и зависят как, вероятно, от условий морского нагула, так и от принадлежности рыб к тем или иным популяциям, биологическим группам, возрастным классам и полу. Средняя длина рыб в нерестовых стадах 1970–2003 гг. составляла 80,7 см, средняя масса за этот же период – 6,2 кг (табл. 2) (Atlantic salmon, 2008). Средний возраст по морскому периоду жизни составлял 2,06 года, а соотношение полов составляло 1,7:1 в пользу самок. В последние два десятилетия биологические показатели существенно изменились: средняя длина снизилась на 5,9 см – до 74,8 см, а средняя масса – на 0,9 кг. Вероятно, такое снижение показателей длины и массы произошло за счёт значительного снижения возраста по морскому периоду жизни – с 2,06 до 2,00 лет и увеличения доли в нерестовых стадах особей с одним годом морской жизни. При этом в нерестовых стадах в 2004–2022 гг. значительно увеличилась доля самок – с 1,7 до 2,2 по отношению к 1 самцу.

Все эти изменения биологических показателей могут быть объяснены как глобальными климатическими процессами, так и напряжённым состоянием популяций. Известно, что при высоких температурах воды в районах морского нагула лососи созревают быстрее и, соответственно, быстрее возвращаются в нерестовые реки, что нашло отражение в снижении среднего возраста по морскому периоду жизни (табл. 2). Также известно, что при значительном рыболовном прессе средний возраст впервые созревающих и принимающих в нересте рыб снижается (Новоселов

и др., 1998). С учётом стабильно низкой численности нерестовых стад и повышенных в течение ряда лет температур в районах морского нагула возможно синергетическое воздействие этих факторов.

Динамика запаса

Среднемноголетняя численность печорского стада атлантического лосося в годы удовлетворительного состояния запасов (1923–1968 гг.) составляла порядка 80 тыс. экз. (табл. 3). Численность стад была подвержена существенным колебаниям даже в тот период их удовлетворительного состояния – от 30–50 тыс. экз. до 100–140 тыс. экз. Колебания численности до конца 1960-х годов были обусловлены в основном природными факторами.

В 1970-е годы численность заходящих из моря в реку стад снизилась до 60 тыс. экз. (средняя для периода 1969–1981 гг. – 63,4 тыс. экз.). Основная причина снижения – воздействие морского иностранного лова, вышедшего с 1969 г. на места морского нагула печорского лосося. Международной Конвенцией 1982 года промысел в открытых водах Северной Атлантики был закрыт, но численность заходящих с моря печорских стад оставалась низкой в связи с вступлением в возврат малочисленных потомств, полученных в условиях удвоенной промысловой эксплуатации стад (иностраный лов в море + отечественный лов в реке). В среднем для периода 1982–1991 гг. она составила 54,1 тыс. экз. Колебания численности явственно прослеживались и в этот период, но амплитуда их была значительно меньше. Скорее всего, причины таких колебаний – также природного характера, но на них накладывалось существенное антропогенное воздействие, определяющее снижение численности стад целых периодов. В 1969–1982 гг. – это перепромысел, обусловленный удвоенной нагрузкой на стада (иностраный лов в море и отечественный лов в реке). С 1989 г. и по 2006 гг. – неконтролируемое браконьерство в реке.

Таблица 2. Основные биологические параметры нерестовых стад сёмги р. Печора за периоды с 1970 по 2003 гг. и с 2004 по 2022 гг. (участки наблюдений Ольховый Куст – Нижнее Карпово)

Годы	1970–2003	2004–2022
Средний возраст по морскому периоду жизни, лет	2,06	2,00
Средняя длина АС, см	80,7	74,8
Средняя масса, кг	6,2	5,3
Соотношение самок и самцов	1,7:1	2,2:1
Проанализировано рыб, экз.	48715	3361

Таблица 3. Численность нерестовых стад печорской сёмги по периодам, тыс. экз.

Периоды	Среднегодовая численность стад	Колебания по годам	Характеристика периода
1923–1968	79,4	30,8–141,8	Удовлетворительное состояние запасов
1969–1981	63,4	37,9–103,7	Воздействие морского иностранного лова
1982–1991	54,1	40,2–73,1	Возврат малочисленных потомств
1992–1995	66,0	52–80	Восстановление запасов после запрета морского лова и его последствий
1996– 2005	46,1	27–84	Резко возросшее браконьерство
1996– 2000	56,2	40–84	
2001–2005	36,0	27–45	
2006–2022	38	30–57	Стабилизация запасов после возобновления рыболовства

Острый для запасов печорской сёмги период заканчивался в 1992 г.: начинали возвращаться потомства от стад, уже сохраненных Международной Конвенцией 1982 года. Численность нерестовых стад в 1992–1995 гг. возросла до 66,0 тыс. экз., прогнозировали рост численности в последующие годы до среднесноголетних величин. Но выполненный в те годы долгосрочный прогноз не оправдался: в 1996–2005 гг. среднегодовая численность нерестовых стад составила 46,1 тыс. экз.

Период 2001–2005 гг. характеризуется крайне низкой численностью заходящих из моря в реку семужьих стад – средняя за период 36,0 тыс. экз. с колебаниями от 27 до 45 тыс.

Их родительские стада (1994–1998 гг.) имели среднюю численность 57,8 тыс. экз. с колебаниями от 40 до 80 тыс. экз. Коэффициент воспроизводства этого периода устойчиво ниже 1,00 и составил в среднем 0,64 с колебаниями от 0,52 до 0,85, что связано, полагаем, с изменениями условий морского периода жизни печорской сёмги. К сожалению, изучение морского периода жизни лосося отечественной наукой практически не проводилось. О нём можно судить лишь опосредованно, анализируя гидрологическую обстановку.

Рыбохозяйственной наукой совместно с ГОИН (г. Санкт-Петербург) в 2002–2004 гг. выполнен многофакторный анализ, в основе

которого лежит корреляция численности стад печорской сёмги за многолетний период и климатических показателей: типы атмосферной циркуляции над Атлантико-Европейским сектором Северного полушария и солнечная активность (Смирнова и др., 2005). В результате анализа была выявлена тенденция к снижению численности печорской сёмги на перспективу до 2007 г., но далее, с 2008 г. ожидался рост численности стад. Этот незначительный рост численности действительно был отмечен в период 2006–2022 гг. (табл. 4). И именно этот современный период показал стабилизацию численности нерестовых стад после крайне осторожного восстановления рыболовства на р. Печора.

Концепция использования запасов

Период регулируемого промысла печорской сёмги, осуществлявшегося на рыбоучётном заграждении в течение 30 лет – в период с 1959 по 1988 гг., а также существование РУЗов в Мурманской области как в промысловом, так и исключительно в учётном варианте показало возможность эффективного управления запасами лосося даже при равном соотношении изымаемой и пропускаемой частей нерестовых стад. И хотя даже разработчики этих управленческих решений считали, что «норма» 50% пропуска (изъятия) должна рассматриваться, лишь как паллиатив на пути разработки и научного обоснования режима промысла для каждой реки или группы однотипных с близкими условиями воспроизводства» (Гринюк, 1977), численность нерестовых стад лосося была стабильно высокой, и естественное воспроизводство популяций не вызывало опасений. Именно тогда, на основании проведённых ПИНРО исследований, впервые в мировой практике были заложены и начали практически реализовываться принципы предосторожного подхода к оценке ОДУ и использованию запасов атлантического лосося (Студёнов, 2005а, 2005б, 2005в, 2005г, 2006). Со снятием рыбоучётного заграждения научные наблюдения за нерестовыми стадами

были отброшены на уровень 50-х годов прошлого века.

В настоящее время совершенно очевидно, что принятые в 1988 г. решения о прекращении промысла и снятии рыбоучётного заграждения были абсолютно не продуманными, популистскими и привели лишь к сокращению численности одной из крупнейших популяций атлантического лосося. Вместе с тем, несмотря на снижение, численность сёмги р. Печоры пока ещё позволяет внедрить решения, направленные прежде всего на стабилизацию уровня естественного воспроизводства и снижение неучтённого вылова. Это ограниченное использование запасов – в виде промышленного либо любительского лова для населения. Как тот, так и другой виды лова направлены на снижение социальной напряжённости. Исторически сложилось так, что в низовьях р. Печора, в границах бывшей Архангельской губернии, включавшие в Припечорье нынешние территории Ненецкого автономного округа и Усть-Цилемского района Республики Коми традиционным видом деятельности сельских жителей всегда было рыболовство.

Как отмечено выше, стабилизация запасов, отмеченная после 2014 г., позволила крайне осторожно сохранять рыболовство – как промышленный, так и любительский лов. На рисунке 3 представлены численность нерестовых стад печорской сёмги и её уловы в период с восстановления рыболовства на р. Печора.

Для оценки текущего состояния запаса атлантического лосося необходимо определение устойчивых биологических характеристик популяции. При разработке прогностических материалов по лососю таковыми являются: биомасса, соответствующая максимальному устойчивому улову (MSY) и биомасса нерестового запаса, ниже которой возрастает вероятность снижения пополнения популяции (MBAL) (Студёнов, 2005г). Развитие теории управления запасами атлантического лосося – сёмги позволило модифицировать показатель

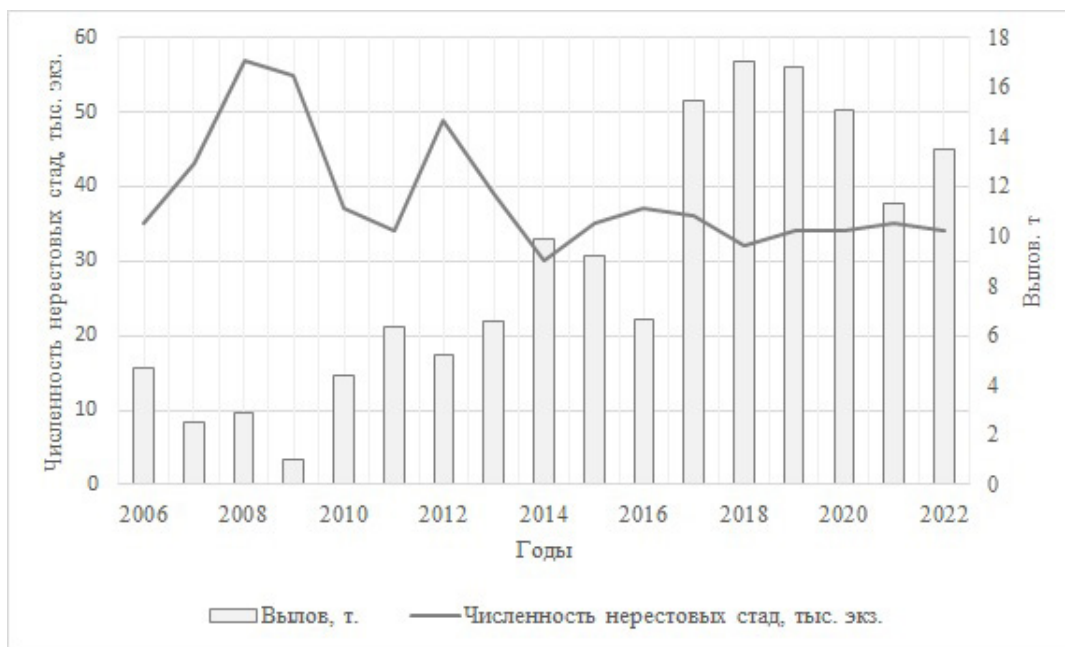


Рис. 3. Численность нерестовых стад и уловы сёмги в р. Печора после восстановления рыболовства в 2006 г.

минимальной биомассы нерестового запаса до сохраняющего лимита (CL), определённого, как уровень нерестового запаса, дающий при эксплуатации максимальный устойчивый вылов (ICES, 1998). Поскольку сохраняющий лимит является минимальным уровнем численности популяции, ниже которого возврат нерестовых стад не позволяет рассчитывать на установление величины возможной добычи (вылова), для регулирования рыболовства используется управляющий лимит, который определяется на более высоком относительно CL уровне с учётом неопределённостей в эксплуатации запасов (NASCO, 1998). Такой подход, учитывающий достаточно высокий уровень неопределённостей, уменьшает риск сокращения нерестового запаса ниже CL при ведении рыболовства за счёт установления значительной разницы между сохраняющим лимитом и рекомендованным выловом. Еще в 50–70-х годах XX в. учёными ПИНРО В.В. Азбелевым и И.Н. Гринюком было показано, что существует обратная зависимость численности потомств от количества пропущенных к нерестилищам производителей (Азбелев, 1966; Гринюк, 1977). Так, при про-

пуске на нерест большого числа производителей снижается выживание генераций. Напротив – пропуск относительно небольшого числа производителей приводит к повышению выживаемости потомств. Иными словами, соотношение численности нерестовых стад и полученных генераций возрастает пропорционально снижению количества участвовавших в нересте производителей. Управляющий лимит определён автором в 30 тыс. особей из нерестовых стад, которые должны быть пропущены к нерестилищам, как величина, составляющая порядка 70% от биомассы нерестового запаса, ниже которой возрастает вероятность снижения пополнения популяции (MBAL). Разница между управляющим лимитом и прогнозируемой численностью определяется к рекомендованному вылову.

Такой подход продемонстрировал, что при средней численности прогнозируемых нерестовых стад печорской сёмги в 2014–2022 гг. 34,1 тыс. особей и управляющем лимите в 30 тыс. экз. наблюдается достаточно устойчивый вылов в среднем за эти годы в 12,8 т при варьировании от 6,6 до 17,0 т. Значительные пределы варьирования объясняются,

прежде всего условиями промысла – высокими уровнями воды в реке, осложняющими рыболовство, а также значительным прогревом вод на местах нагула и морской миграции, что приводит к существенной задержке нерестового хода в реки. При существенном запаздывании миграции в реку нерестовый ход проходит частично в период ледостава, частично – на следующий год, после прохождения ледохода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Промышленное рыболовство анадромных видов рыб наиболее эффективно и ориентировано на сохранение запасов только тогда, когда опирается на знание биологии этих видов и условий их воспроизводства. Пример с эксплуатацией запасов атлантического лосося – сёмги бассейна р. Печора убедительно и ярко это подтверждает. Использование одного, безусловно сложного и дорогого в изготовлении, установке и обслуживании рыболовного комплекса – рыбоучётного заграждения – оказалась существенно выгоднее для промышленного рыболовства, чем лов на сотнях мелких, необустроенных рыболовных участках, рассредоточенных на 650 км русла р. Печора и побережье Печорсой губы.

Прежде всего, концентрация промысла обеспечила контроль за рыболовством и максимально точный учёт вылова. Регулярная доставка улова речными судами с РУЗ до рыбокомбината в г. Нарьян-Мар на относительно небольшое расстояние (порядка 40 км) сделала возможной переработку свежего высококачественного сырья, а не посолённой кустарным способом рыбы. И, наконец, самым важным с точки зрения изучения ресурса и управления запасами результатом концентрации промысла стала возможность прямого учёта нерестовых стад и регулирования пропуска производителей к нерестилищам.

Решение о закрытии промысла и прекращении рыболовства на рыбоучётном заграж-

дении привело не только к утрате возможности прямого учёта численности сёмги. Организация рыболовства была отброшена на более, чем 30 лет назад. Прекратился контроль за рыболовством, в результате промышленный лов на фоне происходящих в стране исторических событий был незамедлительно подменен повсеместным незаконным ловом, который позже стал квалифицироваться, как ННН-промысел. Научные наблюдения за нерестовыми стадами сёмги на протяжении почти десятилетия с трудом осуществлялись на разрушенной после закрытия промысла инфраструктуре. Получаемые при этом данные были несопоставимы по объёму и качеству с материалами, которые получали в условиях концентрированного промысла.

Несмотря на все перечисленные сложности, в 2005 г. рыбохозяйственная наука совместно с органами исполнительной власти Ненецкого автономного округа и Республики Коми при участии Ненецкого рыбаксоюза приняли решение о возобновлении рыболовства атлантического лосося на р. Печора. Была установлена величина управляющего лимита, с учётом которого определялся рекомендуемый вылов. Между Ненецким автономным округом и Республикой Коми на основании соглашений были закреплены доли, с учётом которых по субъектам распределяется рекомендованный объём добычи.

Такой подход привел к относительной стабилизации уловов за период с 2014 г. на уровне примерно в 13 т. При таких объёмах добычи на фоне уловов 50–80 годов прошлого века больше подходит определение «любительский лов». Поэтому в будущем планируется сокращение количества рыболовных участков для промышленного лова и постепенный перевод рыболовства на р. Печора в один вид – любительское рыболовство.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Азбелев В.В. К вопросу о прогнозировании изменений численности сёмги рек Кольского полуострова // Материалы рыбохозяйственных

исследований Северного бассейна. Вып. 7. Мурманск, 1966. С. 96–101.

Антонова В.П. Фонд нерестово-выростных угодий сёмги в бассейне реки Печоры // Вопросы лососевого хозяйства на Европейском Севере: Сб. Петрозаводск, 1987. С. 52–61.

Антонова В.П., Чуксина Н.А. Влияние иностранного промысла на численность нерестовых стад сёмги реки Печоры // Вопросы лососевого хозяйства на Европейском Севере. Петрозаводск, 1987. С. 20–26.

Берг Л.С. Избранные труды. Т. IV. Изд. АН СССР, М.-Л., 1961. С. 478–599.

Гринюк И.Н. Промысел, воспроизводство и прогнозирование численности нерестового стада сёмги реки Поной // Труды Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (ПИНРО). Вып. 32. Мурманск, 1977. С. 156–182.

Новиков П.И. Биологические показатели, интенсивность облова и численность стада сёмги (*Salmo salar* L.) р. Печоры в 1962 г. // Вопр. ихтиологии. М.: Наука, 1965. Т. 5. Вып. 1(34). С. 203–205.

Новоселов А.П., Студёнов И.И., Лукин А.А. Оценка влияния любительского вылова на биологические параметры хариуса в реках Архангельской области // Антропогенное воздействие на природу Севера и его экологические последствия: тезисы докладов Всероссийского совещания и выездной научной сессии, Апатиты, 22–25 июня 1998 года. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук, 1998. С. 81–83.

Пономарёв Ф.А. Опыт концентрированного лова сёмги / Упр. рыбной пром-сти Арханг. совнархоза. Печор. рыбокомбинат. Архангельск: Кн. изд-во, 1960. 44 с.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.

Соловкина Л.Н. Рыбные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар, 1975. 168 с.

Смирнова А.И., Минина Н.И., Яковлева Н.П., Антонова В.П., Антонов Л.Г. Общие тенденции в изменчивости глобальных климатических и региональных режимобразующих

факторов, элементов морской среды Белого моря и численности лососевых рыб, составление фоновых прогнозов // Проблемы изучения, рационального использования и охраны ресурсов Белого моря. Материалы IX международной конференции 11–14 октября 2004 г. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 285–291.

Студёнов И.И. Промысловое прогнозирование уловов атлантического лосося (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) для бассейнов северных морей Европейской территории России // Лососевидные рыбы Восточной Фенноскандии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005а. С. 158–166.

Студёнов И.И. Оценка общего допустимого улова сёмги – атлантического лосося (*Salmo Salar* Linnaeus, 1758) в крупных речных системах с применением принципов предосторожного подхода // Лососевидные рыбы Восточной Фенноскандии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005б. С. 167–177.

Студёнов И.И. Обзор развития методов определения численности и оценки ОДУ сёмги – атлантического лосося (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) для бассейнов северных морей Европейской территории России // Материалы отчётной сессии Северного отделения ПИНРО по итогам научно-исследовательских работ 2002–2003 гг. Архангельск. изд-во АГТУ, 2005в. С. 112–131.

Студёнов И.И. Пути управления запасом атлантического лосося – сёмги (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) р. Печора // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера: Материалы третьей (XXVI) Международной конференции. Сыктывкар, 2005 г. С. 192–198.

Студёнов И.И. Прогнозирование численности нерестовых стад атлантического лосося (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) в крупных речных системах и оценка ОДУ с применением принципов предосторожного подхода // Рыбн. хозяйство. 2006. № 5. С. 56–60.

Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 164 с.

Atlantic Salmon (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) of the Pechora River / I.I. Studenov, V.P. Antonova,

N.A. Chuksina, S.F. Titov. Arkhangelsk, 2008. 52 p. EDN SJXPYS.

ICES. 1998. Report of the Study Group for Setting Conservation Limits for Salmon in the North East Atlantic // ICES CM 1998 / Assess: I3. 150 p.

NASCO. 1998. Report of the Meeting of the Working Group on the Precautionary Approach in North Atlantic Salmon Management // 28–30 January, 1998. Consilium Justus Lipsius, Brussels, Belgium. 26 p.

AQUATIC ORGANISMS FISHERY

**FISHERIES AND ASSESSMENT OF STOCK
OF THE ATLANTIC SALMON *SALMO SALAR*
(SALMONIDAE) IN THE PECHORA RIVER**

© 2025 y. I.I. Studenov

*Ministry of Agriculture and trade of the Arkhangelsk region
Russia, Arkhangelsk, 163061*

Various periods of operation of stocks in the organization of industrial fishery of Atlantic salmon were considered, an analysis of changes in the number of salmon in the Pechora river was carried out. The results of long-term observations of salmon spawning migration are presented, as well as information on the main biological parameters of salmon forming spawning herds of different years. The state of Atlantic salmon stocks in the Pechora river during various periods of fishery is given. The concept of using stocks of Atlantic salmon in the Pechora river is proposed.

Key words: Pechora River, Atlantic salmon, spawning migration, stock status, fishery.