

УДК 597.553.2 : 639.371.1

Перспективные методы сохранения популяционного разнообразия проходных видов лососевых рыб в северных и дальневосточных регионах России

Г.Г. Матишов¹, Е.Г. Берестовский¹, В.Г. Мартынов¹, П.А. Балыкин²

¹ Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН

² Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону

Аннотация. На основе собственных и литературных данных разработаны и предлагаются к внедрению некоторые перспективные методы сохранения разнообразия эксплуатируемых популяций проходных видов лососевых рыб *p. Salmo* и *p. Oncorhynchus* в северных и дальневосточных регионах России. Показано, что на фоне прежних проблем сохранения и поддержания разнообразия, благополучия и стабильности лососевых популяций, связанных с различными негативными аспектами легального и нелегального вылова, возникли новые проблемы, но уже сугубо биологического характера. В частности, к ним относятся существующие технологии искусственного воспроизводства лососей, индустриальное садковое лососеводство, преднамеренная и случайная интродукция чужеродных видов и быстро развивающееся рекреационное рыболовство. Для снижения уровня связанных с этим экологических рисков необходимо принятие действенных управленческих решений и дальнейшее изучение биологических аспектов проблем. Показано, что главной задачей управления ресурсами проходных лососей, независимо от метода коммерческого или рекреационного использования, является безусловное сохранение их нативных популяций, т.е. заполнение нерестилищ "дикими" производителями естественным путем, а для этого необходимо обеспечить пропуск в реки анадромных мигрантов в достаточном для поддержания популяционного равновесия количестве.

Abstract. The paper describes methods of conservation of the diversity of anadromous salmon fish populations of the genera *Salmo* and *Oncorhynchus* in northern and far-eastern regions of Russia. The methods have been developed on the basis of privately obtained data and data taken from literature sources. The paper reveals new problems of biological character arisen on the background of former issues of conservation of diversity and sustainability of salmon populations related to different negative aspects of legal and illegal fishing. In particular among these new problems are existing technologies for hatchery rearing, industrial fish farming, intentional and non-intentional introduction of alien species, and rapidly increasing recreational fishing. To decrease the level of environmental risks related to the aforementioned problems, effective management actions and decisions are required as well as further studying of biological aspects of these problems. The paper shows that the main task of anadromous salmon resources management, irrespective of the way of industrial or recreational fishing, is the conservation of native populations, i.e. natural filling of spawning grounds with wild fishes. To obtain this, wild fishes must be allowed to rich spawning grounds in numbers sufficient for supporting the population balance.

Ключевые слова: биоразнообразие, лососевые виды рыб, проходные лососи, атлантический лосось, тихоокеанские лососи, кета, горбуша, кижуч, нерка, чавыча, сима, естественное воспроизводство, заводское лососеводство, экологические риски, легальный и нелегальный вылов, промышленный лов, рекреационный лов, рекомендации по снижению уровней экологических рисков, методы сохранения разнообразия популяций, Европейский Север, Дальний Восток

Keywords: biodiversity, salmon species, anadromous salmon fishes, Atlantic salmon, Pacific salmon fishes, natural reproduction, salmon hatchery rearing, environmental risks, legal and illegal fishing, industrial fishing, recreational fishing, recommendations on how to decrease levels of environmental risks, methods of conservation of population biodiversity, Northwest Russia, Far East

1. Введение

Изучение лососевых видов рыб, всегда имевших высокую хозяйственную и коммерческую ценность как в России, так и во многих зарубежных странах находится сейчас в активной стадии, что связано с возникшими глобальными проблемами их существования. Большинство проходных лососей обладают хомингом, т.е. возвращаются на нерест в свои родные реки. Таким образом, во многих водоемах обитают "прописанные" там популяции, что и определяет их внутривидовое разнообразие в ареале. Соответственно, утрата отдельных популяций ведет к снижению генетического разнообразия вида, что негативно сказывается на его устойчивости в меняющихся условиях среды обитания. Между тем, из-за неуклонно возрастающего антропогенного пресса на водные экосистемы уровень экологических рисков в настоящее время значительно вырос. На фоне прежних проблем сохранения и поддержания разнообразия, благополучия и стабильности лососевых популяций, связанных с различными негативными аспектами легального и нелегального промысла, возникли новые проблемы, но уже сугубо биологического характера (Матишов, Берестовский, 2010). В частности, к ним относятся

существующие технологии искусственного воспроизводства лососей, промышленное садковое лососеводство, преднамеренная и случайная интродукция чужеродных видов и быстро развивающееся рекреационное рыболовство. Поиску наиболее перспективных методов снижения экологических рисков, связанных с некоторыми из этих аспектов, и посвящены наши исследования.

2. Материалы и методы

Исследования проведены в рамках Государственного контракта с Федеральным агентством по науке и инновациям от 4 августа 2008 г. № 02.515.12.5003 "Разработка комплексных методов сохранения разнообразия эксплуатируемых популяций проходных видов лососевых рыб в северных и дальневосточных регионах России", результаты которых были успешно защищены перед Госкомиссией¹ в декабре 2009 г.

В ходе работ по контракту на основе собственных и литературных данных были проведены:

- описание современного разнообразия и динамики численности популяций массовых проходных лососевых рыб (*p. Salmo* и *p. Oncorhynchus*);
- определение основных причин, влияющих на стабильность популяций проходных лососевых рыб (*p. Salmo* и *p. Oncorhynchus*);
- систематизация и анализ материалов по оценке состояния популяций массовых проходных лососевых рыб (*p. Salmo* и *p. Oncorhynchus*) в районах интенсивного развития различных форм рыболовства и рыбоводства;
- оценка влияния интродуцированных видов лососей, садкового лососевого рыбоводства и различных форм рыболовства на нативные популяции массовых проходных лососевых рыб (*p. Salmo* и *p. Oncorhynchus*);
- разработка критериев и модельных сценариев экологических рисков при различных уровнях и формах эксплуатации популяций проходных лососей.

В результате анализа совокупных данных была сформирована концепция рационального природопользования для сохранения разнообразия массовых проходных лососевых рыб (*p. Salmo* и *p. Oncorhynchus*) в современных условиях.

3. Охрана и рациональное использование атлантического лосося на Севере России

В соответствии с экосистемной концепцией управления охраной живой природы выделяется семь уровней охраны: экосистемный, биоценотический, биотопический, видовой, популяционный, организменный, генотипический (Павлов и др., 1994). Очевидно, что экосистемный принцип охраны во многом обеспечивает возможность реализации остальных.

Численность проходных популяций атлантического лосося зависит от сохранения речных экосистем. Воспроизводительные возможности лососевых рек снижаются в связи с гидростроительством (утрачено девять популяций лосося) и загрязнением (Мартынов, 2007). Проблемы сохранения и рациональной эксплуатации популяций атлантического лосося имеют региональные особенности.

Мурман. Утрачены популяции атлантического лосося в реках Териберка, Воронья и частично в р. Тулома в результате зарегулирования плотинами ГЭС. Среднегодовая численность производителей атлантического лосося в реках Териберка и Воронья составляла 2.3 тыс. рыб.

Притоки р. Туломы, ныне впадающие в Нижнетуломское водохранилище, используются атлантическим лососем благодаря Нижнетуломскому рыбоходу. Сохранившиеся нерестово-вырастные угодья (НВУ) способны обеспечить воспроизводство популяции на среднегодовом уровне 6.8 тыс. рыб.

На Мурмане в бассейнах 29-ти рек первого порядка НВУ атлантического лосося находятся в удовлетворительном санитарном состоянии. Суммарная среднегодовая численность популяций атлантического лосося этих рек до депрессии запасов, включая сохранившуюся часть туломского лосося, составляла 31.5 тыс. рыб (Мартынов, 2007). Для ее поддержания суммарная эффективная численность популяций, под которой подразумевается численность реально отнерестившихся рыб, должна составлять не менее 10 тыс. особей (из расчета 30 % от оптимальной численности).

Промышленный лов атлантического лосося в реках Мурмана отсутствует, и популяции эксплуатируются в режиме лицензионного спортивного рыболовства. Главными факторами риска являются незаконный лов и чрезмерная эксплуатация в режиме лицензионного рыболовства.

Необходимо повышение эффективности рыбоохранной работы, что может быть достигнуто вовлечением местного населения в индустрию лицензионного рыболовства и вложением не менее 75 % от прибыли в охрану и мониторинг популяций.

¹ <http://incot.ru/www/content/view/87/54/lang.ru/>, http://incot.ru/www/docs/exh_acc/09_rac_prirod/3/15_25.pdf

До закрытия промышленного рыболовства мониторинг популяций лосося осуществлялся на промысловых рыбоучетных заграждениях (РУЗ). В рамках лицензионного рыболовства мониторинг популяций лосося возможен при оценке плотности распределения молоди на НВУ, а также учете нерестовых гнезд и мечении производителей при осуществлении спортивного рыболовства с последующим выпуском трофея. На наиболее важных в хозяйственном отношении реках для получения максимально достоверной информации желательнее проводить мониторинг с помощью РУЗов.

Терский промысловый район. В результате гидростроительства утрачена популяция атлантического лосося р. Нивы. По экспертным оценкам, среднегодовая численность нивского лосося составляла примерно 1.0 тыс. производителей (Мартынов, 2007). Загрязнению твердыми промышленными стоками подвергается р. Умба. В остальных 36-ти реках первого порядка НВУ атлантического лосося находятся в удовлетворительном санитарном состоянии. На экосистемном уровне осуществляется охрана НВУ популяции атлантического лосося р. Варзуга, среднегодовая численность которой составляет порядка 100.0 тыс. рыб.

До депрессии запасов среднегодовая численность нерестовых мигрантов атлантического лосося в реках Терского промыслового района составляла 138.5 тыс. рыб (Мартынов, 2007). Ее поддержание возможно при суммарной эффективной численности популяций в 46 тыс. рыб.

Промышленный лов лососей, мигрирующих на нерест в реки промыслового района, ведется на морских тонях Терского (Мурманская область) и Зимнего (Архангельская область) берегов Белого моря. Лов нерестовых мигрантов в реках осуществляется в рамках спортивного лицензионного рыболовства. Факторами риска для существующих популяций семги является систематический перелов, складывающийся из легального и нелегального вылова в сфере промышленного и спортивного рыболовства.

Необходимо повышение эффективности рыбоохранной работы, что может быть достигнуто вовлечением местного населения в индустрию лицензионного рыболовства и вложением не менее 75 % от прибыли в охрану и мониторинг популяций. Следует обратить серьезное внимание на прилов атлантического лосося рек Терского берега на участке р. Майда – д. Кеды Зимнего берега Архангельской области. По данным мечения (Кулида, Мартынов, 1987), уловы атлантического лосося на морских тонях этого участка на 78 % состоят из рыб Терского берега (Мартынов, 2007). Промысловая нагрузка, оказываемая архангельскими рыбаками на популяции лосося рек Терского берега, должна учитываться при обосновании величины изъятия лосося Терского промыслового района. В противном случае велик риск перелова в первую очередь варзугского лосося, составляющего примерно 44 % морских уловов в районе р. Майда – д. Кеды.

Состояние популяций региона оценивается по учетам плотности распределения молоди и мечением производителей из спортивных уловов. В условиях запрета промысла установка РУЗов для учета численности рыб на таких крупных реках, как Варзуга и Поной, с экономической точки зрения вряд ли оправдана. Для осуществления полноценного контроля над численностью и структурой нерестовых мигрантов атлантического лосося и кумжи главных лососевых рек европейского Севера целесообразна установка в их низовьях ставных научно-исследовательских неводов.

Карельский промысловый район. В результате гидростроительства утрачены пять популяций атлантического лосося рек Канда, Княжая, Ковда, Кемь и Выг. Суммарная среднегодовая численность нерестовых мигрантов лосося в этих реках составляла около 12.0 тыс. рыб (Мартынов, 2007). В прошлом веке НВУ атлантического лосося в большинстве рек района испытывали отрицательное влияние молевого лесосплава. Численность популяции лосося р. Кереть снизилась в результате инвазии паразита *Gyrodactylus salaris*, занесенного в результате рыбоводных мероприятий из Балтийского бассейна (Щуров, 1998; Кудерский и др., 2003; Артамонова и др., 2008).

НВУ лосося в бассейнах 17-ти лососевых рек первого порядка, оставшихся незарегулированными, находятся в относительно удовлетворительном состоянии. До снижения запасов эти реки ежегодно в среднем заходило на нерест 17.0 тыс. рыб (Мартынов, 2007). Для восстановления и поддержания численности популяций лосося на данном уровне среднегодовая суммарная численность отнерестившихся рыб должна составлять 5.5 тыс. особей.

Промышленный лов лосося в районе не ведется, поскольку из-за низкой численности нативные популяции лосося практически утратили промысловое значение. Главным фактором, препятствующим восстановлению популяций до оптимального уровня, является незаконный лов. Необходимо кардинальное улучшение рыбоохранной работы, а также проведение мелиоративных работ по рекультивации биотопов, нарушенных в результате лесосплава.

Наиболее эффективным способом мониторинга популяций лосося в Карельском промысловом районе следует признать оценку плотности молоди на нерестилищах.

Юго-восточная часть бассейна Белого моря. В результате гидростроительства утрачена популяция атлантического лосося в р. Солза, среднегодовая численность которой составляла 300 особей (Мартынов, 2007). В прошлом веке многие лососевые реки района подвергались воздействию молевого лесосплава, который прекратился лишь в 90-х годах. В настоящее время НВУ атлантического лосося в ряде притоков испытывают негативное влияние промышленных стоков. В бассейне Северной Двины расположены крупные лесопромышленные комплексы, являющиеся основными загрязнителями магистрального русла реки и ее крупных притоков.

Однако НВУ лосося, приуроченные к верхним течениям притоков II–IV порядков, сохранились в удовлетворительном санитарном состоянии, что позволяет восстановить численность нерестовых стад атлантического лосося в регионе до уровня середины прошлого века в размере 36.6 тыс. рыб (Мартынов, 2007). Достичь оптимальной численности нерестовых стад можно, если в среднем ежегодно будет откладывать икру примерно 12.0 тыс. самок. Экосистемный подход к охране НВУ атлантического лосося реализуется на части акватории главного лососевого притока Северной Двины р. Пинеги на территории Пинежского заповедника.

Современная рыбохозяйственная политика в регионе направлена на организацию промышленного лова на популяциях лосося, общая численность которых ниже сохраняющих лимитов. Такой подход противоречит популяционному принципу управления рыбными ресурсами и препятствует восстановлению запасов. Промысел лосося также ведется на морских тонях Зимнего берега Белого моря. При этом значительную долю морских уловов составляют рыбы из рек Терского берега Мурманской области. Главной причиной депрессивного состояния популяций лосося является хронический перелов, слагающийся из легального и нелегального рыболовства.

Необходимо усиление рыбоохранной работы и совершенствование управленческих подходов к эксплуатации нативных популяций атлантического лосося. Целесообразно объявление моратория на промышленный лов лосося на речных тонях. Выделение лимитов для прибрежного морского лова требует согласования в рамках всего Беломорского региона.

Целесообразно организовать мониторинг численности производителей в нижнем течении рек Онега, Северная Двина и Мезень с использованием стационарных отцеживающих орудий лова и методов прижизненного обследования рыб. Оценка состояния популяций лосося в притоках крупных рек района возможна через оценку плотности молоди на нерестилищах и учет нерестовых гнезд.

Чёшский промысловый район. Современное санитарное состояние НВУ лосося можно оценить как удовлетворительное. В начале второй половины прошлого века в шесть рек района в среднем ежегодно заходило 6.3 тыс. рыб (Мартынов, 2007). Восстановление популяций до оптимального уровня возможно при условии ежегодного нереста 2.0 тыс. рыб.

Главной причиной депрессивного состояния популяций в двух главных реках района – Волонге и Индиге, воспроизводивших более 80 % запасов атлантического лосося в районе, явилась чрезмерная промысловая эксплуатация на РУЗах, но, во вторую очередь, – нелегальное рыболовство. Необходимо усиление рыбоохранной работы и введение моратория на эксплуатацию до восстановления численности популяций. Мониторинг за состоянием популяций целесообразно осуществлять через оценку плотности молоди на нерестилищах.

Печорский промысловый район. Снижение продуктивности НВУ атлантического лосося произошло в притоке 4-ого порядка р. Кожим в результате загрязнения твердыми стоками при дражной разработке месторождений золота. Магистральное русло реки испытывает влияние бытовых стоков и аварийных разливов нефтепродуктов в дельте Печоры и бассейне р. Усы. Фактором полной утраты НВУ лосося или их большей части в бассейне Печорской Пижмы в перспективе может стать разработка полезных ископаемых. По нашим оценкам, в бассейне р. Печоры загрязнению подвергается около 12 % НВУ лосося (Мартынов, 2007).

Наиболее полная реализация экосистемного принципа охраны уникальных популяций атлантического лосося в бассейне р. Печора возможна благодаря наличию на западном склоне Урала особо охраняемых природных территорий, входящих в состав Печоро-Ильчского природного биосферного заповедника и национального парка "Югыд Ва". Суммарная площадь НВУ атлантического лосося, расположенных на охраняемой территории, достигает 80 % от НВУ лосося по бассейну р. Печоры. В дельте р. Печоры организован Ненецкий заповедник, через территорию которого мигрирует печорский лосось.

До депрессии численности печорского лосося в реку ежегодно заходило в среднем 100.0 тыс. рыб. Восстановление численности печорского лосося возможно при средней ежегодной численности эффективной части стада порядка 30.0 тыс. рыб.

Причиной депрессивного состояния запасов печорского лосося явился перелов. В настоящее время восстановлению запасов препятствует масштабное браконьерство.

Для заполнения нерестилиц производителями необходимо кардинальное совершенствование рыбоохранной работы в первую очередь на магистральном русле Печоры на территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа. По нашим экспертным оценкам, более половины нерестовых мигрантов печорского лосося изымается при нелегальном рыболовстве на территории округа. Для эффективного решения рыбоохранных задач необходимо создание единого бассейнового управления, объединяющего материальные и кадровые ресурсы рыбоохранных организаций Республики Коми и Ненецкого автономного округа. Необходим запрет промышленного рыболовства до восстановления численности печорского стада лосося.

С начала 90-х годов прошлого столетия мониторинг печорского лосося осуществляется плавными сетями. Получить достоверную информацию с помощью селективных орудий лова не представляется возможным. Осуществление мониторинга нерестовых мигрантов печорского лосося и полупроходных сигов в нижнем течении р. Печоры целесообразно прижизненными методами с помощью ставных береговых неводов длиной 150-200 м с ячеей в направляющих крыльях 50-60 мм и 36 мм в самом неводе. Наш опыт работы (Мартынов, 2007) с таким ставным неводом в нижнем течении Печоры в 1991 г. показал его эффективность, что также подтверждается литературными данными (Летовальцева, 1967). Мониторинг нерестовых мигрантов лосося в нижнем течении реки должен сопровождаться на нерестилищах мониторингом численности популяций и плотности распределения молодежи.

На Севере России имеются объективные предпосылки для восстановления природных популяций атлантического лосося. Основным методом сохранения популяций на северо-востоке ареала следует признать заполнение пустующих нерестилиц производителями путем совершенствования рыбоохранной работы и повышения эффективности управленческих решений.

4. Концепция рационального природопользования для сохранения разнообразия массовых проходных лососевых рыб дальневосточного региона

В настоящее время, благодаря исключительно высокому уровню численности тихоокеанских лососей, а, следовательно, – и отдельных популяций разных видов, сложились уникальные условия для проведения в жизнь стратегии по спасению их разнообразия. При этом приоритет должен быть отдан сохранению водных экосистем, а не интересам рыбного хозяйства, поскольку последнее зачастую руководствуется сиюминутными интересами, тогда как природоохранные меры направлены, в том числе, и на консервацию долгосрочных перспектив природопользования. Совершенно очевидно, что рыбохозяйственное ведомство стремится к ЭФФЕКТИВНОМУ природопользованию, что является понятием ЭКОНОМИЧЕСКИМ, а те, кого заботит сохранение биоразнообразия на планете, хотят, чтобы природопользование было РАЦИОНАЛЬНЫМ, что является понятием ЭКОЛОГИЧЕСКИМ.

Заделом для такой программы могли бы послужить предложения *Р.С. Мусеева* и *Т.Р. Михайловой* (2007) по стратегии управления природопользованием в бассейнах камчатских рек. Практическая реализация такой программы позволит решить как социально-экономические проблемы, так и экологические, возникшие вследствие несоответствия степени использования природных ресурсов лососей их потенциалу.

В качестве основы для разработки такой стратегии необходимо срочно систематизировать имеющиеся на Дальнем Востоке данные о состоянии запасов в виде единой сводки – общего каталога популяций с описанием суммарной величины, структуры и регионального распределения потенциала естественного воспроизводства российских стад тихоокеанских лососей. О необходимости этой работы свидетельствует опыт нашего тихоокеанского соседа – США, где 214 естественных популяций лососей находятся на грани исчезновения (www.fishkamchatka.ru от 14.05.10).

Сохранение биоразнообразия является неотъемлемым условием восстановления естественного воспроизводства. Однако само понятие "биоразнообразие" очень широкое, применяется в самых разных областях экологии и определяется по-разному, в зависимости от контекста, в котором оно рассматривается. Не существует набора внятных параметров, которыми биоразнообразие измеряется. Необходимо их определить и включить в мониторинг. Представляется, что это должны быть те показатели, которыми измеряются условия для сохранения биоразнообразия. На уровне речного водосбора это численность основных популяционных группировок и параметры экосистемы – геоморфология русловой сети, гидрология, гидрохимия, лесистость и пр. Параметры экосистемы водосбора под воздействием природных причин меняются гораздо медленнее, чем численность. Следует зафиксировать исходное состояние экосистемы водосбора и дальше оценивать его изменения в относительных показателях. Численность и биологические показатели основных популяционных группировок, как быстроменяющиеся параметры, необходимо измерять ежегодно. Под основными популяционными группировками подразумеваются крупные промысловые популяции, наибольшие по численности и испытывающие главное внешнее воздействие в виде легального и

нелегального вылова. Если стабильна их численность, то сохраняются и экологически с ними связанные другие популяции, не испытывающие столь целенаправленного воздействия.

С другой стороны, следует перейти от слишком упрощенных и усредняемых для крупных промысловых районов показателей к более детальным, поскольку благополучная картина, например, для всей западной Камчатки маскирует деградацию мелких и средних популяций. Следовательно, показатели мелких и средних популяций должны быть сгруппированы и включены в общую оценку уровня естественного воспроизводства лососей как самостоятельные единицы. Эта работа должна сопровождаться сбором генетического материала с целью его дальнейшего сохранения методом криоконсервации. К настоящему времени разработаны основные приемы и методы замораживания спермы осетровых, карповых, лососевых рыб. Криоконсервация – удобный, надежный и единственно возможный на современный момент способ искусственного восстановления и генетического оздоровления рыб при резком сокращении их численности, уменьшении ареалов, нарушении естественного условий у воспроизводства, деградации популяционной и генетической структуры (Цветкова и др., 1997).

На основе суммарной сводки популяций тихоокеанских лососей следует пересмотреть перечень рыбопромысловых участков как морских, так и речных, с учётом популяционного состава, численности отдельных группировок лососей, что обеспечит более равномерное распределение промысловой нагрузки. Возможным результатом такой ревизии станет создание особо охраняемых природных территорий (резерватов биоразнообразия проходных лососей), сокращение выставляемого числа орудий лова, что, однако, несомненно, компенсируется увеличением объема добычи, приходящегося на оставшиеся морские ставные невода и речные рыбалки. Поскольку концепция развития рыбного хозяйства России на период до 2020 г. предусматривает уменьшение числа пользователей, имеющих доступ к водным биоресурсам, за счёт укрупнения коммерческих предприятий, такой подход представляется обоснованным не только с позиции сохранения биоразнообразия тихоокеанских лососей, но и совпадает с экономическими интересами государства. Уменьшение числа пользователей при промышленном лове будет способствовать решению проблем ННН-вылова, поскольку легче будет организовать контроль.

Реорганизация лососевого промысла должна сопровождаться изменениями Правил рыболовства. Хотя в настоящее время тихоокеанские лососи исключены из числа объектов, добыча которых регулируется определением общего допустимого улова (ОДУ), и изъятие их исходит из прогноза запасов по "заявительному принципу" и заполнению нерестилиц, однако принципы многовидового рыболовства ещё не нашли своей полной реализации на лососевом промысле. По нашему мнению, ограничение возможного изъятия следует осуществлять путём оперативного регулирования сроков путины и орудий лова или промысловых судов на конкретном рыбопромысловом участке, исходя из подходов лососей. Отсутствие ограничений в виде лимитов на тот или иной вид даст возможность получить реальные данные о численности разных видов и избежать сокрытия улова.

Дрифтерный лов, как не соответствующий принципам "популяционного" подхода к эксплуатации тихоокеанских лососей, должен быть только научно-исследовательским и осуществляться в пределах, необходимых для прогнозирования подходов рыбы к берегам России. Изъятие при этом будет составлять десятки тонн, а не десятки тысяч тонн, как в настоящее время (fishres.ru/news/13222 от 29.09.09).

Водные объекты, запасы лососей в которых подорваны, должны быть полностью освобождены от промысловой нагрузки. Лов рыбы на таких водотоках целесообразно вести только в рекреационных целях. При создании соответствующей инфраструктуры этот род деятельности будет не менее значим для социально-экономической сферы регионов, чем ныне существующий промышленный лов. Поэтому перспективы рекреационного рыболовства в дальневосточных регионах зависят от их социально-экономического развития. В настоящее время ключевым условием оптимизации туристическо-рыболовной деятельности является усовершенствование нормативно-правовой базы с учётом особенностей современных форм рекреационного рыболовства. Чрезвычайно важно отразить в них необходимость учёта и контроля за приходящейся на отдельные водоёмы рыболовной нагрузкой и количеством вылавливаемых лососей, в том числе и с последующим выпуском обратно их в водоем.

Кроме рациональной эксплуатации природных запасов необходимо оптимально использовать возможности искусственного воспроизводства. При этом следует иметь в виду, что весь накопленный опыт лососеводства свидетельствует о том, что "Или мы сохраняем и поддерживаем те ресурсы лососей, которые ЕСТЬ в дикой Природе, или мы создаем ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ стада заводской рыбы для коммерческого или любого другого рыболовства. Это две разные, а, может быть, и противоположные задачи, совместить которые НЕВОЗМОЖНО" (Д. Мартин, из выступления на международной конференции "Экологическое взаимодействие искусственно разведенных и диких лососей" в г. Портленде (США) – www.fishkamchatka.ru от 14.05.10).

Общий улов, обеспечиваемый лососевыми рыболовными заводами (ЛРЗ), на Дальнем Востоке России уже сейчас составляет около 30-40 тыс. т. Однако, масштабы строительства ЛРЗ должны

варьировать в разных регионах. Там, где условия для естественного воспроизводства в значительной мере утрачены (южная часть Дальнего Востока, отдельные районы Камчатки, материковое побережье Охотского моря, Сахалина), искусственное воспроизводство может быть основным. Для водоёмов, которые из-за своего расположения или естественных условий лишены природных популяций лососей (некоторые озёра не посещаются проходными рыбами из-за наличия препятствий для их хода в виде водопадов, завалов и пр.), можно рассмотреть возможности создания товарных хозяйств по выращиванию жилых видов или форм лососей. Весьма перспективным объектом такого выращивания может служить микижа (Григорьев, Седова, 2006), непроходная нерка (кокани) или кижуч. В других районах рыбозаводство должно быть исключением и рассматриваться как компенсация естественного воспроизводства, которое уже потеряно. Для этих целей следует шире практиковать использование мобильных модульных рыбозаводных заводов, которые могут легко перемещаться и трансформироваться по необходимости.

Действующие ЛРЗ за период своей работы уже могут быть классифицированы на эффективные и бесполезные. Деятельность первых должна быть рассмотрена и, при необходимости, переориентирована в соответствии с интересами сохранения природного разнообразия лососей. Вторые (в первую очередь – не имеющие своего ресурса производителей) следует закрыть или перестроить для других целей (например – товарного выращивания рыбы).

Теоретическое обоснование и практическое обеспечение оптимального соотношения естественного и искусственного воспроизводства – важнейшая составляющая общего управления запасами лососей на Дальнем Востоке (Синяков, 2005).

Сохранение высокого уровня современных российских уловов происходит на фоне снижения общего пропуска рыб на нерест. Однако сниженный уровень естественного воспроизводства большинства популяций в настоящее время имеет обратимый характер. Состояние нерестилищ, общая численность зрелой части стада и благоприятные кормовые условия в океане позволяют увеличить его природоохранными мерами и регулированием рыболовства. Только стабильный, достаточный и эффективно охраняемый пропуск производителей на нерест может быть гарантией сохранения потенциала естественного воспроизводства лососей на российском Дальнем Востоке. В этом случае сохранится количество и многообразие разных по размеру популяций, которые обеспечат высокие суммарные уловы в благоприятный климатический период. Сохраненный к настоящему времени потенциал естественного воспроизводства российских стад тихоокеанских лососей позволяет получать уловы от 150 тыс. т в "неурожайные" до 300-400 тыс. т – в благоприятные периоды.

5. Методы регулирования рекреационного рыболовства на лососевых реках

В настоящее время рекреационное рыболовство в России развивается несколькими путями, однако приоритетным является коммерческий, под который, по сути, и создано в Росрыболовстве современное рыбохозяйственное законодательство в части нормативно-правового регулирования любительского и спортивного рыболовства. Нами было показано (Берестовский, 2010а), что избранная в качестве образца американская модель (её также исповедуют в отношении лова лососей Великобритании и Исландия), которая рассматривает рекреационное рыболовство как высокодоходную форму бизнеса, построена не на принципах рационального природопользования, хотя и декларирует его, а на безусловной коммерческой эффективности (Шатило, Леман, 2008). Между тем, во многих европейских странах, например, в Финляндии, Норвегии, Швейцарии, Германии, Швеции и др., успешно развивается социально направленное рекреационное рыболовство, в том числе и лов проходных лососей, что гораздо ближе к менталитету российских рыболовов.

В соответствии с Конституцией РФ и статьями федеральных законов "О животном мире" и "О рыболовстве" проходные лососи являются федеральной собственностью и всенародным достоянием, поэтому режимы любительского и спортивного лова проходных лососей и нормы изъятия должны определяться безусловными интересами долгосрочного сохранения стабильности и здоровья их популяций, а не сиюминутными желаниями коммерческих пользователей.

Необходима принципиальная корректировка бассейновых Правил рыболовства в части любительского и спортивного лова, которые в нынешнем виде являются дискриминационными по отношению к местному населению и лоббируют коммерческие интересы бизнеса и власти, в результате чего вполне сознательно провоцируют местное население на массовый нелегальный лов рыбы. При формировании нормативно-правовой рыбохозяйственной базы следует найти разумный баланс между экономическими, социальными и природопользовательскими интересами.

Спортивный принцип "поймал-отпустил" является в настоящее время основным инструментом ННН-вылова в рекреационном рыболовстве и пагубно влияет на популяционное благополучие проходных лососей, что влечет к вполне предсказуемым генетическим последствиям (Матвишов, Берестовский, 2010). В то же время этот развлекательный принцип активно пропагандируется и

внедряется рыбохозяйственными органами и международной индустрией спортивно-увеселительного лова рыбы в своих коммерческих интересах (Берестовский, 2010a,b). Поэтому необходимо через антикоррупционное законодательство принудительно изменить в бассейновых правилах рыболовства статьи, которые противоречат статье 24.2 ФЗ № 166 "О рыболовстве": "**Любительское и спортивное рыболовство может осуществляться как с условием возвращения добытых (выловленных) водных биоресурсов в среду их обитания, так и без этого условия**" и дать их в такой редакции: "**Лицензионный лов рыбы как с ее изъятием, так и с последующим выпуском обратно в среду обитания проводится в счет выделенной Пользователю квоты на равных условиях без разделения по видам лова, и учет освоения квоты ведется в соответствии с фактическим выловом**".

На лососевых реках должны быть установлены электронно-акустические счетчики заходящей рыбы. Это позволит не только получать объективную информацию о количестве проходящей рыбы, но и наделять пользователя рыбопромысловых участков (РПУ) научно обоснованной квотой. Это особенно актуально для водоемов с небольшими популяциями проходных лососей, которые наиболее подвержены флуктуациям численности и обладают низким уровнем защиты от антропогенной нагрузки.

В рекреационном рыболовстве должен быть налажен действенный государственный надзор за деятельностью пользователей рыбопромысловых участков на лососевых водоемах. Следует жестко контролировать рыболовную нагрузку на лососевых РПУ и не допускать ее превышения сверх научно обоснованной. При этом оптимальной формой деятельности пользователей следует считать развитие экотуризма, где лов лососей является лишь частью рекреационной программы, а не самоцелью. Это позволит существенно снизить рыболовную нагрузку на РПУ, а также сбалансировать и оптимизировать деятельность пользователей в условиях ограниченных рыбных ресурсов.

Литература

- Артамонова В.С., Хаймина О.В., Махров А.А., Широков В.А., Шульман Б.С., Щуров И.Л. Эволюционные последствия вселения паразита (на примере атлантического лосося, *Salmo salar* L.). Докл. АН, т.423, № 2, с.275-278, 2008.
- Берестовский Е.Г. Современные реалии рекреационного рыболовства на лососевых реках России. *Рыбные ресурсы*, № 1, с.50-54, 2010а.
- Берестовский Е.Г. Принцип "поймал-отпустил" как противозаконный аргумент рыбохозяйственной власти в сфере рекреационного рыболовства России. *Рыбные ресурсы*, № 2, 2010b (в печати).
- Григорьев С.С., Седова Н.А. Камчатская микижа (*Oncorhynchus mykiss*) – перспективный объект рыбоводства. *Современные проблемы лососевых рыбоводных заводов Дальнего Востока: материалы междунар. научно-практ. семинара. Петропавловск-Камчатский, Камчатский печатный двор*, с.77-81, 2006.
- Кудерский Л.А., Иешко Е.П., Шульман Б.С. История формирования ареала моногении *Gyrodactylus salaris* Malmberg, 1957 – паразита молоди атлантического лосося *Salmo salar* Linnaeus, 1758. Атлантический лосось: биология, охрана и воспроизводство. *Петрозаводск*, с.149-155, 2003.
- Кулида С.В., Мартынов В.Г. Популяционный состав уловов семги на тонях Белого моря. *Рыбное хозяйство*, № 11, с.39-42, 1987.
- Летовальцева В.И. Результаты мечения семги на Печоре в 1960-1964 гг. *Сыктывкар, Изв. Коми филиала Всесоюз. географ. о-ва*, т.2, вып. 1(11), с.142-146, 1967.
- Мартынов В.Г. Атлантический лосось (*Salmo salar* L.) на Севере России. *Екатеринбург, УрО РАН*, 414 с., 2007.
- Матишов Г.Г., Берестовский Е.Г. Современные научные проблемы сохранения разнообразия лососевых рыб северных и дальневосточных регионов России. *Вестник РАН*, т.80, № 1, с.52-56, 2010.
- Моисеев Р.С., Михайлова Т.Р. О стратегиях управления природопользованием в бассейнах лососевых рек Камчатской области. *Петропавловск-Камчатский, Камчатпресс*, 84 с., 2007.
- Павлов Д.С., Саввантова К.А., Соколов Л.И., Алексеев С.С. Редкие и исчезающие животные. Рыбы. М., *Высшая школа*, 334 с., 1994.
- Синяков С.А. Значение, проблемы и перспективы сохранения величины и биоразнообразия естественного воспроизводства лососей на Камчатке и Дальнем Востоке (Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей). *Доклады V науч. конф.*, с.112-123, 2005.
- Цветкова Л.И., Савушкина С.И., Титарева Л.Н., Докина О.Б., Пронина Н.Д. Методическое пособие по криоконсервации спермы карпа, лососевых и осетровых рыб. М., *ВНИИПРХ*, 11 с., 1997.
- Шатило И.В., Леман В.Н. Любительское и спортивное рыболовство на Камчатке: современное состояние, проблемы и подходы к их решению, перспективы развития. *Петропавловск-Камчатский, Проект Программы Развития ООН*, 80 с., 2008.
- Щуров И.Л. Атлантический лосось реки Керети (естественное и искусственное воспроизводство). Проблемы лососевых на Европейском Севере. *Петрозаводск*, с.53-64, 1998.