

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И. о. ректора ФГБОУ «СахГУ»:



О. А. Федоров

2017 г.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОМПЛЕКСУ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ САХАЛИНСКОГО
ТАЙМЕНИЯ

Южно-Сахалинск

2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Лабай В. С., вед. н. с. ЛГ НИИ ОР СахГУ, к. б. н. – ответственный исполнитель;
2. Каев А. М., Зав. ЛГ НИИ ОР СахГУ, д. б. н. – исполнитель;
3. Никитин В. Д. к. б. н. – ответственный исполнитель

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Краткие итоги исследований в 2015–2016 гг.....	5
Основные требования к охраняемому объекту	8
Предложения по комплексу мер по сохранению сахалинского тайменя	10
Литература.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Сахалинский таймень — это крупная, более 1 м длины и 25–30 кг массы рыба. Район обитания сахалинского тайменя включает бассейны северной части Японского моря и южной части Охотского моря. На нерест заходит в реки Сахалина, Кунашира и Итурупа, Северного Приморья, юга Хабаровского края и о. Хоккайдо. Сахалинский таймень на разных этапах жизненного цикла использует широкое разнообразие местообитаний верховьев и низовьев рек, эстуариев, лагун, озер, заливов и морского побережья (Макеев..., 2016). Нерестится в пресной воде, в мае–июне. Молодь первые годы жизни проводит в реках, питаясь личинками насекомых. Взрослый таймень – типичный хищник, в питании преобладает рыба, икра и молодь лососевых. Занесен в Красные книги России и Сахалинской области.

Во многих реках о-ва Сахалин таймень почти совсем исчез, численность тайменя на Курильских островах за последние годы также резко снизилась. Экспертная оценка общей численности производителей для всех рек Сахалина – около 10 тысяч экз., общей численности молоди ближнего и дальнего пополнения для рек Сахалина – 500 тысяч экз. (Никитин, 2012). В последние годы при интенсификации нефтяного промысла на северо-востоке Сахалина и на восточно-сахалинском шельфе строятся разнообразные объекты инфраструктуры, создающие новые угрозы для существования вида.

В сложившейся ситуации необходимо принятие срочных мер по предотвращению дальнейшего снижения его численности.

Проект ПРООН/ГЭФ - Минприроды России «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России» (далее – Проект) предусматривает реализацию четырех компонентов, направленных на внедрение принципов сохранения биоразнообразия в нефтяную промышленность, гидроэнергетику, угольную промышленность, а также создание нормативных правовых предпосылок для практической реализации данных мероприятий. В число индикаторных видов Проекта на территории Сахалинской области, популяции которых испытывают высокую антропогенную нагрузку в условиях освоения шельфовых углеводородных месторождений Сахалина, был включен сахалинский таймень *Parahucho perryi* – охраняемый вид рыб, занесенный

в Красные книги России, Сахалинской области и в Красный список МСОП.

В 2015–2016 гг. сотрудничестве с ООО «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск», в соответствии с утверждённым планом работ на 2015–2016 гг. Проекта были проведены мониторинговые работы на р. Набиль и зал. Набиль, направленные на обеспечение сохранения сахалинского тайменя в районе разработки углеводородных месторождений северо-восточного Сахалина, и демонстрацию внедрения принципов сохранения биоразнообразия в деятельность российских нефтегазодобывающих компаний.

ФГБОУ «СахГУ» заключил на период 2015–2016 гг. с ЗАО «Центр интеллектуальной собственности» Договор по теме «Мониторинг состояния популяции сахалинского тайменя *Parahucho perryi* в районе освоения углеводородных месторождений северо-восточного Сахалина, оценка влияния на него нефтегазодобывающей отрасли и других факторов в целях разработки комплексных мероприятий по его сохранению».

Целью данных работ являлась «Оценка современного состояния популяции сахалинского тайменя в районе освоения углеводородных месторождений северо-восточного Сахалина, выявление факторов негативного влияния на него, включая потенциальное воздействие нефтегазодобывающей отрасли, разработка на основе проведенных исследований рекомендаций по мониторингу популяции и мероприятий по ее сохранению». В число основных задач входили:

- Анализ угроз сохранению сахалинского тайменя в обследованных водных объектах, включая потенциальное воздействие нефтегазодобывающей отрасли.
- Подготовка научно обоснованных рекомендаций для ООО «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск» по совершенствованию целей, задач и методов дальнейшего мониторинга популяции сахалинского тайменя в р. Набиль.
- Подготовка предложений по комплексу мер по сохранению сахалинского тайменя для ООО «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск» и других нефтегазовых компаний, ведущих разведку и разработку месторождений в районе северо-восточного Сахалина.

КРАТКИЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2015–2016 ГГ.

Средние значения количественных показателей молоди сахалинского тайменя в р. Набиль в 2015–2016 гг. были низкими: в осенний период 2015 г. – 0,0135 экз./м², в летний период 2016 г. – 0,0008 экз./м². Осенью 2016 г. молодь в реке не была поймана. Молодь сахалинского тайменя в осенний период 2015 г. была отмечена как на верхних участках русла с горным разветвленным с невыраженными аллювиальными формами, где она занимала лидирующее положение – 0,4001 экз./м², так и на нижних. Крупная молодь доминировала на равнинных участках с невыраженными аллювиальными формами на всем своем протяжении – 0,0008 экз./м². На остальных участках молодь сахалинского тайменя была второстепенной, доминировали другие виды. Осенью 2016 г. молодь сахалинского тайменя не отмечена вовсе, но скорее всего, на нижних участках с сильно меандрирующим руслом, несомненно, она присутствует. По окончании работ в 2015 г. прошел сильный паводок, который, скорее всего, очень сильно сказался на численности сахалинского тайменя и молоди других видов (сима, кижуч), которые также в основном русле почти отсутствовали (по данным исследований в июне и октябре 2016 г.). По особенностям распределения молоди сахалинского тайменя осенью 2015 г. можно предположить, что нерестится он в притоках верхнего и среднего течения р. Набиль.

В зал. Набиль на протяжении всего периода исследований сахалинский таймень отмечался на границе открытой акватории и зарослей водной растительности. В июне 2016 г. сахалинский таймень отмечался по всей акватории залива, концентрируясь по краю зарослей водной растительности в районе проток и приустьевых районах рек. Наибольшие его уловы (до 6 экз./1000 м²) приходились на край полей растительности в районе проток. Общая численность сахалинского тайменя на обследованной акватории составила около 9600 рыб с длиной более 30 см. Численность половозрелых рыб, по данным летних сетных уловов, составляла около 1400 экз. В октябре 2016 г. сахалинский таймень весь концентрировался в юго-восточной части залива. Общая численность сахалинского тайменя составила около 4400 рыб с длиной АС от 40 см и более. Численность половозрелых рыб составляла около 1550 экз.

Во все периоды наблюдений по структуре ихтиоценозов в зал. Набиль обычно выделялись три участка залива: южная часть залива, прилегающая к устью рек Вази, Оркуньи, Черная, Набиль; основная акватория залива и мелководье вдоль северной группы островов. Такое распределение обусловлено гидрологическим режимом (в первую очередь градиентом солености воды), распределением зарослей водной растительности и типом грунта. В октябре 2016 г. такой тип распределения ихтиоценозов был нарушен, что было обусловлено скоплениями рыб в юго-восточной части залива. Концентрация рыб в юго-восточной части залива могла быть обусловлена как естественными причинами (например, формированием скоплений сахалинского тайменя перед заходом в р. Набиль), так и воздействием сейсмосьемки, которая в этот период проходила на акватории зал. Набиль. Судя по уловам активными орудиями лова, количественные характеристики кормовой (для сахалинского тайменя) ихтиофауны в летний и осенний периоды 2016 г. схожи и составляли в среднем $0,46 \text{ экз./м}^2$ и $14,25\text{--}15,9 \text{ г/м}^2$. В осенний период 2015 г. показатели обилия кормовой ихтиофауны были гораздо ниже ($0,084 \text{ экз./м}^2$ и $2,31 \text{ г/м}^2$), что видимо было обусловлено воздействием катастрофического паводка в октябре 2015 г.

На р. Набиль все проявления антропогенного воздействия можно объединить в несколько типов: 1) лесоразработки и связанная с ними деятельность по прокладке дорог вдоль русла реки; 2) пересечения реки трассами трубопроводов и объектами инфраструктуры (автодорога к ОБТК); 3) браконьерская деятельность. Перечисленные виды антропогенного воздействия проявлялись по-разному в зависимости от сезона и года исследований. В верхнем течении реки наибольшее влияние на сахалинского тайменя оказывают лесоразработки и браконьерская деятельность (последняя отмечалась только осенью 2015 г.). В нижнем течении реки основную роль играет браконьерский вылов. Можно уверенно говорить об отсутствии негативного антропогенного воздействия на сахалинского тайменя и ихтиофауну в целом на створах в районах размещения объектов инфраструктуры нефтегазовых компаний на современном этапе. Наблюдающиеся изменения в распределении и численности сахалинского тайменя и ихтиофауны в целом между 2015 и 2016 гг. вызваны естественными сезонными и катастрофическими явлениями.

В зал. Набиль, по нашим наблюдениям, все угрозы сахалинскому тайменю можно разбить на три типа: (1) браконьерство и любительское рыболовство (здесь эти два понятия тесно смыкаются), (2) прилов при промысловом рыболовстве и (3) прямая или косвенная деятельность нефтедобывающих компаний. Анализ рисков показывает, что из всего перечня угроз только браконьерство является самой постоянной и наиболее угрожающей состоянию популяции сахалинского тайменя зал. Набиль. Все остальные угрозы либо слабо проявляются, либо ограничены в своем проявлении относительно короткими временными рамками (например, сейсмосьемка на акватории залива). Браконьерским промыслом уничтожаются, преимущественно, ни разу не нерестившиеся впервые созревающие рыбы. Суточный браконьерский вылов в зал. Набиль в летний период (июнь) составляет от 30 до 75 особей тайменя. Критический период для уничтожения популяции (субпопуляции) сахалинского тайменя р. Набиль (снижение численности нерестовой части популяции до 80 особей) при имеющихся объемах браконьерского вылова по пессимистичной оценке составляет 5–12 лет.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЯЕМОМУ ОБЪЕКТУ

Исходя из требований «Красной книги ...» (2000; 2016) для организации полноценной охраны, сохранения и восстановления охраняемого вида (в данном случае – сахалинского тайменя) необходимо получение комплекса сведений об объекте. В перечень этих сведений входят:

- распространение вида на острове Сахалин и за его пределами;
- места обитания и биология (данные по разнообразию мест обитания, используемых в жизненном цикле вида, данные по особенностям жизненного цикла, питания, размножения, миграциям и т.д.);
- численность;
- лимитирующие факторы;
- угрозы;
- принятые меры охраны;

Как результат анализа всего перечисленного комплекса сведений разрабатываются **необходимые меры по охране и восстановлению охраняемого вида.**

Анализ имеющихся архивных и литературных данных (Бушуев, 1983; Водотоки..., 2015; Глубоковский, 1989, 1995; Гриценко, 2002; Гриценко, Чуриков, 1977; Гриценко и др., 1974; Диденко и др., 2009; Завгородняя и др., 1964; Золотухин, Семенченко, 2008; Золотухин и др., 2000; Крыхтин и др., 1964; Никитин, 2012; Парпура, 1991; Сафронов, 2004; Семенченко, Золотухин, 2011; Соколовский, 2002; Шилин, 2001; Юрченко, 2015; Юрченко и др., 2012; Fukushima et al., 2011; Zhivotovsky et al., 2014) показывает, что в имеющихся описаниях наблюдаются значительные пробелы.

Во-первых, наши знания о нерестовом периоде сахалинского тайменя в водах острова Сахалин и, особенно, о местах нереста весьма ограничены. Для ученых до сих пор остаются неизвестными конкретные места нереста сахалинского тайменя в речных бассейнах. Большим объемом знаний о местах нереста обладает местное население и некоторые рыбаки, представители туристических фирм, организующие рыболовные туры по рекам Сахалина.

Во-вторых, сведения о численности вида в отдельных водотоках и вмещающих лагунных водоемах либо устарели, либо отсутствуют.

В-третьих, почти не оценен или оценен очень слабо антропогенный пресс на сахалинского тайменя. Особенно – браконьерский вылов и прилов при ведении рыбопромысловой деятельности в морском побережье и вмещающих лагунах и озерах.

Для популяции Сахалинского тайменя р. Набиль, как и в целом для сахалинского тайменя о-ва Сахалин, основными причинами заметного ухудшения состояния популяции является чрезмерный вылов (браконьерский, промысловый и любительский). Во многом, это объясняется незнанием местным населением основ Законодательства, направленных на сохранение вида (Постановление Правительства РФ № 978 от 31.10.2013).

Из-за невысокой численности инспекторского состава Сахалино-Курильского территориального управления Федерального агентства по рыболовству при значительной территории инспектирования и большом количестве объектов браконьерского промысла, принимаемые меры по государственной охране сахалинского тайменя недостаточны и малоэффективны, чем активно пользуются браконьеры.

Программы производственного мониторинга большинства Компаний нефтегазодобывающей отрасли направлены на оценку влияния собственной деятельности на численность тайменя непосредственно в местах расположения объектов нефте-газодобычи и инфраструктуры и слабо учитывают прочие лимитирующие факторы и угрозы.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОМПЛЕКСУ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ САХАЛИНСКОГО ТАЙМЕНЯ

Исходя из данных предыдущего отдела, все меры по сохранению сахалинского тайменя могут быть сформированы в четыре класса:

1) Исследовательско-учетные работы, которые включают следующие пункты:

- Исследовательские работы по уточнению биологии сахалинского тайменя и оценка его кормовой базы. В первую очередь, необходима паспортизация нерестилищ сахалинского тайменя и оценка численности нерестящейся части популяции.
- Оценка численности вида в существующих ареалах популяций и субпопуляций отдельных речных бассейнов.
- Учет возникающих угроз сахалинскому тайменю в отдельных речных бассейнах и их воздействие на рыбу.
- Оценка браконьерского, промыслового и любительского вылова сахалинского тайменя в отдельных речных бассейнах.

2) Профилактические работы с населением (организация лекционно-разъяснительной работы, выпуск и раздача населению буклетной продукции, установка предупреждающих знаков, баннеров, плакатов в местах активного рыболовства и ведения браконьерской деятельности);

3) Проведением охранных мероприятий (организация рейдов, изъятие орудий лова в местах схронов и др.) и создание охранных территорий, предусмотренных законодательством РФ;

4) Восстановление численности популяций с помощью рыбоводных мероприятий.

На уровне нефте- и газодобывающих Компаний, учитывая большой опыт в проведении разнообразных экологических мероприятий, возможно сотрудничество Компаний с федеральными органами во всех перечисленных мероприятиях, особенно на территории деятельности Компаний.

В первую очередь, требуется формирование отдельного направления

мониторинговых исследований, направленного на изучение численности и биологии сахалинского тайменя в речных бассейнах, находящихся в сфере деятельности Компаний. Здесь особое значение принимает организация опросов местного населения и рыбаков, которые позволят значительно расширить и дополнить сведения по биологии и распространению вида. Мониторинговые исследования включают:

- мониторинг состояния среды;
- мониторинг распространения и численности лососёвых рыб, показателей их внутривидового и видового разнообразия;
- систематические наблюдения за динамикой видового разнообразия особо значимых и выбранных индикаторных видов (молодь лососей с длительным пресноводным периодом, кунджа, южная мальма, сахалинский таймень);
- контроль численности, а также случаев исчезновения какого-либо из видов или резкого изменения его состояния, обилия, характера распространения;
- паспортизация нерестилищ сахалинского тайменя;
- оценка степени антропогенного воздействия на популяции лососей и среду их обитания.

Совместно с органами рыбоохраны на принципах софинансирования должен проводиться мониторинг браконьерского, промыслового и любительского вылова, который поможет не только оценить общее количество изымаемых из среды рыб, но и уточнить численность сахалинского тайменя в речных бассейнах и вмещающих водоемах. Здесь также особую значимость принимает организация регулярного визуального мониторинга за браконьерской и иной деятельностью на водоемах и опросы местного населения и рыбаков.

Отдельным направлением деятельности Компаний может стать формирование грантов на популяризацию знаний о сахалинском таймене и профилактические работы с населением. Отдельное направление работы – проведение разъяснительной работы среди сотрудников Компаний о необходимости сохранения лососевых рыб и особенно – сахалинского тайменя.

ЛИТЕРАТУРА

Бушуев, В.П. Биология тайменя *Hucho perryi* (Brevoort) из реки Киевка (Южное Приморье) / В.П. Бушуев // Экология и систематика пресноводных организмов Дальнего Востока. – Владивосток, 1983. – С. 61–72.

Водотоки острова Сахалина: жизнь в текучей воде / В.С. Лабай, Л.А. Живоглядова, А.В. Полтева, И.В. Мотылькова и др. – Южно-Сахалинск: Государственное бюджетное учреждение культуры «Сахалинский областной краеведческий музей», 2015. – 236 с.

Глубоковский, М.К. Сахалинский таймень *Hucho perryi* (Brevoort, 1856) / М.К. Глубоковский // Редкие позвоночные животные Советского Дальнего Востока и их охрана. – Л.: Наука, 1989. – С. 14–15.

Глубоковский, М.К. Эволюционная биология лососевых рыб / М.К. Глубоковский. – М.: Наука, 1995. – 343 с.

Гриценко, О.Ф. Проходные рыбы острова Сахалин. Систематика, экология, промысел / О.Ф. Гриценко. – М.: Изд. ВНИРО, 2002. – 247 с.

Гриценко, О.Ф. Исследование экологии тайменя Северного Сахалина / О.Ф. Гриценко, А.А. Чуриков. – М.: ВНИРО, 1977. – 26 с.

Гриценко, О.Ф. Сахалинский таймень *Hucho perryi* (Brevoort) реки Богатой (восточное побережье Сахалина) / О.Ф. Гриценко, Е.М. Малкин, А.А. Чуриков // Изв. ТИНРО. – 1974. – Т. 93. – С. 91–101.

Диденко, Д. Л. Проведение быстрых ихтиологических оценок лососевых рек Сахалина и развитие рыболовного туризма на о. Сахалин / Д. Л. Диденко, М. Скопец, О. В. Диденко. – Отчет, 2009. – www.russiansalmon.ru/sites/default/files/Otchet_Bystroie_ikhtiologhiekoe_obsliedovanie_riek_Sakhalina_1.pdf.

Завгородняя, Н.Г. Рост и питание сахалинского тайменя *Hucho perryi* (Brevoort) в озёрах южного Сахалина / Н.Г. Завгородняя, О.А. Ключарева, А.А. Световидова // Вопр. ихтиологии. – 1964. – Т. 4, вып. 3 (32). – С. 523–533.

Золотухин, С.Ф. Таймени и ленки Дальнего Востока России / С. Ф. Золотухин, А. Ю. Семенченко, В. А. Беляев. – Хабаровск, 2000. – 128 с.

Золотухин, С.Ф. Рост и распространение сахалинского тайменя *Hucho perryi*

(Brevoort) в речных бассейнах / С.Ф. Золотухин, А.Ю. Семенченко // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. – 2008. – Вып. 4. – С. 317–338.

Красная книга Российской Федерации. – М.: АСТ, 2001. – 860 с.

Красная книга Сахалинской области: Животные. – М.: Буки Веди, 2016. – 252 с.

Крыхтин, М.Л. Новые данные о сахалинском таймене *Huho taimen* (Pallas) / М.Л. Крыхтин, М.Л. Марцинкевичене, В.Д. Спановская // Вестник МГУ, серия 6, биол., почвоведение. – 1964. – № 6. – С. 19–24.

Макеев, С.В. Сахалинский таймень – *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856) / С. В. Макеев // Красная книга Сахалинской области: Животные. – М.: Буки Веди, 2016. – С. 170–171.

Никитин В. Д. 2012. Распределение, численность и проблемы охраны сахалинского тайменя о. Сахалин в современный период. www.sakhniro.ru/t/taimen/taimen.html

Парпура, И.З. Биология сахалинского тайменя и гольцов рола в водах Северного Приморья / Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Владивосток: Изд-во ТИНРО, 1991. – 23 с.

Постановление Правительства РФ № 978 от 31.10.2013 г.

Сафронов, С.Н. Особо охраняемые территории и перспективы сохранения редких и исчезающих видов рыб внутренних водоемов Сахалина. / С. Н. Сафронов // Научные чтения памяти проф. В. В. Станичевского. – Смоленск: СГПУ, 2004. – С. 582–594.

Семенченко, А.Ю. Эффективность воспроизводства сахалинского тайменя *Parahucho perryi* в реках Сахалина и стратегия его охраны / А. Ю. Семенченко, С. Ф. Золотухин // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. – 2011. – Вып. 5. – Владивосток: Дальнаука. – С. 471–481.

Соколовский, А.С. Сахалинский таймень / А. С. Соколовский // Красная книга Приморского края. – 2002.

Шилин Н. И. 2001. Сахалинский таймень // Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ. Астрель.

Юрченко, А.А. Генетическая структура популяций сахалинского тайменя *Parahucho perryi* Brevoort и вопросы природоохранной генетики вида / А.А.

Юрченко // Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. М.: ИОГен РАН, 2015. – 23 с.

Юрченко А. А., Шитова М. В., Семенченко А. Ю., Золотухин С. Ф., Сафронов С. Н., Животовский Л. А. 2012. Популяционно-генетическая структура сахалинского тайменя (*Parahucho perryi* (Brevoort, 1856)) по 19 микросателлитным локусам ДНК и выводы для сохранения вида. V Всероссийский медико-биологический Конгресс молодых учёных с международным участием «Симбиоз-Россия 2012». 03-08 декабря 2012 г. Тверь. С. 134-135.

Fukushima M., Shimazaki H., Rand P. S., Kaeriyama M. 2011. Reconstructing Sakhalin Taimen *Parahucho perryi* Historical Distribution and Identifying Causes for Local Extinctions // Transactions of the American Fisheries Society. 140: p. 1–13

Zhivotovsky, L.A., A.A. Yurchenko, V.D. Nikitin, S.N. Safronov, M.V. Shitova, S.F. Zolotukhin, S.S. Makeev, S. Weiss, P.S. Rand, A.Yu. Semenchenko. 2014. Eco-geographic units, population hierarchy, and a two-level conservation strategy with reference to a critically endangered salmonid, Sakhalin taimen *Parahucho perryi*. // Conservation Genetics. – 2014. (doi: 10.1007/s10592-014-0670-4).