

***AССОЦИАЦИЯ РЫБОПРОМЫШЛЕННИКОВ САХАЛИНА***

***Sakhalin’s Fishery Industrial Association***

**🖂 693000 Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Карла Маркса, 51-А, офис № 26**

**🕿 (4242) 723208, факс (4242) 723209**

**🖳 E-mail:ARSAKH@MAIL.ru**

***S F I A*, 51-А, № 26, Karl Marks Str. Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, 693000**

В комиссию по регулированию

добычи (вылова) анадромных видов

рыб в Сахалинской области,

Руководителю

Агентства по рыболовству

Сахалинской области

С.Ю. Диденко

исх. № 51 от 06.10.2016

**Особое мнение НКО АРС по планируемым перевозкам икры кеты с Таранайского ЛРЗ на Соколовский и Буюкловский ЛРЗ**

С трибуны Комиссии мы постоянно слышим от представителей ФАР о государственной (федеральной) принадлежности подчиненных им лососевых рыбоводных заводов, поэтому и управление ими должно быть грамотным в интересах государства и рыбной отрасли. Все принимаемые руководителями решения должны приниматься взвешенно и иметь твердое научное обоснование. Это касается и межпопуляционных перевозок икры на инкубацию. Ученые признавая ее пагубность и малоэффективность для коренной популяции, давно определили критерии, такие как; - возрождение утраченной популяции при отсутствии естественного нереста и зарыбление водоемов в которых ранее отсутствовал, данный вид лосося, при которых в крайних случаях допустима межпопуляционная перевозка. Перевозка же производителей на рыбоводный завод при отсутствии достаточного количества производителей для выполнения плана по закладке икры на инкубации допустима только из ближайших нерестовых водоемов близкородственных популяций.

**Вот, что предлагалось на конференции по лососеводству Д.В. несколько лет назад.**

**«Межбассейновые (межпопуляционные) перевозки икры, молоди и производителей. – Нарушение генетического разнообразия местных популяций в связи с притоком инородных «менее адаптированных» генов из генетически отличающихся популяций внутри ареала вида, полностью устранимый и управляемый фактор.**

*Возможные мероприятия:*

Введение запрета на межбассейновые (межпопуляционные) перевозки икры, молоди и производителей.

Введение запрета на внутрибассейновые перевозки, затрагивающие в разной степени изолированные внутрипопуляционные группировки (субпопуляции).

Обеспечение научного обоснования межбассейновых перевозок с соблюдением требования сохранения генетической структуры приемной популяции. Например, межбассейновые перевозки возможны при определенных условиях для горбуши, но лишь внутри характерных для этого вида популяционных систем, охватывающих смежные бассейны. Так может обеспечиваться поддержание популяций, обитающих в аналогичных экологических условиях для видов с высоким стреингом (уровнем расселения). На той же Конференции представители МагаданНИРО отмечали,-

**«В разных районах России эффективность ЛРЗ неодинакова, но в целом она невелика. Примером может служить опыт Магаданской области, где имеются 4 ЛРЗ. Низкая эффективность ЛРЗ, в первую очередь, связана с существующей практикой массовых перевозок на них икры лососей из других рек, популяции которых отличаются по экологическим и генетическим характеристикам. Их потомство оказалось хуже приспособлено к новым условиям.** Вступив в контакт с дикими лососями в реках, они кардинально изменили биологический и генетический облик природных популяций лососей. Примером может служить современная популяция кеты р. Ола (Тауская губа, материковое побережье Охотского моря, Магаданская область), в которой смешан генофонд популяций четырех рек (Челомджи, Ямы, Туманы и Ланковой), из которых перевозили икру на ЛРЗ (Волобуев, 1998). Перевозки икры кеты, проведенные в Сахалино-Курильском регионе, также продемонстрировали крайне низкую эффективность работы ЛРЗ (Гриценко и др., 1987; Алтухов, 1989; Алтухов и др., 1997). На атлантическом лососе показано, что в результате работы ЛРЗ резко ухудшаются генетическая структура местных популяций за счет снижения генетического разнообразия (Титов, Казаков, 1989).

Рикер (1938), анализируя результаты многочисленных перевозок икры лососей в Северной Америке, также пришел к выводу, что положительный эффект наблюдается очень редко».

Таким образом, перевозки, как крайняя мера, возможны с целью зарыбления водоема, где данный вид или внутривидовая форма исчезла из-за катастроф, переловов, браконьерства и пр. негативных факторов, а также туда, где этого вида лососей вообще никогда не было. А что мы видим? в **течение последних пяти лет ФГБУ «Сахалинрыбвод» обеспечивал закладку икры на Найбинских рыбоводных заводах за счет перевозок рыбоводной продукции с других рыбоводных заводов (Таранайского, Адо-Тымовского, Буюкловского, Побединского, Охотского, Фирсово). И вот результат,- отсутствие достаточного количества производителей, не только для промыслового изъятия, но и на закладку икры.**

Вот что пишет многолетний практик - ихтиолог, сотрудник ФГБУ Сахалинрыбвод С.С. Макеев. « Вместо взвешенного анализа воздействия рыбоводства на естественный нерест, была организована ответная атака на ставные невода рыбаков, «по существу блокирующих подходы лососей к естественным нерестилищам, неправомерные и ничем неоправданные решения о передаче под охрану нерестовых водоемов и превращение их предъустьевых зон в промысловые участки». По некоторым оценкам, эти причины и привели к тому, что скат молоди лососей от естественного воспроизводства сократился с 4,8 млрд. шт. (конец 90-х годов) до 1,8 млрд. шт. (2004 г.).

Почему-то никто не возражает против утверждений, что вся кета на Сахалине (во всяком случае, промысловая) является искусственно разведенной, хотя большинство заводских программ основано на природных популяциях. Получается, например, что кета Тараная в 1920-х годах была дикой, потом рыбоводы превратили ее в смешанную, наконец, она разучилась нереститься в реке и полностью стала заводской. При этом с десяток лет кеты не заходило вообще, пока на ЛРЗ не завезли икру из других районов. **Довольно часто для заполнения мощностей одних заводов используются перевозки оплодотворенной икры с других предприятий. Перевозки осуществляются без оценки их эффективности и учета биотических и абиотических факторов. В большинстве случаев от привозной икры возвращается потомства значительно меньше, чем от местных производителей. Для обоснования перевозок в каждом случае необходимо проведение дополнительных исследований.**

**Запрет перевозок икры между разными бассейнами и даже регионами всегда на словах категорически поддерживался, но на практике регулярно нарушался. Приведем цитаты из двух интервью заместителя начальника «Сахалинрыбвода» Т. Н. Любаевой:**

**«21.10.2005: «Каждая река имеет свою популяцию, которая характеризуется приспособленностью к данным условиям. В них она лучше выживает и дает наилучший возврат. Так что решение было однозначным – доставлять производителей на заводы из устья родной реки, а не привозить из других рек».**

**Довольно часто для заполнения мощностей одних заводов используются перевозки оплодотворенной икры с других предприятий. Перевозки осуществляются без оценки их эффективности и учета биотических и абиотических факторов. В большинстве случаев от привозной икры возвращается потомства значительно меньше, чем от местных производителей. Для обоснования перевозок в каждом случае необходимо проведение дополнительных исследований».**

Все перевозки икры по Сахалинской области и за ее пределы регулируются ветеринарным законодательством. На 12 ЛРЗ еще в 70-80-е годы наложен карантин по двум особо опасным заболеваниям рыб – фурункулезу и глугеозу (микроспоридиозу).

Однако эпизоотологический мониторинг рыбоводных заводов области не проводится, в связи с чем не представляется возможным оценить их современное эпизоотологическое состояние».

(С. Макеев)

Для того, чтобы грамотно осуществлять межпопуляционные перевозки икры из одного водоема в другой, инициаторам, в лице работников ФГБУ Сахалинрыбвод следовало бы ознакомиться с Авторефератом диссертации по теме "Дифференциация заводских популяций кеты Сахалинской области по микросателлитным маркерам" автор **Шитова Марина Владимировна**, ВАК РФ 03.00.15, Генетика, размещенном в свободном доступе в интернете.

﻿ «В годы низких промысловых возвратов ряд ЛРЗ Сахалинской области испытывают нехватку собственных производителей, в таком случае довольно часто практикуются перевозки оплодотворенной икры с других ЛРЗ.

В связи с этим возникла задача мониторинга и оценки состояния искусственно воспроизводимых популяций. Начиная с начала 70-х гг. идет изучение популяционно-генетической структуры кеты по различным типам маркеров, что весьма важно для организации промысла и искусственного воспроизводства тихоокеанских лососей. Тем более, что в последнее время все более активно пропагандируется экологическая сертификация морского рыболовства. в среде рыбопромышленников (Спиридонов, Згуровский, 2007).

Цель и задачи исследования. Цель настоящей работы - на основании анализа полиморфизма микросателлитных локусов оценить генетическое разнообразие и дифференциацию заводских популяций кеты Сахалинской области с учетом перевозок икры, практикующихся на Сахалинских J1P3, а также получить характеристики популяций для последующего генетического мониторинга в целях решения генетических проблем идентификации и сертификации при искусственном воспроизводстве стад кеты.

Практическое значение: Результаты, представленные в работе, могут быть использованы для создания базы данных частот аллелей исследованных микросателлитных локусов для целей индивидуальной идентификации при искусственном воспроизводстве рыб, экологической сертификации лососевого рыболовства, а также в разработке программ сохранения и хозяйственного использования кеты. Помимо этого полученные результаты могут использоваться на практике для различных целей, связанных с рыбоводной деятельностью заводов (оценка коэффициента возврата рыбы в реку-«реципиент» после транспортировки икры, выбор района-«донора» для осуществления перевозки и т.д.).

За всю историю существования заводов Сахалинской области было произведено большое количество транспортировок икры как внутри выделенных подгрупп, так и между группами и подгруппами (данные Сахалинрыбвода; Алтухов и др., 1980) (рис. 7.).

Анализ внутрирайонных перевозок икры. С 1994 по 2000 г. ежегодно более 50% икры от общей закладки, а в ряде случаев и до 100% завозилось на Соколовский и Березняковский ЛРЗ (бассейн р. Найбы) как с ЛРЗ этой же подгруппы (южная и юго-восточная - Охотский ЛРЗ), так и с ЛРЗ других подгрупп (Буюкловский -восточная). По-видимому, такая высокая интенсивность перевозок связана с отсутствием собственных возвратов кеты, что может быть следствием высокого браконьерского пресса, либо несовершенства технологии воспроизводства молоди на найбинских ЛРЗ.

Нами было изучено две выборки с Соколовского ЛРЗ 2003 г. и 2004 г. и еще одна выборка из устья р. Найбы 2004 г. (эти производители использовались

для закладки икры на Березняковский ЛРЗ). Данные выборки являются, в основном, первым возвратом от смешанной закладки 1998 г. и 1999 г. К сожалению, данные о возрасте рыб в выборках у нас отсутствуют. Но, по аналогии с прошлыми исследованиями (Игнатьев, 2007) и по данным о возрасте рыбы Таранайского ЛРЗ 2003 г. (описано ниже) можно предположить, что основная возрастная категория возвратов южного и юго-восточного Сахалина - это 3+ и 4+, в небольшом количестве присутствует рыба 5+. В 1998 г. на Соколовском ЛРЗ было заложено 90% (12,7 млн.), а на Березняковском ЛРЗ - 100% (28,3 млн.) икры с Охотского ЛРЗ. В 1999 г на Соколовском - 43% (12 млн.), на Березняковском -100% (22,5 млн.). **По-видимому сходство выборок Соколовского и Охотского ЛРЗ как в 2003 г., так и в 2004 г. обусловлено возвратом от смешанных закладок 1998 г. и 1999 г. на Соколовский ЛРЗ в 2003 и 2004 гг.**

В р. Найбу, начиная с 1994 г. и по 1999 г., завозилось ежегодно от 4 до 41 млн. шт. икры с Охотского ЛРЗ. То есть в выборке из устья р. Найбы 2004 г. основная масса рыбы была возвратом от смешанных закладок 1999 г. Соколовского и Березняковского ЛРЗ, что, по видимому, и проявилось в сходстве этой выборки с некоторыми выборками Охотского и Соколовского ЛРЗ. Учитывая, что на о. Сахалин 95% улова кеты обеспечивается деятельностью рыбоводных заводов (Затулякин, 2004), то долей рыбы естественного воспроизводства в выборке из устья р. Найбы можно пренебречь.

Как упоминалось выше, выборка с Таранайского ЛРЗ 2003 г. не отличается по частотам аллелей от выборок Охотского и Соколовского ЛРЗ 2003 г. Также не наблюдается достоверных различий средней наблюдаемой гетерозиготности и показателя ц между выборкой Таранайского ЛРЗ и выборками юго-западного Сахалина.

**Кета, вернувшаяся на Таранайский ЛРЗ в 2003 г., является возвратом от смешанной закладки 1998 г. Тогда на инкубацию было заложено 51% икры от общей закладки с Охотского ЛРЗ (южная и юго-восточная подгруппа) и 37% с юго-западной подгруппы (Афанасьев и др., 2006).** Возрастной состав этой выборки представлен в основном возрастом 4+ (за редким исключением). Данные о смешанном возврате подтверждаются и результатом теста на принадлежность к популяции (программа ОепеС1а$52 (Р1гу е1 а1., 2004)). Тестирование показало, что данная выборка состоит на 32% из рыб юго-западной подгруппы, на 58% из рыб южной и юго-восточной подгруппы и на 10% рыб других подгрупп. Выборка с Таранайского ЛРЗ 2004 г. показывает меньшую долю рыб юго-западной подгруппы - 20%, доля рыб южной и юго-восточной подгруппы - 54%, и других подгрупп -26%.

Анализ межрайонных перевозок икры.

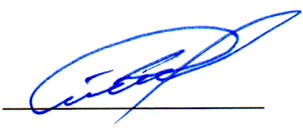
Перевозки между выделенными комплексами осуществлялись в течение всего периода существования заводов, но, несмотря на это, дифференциация между комплексами популяций сохраняется. Возвраты от большинства ранних перевозок не захвачены нашими выборками. Но некоторые из исследованных выборок

являются как первыми, так и вторыми возвратами от некоторых перевозок. Это -уже неоднократно упоминавшиеся выборки Таранайского ЛРЗ 2003 г. и 2004 г. Последняя выборка содержит 34% рыб возраста 3+ и 12% рыб возраста 5+ (данные Сахалинрыбвода). Рыба возраста 3+ является возвратом от смешанной закладки 2000г.: тогда 63% икры было завезено с Ясноморского ЛРЗ. **Таким образом, 26% рыб в выборке с Таранайского ЛРЗ должно иметь юго-западное происхождение.** По результатам тестирования (программа ОепС1азз2 (Р1гу е1 а1., 2004)), данная выборка состоит из 20% рыб с юго-западного Сахалина.

Выборка с Соколовского ЛРЗ 2004 г. является вторым возвратом от смешанной закладки 1994 г. (было заложено 52% икры с восточного Сахалина) и содержит примесь рыб возраста 3+ от смешанной закладки 2000 г. (84% с восточного Сахалина).»

Таким образом, по нашему мнению, если и производить перевозку икры на найбинские заводы, то с близко популяционного Охотского ЛРЗ.

С уважением,



Д.В. Матвеев

Президент НКО АРС