

УДК: 502.74

О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ И НЕОБХОДИМОСТИ ПРИНЯТИЯ СРОЧНЫХ МЕР ПО СОХРАНЕНИЮ САХАЛИНСКОГО ТАЙМЕНЯ

Макеев С. С., начальник Анивского районного отдела по рыболовству и сохранению
в. б. р. Сахалинского филиала ФГБУ «Главрыбвод»; 694030 Сахалинская обл., г.
Анива, ул. Рабочая, 9; smak02@mail.ru

Введение

Сахалинский таймень *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856) является одной из крупнейших лососевых рыб, и вообще одной из самых больших пресноводных рыб планеты.

Долгое время сахалинского тайменя относили к роду тайменей *Hucho*. Затем ему был придан статус рода на основе анализа краниологических и кариологических признаков. Положение вида на филогенетическом дереве, построенное по морфологическим признакам, дававшее основание считать его «самым древним лососем, основателем семейства лососевых» [1], современными молекулярными и генетическими методами не подтверждается [2, 3].

По всему ареалу сахалинский таймень имеет 3 экологические формы [4]:

1. Полупроходная, выходящая для нагула в морское побережье, но не отходящая далеко от устьев рек.
2. Озерно-лагунная, мигрирующая в пределах пресных и солоноватых вод.
3. Речная, проводящая весь жизненный цикл в крупных реках.

По особенностям экологической стратегии все таймени относятся к К-стратегам с многократным нерестом и со значительным возрастом и размерами первого созревания особей. Именно поэтому все они уязвимы, прежде всего, по отношению к нерациональному вылову [5].

Ареал и численность

Район обитания сахалинского тайменя относительно невелик, он включает бассейны северной части Японского моря и южной части Охотского моря. За длительный срок эволюции ареал вида не расширился из-за особенностей его биологии: из пресных вод таймень предпочитает мигрировать не далее эстуариев и приустьевого взморья. Воды повышенной солености являются для него существенной преградой.

В Японии он исчез на о. Хонсю и остался только на о. Хоккайдо в 12 реках, еще в 36 он считается исчезнувшим [6]. Ранее сплошной ареал данного вида на япономорском побережье Приморского края очень существенно сократился – в настоящее время достоверно известно существование его популяций только в 20 реках, из них в 4-х популяции с хорошим здоровьем [5, 7]. Несколько лучше ситуация на территории юго-востока Хабаровского края. Здесь в реках Тумнин, Коппи и некоторых других все еще есть относительно многочисленные популяции тайменя, но и здесь ситуация также постоянно ухудшается [5].

Высокий темп сужения ареала сахалинского тайменя на острове Сахалин отмечается многими экспертами. В ходе многочисленных полевых экспедиций и опросов специалистов, рыболовов-любителей и местных жителей собрана предварительная информация о встречаемости вида в бассейнах рек. Интегральный список содержит 129 рек и около 20 озероподобных водоемов на о. Сахалин. На островах Итуруп и Кунашир субпопуляции приурочены в основном к озерам и их известно соответственно 5 и 3.

В этих водоемах как минимум однажды за последние 50 лет отмечен сахалинский таймень, хотя в значительной части из них он уже исчез. Мы условно разделяем субпопуляции в списке на две категории согласно категориям Красной книги РФ: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения (или уже исчезнувшие), 2 – сокращающиеся в численности.

Как известно, 217 речных бассейнов острова Сахалин подразделяются на 6 экорегионов IV уровня [8].

Таблица 1

Список рек по экорегионам о. Сахалин

Экорегион	Всего рек	С наличием тайменя	1 категория	2 категория
Север	9	4	4	0
Северо-Запад	11	11	11	0
Запад	73	33	28	5
Залив Анива	23	18	16	2
Юго-Восток	46	32	27	5
Северо-Восток	55	31	18	13
ВСЕГО	217	129	104	25

Численность и биомасса сахалинского тайменя всегда была относительно небольшой, что вполне естественно, если принять во внимание занимаемую данным

видом экологическую нишу. По некоторым оценкам скорость падения численности тайменя в реках Сахалина категории 2 составляет около 15-20% в год [9].

Экспертная оценка общей численности производителей для всех рек Сахалина – около 10000 экз. Оценка общей численности молоди ближнего и дальнего пополнения для рек Сахалина – 500 тысяч экз. [4].

Существуют также оценки численности отдельных локальных популяций [4, 10, 11, 12, 13]. В некоторых реках категории 1 таймень уже исчез, во многих встречается очень редко или единично. Из популяций, постоянно подверженных чрезмерной эксплуатации, изымается слишком много особей, и в конечном счете популяции доводится до вымирания. Ограниченное число особей при отсутствии постоянных контактов друг с другом не может поддержать воспроизводство популяции.

Почему сахалинский таймень нуждается в особой охране?

Сахалинский таймень принадлежит к категории наиболее очевидных «кандидатов» на особую охрану [14]. Оснований для этого несколько:

1. Хищник, регулирующий численность популяций других видов и отсутствие которого в конечном итоге ведет к падению видового разнообразия.
2. Вид, представители которого с человеческой точки зрения обладают духовной, эстетической, рекреационной или хозяйственной ценностью.
3. Редкий вид, оказавшийся под угрозой исчезновения по вине человека.

Сахалинский таймень принадлежит к категории видов, особенно подверженных вымиранию и нуждающихся в тщательной охране и контроле [15]:

1. Вид с относительно узким ареалом.
2. Вид с небольшим размером изолированных популяций.
3. Вид, демонстрирующий устойчивые признаки уменьшения размеров популяций.
4. Вид с низкой плотностью локальных популяций.
5. Вид, которому на протяжении жизненного цикла необходимы большие территории.
6. Вид крупного размера.
7. Вид, неспособный к самостоятельному расселению.
8. Вид – сезонный мигрант.
9. Вид с низким внутривидовым генетическим разнообразием.
10. Вид с относительно узкоспециальными требованиями к экологической нише.

11. Вид, обитающий в стабильной среде (K-стратег).
12. Вид, образующий временные агрегации (зимовка).
13. Вид, на который охотится человек.

Для дальневосточников сахалинский таймень является харизматичным, «флаговым» видом, таким же живым символом лососевых экосистем, как амурский тигр – символ таежных экосистем. В случае возможной потери исчезнет уникальный таксон – монотипичный род. Его ресурсная, научная и индикаторная значимость чрезвычайно высоки. Кроме того, он может играть роль «зонтика» для других видов рыб, так как борьба с браконьерством помогает сохранять и промысловых рыб в данном водоеме.

Для долговременного выживания популяций важно не только сохранение минимальной численности, но и достаточно высокое генетическое разнообразие. Оно определяется как числом генов с более чем одним аллелем (полиморфных генов), так и числом аллелей каждого полиморфного гена. Тогда в популяции появляются гетерозиготные особи, получающие от родителей различные аллели гена. Генетическая варибельность позволяет виду лучше адаптироваться к изменениям окружающей среды. В целом редкие виды имеют меньшее генетическое разнообразие, чем широко распространенные, и более подвержены угрозе вымирания [15].

Что уже сделано

На Сахалине в течение 3-х лет выполнялся проект «Изучение популяционной структуры сахалинского тайменя в целях выработки мер сохранения его генофонда» группой Института общей генетики им. Н. И. Вавилова (Москва) под руководством д. б. н. Л. А. Животовского. Основной целью работы являлось определение степени генетической дифференциации популяций сахалинского тайменя по ДНК-маркерам для оценки их репродуктивной изоляции друг от друга и выработке мер сохранения их генофонда.

Исследования по проекту подтвердили, что комплекс лимитирующих факторов приводит к снижению численности и фрагментации ареала обитания сахалинского тайменя, что в свою очередь ведет к репродуктивной изоляции особей этого вида. Это может быть основной причиной генетической дифференциации популяций, что было выявлено при изучении полиморфизма ДНК-маркеров. С помощью этих маркеров можно оценить степень генетической дифференциации вида, размер минимальной эффективной численности, уровень инбридинга, миграций и другие популяционно-статистические данные, которые важны для разработки мер по охране и мониторингу редких видов.

В результате изучения популяционно-генетической структуры вида по всему ареалу [16, 17, 18] выделены единицы сохранения и разработана двухуровневая

Стратегия сохранения сахалинского тайменя: 1 уровень - защита всех одновременно популяций, 2 уровень - сохранение нескольких ключевых популяций, представляющих единицы сохранения вида.

Еще в 2012 году создана Сеть сохранения сахалинского тайменя (далее - СССТ), с 2017 года функционирует сайт «Сахалинский таймень в XXI веке» как площадка для накопления информации о виде. Вопросы сохранения вида постоянно вносились в повестку работы Рабочей экспертной группы по биоразнообразию и Экологического совета Сахалинской области. В 2017 г. с участием экспертов из членов СССТ, местных специалистов и активистов проведена оценка угроз состоянию вида по методу Дельфи и разработан проект Плана действий по сохранению сахалинского тайменя на Северо-Востоке острова Сахалин. Главной угрозой признана переэксплуатация, а не деградация мест обитания (браконьерство – 62,0%; любительское рыболовство - 18,7%; промысловый прилов – 12,8%) [19].

В 2013 г. по предложению СССТ вид включен в список особо ценных видов животного мира. Согласно ст. 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации: добыча, приобретение, хранение, перевозка, пересылка и продажа сахалинского тайменя любого размера - преступление! За совершение данного деяния предусмотрено наказание, в том числе в виде лишения свободы на срок до семи лет со штрафом в размере до двух миллионов рублей.

Постановлением Правительства РФ от 23.07.2022 г. № 1322 приняты таксы для исчисления размера ущерба, причиненного водным биоресурсам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации – за поимку 1 экз. сахалинского тайменя (популяции Приморского края и Сахалинской области) - 42540 руб.

Было предложено внести сахалинского тайменя в перечень приоритетных видов, требующих первоочередных мер по сохранению и восстановлению (1 категория природоохранного статуса Красной книги РФ). Члены СССТ оперативно обратились с письмами в секцию экспертов по круглоротым и рыбам, и с минимальным перевесом – 6 против 5 победила точка зрения сторонников 1 категории [20].

В «Плане мероприятий по реализации Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года (III этап 2021-2030 годы)», утвержденном распоряжением Минприроды России от 08.12.2021 № 53-Р, полностью отсутствуют рыбы. На примере сахалинского тайменя видно, что целый ряд исчезающих видов рыб нуждается в срочных специальных мерах охраны. Необходимо чтобы эти виды так же, как млекопитающие и птицы, попали в «План мероприятий», по ним были составлены

стратегии или программы сохранения и найдено финансирование в рамках национальной программы «Экология».

Заключение

В апреле 2022 г. от имени участников Международного экологического форума «Сохранение биоразнообразия в Азиатско-Тихоокеанском регионе: 50 лет Программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера (МАБ)» (Владивосток), составлено обращение к руководству Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации с просьбой обратить внимание на сохранение популяций рыб, занесенных в Красную книгу России [21]. Принято решение о создании при Министерстве секции по редким видам рыб, относящихся к 1 приоритету природоохранных мер, для подготовки стратегий по их сохранению. Всего таких видов 8, но первоначально предполагается составить стратегии для четырех видов: сахалинский осетр, шип, азовская белуга и сахалинский таймень.

Учитывая потенциал СССТ и накопленные материалы, разработка Стратегии сохранения сахалинского тайменя (в границах Сахалинской области и Приморского края) выглядит вполне выполнимой задачей [22]. И тогда Правительство Российской Федерации примет на себя глобальную ответственность за сохранение уникального вида!

Список использованных источников

1. Глубоковский М. К. Эволюционная биология лососевых рыб. - М.: Наука, 1995. - 343 с.
2. Шедько С. В., Мирошниченко И. Л., Немкова Г. А. Филогения лососевых рыб (Salmoniformes: Salmonidae) и ее молекулярная датировка: анализ ядерного гена RAG1 // Генетика. – 2012. Т. 48. № 5 – С. 1-5
3. Животовский Л. А. Эволюционная история тихоокеанских лососей и форелей // Труды ВНИРО. – 2015. Т. 157 – С. 4-23
4. Никитин В. Д. Распределение, численность и проблемы охраны сахалинского тайменя о. Сахалин в современный период. – Текст электронный // СФ ФГБНУ ВНИРО (СахНИРО) (сайт). 2012. - www.sakhniro.ru/t/taimen/taimen.html (дата обращения 29.09.2022 г.)
5. Золотухин С. Ф., Семенченко А. Ю., Беляев В. А. Таймени и ленки Дальнего Востока России. – Хабаровск: ХО ТИНРО, 2000. - 128 с.

6. Reconstructing Sakhalin taimen *Parahucho perryi* historical distribution and identifying causes for local extinctions / M. Fukushima, H. Shimazaki, P. S. Rand, M. Kaeriyama // Transactions of the American Fisheries Society. 2011. N 140. - P. 1–13
7. Krupianko N. I. Distribution and reproduction of char, taimen and grayling in the Primorie rivers // Fish productivity of the Amur River fresh waters and adjacent rivers. First International Symposium – Khabarovsk: 29 October – 1 November 2002. - P. 21-22
8. Ранжирование сахалинских речных бассейнов для сохранения лососевых / Д. Спрингмейер, М. Л. Пинский, Н. М. Портли [и др.] // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях. Труды СахНИРО. 2007. Т. 9. С. 264-294
9. Семенченко А. Ю., Золотухин С. Ф. Эффективность воспроизводства сахалинского тайменя *Parahucho perryi* в реках Сахалина и стратегия его охраны. // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. - Владивосток: Дальнаука, 2011. Вып. 5 - С. 471-481
10. Сафронов С. Н., Сухонос П. С. Морфологическая характеристика и состояние популяции сахалинского тайменя (*Parahucho perryi*) реки Даги (Ныйский залив, о. Сахалин) // Межрегиональная научно-практическая конференция «Экономические, социальные, правовые и экологические проблемы Охотского моря и пути их решения». 17-19 мая 2006 г. - г. Петропавловск-Камчатский. 2006. С. 62-64
11. Золотухин С. Ф., Семенченко А. Ю. Рост и распространение сахалинского тайменя *Hucho perryi* (Brevoort) в речных бассейнах // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. - Владивосток: Дальнаука, 2008. Вып. 4. - С. 317-338
12. Никитин В. Д., Лабай В. С. Ихтиофауна залива Набиль (Сахалин) и роль в ней сахалинского тайменя по данным исследований в 2015-2016 гг. // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. - Владивосток: Дальнаука, 2017. Вып. 7. - С. 168-184
13. Никитин В. Д., Лабай В. С. Сахалинский таймень (*Parahucho perryi*) в структуре ихтиофауны р. Набиль по данным исследований в 2015-2016 гг. // Ученые записки СахГУ. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2018. - С. 19-32
14. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты: пер. с англ. / под ред. М. Сулея. – М. : Мир, 1989. – 224 с.
15. Примак Р. Основы сохранения биоразнообразия. Пер. с англ. Серия учебных пособий «Сохранение биоразнообразия». - М. 2002, 256 с.
16. Ecogeographic units, population hierarchy, and a two-level conservation strategy with reference to a critically endangered salmonid, Sakhalin taimen *Parahucho perryi* / L. A.

Zhivotovsky, A. A. Yurchenko, V. D. Nikitin [et al] // Conservation Genetics, 2015. V. 16. - P. 431–441

17. Юрченко А. А. Генетическая структура популяций сахалинского тайменя *Parahucho perryi* Brevoort и вопросы природоохранной генетики вида. Диссерт. на соискание уч. ст. к. б. н. – М.: ФГБУН Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, 2015. - 168 с.

18. Животовский Л. А. Популяционная структура вида и эко-географические единицы и генетическая дифференциация популяций // Биология моря, 2016. Т. 42, № 5. – С. 323-333

19. План действий по сохранению сахалинского тайменя на северо-Востоке Сахалина. – Текст электронный // Сахалинский таймень в XXI веке (сайт) - https://sakhtaimen.ru/userfiles/conservation/plan_deystviy_po_sokhraneniyu_st_na_sv_sahalina._2017.pdf (дата обращения 29.09.2022 г.)

20. Шилин Н. И. Сахалинский таймень // Красная книга Российской Федерации. Животные. - М.: 2021 - С. 332-334

21. Макеев С. С., Семенченко А. Ю., Шилин Н. И. О важности сохранения сахалинского тайменя // Материалы V экологической конференции «Актуальные проблемы экологии Дальнего Востока (памяти профессора Б. В. Преображенского)» 29.03-01.04.2022 (в печати)

22. Стратегия сохранения сахалинского тайменя / С. С. Макеев, А. Ю. Семенченко, С. Ф. Золотухин [и др.] // II Всероссийская научная Интернетконференция с международным участием «Биоразнообразие наземных и водных животных. Зооресурсы». 27.02.2014. - С. 50-56

ON THE CURRENT STATE AND THE NEED FOR URGENT MEASURES TO PRESERVE THE SAKHALIN TAIMEN

Sergey S. Makeev, Head of the Aniva District Department for Fisheries and Conservation of Water Biological Resources of the Sakhalin branch of the Federal State Budgetary Institution "Glavrybvod"

Sakhalin taimen *Parahucho perryi* (Brevoort 1856) is a unique, rare fish with a relatively narrow focal range. The number of isolated populations of the species is declining everywhere, it is endangered. While at the same time the species is under the scrutiny of scientists, conservation activists and nature lovers. It is a living symbol of the protection of aquatic habitats, as well as the Amur tiger - a symbol of the protection of taiga. Sakhalin taimen is included in the list of priority species requiring priority conservation and restoration measures (category 1 of the environmental status of the Red Book of the Russian Federation). Under the Ministry of Natural

Resources of the Russian Federation, a section on rare fish is being created to prepare strategies for their conservation.