

Тихоокеанские лососи реки Даги

Род тихоокеанских лососей *Oncorhynchus* включает проходных рыб и представлен в реке Даги 4-мя видами: горбушей, кетой, кижучем и симой. Тело рыб веретенообразное, с плотно прилегающей циклоидной чешуей. На голове рыб чешуи нет. Жаберные перепонки свободные, не приросшие к жаберным перегородкам. Как все лососевидные рыбы, характеризуются наличием жирового плавника. Для нагула мигрируют в акватории Охотского моря и северной части Тихого океана.

Все тихоокеанские лососи - проходные моноциклические виды, погибающие после первого нереста. Тихоокеанским лососям свойственна принадлежность к экологической группе литофильных, закапывающих икру рыб. Входящие в нее виды обладают многими сходными чертами, но в то же время проявляется и специализация, выражающаяся в выборе нерестилищ, размеры которых сопряжены с численностью популяций. Установлено, что различные виды лососей используют нерестилища со строго определенными микрогидрологическими особенностями. В частности, горбуша нерестует на участках с нисходящей фильтрацией воды в грунте, кижуч – на участках с восходящей фильтрацией напорных грунтовых вод, кета – на участках с восходящей фильтрацией как подрусловых, так и грунтовых вод.

У разных видов тихоокеанских лососей сроки пресноводного периода жизни молоди значительно различаются. К видам с коротким периодом обитания молоди в пресных водах относятся горбуша и кета. Остальные виды относятся к группе лососей с длительным периодом обитания молоди в пресных водах.

Скатившись в море, молодь тихоокеанских лососей, некоторое время проводит в прибрежной (эстуарной) зоне, а затем, совершает катадромные миграции к местам зимовок и нагула. В зависимости от вида и места происхождения лососи зимуют в различных районах северной части Тихого океана.

С наступлением весны лососи совершают анадромные миграции к местам нереста. Оказавшись в зоне влияния пресных вод, иногда достаточно далеко от берега, лососи начинают положительно реагировать на нее и заходят в устья нерестовых рек. В данный период в организме лососей происходят биологические перестройки и изменение внешнего облика. Во время всего жизненного цикла на лососей действуют различные абиотические и биотические факторы, приводящие к их элиминации (смертности).

Осуществляя посредством нерестовой миграции крупномасштабный перенос органического вещества из открытых районов океана на сушу, лососи определяют условия существования наземных и водных животных, являясь важным компонентом их питания. В этой связи тихоокеанских лососей следует рассматривать как мощный экологический фактор.

Горбуша *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum, 1792)

Молодь горбуши наименее связана с пресными водами и скатывается в море в год рождения. В пресной воде практически не питается. Численность покотников горбуши зависит от численности родителей и гидрометеорологических условий в период нереста и инкубации икры.

Созревает горбуша на втором (0.1+), значительно реже третьем (0.2+), году жизни. На Северо-Востоке Сахалина воспроизводится одна популяция второго иерархического уровня – охотоморская летняя (Гриценко и др., 1987). Типично чередование численности в четные и нечетные годы. Двухлетняя цикличность и одновозрастной состав нерестовой части популяций - это характерное видовое свойство горбуши. Для четных лет часто наблюдается несколько большие размерно-весовые показатели, что связано с более высокой численностью генерации нечетных лет.

Для размножения основная масса горбуши избирает русла рек, протоки, ручьи, ложе которых омывается подруловым аллювиальным потоком. Грунт нерестилищ некрупный, галечно-гравийный со значительной примесью песка. Сильно заиленные плесы, зарастающие и заболочиваемые участки горбуша не занимает. На массовых нерестилищах преобладают глубины 20–50 см, реже 100–150 см. К причинам, резко снижающим эффективность нереста горбуши, относятся заиление гнезд и, особенно, промерзание нерестилищ. К большим отходам икры приводят мощные осенние паводки, во время которых часть нерестилищ размывается или заиливается. При высоком уровне рек во время нереста горбуша мечет икру в местах, обсыхающих после спада паводковых вод, что также приводит к гибели икры. Сказывается на эффективности нереста и плотность заполнения нерестилищ, когда гнезда рыб отнерестившихся ранее перекапываются вновь подошедшими особями.

При благоприятных условиях и оптимальном заполнении нерестилищ отход икры в гнездах минимальный. Значительны колебания и коэффициента ската - процента покатников от выметанной в гнезда икры. Большое количество молоди горбуши истребляется хищниками как в период ската, так и в эстуариях и в морском побережье. Исследования показали, что молодь горбуши и кеты не использует лагуны для нагула и при миграции через заливы почти не выходит за пределы фарватера (Гриценко и др., 1987).

Выход молоди в море происходит во время отлива и в начале прилива, когда сток речных вод наиболее выражен. После ската из рек молодь попадает в воды холодного Сахалинского течения. При этом перепад температуры воды составляет 4-10°. При таких перепадах молодь становится малоподвижной и легкодоступной для многочисленных хищных рыб, обитающих в прибрежной зоне. Особенно сильно это явление влияет на покатную молодь во время нагонных ветров, когда зона опреснения в местах впадения сокращается и сток не может существенно влиять на термический режим предустьевых участков моря (Гриценко и др., 1987).

Коэффициент возврата (численность производителей от численности покатников) сильно варьирует. Скотившаяся из рек молодь горбуши некоторое время нагуливается в эстуариях рек и в морском побережье, где она держится на мелководьях, а затем мигрирует в открытые прибрежные воды, где обитает в течение двух-трех месяцев. С конца июля начинается откочевка молоди горбуши в открытое море. Молодь горбуши охотоморских популяций в конце октября - начале ноября концентрируется в южной глубоководной котловине Охотского моря. Однако уже в январе молодь встречается далеко в океане. В долготном направлении район ее зимовки, по сравнению с другими лососями, очень широк.

Река Даги

Река Даги берет начало на восточном склоне Дагинских гор, впадает в Дагинский залив. Длина основного русла 98 км. Площадь водосбора – 780 кв. км, площадь водного зеркала – 2300000 кв. м. Река принимает следующие крупные нерестовые притоки: Карпынь, Мал. Даги, Аасы, Окабыкай, Сигаля.

Нерестилища в основном сконцентрированы в средней части реки, от впадения притока Карпынь до пересечения автотрассы Ноглики-Оха. Основные грунты на плесах – песок и галька, на перекатах – мелкая и средняя галька. Преобладающая скорость течения на нерестилищах – 0,5-0,7 м/сек. Качество нерестилищ хорошее. Нерестовая площадь р. Даги – 297,5 тыс. кв. м (Паспорт..., 1977), современная - 323,0 тыс. кв. м. В основном русле нерестилища занимают 10,7% от площади водного зеркала, в притоках – 21,6%.

Река Даги является мониторинговым водотоком уже более 40 лет. Данные о пресноводном периоде жизни горбуши собирает Ногликско-Александровский отдел ихтиологии Сахалинского филиала ФГБУ «Главрыбвод». (Архив..., 2007-2017).

Начало нерестового хода производителей обычно отмечается в 3-й декаде июня, массовый ход – во 2-3-й декадах августа, конец хода – в 1-2-й декадах сентября

Количество производителей горбуши, заходивших в реку Даги в последнее десятилетие, представлено в Табл. 1.

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N, тыс. экз	380,7	22,4	380,5	26,8	229,7	39,0	277,0	61,4	90,4	81,4	45,2

При этом плотность заполнения составляла в нечетные годы от 14,0 до 118,0, в среднем 72,2 экз./100 кв. м, соответственно в четные годы от 6,7 до 25,2, в среднем 14,3 экз./100 кв. м. Ежегодная донерестовая гибель оценивается в 5,0% от общего числа производителей.

Средняя длина по АД производителей горбуши – 45,5 см, средняя масса – 1427 г., при этом размеры самцов изменяются в более широких пределах и в среднем больше. Средняя абсолютная плодовитость самок – 1482,3 икринки.

Количество живой икры, заложенной в 1 кв. м в нечетные годы составляло в среднем 124, в четные годы – 15. В 3-й декаде ноября обычно начинается выклев личинок. Средняя выживаемость эмбрионов в нерестовых буграх от отложенной икры составляет 72,8%, от абсолютной плодовитости самок – 16,9% (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002).

Начало покатной миграции молоди горбуши отмечается от 15 мая до 6 июня, в среднем - 23 мая; пик ската от 26 мая до 18 июня, в среднем – 6 июня; конец ската от 17 июня до 30 июня, в среднем – 26 июня. Таким образом, продолжительность ската составляет от 24 до 39 суток, в среднем – 33 суток. Так как в реках Северо-Востока Сахалина воспроизводится только охотоморская летняя горбуша, следовало ожидать меньшей продолжительности ската, но относительно протяженная и разветвленная река предполагает высокую гетерогенность размножающейся в ней горбуши и относительно большое разнообразие природных условий (Гриценко и др., 1987).

Численность учтенной покатной молоди находится в прямой зависимости от заполнения нерестилищ производителями в предыдущую осень и составляет в среднем по нечетным годам 4,416 млн. экз., и по четным – 21,002 млн. экз. Соответственно, средний скат с 1 кв. м нерестилищ в нечетные годы – 13,3 экз., в четные – 64,8 экз. В то же время скат в нечетные годы от одной самки составляет в среднем 509,0 экз., в четные – 175,7 экз. В последнем случае, очевидно, проявляются плотностно-зависимые факторы, т. е. в годы с меньшей плотностью нереста самки имеют возможность выбирать лучшие по качеству нерестилища, и эмбрионально-личиночный период развития проходит более успешно.

Сравнивая цифры ската и захода производителей на следующий год, получим коэффициент возврата. Его величина (без учета промысла и браконьерства) для нечетных лет в среднем составляет 2,1%, для четных – 0,7%, в среднем для обеих генераций – 1,4%.

Увеличение количества покатной молоди сопровождается увеличением возврата взрослых рыб, однако разброс данных столь велик, что нет возможности строить прогнозы возврата только на основании учета покатной молоди (Гриценко и др., 1987). Выживание молоди горбуши в начале морского нагула в значительной мере определяется термическими условиями в море. Вероятно, поэтому возврат горбуши в реки северо-восточного побережья в разы меньше, чем до недавнего времени был возврат в реки юго-востока и залива Анива (4-6%).

Биологические показатели молоди горбуши: средняя длина АС – 33,6 мм, средняя масса – 218,3 мг, средний коэффициент упитанности – 0,78.

Кета *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792)

Кета характеризуется коротким пресноводным и длительным морским периодом жизни. Её молодь не зимует в пресной воде. Созревает кета на втором – седьмом году жизни. До 95 % рыб подходит на нерест в возрасте 0.2 – 0.4, причем четырехлеток (0.3), как правило, больше.

На протяжении нерестового хода отмечается закономерное уменьшение количества самцов среди мигрантов, в то же время на нерестилищах самцы доминируют на протяжении всего нереста, повторно нерестясь с самками более поздних подходов.

Осенняя кета предпочитает нереститься в районах выхода грунтовых вод или в русловом потоке с большой долей грунтовой воды, благодаря чему ее нерестовые гнезда лучше защищены от промерзания в холодные маловодные зимы. Например, коэффициент возврата кеты от молоди, выпускаемой сахалинскими рыболовными заводами, колеблется от 0,24 до 3,9 %, а от естественного ската из рек от 1,1 до 6,8 %.

Считается, что молодь гибнет в основном во время нагула в прибрежье, тогда как в открытом море элиминация (гибель) невелика. После попадания в море молодь держится вблизи берегов в течение 3–4 мес., после чего, при достижении длины 10-12 см, мигрирует в открытые воды.

Молодь азиатской кеты (возраст 0.0) отходит из прибрежных вод в августе, а в сентябре распространяется от побережья Сахалина до побережья Камчатки, смещаясь в южную котловину Охотского моря. Миграция в северо-западную часть Тихого океана начинается в октябре и продолжается до декабря месяца.

Площадь нерестилищ кеты в р. Даги не определялась. Как известно, лососи разных видов могут нереститься на одних и тех же участках русла, используя микроучастки со специфическими особенностями водоснабжения. Выделить эти участки по внешним признакам удается не всегда.

Количество зашедших в реку Даги на нерест производителей кеты учитывалось в 1969-1983 гг. – от 2200 до 15800 экз., в среднем 4340 экз. (Паспорт..., 1977; Гриценко и др., 1987). В современный период число производителей оценивается в несколько сотен особей.

Биологические показатели производителей осенней кеты р. Даги в 2006-2011 гг. (Архив..., 2015): средняя масса 2951 г, средняя длина AD 57,7 см.

Стадо кеты р. Даги свободно от влияния межбассейновых перевозок икры.

Кижуч *Oncorhynchus kisutch* Walbaum, 1792

По срокам хода сахалинского кижуча следует отнести к осенней форме – около 80% производителей заходят на нерестилища с конца сентября до конца октября. Начало хода отмечалось с 25 августа по 18 сентября, в среднем 9 сентября. Конец хода – с 27 ноября по 11 декабря, в среднем 8 декабря. Продолжительность хода от 74 до 108 дней, в среднем – 91 (Гриценко, 2002).

Несмотря на то, что у кижуча обнаружено 10 возрастных групп, из них доминируют только две: возраст 2_1+ (трехлетки) и 3_2+ (четырёхлетки), т. е. один или два года в пресной воде и чуть больше 1 года в море. Иногда пресноводный период может достигать трех-четырёх лет, а часть особей вообще скатываются сеголетками. Единичные самцы возвращаются на нерест, проведя в море от четырех до шести месяцев – это так называемые “джеки”.

Кижуч нерестится как по основным руслам рек, предпочитая их верхние участки, так и в протоках, ключах и лимнокренах. Нерестилища приурочены к местам выхода грунтовых вод.

Нерестовые миграции кижуча начинается гораздо позже, чем у остальных лососей. Нерест растянут и проходит в достаточно широком диапазоне температуры воды. Время выклева личинок кижуча и выход их из грунта зависят от температуры воды. Нагул молоди чаще всего происходит на участках водотоков с медленным течением: мелководные участки в районе нерестилищ, приглубые участки, имеющие древесные завалы, старицы и отшнуровавшиеся лужи на прибрежных косах. Скат молоди кижуча на северном Сахалине отмечался с 26 мая по 5 августа, с пиком 13–22 июля. Масса покатников кижуча колебалась от 15 до 34 г (в среднем 25 г).

Выход молоди кижуча в море зависит от ее размера и физиологического состояния. Смолтифицированная молодь мигрирует в море, а остальная остается в пресных водах на зимовку. Как уже отмечалось выше, основная часть молоди кижуча скатывается в море после 1–2 лет жизни в пресных водах, хотя встречаются особи и более старших возрастов.

После откочевки из прибрежных вод молодь кижуча быстро растет. Информации о морском периоде жизни кижуча немного. Кижуч охотоморских популяций выходит в открытые районы океана в октябре-ноябре. По мере понижения температуры воды он постепенно мигрирует к югу, юго-востоку от Камчатского полуострова. Определяющим фактором, влияющим на распределение кижуча, является температура воды. С началом прогрева вод кижуч начинает смещаться к северу. По мере приближения к местам нереста происходит созревание гонад и увеличивается коэффициент зрелости.

Численность кижуча ограничивается преимущественно антропогенными факторами: браконьерским выловом производителей и любительским ловом молоди.

Количество зашедших в реку Даги на нерест производителей кижуча учитывалось в 1979-1983 гг. – от 1950 до 4200 экз., в среднем 3050 экз. (Паспорт..., 1977). В современный период число производителей оценивается в несколько сотен особей.

Биологические показатели производителей кижуча р. Даги в 2006-2015 гг. (Архив..., 2015): средняя масса 3361 г, средняя длина AD 57,9 см. Средняя плодовитость самок составила 4570 икринок.

Сима *Oncorhynchus masou* Brevoort, 1856

Сима, как и остальные тихоокеанские лососи, – моноциклический вид, нерестящийся один раз в жизни. По срокам нерестового хода и нереста ее следует отнести к весенне-летней форме. Популяции рек Северо-Востока Сахалина относятся к группе, производители которой заходят в реки с более высокой степенью зрелости, и как следствие этого, менее длительно дозревающие в пресных водах. Подавляющее

большинство производителей симы заходит на нерест в возрасте 2₁+ и 3₂+, но в северных популяциях выше, чем в южных, доля молоди, проводящей в реке 2 года.

В северных реках нерестовый ход симы проходит в июне-июле. Сима для размножения поднимается в верховья нерестовых рек или заходит в мелкие притоки. На подходах к местам нереста производители симы на несколько дней задерживаются в глубоких речных протоках. Здесь происходит окончательное созревание половых продуктов.

В анадромных популяциях высокий процент самцов созревает в раннем возрасте – это так называемые неотенические, или карликовые самцы, которые не выходят в море и созревают в пресной воде. В первый год созревания (возраст 0+), характерного только для южных районов, длина карликовых самцов составляет 90-100 мм, во второй (возраст 1+) – 12,8 см, а в третий (возраст 2+) – 16,0 см. Последние две возрастные группы наблюдаются повсеместно. После нереста карликовые самцы не погибают и участвуют в нересте повторно. В отличие от анадромной симы неотенические самцы перед созреванием не совершают миграций и продолжают питаться.

Размеры половозрелых особей зависят от многих причин: возраста полового созревания, продолжительности морского периода жизни, условий питания, как в пресноводный, так и морской период жизни, наследственными факторами и т. д. Нерестовая часть популяций симы характеризуется преобладанием самок.

Сима строит гнезда в условиях более быстрого потока по сравнению с близкими видами. Нерестовые бугры расположены разреженно и имеют овальную форму, направленную перпендикулярно вектору течения. Во время нереста около самок держится обычно один проходной и несколько карликовых самцов.

Скатывающиеся личинки симы не выходят в море, а расселяются по реке. Дальнейший нагул проходит на хорошо прогреваемых мелководных участках реки, в отличие от кижуча, на участках с более быстрым течением. Мальковый период жизни симы делится на два этапа: нагул мальков на мелководных участках (средняя длина тела 43 мм) и нагул в стреленовой части реки (длина 50-60 мм и вес 3 г). Пресноводный период жизни симы, его продолжительность колеблется от одного до трех лет. Подавляющее количество сахалинской симы проводит в реках одну зиму.

Трансформацию молоди симы от покотника до смолтифицированной (серебристой) молоди в общем плане можно разделить на следующие этапы:

- а) май – покотник;
- б) июнь – фаза приобретения поперечных полос;
- в) июль-декабрь - различные стадии развития полос и периоды жизни молоди с полосами;
- г) январь-май – различные стадии смолтификации от пре-смолта до пост-смолта, исчезновение полос;
- д) июнь – миграция в море и нагул в прибрежных водах.

Длина смолтифицированной молоди зависит как от района размножения, так и от пресноводного возраста. К концу речного периода смолтифицированная молодь в массовом количестве встречается в нижней части рек и эстуариях в течение второй половины лета.

Биологических анализов производителей симы р. Даги не проводилось из-за отсутствия разрешительных документов и малочисленности этого вида в реках Северо-Востока. Следует отметить, что популяции симы Северо-Востока Сахалина остаются не изученными ни традиционными методами, ни методами генетической дифференциации.

Промысел

В Дагинском заливе на территорию памятника природы попадает 1 точка постановки – ИП Шацков. При промысле осенней кеты она не используется.

Воздействие на популяции сахалинского тайменя при весеннем промысле разнорыбицы и летнем промысле горбуши не изучено.

Река Набиль

Река Набиль берет начало со склонов Лунского хребта, течет на север, северо-восток и впадает в залив Набиль, образуя дельту. Длина реки составляет 101 км, площадь бассейна – 1010 кв. км. В верхнем течении река горного типа, в нижнем – равнинного. В верхнем течении грунт каменисто-галечный, в среднем – в основном мелкогалечный, в нижнем течении грунт дна – песок, ил, местами галька. Набиль обладает разветвленной сетью притоков, из которых наиболее крупные – Паланги (с Плелярной), Правый Набиль, Таежная, ручьи Горелый, Ольховый, Каменистый, Светлый, Кокубагиева, Двойной.

Нерестовая площадь основного русла – 265000 кв. м или 15,6% от площади водного зеркала, притоков – 106900 кв. м или 17,6% от площади водного зеркала. Общая нерестовая площадь р. Набиль – 371,9 тыс. кв. м (Паспорт..., 1979).

Горбуша *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum, 1792)

Наблюдения за лососями в бассейне реки Набиль проводились в ограниченном объеме начиная с 1963 г. За это время проведен учет численности производителей горбуши за 20 нечетных лет (среднее 396,7 тыс. экз.) и 12 четных лет (среднее 72,3 тыс. экз.).

Количество производителей горбуши, заходивших в реку Набиль в последние годы, представлено в Табл. 1.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N, тыс. экз	245,4	4,1	565,0	9,7	232,0	20,3	334,7	ед.	ед.

Сроки хода горбуши в р. Набиль (Гриценко и др., 1987):

Начало хода в нечетные годы 24.06 (17-30.06), в четные годы 1.07 (16.06-10.07). Рунный ход в нечетные годы 24.07 (20.07-18.08) – 8.08 (25.07-25.08), в четные годы 3.08 (18.07-3.08). Конец хода в нечетные годы 5.09 (30.08-10.09), в четные годы 4.09 (28.08 – 10.09). Продолжительность хода в нечетные годы 74 (62-86), в четные годы 66 (52-87).

Средняя масса горбуши реки Набиль в среднем на 22% превышала таковую реки Даги (Гриценко и др., 1987). Средняя выживаемость эмбрионов в нерестовых буграх от отложенной икры составляла 81,7%, от абсолютной плодовитости самок – 18,4% (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002).

Сроки начала ската молоди горбуши (Гриценко и др., 1987) варьировали от 15 до 26 мая, в среднем 24 мая; соответственно конца ската от 12 июня до 7 июля, в среднем 1 июля. Продолжительность ската изменялась от 13 до 59 суток, в среднем 39 суток. Так как в реках Северо-Востока Сахалина воспроизводится только охотоморская летняя горбуша, следовало ожидать меньшей продолжительности ската, но относительно протяженная и разветвленная река предполагает высокую гетерогенность размножающейся в ней

горбуши и относительно большое разнообразие природных условий (Гриценко и др., 1987).

Кета *Oncorhynchus keta* Walbaum, 1792

Набиль наряду с Поронаем и Найбой относится к числу рек с наиболее многочисленными стадами осенней кеты. Количество зашедших в реку Набиль на нерест производителей кеты учитывалось в 1969-1983 гг. – от 4000 до 24400 экз., в среднем 12830 экз. (Паспорт..., 1979; Гриценко и др., 1987). В современный период число производителей оценивается в несколько сотен особей.

Сроки нерестового хода осенней кеты р. Набиль (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002): начало хода 2-7.08/4.08, начало рунного хода 8-16.09/13.09, конец рунного хода 20-25.09/23.09, конец хода 5-10.10/8.10. Продолжительность хода 60-69/66. Сроки нереста сдвинуты по сравнению со сроками хода примерно на 2 недели. Нерестящихся производителей можно встретить в течение всего декабря.

Длина, масса и плодовитость осенней кеты р. Набиль (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002):

Длина, см		Масса, кг		Плодовитость, икринок
самки	самцы	самки	самцы	
<u>67,6</u> 65,1-70,0	<u>71,1</u> 67,8-75,0	<u>3,75</u> 3,54-4,18	<u>4,53</u> 3,81-5,53	<u>2960</u> 2540-3500

Скат молоди кеты в р. Набиль по наблюдениям начала 1970-х гг. начинался с 9-12 мая, заканчивался 1 – 12 августа, в среднем 5 августа. Продолжительность ската была 81-94 суток, в среднем 86 суток (Гриценко и др., 1987; Гриценко, 2002). Во время паводков скатывается мелкая молодь, мало связанная нагулом с пресными водами. До и после прохождения паводков мигрирует крупная молодь, нагуливающая в пресной воде в течение 1-2 мес.

Анализ популяционной структуры осложняется многочисленными перевозками икры из одних рек в другие при проведении рыбоводных работ. Популяция кеты реки Набиль наименее подвержена влиянию перевозок.

Кижуч *Oncorhynchus kisutch* Walbaum, 1792

Оценка численности производителей кижуча в р. Набиль в 1979 г. – 7420 экз.

Длина, масса и плодовитость кижуча р. Набиль (Гриценко, 2002):

Длина, см		Масса, кг		Плодовитость, икринок
самки	самцы	самки	самцы	
<u>69,4</u> 52,0-79,0	<u>69,1</u> 49,0-82,0	<u>4,20</u> 2,15-5,60	<u>4,29</u> 1,70-7,00	<u>4675</u> 2840-6780

Сима *Oncorhynchus masou* Brevoort, 1856

Сима, как и остальные тихоокеанские лососи, – моноциклический вид, нерестящийся один раз в жизни. По срокам нерестового хода и нереста ее следует отнести к весенне-летней форме. Популяции рек Северо-Востока Сахалина относятся к группе, производители которой заходят в реки с более высокой степенью зрелости, и как следствие этого, менее длительно дозревающие в пресных водах. Подавляющее большинство производителей сими заходит на нерест в возрасте 2₁₊ и 3₂₊, только в р. Набиль обнаружена особь возрастом 4₂₊ (Рухлов, 1976).

В северных реках нерестовый ход сими проходит в июне-июле. Сима для размножения поднимается в верховья нерестовых рек или заходит в мелкие притоки. На подходах к местам нереста производители сими на несколько дней задерживаются в глубоких речных протоках. Здесь происходит окончательное созревание половых продуктов.

В анадромных популяциях высокий процент самцов созревает в раннем возрасте – это так называемые неотенические, или карликовые самцы, которые не выходят в море и созревают в пресной воде. В первый год созревания (возраст 0+), характерного только для южных районов, длина карликовых самцов составляет 90-100 мм, во второй (возраст 1+) – 12,8 см, а в третий (возраст 2+) – 16,0 см. Последние две возрастные группы наблюдаются повсеместно. После нереста карликовые самцы не погибают и участвуют в нересте повторно. В отличие от анадромной сими неотенические самцы перед созреванием не совершают миграций и продолжают питаться.

Размеры половозрелых особей зависят от многих причин: возраста полового созревания, продолжительности морского периода жизни, условий питания, как в пресноводный, так и морской период жизни, наследственными факторами и т. д. Нерестовая часть популяций сими характеризуется некоторым преобладанием самок.

Сима строит гнезда в условиях более быстрого потока по сравнению с близкими видами. Нерестовые бугры расположены разреженно и имеют овальную форму, направленную перпендикулярно вектору течения. Во время нереста около самок держится обычно один проходной и несколько карликовых самцов.

Скатывающиеся личинки сими не выходят в море, а расселяются по реке. Дальнейший нагул проходит на хорошо прогреваемых мелководных участках реки, в отличие от кижуча, на участках с более быстрым течением. Мальковый период жизни сими делится на два этапа: нагул мальков на мелководных участках (средняя длина тела 43 мм) и нагул в стреленовой части реки (длина 50-60 мм и вес 3 г). Пресноводный период жизни сими, его продолжительность колеблется от одного до трех лет. Подавляющее количество сахалинской сими проводит в реках одну зиму.

Трансформацию молоди сими от покотника до смолтифицированной (серебристой) молоди в общем плане можно разделить на следующие этапы:

- а) май – покотник;
- б) июнь – фаза приобретения поперечных полос;
- в) июль-декабрь – различные стадии развития полос и периоды жизни молоди с полосами;
- г) январь-май – различные стадии смолтификации от пре-смолта до пост-смолта, исчезновение полос;
- д) июнь – миграция в море и нагул в прибрежных водах.

Длина смолтифицированной молоди зависит как от района размножения, так и от пресноводного возраста. К концу речного периода смолтифицированная молодь в массовом количестве встречается в нижней части рек и эстуариях в течение второй половины лета.

Сроки и продолжительность нерестового хода сими в низовье р. Набиль (Гриценко, 2002):

Начало хода 10-19.06/15.06, конец хода 31.07-10.08/6.08, продолжительность хода 44-62/53 дня.

Размерные показатели производителей симы р. Набиль заметно превышали таковые р. Лютога, а средняя масса и плодовитость в среднем была в 2 раза выше.

Вылов лососевых в заливе Набиль (Архив..., 2008-2017)

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Год		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Вылов, т	горбуша	0,5	205	11,5	353	27	202	112	804	392	3,6
	кета	100	302	67	61	12,5	0,25	64,4	374	58,4	2,4
	кижуч	20	21,5	5	46				3,6		0,18

Примечание: цифры вылова не совсем достоверны в связи с тем, что некоторыми предприятиями осуществлялась скупка браконьерской рыбы.

В Набильском заливе на территорию заказника попадают ___ точек постановки орудий лова при промысле горбуши. При промысле осенней кеты они не используются.

Есть 2 варианта:

А) Запрет промысла на точках постановки в заливе Набиль;

Б) Ограничения промысла и контроль прилова при промысле на точках постановки.

При зимнем подледном промысле наваги в северной части залива Набиль воздействия на популяцию сахалинского тайменя не наблюдается (сообщение ихтиолога Охинского отдела ихтиологии Грижебовского О. О.).

Использованная литература:

Архив Ногликско-Александровского отдела ихтиологии ФГБУ «Сахалинрыбвод» (2007-2017 гг.)

Богатов В. В. 1994. Экология речных сообществ Российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука. 210 с.

Горяинов А. А., Рассадников О. А. 2009. Тихоокеанские лососи Дальнего Востока России (рыбохозяйственный атлас)

Гриценко О. Ф. 1973. Биология симы и кижуча северного Сахалина. М.: ВНИРО. Научный отчет. 40 с.

Гриценко О.Ф. 2002. Проходные рыбы острова Сахалин (систематика, экология, промысел). М.: ВНИРО. 248 с.

Гриценко О. Ф., Ковтун А. А., Косткин В. К. 1987. Экология и воспроизводство кеты и горбуши. М.: Агропромиздат. 166 с.

Живоглядов А. А., Игнатьев Ю. И., Живоглядова Л. А. 2017. Условия воспроизводства и динамика численности тихоокеанских лососей (*Oncorhynchus*) северо-восточного побережья острова Сахалин // Вопросы ихтиологии. т. 75. Вып. 6. с. 711-720

Жульков А. И. 1978. Биологические особенности кижуча острова Сахалин // Биология лососевых. Тезисы докладов Международного четырехстороннего совещания (СССР, США, Канада, Япония). Южно-Сахалинск, октябрь 1978. с. 40-42

Инструкция о порядке обязательных наблюдений за дальневосточными лососевыми на КНС и КНП бассейновых управлений рыбоохраны и станциях ТИНРО. 1987. Владивосток. 23 с.

Каев А. М., Геращенко Г. В. 2008. Показатели воспроизводства горбуши северо-восточного побережья острова Сахалин // Бюл. № 3 реализации “Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей”. с. 102–106

Ковтун А. А. 1981. Возраст и линейный рост осенней кеты *Oncorhynchus keta* (Walbaum) Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 21. Вып. 6. С. 1030-1038

Ковтун А. А. 1994. Промыслово-биологическая характеристика кижуча бассейна реки Тымь (северо-восточное побережье Сахалина) // Систематика, биология и биотехника разведения лососевых рыб. Материалы Пятого Всероссийского совещания. СПб. С. 103-105

Ковтун А. А. 2005. Биология кижуча острова Сахалин. Южно-Сахалинск: СахНИРО. 96 с.

Кольцов Д. В. 1995. Средообразующая деятельность проходных рыб в период нереста (на примере ихтиоцена реки Даги, Северо-Восточный Сахалин) // Вопросы ихтиологии. Т. 35. Вып. 1. С. 78-85

Лабай В. С., Живоглядова Л. А., Полтева А. В. и др. 2015. Водотоки острова Сахалин: жизнь в текучей воде. Южно-Сахалинск: Сахалинский областной краеведческий музей, 236 с.

Леванидов В. Я. 1981. Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока: Сб. науч. ст. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 3–21

Паспорт на нерестовую реку Даги. 1977. Сахалинрыбвод. 16 с.

Паспорт на нерестовую реку Набиль. 1979. Сахалинрыбвод. 16 с.

Радченко В.И. 2006. Роль тихоокеанских лососей в пресноводных экосистемах // Бюллетень № 1 реализации «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток. с. 19-27

Рухлов Ф. Н., Жульков А. И., Беньковская М. Л. 1976. Биологическая характеристика симы Южного Сахалина. Рукопись. Южно-Сахалинск: СахТИНРО. Архивный № 3448. 57 с.

Смирнов А. И. 1975. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей. М.: МГУ. 335 с.

Характеристика ихтиофауны и рыбохозяйственная характеристика рек и заливов Северо-Восточного побережья о. Сахалин. 1989. Сахалинрыбвод. 76 с.

Шершнева А. П., Руднев В. А., Белобрицкий В. А. 1985. Некоторые особенности нерестовой миграции горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, Salmonidae) северо-восточного побережья Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 25. Вып. 6. с. 951–956

Gende S.M., Edwards R.T., Willson M.F., Wipfli M.S. 2002. Pacific salmon in aquatic and terrestrial ecosystems // BioScience. № 52 (10). P. 917–928