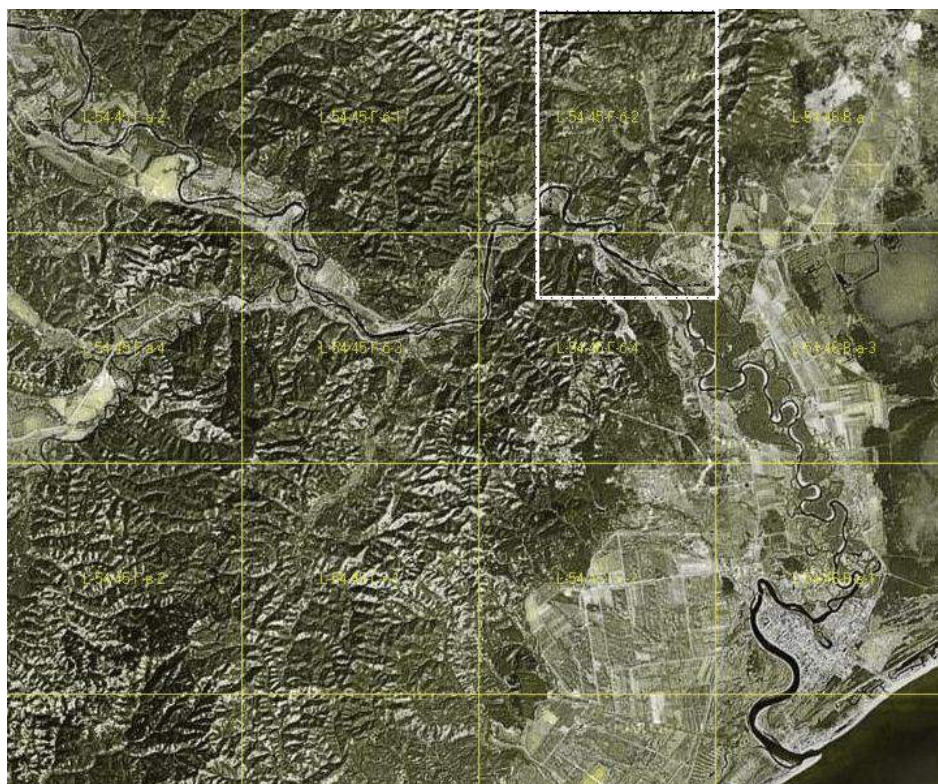


ИХТИОФАУНА бассейна реки Лютога и ее притока Краснодонка

КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Территория проектируемого Сахалинского Лососевого Парка (СЛП) располагается на берегах рек Лютога и ее притока Краснодонка в районе их слияния. Район исследований представлен прямоугольником с белыми границами.



Река Лютога – одна из крупнейших рек Сахалина, длина основного русла 134 км. Протекает по территории двух административных районов – Холмского и Анивского в меридиональном направлении и впадает в бухту Лососей залива Анива. Исток реки Лютоги находится на высоте около 500 м над уровнем моря на восточном склоне Западно-Камышового хребта. При своем течении река принимает более 10 крупных притоков.

Площадь водосбора реки 1530 км². Уклон реки в среднем 3,7 м/км. Густота речной сети 1,6 км/км². Река относится к сравнительно крупным водотокам смешанного горно-равнинного типа. Общая длина всей системы с притоками первого порядка – 650 км, в которой суммарная площадь нерестилищ горбуши составляет 942,7 тыс. м²

Бассейн реки Лютоги относится к Южно-Сахалинской климатической области. Он испытывает влияние зимнего муссона и характеризуется активной циклонической деятельностью: большим количеством осадков, как зимних, так и летних. Среднегодовая температура воздуха 5,0° С. Самым холодным месяцем является январь (среднемесячная температура –10,7° С). Повышение температуры начинается в первой декаде февраля. Последние заморозки прекращаются в начале третьей декады мая. Самый теплый месяц

август со средней температурой 16.9° С. Максимальная температура воздуха, зафиксированная в этом месяце, 30° С. Продолжительность безморозного периода продолжается в среднем 144 дня. Осенью даты начала заморозков сильно колеблются из года в год. Средняя дата их появления – 14 октября.

Атмосферная циркуляция носит четко выраженный муссонный характер. В зимний период наблюдается преобладание ветров северного направления, для теплого периода характерны южные и юго-восточные ветры. Среднемесячная скорость ветра изменяется от 0,5 до 2,6 м/с.

Относительная влажность для данного района высока в течение всех сезонов. Все месяцы года преобладает пасмурное небо. В среднем за год наблюдается 39 дней с туманом. В зимний период на погоду основное влияние оказывает сибирский антициклон, а летом муссоны. Поэтому лето прохладное и дождливое, а зима холодная и с обильными снегопадами.

За год выпадает около 800 мм осадков. Средняя максимальная высота снежного покрова равна 136 см. Среднемесячное количество осадков в районе изменяется, по данным наблюдений гидрометеостанций, от 28 до 110 мм, составляя за год около 800 мм. Наибольшее их количество выпадает в сентябре в период нереста горбуши, наименьшее – в январе–феврале в период эмбрионально–личиночного развития.

Табл. 1. Среднемесячное и годовое количество осадков

ГМС	Осадки по отдельным периодам*, мм												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Южно-Сахалинск	43	41	47	48	67	60	97	94	110	83	72	60	822

*Под числами, обозначающими периоды, следует понимать порядковый номер месяца.



В соответствии с рельефом местности, по характеру продольного профиля, река относится к горно-равнинному типу с выраженным профилем равновесия. В верхнем течении реки долины узкие с крутыми склонами, в нижнем течении они расширяются, переходя в прибрежную равнину. Профиль реки в связи с большой протяженностью и изменением характера рельефа от горного в верховьях до равнинного в устье в основном носит вогнутый характер, что служит причиной замедления течения реки в нижнем течении.

Грунт на большей части бассейна сложен из слабосцементированных песчаников, песчаников, песчаных глин, алевролитов и глин. Аллювиальные четвертичные отложения развиты в долинах рек и ручьев. Они представлены гравийно-галечными отложениями, суглинками, супесями, суглинками, глинами и песками. На наиболее крутых склонах встречаются песчано-каменные осыпи шириной до 100 м и длиной до 200 м.

Большую часть района занимают сельскохозяйственные земли, местами в сочетании с суходольными и низинными лугами на месте южно-таежных лесов. Облесенность верхнего течения рек составляет 80-90 %, среднего и нижнего течения – 30-40%. Лес состоит в основном из массивов, появившихся на местах рубок и лесных пожаров.

В годовом разрезе сток рек рассматриваемой территории формируется в процессе смешанного питания за счет снеговых, дождевых и подземных вод. Долевое участие отдельных видов питания изменяется по сезонам года: весной увеличивается роль талых снеговых вод, летом преобладает дождевое питание, а зимой оно исключительно подземное. Для реки Лютюга характерен смешанный тип питания. В суммарном годовом стоке доля весеннего половодья составляет 50–60%, подземного питания 20–25% и дождевого – 20–30%. При этом на весенний период приходится 55–60 % стока, летний – 30–35 % и зимний 6–9 %. В годы с высокой циклонической деятельностью бывают исключения: в 1981 году 60% стока пришлось на летне-осенний период. Максимальные расходы в реках наблюдаются с конца апреля по середину июня.

Весеннее половодье начинается в конце марта. В отдельные годы половодье может завершиться к середине мая, либо длиться до второй декады июня. В большинстве случаев это связано с количеством осадков, выпавших в зимнее время, и уровнем солнечной радиации в период таяния снегов.



Наряду со снеговыми водами, в формировании весеннего половодья принимают участие дождевые воды. Доля их невелика, но в отдельные годы она может достигать 20–30 %. Подземное питание в период весеннего половодья во все годы незначительно, так как грунты в это время находятся в мерзлом состоянии. На период второй половины весеннего половодья приходится начало покатной миграции молоди.

Летне-осенний период характеризуется паводковым режимом. Основным источником питания рек в этот период являются дождевые осадки. В начальный период некоторую роль играют талые воды снегов, сохраняющихся в наиболее высоких горных районах.

Наиболее низкая и продолжительная межень наблюдается в зимний период. Она начинается со времени перехода температуры через 0° , с чем связаны прекращение выпадения дождевых осадков и переход рек исключительно на подземное питание водами Сусунайского артезианского бассейна. Период устойчивой межени на юге Сахалина продолжается 4–4,5 месяца. Среднемесячная температура воды в течение декабря – марта составляет 0°C . Замерзание рек обычно продолжается 16–17 дней, но колебания его продолжительности весьма значительные. Оно может продолжаться от нескольких дней до месяца. Сплошной ледовый покров обычно образуется от смыкания заберегов в конце ноября – начале декабря. Однако, при ранней, теплой весне температура воды в третьей декаде марта может достигать отметки $0,8^{\circ}\text{C}$. Из-за таяния снега прогрев воды осуществляется медленно, ее температура достигает 4°C только к первой декаде мая. В период с 15 по 25 мая среднесуточная температура воды переходит за отметку 10°C , в период с июля по август теплосодержание вод во многом определяется солнечной радиацией.

Гидрологические характеристики рек определяются в основном рельефом местности, морфологии их среднего и верхнего течения. Долина реки Лютоги сильно извилиста, а меандры имеют преимущественно V-образную форму. Большую часть верхнего течения занимают перекаты, скорость течения воды на которых достигает 1,0–1,5 м/сек. В среднем течении, где грунт в основном представлен мелкой и средней галькой, скорость водотоков на плесах снижается в среднем до 0,4–0,6 м/сек, а на перекатах – до 0,8–1,1 м/сек. В нижнем течении преобладающие на плесах скорости составляют 0,4–0,7 м/сек, на перекатах – 0,7–1,2 м/сек. В половодье скорость течения увеличивается до 2,0–2,5 м/сек.

Табл. 2. Некоторые характеристики бассейна Лютоги

	Расстояние от истока, км	Уклон ср./средневз. промилле	Площадь водосбора, кв. км	Средняя высота, м	Густота речной сети, км/кв. км	Лесистость, %
Лютога-Пятиречье	39	12/7,2	138	360	1,9	65
Лютога-Чапланово	52	9,7/5,6	667	350	1,6	50
Лютога-Огоньки	104	5,6/2,9	1350	270	1,6	60
Лютога-Анива	127	4,7/2,0	1530	70	1,6	60

Описание основного русла реки Лютоги и распределение нерестилищ лососевых (согласно паспорта реки Анивской КНС ФГУ «Сахалинрыбвод» 1980-82 гг.)

Река Лютога по всей длине может быть разделена на 3 участка, различных по характеру – верхнее, среднее и нижнее течение. Верхнее течение реки имеет горный характер, в среднем течении, ниже п. Пятиречье, долина реки расширяется, и появляются элементы равнинного характера, а в нижнем течении они преобладают.

Участком верхнего течения считается участок от истока до впадения притока Чипиань. Длина участка – 40 км. Характер реки на этом участке горный, часто встречаются пороги. Скорость течения колеблется от 0,5 до 1,5 м/с. В 8 км ниже истока имеется водопад высотой около 4 м, эта преграда труднопреодолимая для лососей. Выше водопада нерестилищ немного – 800 м². Река здесь протекает по узкому ущелью, дно образовано скальными породами. Ниже водопада непосредственно в русле имеются выходы сернистых источников. Ввиду малого дебита, они не оказывают заметного влияния на ихтиофауну участка реки. После впадения р. Липовки (123-й км) долина реки расширяется, появляется пойма, часто односторонняя и прерывистая.

На участке от 110 км до п. Пятиречье (93-й км) долина реки в нижней части расширяется до 500 м. Здесь появляются двойные террасы, которые использовались под сельхозугодья.

Нерестилища в верхнем течении р. Лютоги образованы крупным и мелким галечником. Качество хорошее, за исключением участков, где проходит лесовозная дорога, нарушена водоохранная полоса и имеются многочисленные переезды. Всего на участке верхнего течения 125000 м² нерестилищ горбуши.

Участок среднего течения от п. Пятиречья до п. Огоньки длиной 60 км. Ширина реки заметно возрастает, в среднем 25 м, появляются плесы от 100 до 200 м длиной. Плесы чередуются с ямами, порогами и перекатами.

Ширина долины реки достигает 2 км. Пойма двусторонняя и практически полностью использовалась под сельхозугодья. Нерестилища горбуши расположены в основном на перекатах, которые сложены средней галькой с незначительной примесью валунов. Качество нерестилищ среднее, всего на данном участке 305000 м² нерестилищ.

Нижний участок – от п. Огоньки до устья – имеет характер ближе к равнинному, переходя в равнинный от п. Петропавловское (17-й км от устья). Скорость течения в среднем 0,1-0,4 м/с. Пороги имеются только в двух местах, в основном чередуются плесы, относительно глубокие ямы и перекаты. На протяжении 6-7 км от устья Лютога судоходна для маломерного флота. Долина реки широкая, после п. Петропавловское сливается с Сусунайской долиной, поверхность которой сложена четвертичными отложениями. Площадь нерестилищ незначительна относительно площади водного зеркала реки – 128390 м².



Влияние приливов ощущается от устья вверх до 10 км, при этом скорость течения колеблется в пределах от 0,1 до 0,2 м/сек. На этом участке характер течения приближается к равнинному, дно сильно заилено. В районе от п. Благовещенское до п. Воскресенское (17-9 км от устья) в основном и русле и в старице Безымянной имеются массовые выходы грунтовых вод, к этим участкам приурочены основные нерестилища осенней кеты. Горбуша эти участки использует для нереста в меньшей степени. Площадь нерестилищ кеты по прошлым оценкам составляет 5200 м², однако это требует уточнения.

Пойма нижнего течения рек этого района, как правило, подвергнута антропогенному воздействию, в результате чего численность кеты (основного вида, нерестующего на этих участках рек) в последние годы значительно сократилась

На участке нижнего течения р. Лютоги имеются нерестилища осенней кеты, приуроченные к выходам грунтовых вод. Площадь этих нерестилищ оценивалась в 1980-х годах (5200 кв. м), и требует уточнения. Кета нерестится также в старице Безымянной (около 300 кв. м нерестовой площади) и ранее нерестилась в старице Кетовой на участке «регуляции русла». В настоящий момент нерестилища старицы Кетовой уничтожены, нерестилища старицы Безымянной находятся под угрозой в связи с последствиями проекта «регуляции русла».



Описание бассейна р. Краснодонка

Приток Краснодонка впадает в р. Лютога с левого берега на 18-м км от устья. Длина реки 13,5 км, основные притоки – Гута и Язычница длиной по 7 км. Стекает с южных отрогов хребта Бамбуковый. Площадь водосбора 56 кв. км. В верхнем течении имеет развитую сеть мелких притоков и горных ручьев. В среднем течении протекает по пологой межгорной депрессии, имеет в основном адаптированное русло с левосторонней долиной шириной 200-400 м. На 2-4 км от впадения в Лютогу пересекает горную гряду на линии, соединяющей вершины гор Мак и Стрит. На этом участке сильно русло извилистое, иногда протекает по каньонообразной местности.



Условно русло реки можно разделить на 5 участков:

Табл. 3. Основные гидрологические характеристики

№	Участок	Длина, км	Извилистость	Уклоны, м/км	Скорости течения, м/сек
1	Устье – граница СЛП	2,27	1,42	0-2	0,1-1,0
2	Граница СЛП – р. Гута	2,15	2,48	1-3	0,3-1,2
3	Р. Гута – р. Язычница	3,58	1,41	3-6	0,5-1,5
4	Среднее течение	> 5	1,2-1,5	4-8	0,8-1,7
5	Верхнее течение	> 10	1,2-1,5	6-12	1,0-2,2

Согласно паспорту р. Краснодонка 1979 г., площадь водного зеркала основного русла – 40770 кв. м, общая площадь нерестилищ - 14160 кв. м. По длине реки нерестилища располагаются согласно Табл. 4.

Табл. 4. Распределение нерестилищ

Границы участка	Длина, м	Средняя ширина, м	Площадь водного зеркала, кв. м	% нерестовой площади	Площадь Нерестилищ, кв. м
4-й правый – 3-й правый	1600	1,8	2880	20	576
3-й правый - Язычница	3500	2,0	7000	30	2800
Язычница – 2-й левый	1000	2,1	2100	15	315
2-й левый – Гута	950	4,2	3990	50	1995
Гута – устье	3000	5,0	15000	65	9750

Согласно тому же паспорту, качество нерестилищ в основном русле реки среднее, заиленность незначительна, повышается к устью. Преобладающий грунт среднегалечный, в нижнем течении большая доля мелкой гальки. Местами выходы скальных пород. Высота подъема уровня воды во время обследования (июнь 1979 г.) – 0,7 м. В период нашего обследования паводок достигал 1,8 м. В среднем течении отмечены несколько порогов, представляющих препятствия для прохода рыбы в верхний бьеф, площадь нерестилищ выше – 2700 кв. м. Также отмечено 8 переездов общей длиной 83 м, нерестовая площадь, занятая переездами – 514 кв. м. В настоящее время через реку перекинута 5 мостов, но в среднем течении производится 2-3 переезда. Расход воды, измеренный в период паспортизации – 0,57 куб. м/сек.

7 ноября 2010 г. нами измерены основные гидрологические характеристики в точке, отстоящей в 1,5 км от устья. Скорость течения получилась 0,69 м/сек, ширина русла 13,7 м, ширина активного русла 21,2 м, площадь сечения, 2,45 кв. м, расход 1,70 куб. м/сек. В этой же точке промерен субстрат по методу Wallman Pebble Count (D_{50}), он оказался равен 10,5 см.

По проведенной в 1999 г. оценке угроз для лососей, для р. Краснодонка определены следующие виды угроз: браконьерство (высокая степень), урбанизация – дачное строительство и рекреация (высокая степень), дороги – к дачам и выше по руслу (средняя), сельское хозяйство – выпасы (низкая степень). Наиболее значительное антропогенное влияние оказывается на участках 1 и 2.

Более тщательно со сбором данных для ГИС-картирования описаны участки 1 и 3. На них изучено чередование основных речных структур (плесов и перекатов), наличие ям и порогов, а также различных особенностей, характеризующих местообитания рыб. На участке 1 в границах будущего СЛП измерена также протяженность речных структур, при этом плесы подразделены на run (с быстрым течением) и glide (с медленным течением). На этом же участке более подробно изучены условия местообитания, проведены гидрологические измерения, выделены проблемные участки для демонстрации методов восстановления.

На участках 1, 2 и 3 собрана обширная фотогалерея, которая позволит вести регулярные мониторинговые наблюдения за изменениями в русле реки (Приложение 2).

Табл. 5. Формы руслового рельефа

Язычница-Гута 3,58 км	Шт./км	Граница СЛП-устье 2,27 км	Шт./км	Протяженность, %
Пережат	17,6	Пережат	11,9	53,3
Плес	17,6	Плес	9,7	33,9, из них run 12,4; glide 21,5
Яма	11,2	Яма	8,8	11,6
Порог	0	Порог	0,4	1,2

Табл. 6. Особенности русла, шт./км

Особенности	Язычница-Гута 3,58 км	Граница СЛП-устье 2,27 км
Нависающие деревья	23,5	18,9
Бревна	12,9	4,0
LWD	4,8	11,0
Подрезанные берега	5,3	2,6
Побочни	14,6	7,0
Осерёдки и острова	4,2	5,3
Валуны	6,2	0
Заводи	3,4	3,5
Корневые комы	1,9	0
Боковые русла	0,3	1,3
Выходы плитняка	0,3	0,9
Береговая эрозия	1,4	0,9
Осыпи	0,3	0,9
Притоки	1,9	0,4

Русловая терминология:

Пережат — мелководный участок русла реки. Обычно пережат сложен рыхлыми отложениями (аллювием), пересекает русло и имеет вид вала: с пологим скатом, обращенным против течения, или с крутым скатом, обращенным по течению. Пережат часто встречается в местах расширения русла реки, близ устьев притоков. Как правило, по течению меандрирующей реки пережаты регулярно чередуются с более глубоководными участками - **плесами**. **Порог** - каменистый или скалистый участок в русле с повышенной скоростью течения и относительно большим падением отметок уровня воды, образовавшийся вследствие ступенчатого размыва русла, если материал его неоднороден. **Яма** - выраженное углубление в русле, глубиной более 1 м.

Осерёдок - наносное (подводное или надводное) отложение в русле реки, не имеющее растительности (ближе к берегу называется **побочень**, а у выпуклых берегов при меандрировании - пляж). Скопление наносов происходит при малой транспортирующей способности потока и большом поступлении наносов. За счёт перемещения наносов осерёдки перемещаются вниз по реке путём размыва ухвостья и намыва приверха.

Закрепляясь растительностью или по другим причинам осередки превращаются в русловые **острова**. Побочни представляют собой скопления аллювия последовательно то у левого берега, то у правого, в шахматном порядке.

Large woody debris (LWD) - крупные древесные заломы часто являются как причиной, так и следствием проявлений русловых процессов. Например, бревна скапливаются в головной части осередков и приводят к преобразованию их в острова. Количество LWD в русле реки зависит от состояния водоохраной полосы в бассейне реки, от стабильности берегов, степени интенсивности береговой эрозии, шероховатости русла. LWD несут целый ряд важных экологических функций, в том числе для лососей на разных стадиях жизненных циклов.

Отдельные **бревна**, лежащие в русле, формируют речной рельеф, создают укрытия для рыб и ловушки для речных наносов. **Нависающие деревья** обеспечивают затенение и охлаждение воды, снабжают молодь рыб кормом и сами по себе являются будущими упавшими бревнами и LWD. **Эродированные речные берега** могут наносить ущерб нерестилищам путем заиления, но с другой стороны снабжают реку нерестовым субстратом, так же как **осыпи** и **конусы выноса притоков**. Усложняют речные структуры **валуны** и их кластеры, **подрезанные берега**, **подмытые корневые комы**. Все эти особенности играют важную роль для обитания лососей и других рыб на разных стадиях их жизненных циклов. Иногда встречаются участки дна, целиком представляющие коренные породы (**выходы плитняка**). На этих участках слишком высокие уклоны и низкая шероховатость русла, поэтому речные наносы на них не задерживаются.

**Видовой состав ихтиоценозов
р. Лютога и р. Краснодонка**

Видовой состав круглоротых и рыб в бассейне р. Лютога приводится с указанием относительной численности, основных видовых характеристик и меристических признаков. Виды, встреченные в бассейне р. Краснодонка, выделены голубой заливкой.

Табл. 7. Круглоротые бассейна р. Лютога

Семейство, род, вид		Диагноз
Сем. Petromyzontidae – миноговые		
Род Lethenteron - миноги		
* <i>Lethenteron japonicum</i> (Martens, 1868) – тихоокеанская минога	о	Нижегубные зубы имеются
* <i>L. kessleri</i> (Anikin, 1905) – сибирская минога		-*
* <i>L. reissneri</i> (Dybowski, 1869) – дальневосточная ручьевая минога	н	Нижегубные зубы отсутствуют

Табл. 8. Рыбы бассейна р. Лютога

Сем. Salmonidae – лососевые			
Род Oncorhynchus - тихоокеанские лососи			
* <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum, 1792) - горбуша	м		D III-IV 9-12; A III-IV 12-16; P I 14-16; V I-II 8-11; sp. br. 24-36; LL. 170-240; p. c. 91-224; vert. 68-71
* <i>O. keta</i> (Walbaum, 1792) – кета	о		D III-IV 9-11; A III 12-15; P I 14-16; V I-II 9-11; sp. br. 19-25; LL. 125-150; p. c. 121-146; vert. 65-70
* <i>O. masou</i> (Brevoort, 1856) – сима	о		D III-IV 10-13; A III-IV 11-15; sp. br. 18-22; LL. 130-140; p. c. 30-68; vert. 63-66
* <i>O. kisutch</i> (Walbaum, 1792) - кижуч	р		D III-V 8-12; A IV-V 12-15; P I 13-16; V I-II 9-11; sp. br. 18-25; LL. 120-148; p. c. 68-114; vert. 66-70
Род Salvelinus - гольцы			
* <i>Salvelinus malma krascheninnikovi</i> (Taranetz, 1933) - южная мальма	н		D III-IV 9-12; A III 8-11; sp. br. 18-25; LL. 115-138; p. c. 17-35; vert. 58-65
* <i>S. m. curilus</i> (Pallas, 1833) – ручьевая мальма	о		sp. br. 14-25; p. c. 15-31; vert. 58-65
* <i>S. leucomaenis</i> (Pallas, 1814) - кунджа	о		D III-IV 10-11; A III 8-9; sp. br. 15-22; LL. 115-130; p. c. 16-27; vert. 59-65

Род Parahucho - сахалинский таймень			
*Parahucho perryi (Brevoort, 1856) – сахалинский таймень	р		D III 9-14; A III 8-12; sp. br. 12-14; LL 106-122; p. c. 157-254; vert. 55-62
Сем. Osmeridae – корюшковые			
Род Osmerus – корюшки			
*Osmerus mordax dentex (Steindachner, 1870) – зубастая корюшка	о		D II-III 10-11; A III-IV 13-15; P I 10-11; V I 7; sp. br. 26-35; LL. 60-73; p. c. 4-7; vert. 60-67
Род Nipromesus – малоротые корюшки			
*Nipromesus olidus (Pallas, 1814) - обыкновенная малоротая корюшка	р		D II-III 7-9; A III 12-16; P I 10-12; V I 6-8; sp. br. 24-37; LL. 51-63; p. c. 0-4; vert. 50-58
*N. nipponensis (McAllister, 1963) – проходная малоротая корюшка	о		D II-III 7-9; A III 12-16; sp. br. 27-37; LL. 53-64; p. c. 1-6; vert. 53-59
Сем. Cyprinidae – карповые			
Род Carassius – караси			
**Carassius auratus gibelio (Bloch, 1782) - серебряный карась	о		D III-IV 15-19; A II-III 5-6; sp. br. 39-54; LL 27-33; vert. 29-31
Род Tribolodon – дальневосточные красноперки, угай			
*Tribolodon hakuensis (Gunther, 1880) - крупночешуйная красноперка-угай	о		D III 8; A III 8-9; sp. br. 12-17; LL 69-81
*T. brandtii (Dybowski, 1872) – мелкочешуйная красноперка-угай	о		D III 7; A III 8; sp. br. 12-16; LL 79-95
*T. ezoe (Okada et Ikeda, 1937) - дальневосточная красноперка езо-угай	н		D III 8; A III 8-9; sp. br. 10-16; LL 72-84
Род Phoxinus – гольяны			
**Ph. perenurus sachalinensis (Berg, 1907) - сахалинский озерный гольян	о		D III 7; A III 7-8; P I 13-14; V I 6; sp. br. 9-11; LL 70-80; vert 37-41

Сем. Balitoridae - балиторовые			
**** <i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869) - сибирский голец	о		D II-III 7-8; A II-III 5-6; P I 10-15; V II 6-9; sp. br. 10-12; vert 41-47
Сем. Gasterosteidae - колюшковые			
Род Gasterosteus – трехиглые колюшки			
√ <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linnaeus, 1758) - трехиглая колюшка	н		D III 10-15; A I 8-11; P 9-11; V I 1; sp. br. 21-29; vert 29-36
Род Pungitius - малые девятииглые колюшки			
√ <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758) – девятииглая колюшка	н		D VIII-X 10-12; A I 9-11; P 9-11; V I; sp. br. 10-15; vert 30-35
√ <i>P. sinensis</i> (Guichenot, 1869)- амурская (китайская) колюшка	о		D VIII-XI 8-12; A I 8-11; P 10; V I 1-2; sp. br. 8-12; vert 31-34
√ <i>P. tymensis</i> (Nikolsky, 1889) – сахалинская колюшка	н		D IX-XIII 10-13; A I 9-10; P 9-10; V I; sp. br. 8-9; vert. 31-32
Сем. Gobiidae – бычковые			
* <i>Chaenogobius annularis</i> (Gill, 1859) - малоротый дальневосточный бычок	о		D VI-VII 10; A I 11; P 21; LL 64; vert. 32
* <i>Ch. macrognathus</i> (Bleeker, 1860) – большеротый бычок	н		D ₁ VI-VII 10; D ₂ I 11-12; A I 9-11
* <i>Ch. castaneus</i> (O'Shaughnessy, 1875) – каштановый бычок	о		D VI-VII, I 10-11; A I 9-11; P 21; LL 63-71; vert. 35
* <i>Rhodoniichthys laevis</i> (Steindachner, 1880) - голый бычок- родонихт	о		D VII-VIII, I 9-11; A I 9-11; P 20; LL 58-70; vert. 33
* <i>Rhinogobius brunneus</i> (Temminck et Schlegel, 1845) – носатый амурский бычок	н		D VI, I 8-9; A I 8-9; P 19-22; vert. 26
* <i>Tridentiger obscurus</i> (Temminck et Schlegel, 1845) - темный трехзубый бычок	н		D VI, I 10; A I 9; P 20; LL 38; vert. 26

Сем. Cottidae – рогатковые			
Род Mesocottus - подкаменщики-широколобки			
Род Cottus - подкаменщики			
* <i>Cottus amblystomopsis</i> (Schmidt, 1904) - сахалинский подкаменщик	о		D VIII-IX, 17-19; A 14-15; P 14-17; V I 4; sp. br. 6; LL 38-40; vert 37
* <i>C. nazawae</i> (Snyder, 1911) – подкаменщик Нозавы	н		D VII-IX, 15-19; A 12-15; P 13-16

Табл. 9. Морские виды, встречающиеся в устье р. Лютога

Сем. Acipenseridae – осетровые * <i>A. medirostris</i> (Ayres, 1854) – сахалинский осетр		D 33-40; A 22-30; жучки: спинные 8-11, боковые 26-33, брюшные 6-8
Сем. Clupeidae – сельдевые <i>Clupea pallasii</i> (Valenciennes, 1847) – тихоокеанская сельдь		D 15-19; A 14-19; sp. br. 63-73; vert. 53-55
Сем. Osmeridae - корюшковые <i>Nipomesus japonicus</i> (Brevoort, 1856) - морская малоротая корюшка		D 7-9; A 11-13; sp. br. 31-41; LL 64-73; p. c. 4-8; vert. 60-67
<i>Mallotus villosus catervarius</i> (Pennant, 1784) – дальневосточная мойва		D 13-14; A 20-24; sp. br. 35-37; LL 170-220; vert. 65-68
Сем. Salangidae – саланксовые <i>Salangichthys microdon</i> (Bleeker, 1860) – лапша-рыба		D 11-15; A 24-29; sp. br. 17-20
Сем. – Gadidae - тресковые		
<i>Eleginus gracilis</i> (Tilesius, 1810) - дальневосточная навага		D 11-15, 15-23, 16-23; A 18-24, 16-23; sp. br. 20-23; vert. 60-64
<i>Theragra chalcogramma</i> (Pallas, 1811) - минтай		D 10-14, 12-19, 18-21; A 19-21, 20-23; sp. br. 34-40; vert. 50
Сем. Mugilidae – кефалевые <i>Mugil cephalus</i> (Linnaeus, 1758) - лобан		D IV, I 8-9; A III 8; P 16-19; LL 40-43
Сем. Zoarcidae – бельдюговые <i>Zoarces elongates</i> (Kner, 1868) - восточная бельдюга		D 85-90, IX-XIV, 25-30; A 98-103; P 17-20; vert. 117-130
Сем. Ammodytidae – песчанковые <i>Ammodytes hexapterus</i> (Pallas, 1811) – дальневосточная песчанка		D 55-59; A 28-32; P 15-16; sp. br. 4-6 + 20-23; vert. 62-67
Сем. Hexagrammos – терпуговые <i>Hexagrammos octogrammus</i> (Pallas, 1810) – бурый восьмилинейный терпуг		D XVII-XX 22-25; A 24-26; P 17-19; sp. br. 15-17; vert. 51-53
Сем. Agonidae – лисичковые <i>Brachyopsis segaliensis</i> – сахалинская лисичка		D VII-IX, 7-9; A 11-13; P 13-15; vert. 43-44

Сем. Pleuronectidae – камбаловые Platichthys stellatus (Pallas, 1787) - звездчатая камбала	D 52-68; A 36-51; P 10-12; sp. br. 12-13; vert. 34-35
Limanda sakhalinensis (Hubbs, 1915) – сахалинская ершоватка	D 69-77; A 54-58; P 10-12; sp. br. 14-17; vert. 39-45
Liopsetta pinnifasciatus (Кнер, 1870) - полосатая полярная камбала	D 52-57; A 39-42; sp. br. 13-15; LL 69-76; vert. 39-40
L. obscura (Herzenstein, 1890) – темная полярная камбала	D 59-67; A 44-49; P 11; LL 75-80; vert. 32
Сем. Cottidae - рогатковые Megalocottus platycephallus taeniopterus (Кнер, 1868) – дальневосточная южная широкоротка	D VIII-X, 12-15; A 11-13; LL 35-38
Myoxocephalus jaok (Cuvier, 1829)– керчак-яок	D VIII-X, 14-17; A 13-15; P 16-18; LL 35- 42
M. stelleri (Tilesius, 1811) – керчак Стеллера	D VIII-IX, 14-17; A 11-14; P 16-18; LL 35- 39
Сем. Stichaeidae – стихеевые Opisthocentrus dybowski (Steindachner, 1880) – безногий опистоцентр Дыбовского	D LVII-LXIV; A II 36-44

м – многочисленные
о – обычные
н - немногочисленные
р – редкие

Проходные рыбы (сахалинский подкаменщик – диадромный вид)

Пресноводные рыбы

Солоноватоводные рыбы

- * - литофильные рыбы
- ** - фитофильные рыбы
- *** - пелагофильные рыбы
- **** - псаммофильные рыбы
- ***** - остракофильные рыбы
- √ - гнездящиеся рыбы

Меристические признаки:

D – число лучей в спинном плавнике; A – число лучей в анальном плавнике; P – число лучей в грудных плавниках; V – число лучей в брюшных плавниках; sp. br. – число жаберных тычинок; LL – число чешуй в боковой линии; р. с. – число пилорических придатков; vert. – число позвонков.

На территории СЛП отмечены 15 видов рыб из 53 видов, обитающих в бассейне реки (в том числе с 20 морскими видами, встречающимися в эстуарии). Состав ихтиофауны может расшириться в процессе дальнейших исследований.

Эти 15 видов принадлежат 10 родам и 8 семействам. 9 видов являются анадромными (сахалинский подкаменщик – диадромный) и 6 к пресноводным. 11 видов – литофилы, 1 – псаммофил и 3 вида – гнездящиеся. 1 вид можно отнести к многочисленным (горбуша), 9 – к обычным и 5 – к немногочисленным.

Табл. 10. Распределение видов круглоротых и рыб по участкам русла р. Краснодонка

Вид	Лютога у впадения	Участок р. Краснодонка				
		1	2	3	4	5
Тихоокеанская минога <i>Lethenteron japonicum</i>	3	1	0	0	0	0
Ручьевая минога <i>Lethenteron reissneri</i>	0	1	1	2	2	1
Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	5*	5*	5*	5*	5*	1*
Кета <i>Oncorhynchus</i>	3*	2*	0	0	0	0
Сима <i>Oncorhynchus</i>	5	5	5	5	5	1 3*
Ручьевая мальма <i>Salvelinus malma curilus</i>	2	1	1	0	0	0
Кунджа <i>Salvelinus leucomaenis</i>	3	3	2	2	1	0
Зубастая корюшка <i>Osmerus mordax</i>	3*	2*	0	0	0	0
Красноперки <i>Tribolodon sp.</i>	4	3	2	2	0	0
Сибирский голец (усач) <i>Barbatula toni</i>	3	4	3	3	2	0
Трехиглая колюшка <i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	1	0	0	0	0
Девятииглая колюшка <i>Pungitius pungitius</i>	2	2	1	1	0	0
Сахалинская колюшка <i>Pungitius tymensis</i>	1	1	1	1	1	0
Большеротый бычок <i>Chaenogobius macrognathus</i>	1	2	1	0	0	0
Сахалинский подкаменщик <i>Cottus amblystomopsis</i>	2	1	0	0	0	0

*в период нереста

Баллы обилия видов: 0 – отсутствует, 1 – редок, 2 – немногочисленен, 3 – обычен, 4 – субдоминант, 5 – доминант.

Краткая характеристика отдельных видов круглоротых и рыб бассейна р. Лютога

В тексте *курсивом* будут выделяться предложения к развитию научных, образовательных и просветительских программ будущего Сахалинского Лососевого Парка.

Семейство *Petromyzontidae* – Миноговые

Род *Lethenteron* - Миноги

ТИХООКЕАНСКАЯ МИНОГА – *Lethenteron japonicum* (Martens, 1868)



Признаки. Тело длинное, червеобразное, покрыто слизью. С каждой стороны головы позади глаз по 7 жаберных отверстий. Впереди глаз расположено непарное носовое отверстие. Имеются два спинных плавника и хвостовой. Челюстей нет. Глаза нормально развиты. Скелет хрящевой, без костной ткани. На верхнечелюстной пластинке два зуба, на нижнечелюстной – 6-7 зубов. Имеются нижнегубные зубы в виде узкой полоски из одного ряда.

Распространение. Широко распространенный проходной вид. Отмечена в реках от Кореи и Японии до Чукотки (бассейн р.Анадырь) и Аляски.

Биология. Достигает длины 60 см и массы 0,2 кг. Живет 6-7 лет, из которых 3-4 года проводит в реке. Проходной вид, ведущий паразитический образ жизни. В море нападает на мелких лососей, голец, корюшку, бычков – присасывается, питаясь кровью и тканями жертв. В море до созревания проводит 2 года. В реки на зимовку и нерест мигрирует летом, с началом миграции перестает питаться, кишечник дегенерирует. Зимует в пресной воде, места зимовки неизвестны.

Размножается на следующий год весной – начале лета при температуре 12-16 С на быстром течении и галечном грунте, где строит гнезда. Икра мелкая, темно-голубая, клейкая, диаметром 1,0-1,2 мм, плодовитость 80-100 тыс. икринок. Литофил, прячущий икру в грунт. После нереста погибает. Личинки миноги – пескоройки – питаются детритом. Каждую весну личинки выходят из грунта и постепенно скатываются вниз по течению. Через 3-4 года личинки превращаются во взрослую форму, смолтифицируются и скатываются в море.

Инкубационный период около недели, выклюнувшиеся личинки закапываются в илистый грунт, где питаются детритом, мелкими водорослями. В реке минога проводит до 5 лет. Развитие с метаморфозом; перед ним длина личинок достигает 16-17 см. После метаморфоза в мае-июне скатывается в море; скат приурочен к паводку.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РУЧЬЕВАЯ МИНОГА – *L. reissneri* (Dybowski, 1869)



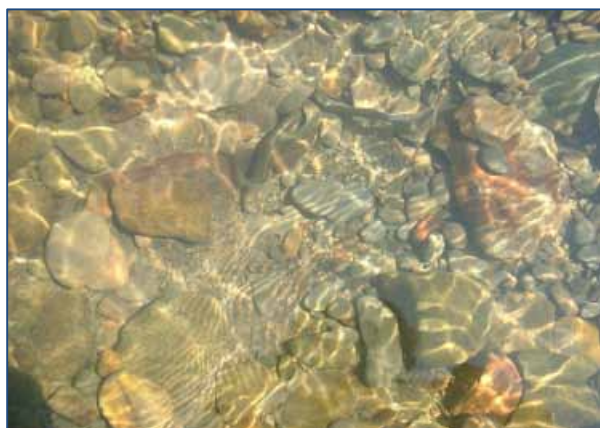
Признаки. Внешне по форме тела напоминает других миног, но в отличие от них нижнегубные зубы отсутствуют.

Распространение. Пресноводный непаразитический вид, встречающийся во многих реках и ручьях Дальнего Востока.

Биология. Длина взрослых особей обычно до 18 см. Питается только в личиночной стадии. Личинки живут в заводях с заиленным грунтом или в протоках с медленным течением, зарывшись в грунт. Перед нерестом проходит метаморфоз. Только что прошедшие метаморфоз особи имеют зрелые половые продукты. Нерест во второй половине мая – июне в верховьях рек с песчано-галечным грунтом на быстром течении, где минога строит гнезда. Икра крупная. После нереста погибают не все особи. Продолжительность жизни, вероятно, не более 2-х лет. Немногочисленный вид. Образ жизни изучен слабо.

Взрослые особи часто встречаются в питании туводных рыб.

Мы на разных участках бассейна р. Лютоги неоднократно наблюдали совместный нерест анадромной и ручьевой формы. В среднем течении Краснодонки наблюдали только ручьевых миног. Единичный смолт тихоокеанской миноги отловлен в нижнем течении Краснодонки 24 сентября 2010 г. Интересны наблюдения за катадромными миграциями разных видов, проведенные летом 2010 г. в нижнем течении одного из притоков р. Лютоги с помощью роторной ловушки. с 31 мая по 23 июня отмечали скат половозрелых особей, видимо, после зимовки. Длина миног была от 30 до 60 см, в среднем около 50 см. Скаты смолтов средней длиной 18 см отмечался с 9 июня по 5 июля. Пескоройки трех размерных групп (около 8, 15 и 20 см) встречались в уловах ловушки с 12 июня по 6 июля.



Видовой состав круглоротых в современной классификации является одной из самых обсуждаемых проблем. Вероятнее всего, число видов этой группы надо уменьшать. Впрочем, биология их малоизученна, и это может стать одной из тем для научной работы. Особенно интересен вопрос об экологическом параллелизме развития миног и лососевых. Пробовали содержать пескороек в аквариуме – зарываются в песок и долго живут, но наблюдать невозможно.

САХАЛИНСКИЙ ТАЙМЕНЬ – *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856)



Признаки. Тело покрыто крупной чешуей. В море окраска серебристая. С началом нерестового хода тело приобретает красноватый оттенок, на боках появляется 5-8 светло-малиновых поперечных полос.

D III 9-14; A III 8-12; GR 12-14; LL 106-122; p. c. 157-254; vert 55-62

Распространение. Проходной вид, обитающий в бассейне Японского моря. Узкоареальный вид Дальнего Востока с сокращающейся численностью. Воспроизводится в водотоках Сахалина Приморья и юга Хабаровского края, Хоккайдо и южных Курильских островов. В незначительных количествах разводится на юге Сахалина.

Биология. Крупная рыба, максимальная достоверно отмеченная длина – 210 см (Хоккайдо, 1937). Нерестится в пресной воде, в мае-июне, при температуре 8-12° С. Икра оранжевого цвета, крупная, диаметром 5,2-5,3 мм. Икра закапывается в грунт. Молодь первые годы жизни проводит в реках, питаясь личинками насекомых. Взрослый таймень – типичный хищник, в питании преобладает рыба, икра и молодь лососевых. Считается предком лососевых проходных рыб. Занесен в Красные книги Международного Союза охраны природы, России и Сахалинской области.

В 1980-х годах еще был распространен в бассейне р. Лютога. Нерестилища были известны на участке с. Чапланово - с. Бамбучки. В устьевой зоне р. Лютога в конце мая можно было видеть скопления посленерестовых таймений перед скатом в море. Последние годы молодь тайменя иногда попадает в уловах рыболовов-любителей. Нам неизвестны исторические сведения об обитании его в р. Краснодонка.



Очевидно, что сахалинский таймень обречен являться одним из главных флаговых видов СЛП. Возможно, следует предпринять шаги к реакклиматизации вида, например, путем закладки оплодотворенной икры в контейнерах типа Whitlock Vibert box (<http://www.fedflyfishers.org/Default.aspx?tabid=4384>). В любом случае, мероприятия вокруг тайменя должны быть наполнены надеждой на восстановление вида не исчезающего, но сокращающего численность.

Род *Oncorhynchus* - Тихоокеанские лососи

ГОРБУША – *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792)



А – самка, Б – самец.

Признаки. Тело стройное, покрыто мелкой чешуей. Бока и брюшко в море серебристого цвета, спина темная. Боковая линия хорошо различима. На хвостовом плавнике крупные и мелкие темные пятна, на спине мелкие. После захода в реки и пребывания в пресной воде горбуша приобретает брачный наряд: тело уплощается и приобретает коричневую окраску, голова и плавники чернеют, челюсти изгибаются, на них вырастают большие зубы. На спине у самцов образуется горб.

D 11-13, A 14-16, GR 24-36, LL 177-240, p. c. 91-224; vert 68-71.

Распространение. Типичная проходная рыба Бассейн Тихого океана по азиатскому побережью от Чукотки на юг до рек п-ова Корея. По североамериканскому побережью – от Берингова пролива до Калифорнии.

Биология. Максимальная длина не превышает 68 см, а масса 3,0 кг. В среднем в р. Лютога длина составила 46,4 см, масса 1314 г. Самцы обычно крупнее самок. Горбуша вся

созревает на втором году жизни. Нерест по основному руслу и по низовьям крупных притоков. Нерестилища расположены на перекатах с чистой водой и на незаиленном грунте, состоящем из гравия и гальки с примесью песка. Нерест начинается в августе и продолжается до середины сентября.

Из всех видов тихоокеанских лососей молодь горбуши наименее привязана к пресным водам – в конце апреля личинки выходят в толщу воды и скатываются вниз по течению реки, практически не питаясь. После выхода в море молодь около месяца держится на мелководьях, активно питаясь мелкими ракообразными, затем уходит на нагул в океан. В морской период жизни держится от приповерхностного слоя до глубин до 80 м, питаясь в основном зоопланктоном. Через год морской жизни горбуша возвращается в родные реки для нереста. Хоминг (инстинкт родной реки) у горбуши выражен слабее, чем у других тихоокеанских лососей.

В р. Лютога заходят на нерест в разной пропорции особи трех группировок горбуши: япономорской, охотоморских летней и осенней. Нерестовая миграция в реки проходит с конца июня по конец августа. Размножение в августе-сентябре. Нерестилища в русле рек, проток, ручьев, обычно в конце плесов перед перекатами. Икру закапывает в грунт. Ко времени нереста приобретает брачный наряд, после нереста погибает. Икра сравнительно мелкая, диаметром около 6 мм, средняя плодовитость 1517 икринок. Самка откладывает икру в одно, два или три гнезда и засыпает их галькой. При этом образуется нерестовый бугор овальной формы длиной до 1,5-3,0 м и шириной до 60 см. Слой грунта над икрой составляет 30-35 см. В течение нескольких дней (около недели) самки охраняют отложенную икру, не давая другим рыбам отнереститься на этом участке, а затем, обессиленные, сносятся течением и погибают. После нереста погибают и самцы горбуши. Эмбрионы выклеваются из икры через 90-120 дней после оплодотворения (примерно во второй половине декабря) и остаются в гнездах до весны, питаясь запасами желточного мешка. В конце апреля личинки начинают выходить в толщу воды и скатываются вниз по течению реки. Покатная молодь горбуши имеет длину 30-40 мм и массу 200-250 мг, в среднем 233,6 мг.

Характерной чертой биологии горбуши является наличие у нее двух линий поколений – четных и нечетных лет, которые в природе практически не перекрываются. Численность может изменяться в широких пределах: амплитуда колебаний достигает кратности 50 раз и более. Обусловлено это уязвимостью потомства в пресноводный и начальный морской периоды жизни, где происходит гибель основной части потомства.

Вылов горбуши в Анивском районе в 2000-е годы составлял от 1 (в 2002) до 40 (в 2009) тыс. т. Ловят ставными неводами при подходах к нерестовым рекам и в реках на рыбоучетных заграждениях. В последние годы стал популярным лов горбуши любительскими снастями по лицензии.

Используется в основном в соленом и свежемороженом видах, для изготовления высококачественных натуральных консервов и получения икры.

Горбуша является главным объектом мониторинга, проводимого Анивским отделом ФГУ «Сахалинрыбвод». Некоторые многолетние показатели мониторинга приводятся в Приложении 1.

Многие разделы годового плана Анивского отдела ихтиологии ФГУ «Сахалинрыбвод» можно выполнять на территории СЛП. Более того, возможно создание многолетнего полигона для исследования условий размножения лососей. Горбуша как наиболее массовый и короткоцикловый вид очень хорошо подходит в качестве объекта наблюдений и экспериментов. Изучая на полигоне условия воспроизводства, можно оценить эффективность различных типов нерестилищ, разработать экспресс-методы для определения оптимального уровня заполнения нерестилищ, научиться ограничивать

лимитирующие факторы.

Следует использовать горбушу в качестве ведущего вида при разьяснении роли лососей в экосистемах и в местной экономике. В качестве одного из проектов СЛП можно развивать продолжение проекта «Оценка условий воспроизводства и обитания лососей в бассейне р. Лютога с применением методов ГИС-картирования и дистанционного зондирования» (2010 г.).

КЕТА – *O. keta* (Walbaum, 1792)



Признаки. Тело в море имеет серебристую окраску без мелких темных пятен и полос. Рот большой, хвостовой плавник заметно выемчат, без пятен. Чешуя крупная. Перед нерестом в реках тело становится буровато-желтым, на боках появляются поперечные темно-лиловые или малиновые полосы, зубы увеличиваются в размерах. У самцов тело темнеет и сплющивается.

D 11-13; A 13-16; GR 19-25; LL 125-150; p. c. 121-146; vert 65-70.

Распространение. Проходной вид. От р. Лена на восток до Чукотки и Аляски. На юг вдоль тихоокеанского побережья до рек Южной Кореи и о-ва Кюсю. На Сахалине воспроизводится 2 формы этого вида – осенняя и летняя.

Биология. Кета р. Лютога достигает длины 87 см и массы 10 кг. Плодовитость в среднем 3110 шт., икра крупная – диаметром 7 мм. В регионе образует 2 внутривидовые формы – раннюю и позднюю, различающиеся по времени хода, местами и сроками размножения и по основным биологическим показателям.

У летней кеты ход с 11 июля по 1 августа, нерест в сентябре на участках с выходами вод подруслового потока от с. Чапланово до с. Высокого, численность невысокая. Осенняя кета для нереста высоко не поднимается (20-30 км). В пресной воде ко времени нереста приобретает брачный наряд, после нереста все производители погибают.

Нерестовый ход в р. Лютога начинается 15 сентября, а массовый заход в первой декаде октября, конец хода обычно в середине ноября. Нерест проходит на выходах грунтовых вод в

основном русле и на ключевых нерестилищах старицы Безымянной с 20 октября, массово с 4 по 12 ноября, иногда растягивается до середины декабря.

Достигнув песчаного или галечного грунта, самка устраивает гнездо в виде ямы, куда откладывает икру, а затем засыпает ее песком. Таких гнезд самка закладывает несколько, обычно три. По окончании нереста самка насыпает над гнездом бугор длиной до 2-3 м, и шириной около 1,5 м. Вся эта работа продолжается обычно 2-4 дня. Закончив нерест, самка в течение нескольких дней караулит гнездо, пока не погибнет от истощения. Самцы же покидают самок, как только те вымечут икру.



Молодь выходит из грунта одновременно с молодь горбуши, но скатывается неторопливо, растянуто иногда до середины июля.

В реках молодь питается бентосом (в основном личинками амфибиотических насекомых), в море переходит на питание макропланктоном (в основном ракообразные - эвфаузииды, гиперииды и др.). Молодь проводит остаток лета в прибрежных водах, в бухтах, заливах, а осенью откочевывает на нагул в северо-западную часть Тихого океана. В океане проводит от 2 до 5 лет, где интенсивно питается в основном ракообразными, молодь кальмаров и рыб. В море совершает миграции, обусловленные в основном температурным фоном среды и кормовой базой, погружаясь иногда на глубину до 160-170 м. Обычные глубины обитания 30-50 м. Через 2-5 лет, достигнув половой зрелости, начинает анадромную миграцию в родные реки, проявляя при этом хорошо выраженный хоминг (инстинкт «родной реки»).

Ценный вид, объект лимитируемого промысла и лицензионного лова. В заливе Анива промысловая популяция создана Таранайским ЛРЗ, ее годовой вылов достигает 333 т (в 2007 г.). На Анивском ЛРЗ поддерживается местная популяция небольшой численности. Популяция осенней кеты низовьев р. Лютога находится под угрозой исчезновения в связи с переловом, браконьерством и деградацией мест нереста и речного нагула. В р. Краснодонка заходит для нереста не каждый год и усиленно истребляется браконьерами.

Дает хорошую соленую (в разных видах) продукцию, балычные изделия и икру высокого качества. Широко используется в свежем и свежемороженом виде и в меньшей степени для изготовления натуральных консервов.

Почти все, что касается мониторинга популяций горбуши на территории СЛП, можно отнести и к кете. Но сначала нужно добиваться, чтобы она регулярно и успешно нерестилась в нижнем течении р. Краснодонка. В случае успеха охранных мероприятий, можно будет подумать о создании благоприятных условий для роста молоди кеты.

СИМА – *O. masou* (Brevoort, 1856)



Признаки. Сима - один из самых красивых представителей тихоокеанских лососей, особенно в брачном наряде. В море и в предустьевых участках рек она имеет ровную серебристую окраску. Тело стройное, умеренно высокое с мелкими черными округлыми пятнышками на спине; реже мелкие черные пятнышки заметны на спинном, хвостовом и жировом плавниках. Поперечные полосы по бокам тела наиболее отчетливо заметны у молодых и созревающих особей. При достижении половой зрелости спина симы темнеет, в реке полосы на боках тела становятся ярко-красными с малиновым оттенком, на брюшке они сливаются в общую продольную полосу, окрашенную светлее. Неслучайно в переводе с английского и японского сима означает “вишнёвый лосось”. У самцов в период нереста вырастает горб, верхняя челюсть удлиняется и загибается крючком, на челюстях вырастают большие зубы. От других дальневосточных лососей сима внешне отличается более вырезанным анальным плавником

D 10-13; A 11-15; GR 18-22; LL 130-140; p. с. 30-68; vert 63-66.

Распространение. Проходной вид. Самый южный и теплолюбивый представитель тихоокеанских лососей, на побережье Северной Америки не встречается. На Сахалине обычные карликовые самцы. Разводится искусственно на юге Сахалина.

Биология. Жизненный цикл подразделяется на морской и пресноводный периоды, причем в реках живет 1-2 года. Морской период у симы р. Лютюга продолжается 1 год. Зимует как в Японском море, так и в тихоокеанских водах. В море питается ракообразными, реже молодью рыб. По достижении половой зрелости заходит в реки для нереста. Нерестовый ход начинается раньше, чем у других лососей.

Нерестилища в верховьях рек и ключевых притоках. Икра откладывается в гнезда глубиной от 10 до 45 см на галечно-илистых грунтах со слабым течением. Весь процесс откладки икры занимает 2-3 сут. После нереста самка еще около недели продолжает охранять нерестовый бугор от хищников и особей своего вида, а самец покидает самку и может образовать новую пару с неотнерестовавшей особью. Проходная сима после нереста погибает, а карликовые самцы способны участвовать в нересте и на следующий год. Инкубационный период, в зависимости от температурных условий, продолжается от 45-50 до 70 сут.

Мальки не скатываются после выхода из гнезда в море, а остаются в реках. Молодь длиной 5-6 см смещается на плесы и перекаты стержневой части реки, где питается личинками хирономид, веснянок, подёнок, водными и воздушными насекомыми. В море молодь скатывается на стадии смолта на втором или третьем году жизни при длине от 8 до 18 см. Молодь, живущая в реках, известна под названиями «каменка», «подкаменка». Нередко ее ошибочно принимают за другой вид из-за наличия постоянно живущих в реке карликовых

самцов, достигающих половой зрелости и участвующих в нересте. Вылов молоди сима в реках - одна из главных причин низкой численности этого вида.

Сима воспроизводится в реках Сахалина и Курильских островов в небольших количествах повсеместно. Несмотря на сравнительно низкую численность, данный вид тихоокеанских лососей представляет интерес в первую очередь как рекреационный объект спортивного и любительского рыболовства. Однако, организация спортивного лова сима (особенно в последние годы) основывается не на принципах рациональной эксплуатации стада, подразумевающих изъятие части особей без нанесения серьезного ущерба воспроизводству, а на средней многолетней статистике вылова рыб населением, т. е. без учета возможности популяции выдержать промысловую нагрузку и сохранить свою численность (Антонов, 2007). В течение ряда лет при проведении лицензионного лова сима в бассейне р. Лютога количество проданных лицензий сравнимо, а иногда и превышает общую численность стада сима заходящего в реку.

Характеризуется высокими вкусовыми качествами. Пригодна для использования в свежем, мороженом и солёном видах, для изготовления балыков и получения икры.

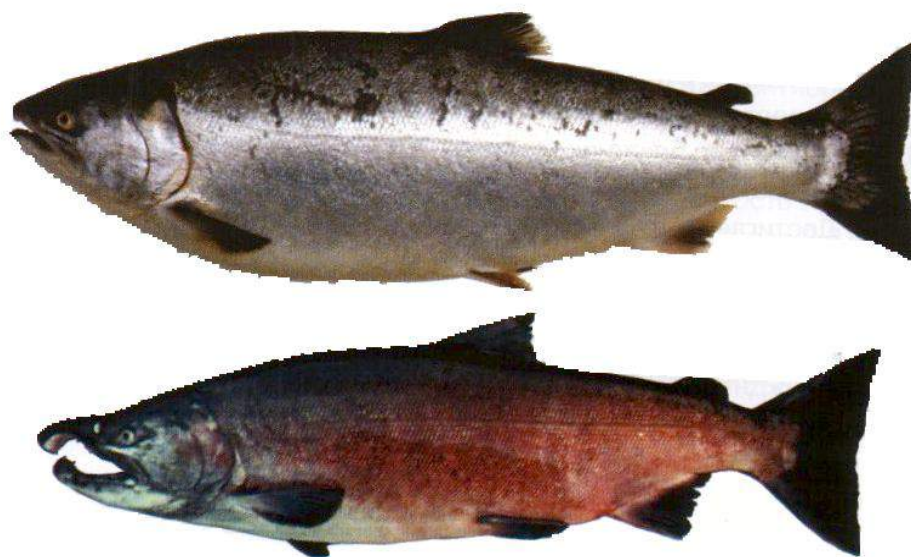
В 2010 г. на средства Анивского бассейнового совета Анивским отделом ФГУ «Сахалинрыбвод» выполнялся проект мониторинга популяций сима рек Анивского района. С помощью анализа уловов роторной ловушки, обловов закидными неводами, визуальными учетами молоди и производителей удалось установить допустимые лимиты вылова сима. Проводились также наблюдения за выловом производителей и молоди на участках лицензионного лова и территории СЛП, опросы рыболовов-любителей. Мы пришли к убеждению, что без действенной охраны вида от чрезмерного вылова невозможно эффективное функционирование СЛП. В первую очередь для сохранения и восстановления численности до оптимального уровня необходимо создание особо охраняемой природной территории с полным запретом всех видов рыболовства. Эта непопулярная мера будет действовать при одновременно начатой активной массово-разъяснительной кампании.

Нам представляется удачным расположение рядом с территорией СЛП участка лицензионного лова сима и горбуши. Клиенты этого участка должны стать основными партнерами СЛП.

У нас есть опыт длительного содержания молоди сима в аквариальных условиях. Для этого необходимо обеспечить охлажденную воду, насыщенную кислородом, и живой корм. Также возможна организация подводных наблюдений с применением snorkелинга и телесъемки (Manu Esteve, <http://www.zoo.utoronto.ca/manuesteve/UTphylogeny.html>).



КИЖУЧ – *O. kisutch* (Walbaum, 1792)



Признаки. Тело с коротким и толстым хвостовым стеблем, покрытое чешуей ярко-серебристого цвета. Спина и верхняя часть головы зеленоватые. На спине, верхней части головы и хвостового плавника имеются черные, неправильной формы пятна. От кеты отличается широким лбом и высоким хвостовым стеблем. **D 10-14; A 13-16; GR 18-25; LL 120-148; p.c. 68-114; vert 66-80**

Распространение. Проходной вид. От Чукотки до залива Петра Великого и северного побережья Хоккайдо. В Северной Америке – от Берингова пролива до Калифорнии. Редок в реках юга Сахалина. Разводится искусственным путем в бассейне оз. Тунайча.

Биология. Достигает длины 98 см и массы 14 кг. В реки идет позднее других лососей. Нерест растянут с сентября-октября по декабрь-март. После нереста погибает. Икра закапывается в грунт, при этом много ее теряется и гибнет. Молодь в течение 2-х, реже 3-х лет живет в реке, питаясь насекомыми, икрой лососей.

В Лютоге в разные годы кижуч отмечался в контрольных уловах осенней кеты с 15 сентября по 14 октября. Например, в 1998 г. доля кижуча достигла 8,3%. Длина АС рыб была от 57 до 73, в среднем – 65,8 см; масса от 2310 до 5950, в среднем 3680 г. Большинство отловленных особей оказались самцами. Нерест кижуча наблюдался в ноябре 2007 г. на 10-м км от устья р. Лютоги на выходе грунтовых вод в основном русле. Молодь кижуча нами не встречена.

Можно задаться целью обнаружения мест нереста и обитания молоди кижуча в р. Лютога.

21 сентября 2004 г. на забойке Анивского ЛРЗ наблюдали самку нерки в брачном наряде. По опросным данным, несколько особей нерки вернулись к месту выпуска с рыбоводного завода, где в качестве эксперимента была заложена небольшая партия. Однако пока не было сведений об успешном нересте и находок молоди нерки.

Род *Salvelinus* – Гольцы

ЮЖНАЯ МАЛЬМА – *Salvelinus malma krascheninnikovi* (Taranetz, 1933)



Признаки. Тело веретеновидное, слегка сжатое с боков, голова небольшая. Окраска в море серебристая, спина темно-голубая, бока покрыты мелкими белыми или красными пятнами диаметром менее диаметра глаза. При заходе в реки появляется брачный наряд. Тело темнеет, пятна приобретают ярко-красный цвет, брюхо и губы становятся красно-оранжевыми, челюсти изменяют свою форму.

D 9-10; A 8-9; P 13-14; V 8-9; GR 17-25; LL 115-138; p. c. 17-35; vert 58-65.

Распространение. Проходная форма. Обычна в водотоках материковой части, близлежащих к Сахалину, на Курильских и Шантарских о-вах, Хоккайдо. Наибольшей численности достигает в реках восточного Сахалина. В течение года обычна в реках и солоноватых лагунах.

Биология. Размеры сильно варьируют по районам, максимальная длина 91 см и масса 18 кг. Половой зрелости достигают на 5-6 годах жизни. На нерест заходит в июле-августе. Зарывающий икру в грунт литофил. Рыбы строят небольшие гнезда в холодных быстротекущих ручьях и речках на мелкогалечном грунте и после нереста закапывают икру. Часто в нересте с проходными гольцами принимают участие карликовые жилые самцы. Нерест у большинства рыб ежегодный, немногие гольцы (обычно самцы) его пропускают. После нереста небольшое количество рыб гибнет, остальные могут размножаться 5-6, чаще 1-2 раза в жизни. Плодовитость южной мальмы - 0,4-4,3 тыс. мелких икринок; у ручьевых карликовых самок - около 50 икринок. У нерестующих рыб, как установлено мечением, почти абсолютный хоминг.

Отнерестившиеся особи после некоторого пребывания в реке в сентябре скатываются в море. На зиму в реках, чаще всего не остаются. Молодь и неполовозрелые особи живут в реке 2-4 года, питаются моллюсками, личинками водных беспозвоночных, икрой рыб. Обитают вблизи берегов, около устьев рек, представляя определенную угрозу для мальков тихоокеанских лососей в период их ската в море. Молодь и неполовозрелые рыбы живут в реке 2-4 года, питаются моллюсками, личинками водных беспозвоночных, икрой рыб. В реках обитают преимущественно в наиболее быстрых горных притоках, достаточно затененных лесом.

Объект спортивного рыболовства. Биология изучена пока недостаточно. Добывается во время заходов в реки и обратного ската в море различными орудиями лова. Мясо тощее (содержание жира до 2 %). По своим пищевым качествам значительно уступает мясу других лососей.

В Лютоге встречается единично, заходов в р. Краснодонка в последние годы не отмечено.

РУЧЬЕВАЯ МАЛЬМА – *S. malma curilus* (Pallas, 1833)



Признаки. Голова коническая, закругленная на вершине рыла, сравнительно большая и высокая. У крупных особей верхняя челюсть далеко заходит за край глаза. Тело торпедовидное, хвостовой плавник выемчатый, большие грудные плавники. Основание хвостового плавника широко закругленное. Боковая линия прямая. Спина темная, со светлыми пятнышками до 0,6 мм. Ниже боковой линии пятна (до 1,2 мм) красного, ярко-красного и желтоватого цвета. Брюхо светлое. Длина до 18,5 см.

D 9-10; A 8-9; P 13-14; V 8-9; GR 19-22; vert 62-65.

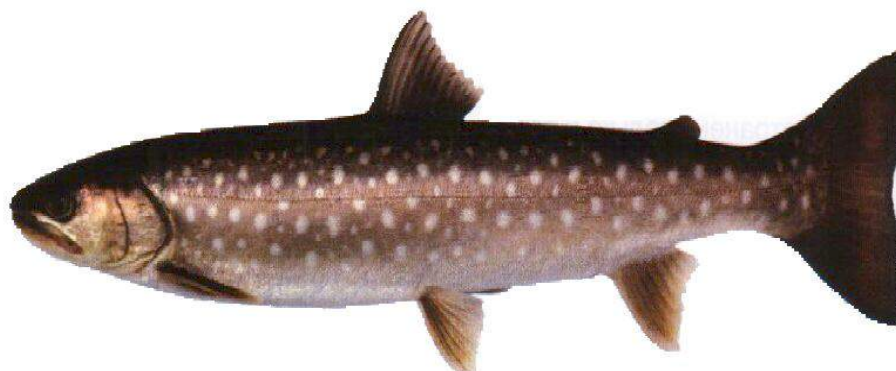
Распространение. Шантарские и Курильские острова, северо-восток п-ова Корея, о-в Хоккайдо, реки Приморья, впадающие в Амурский лиман и Татарский пролив, верховья некоторых рек бассейна Желтого моря. На Сахалине обычен повсеместно.

Биология. Пресноводная форма. Держится в чистых и богатых кислородом водах. Зарывающий икру в грунт литофил.

На территории СЛП встречается чаще весной. Интересна для содержания в холодноводном аквариуме.



КУНДЖА – *S. leucomaenis* (Pallas, 1814)



Признаки. Тело веретеновидное, покрыто большими светлыми пятнами размером более диаметра глаза. Голова без пятен. Верхнечелюстная кость заходит за задний край глаза. Хвостовой плавник у взрослых особей слабовыемчатый.

D 8-13; A 7-10; GR – 12-21; LL 115-130; p. c. 16-27; vert 58-65.

Распространение. Проходной вид. Азиатский эндемик. Воспроизводится в близлежащих к Сахалину районах материка, реках Сахалина, Курил и Хоккайдо. Отмечены карликовые самцы. Обычный вид.

Биология. Крупная рыба, достигающая 1 м длины и 11 кг массы.

Проходная форма весной мигрирует в море для нагула, в конце лета возвращается в реки на нерест и зимовку. В море совершает локальные миграции небольшой протяженности – от нескольких десятков до сотен км. Молодь обитает в реках 2-5 лет (в основном до 3 лет) до первого ската в море. В течение жизни совершает 9-11 ежегодных миграций в море и обратно в пресные воды. Впервые созревает в возрасте 5-6 лет, массовое созревание в 7-8 лет после 3-4 выходов в море. Миграция в реки растянута с июля по сентябрь. Размножение происходит во второй половине августа-сентябре в притоках среднего течения на галечном грунте. Строит гнезда, икру закапывает в грунт. В период нереста приобретает брачный наряд, который проявляется в общем потемнении фона тела. Плодовитость проходной кунджи варьирует от 0,95 тыс. до 5,2 тыс. икринок (средняя 2,31 тыс. Возрастная структура очень сложная, число возрастных групп в популяции может достигать 24 и более. Достигает возраста 15 лет. Молодь в пресной воде питается бентосом, икрой и молодью рыб. У взрослой кунджи в питании преобладает рыба (корюшка, навага, сельдь, бычки). Жилых форм на Сахалине не обнаружено, но есть карликовые самцы.

Ценный пищевой вид, объект местного и любительского промысла. Запасы сокращаются.

Молодь можно наблюдать на протяжении почти всего бассейна р. Краснодонка. Пока на Сахалине не обнаружено жилой формы кунджи. Возможно содержание в «Сахалинском аквариуме».

Семейство *Osmeridae* – Корюшковые

Род *Osmerus* – Корюшки

ЗУБАСТАЯ КОРЮШКА – *Osmerus mordax dentex* (Steindachner, 1870)



Признаки. Тело стройное, удлиненное. Чешуя легко опадающая. Окраска тела серебристая с темной спиной. Рот большой с крупными зубами, нижняя челюсть заметно выдается вперед. Спинной плавник с коротким основанием. Боковая линия неполная. Характерен запах свежих огурцов. **D 10-11; A 13-15; GR 26-35; LL 60-73; p. p. 4-7; vert 60-66.**

Распространение. Проходной вид. Область распространения простирается от берегов Кореи и Хоккайдо до Чукотского моря и вдоль американского побережья до о-ва Ванкувер. Воспроизводится в бассейне Амура, реках Приморья, Сахалина, Хоккайдо и Курил. В небольших речках нерестилища расположены недалеко от устья.

Биология. В р. Лютога встречены особи до 29 см длины и массой 215 г. Живет до 8 лет. До половозрелости обитает в море, созрев, мигрирует в реки на нерест. В море занимает диапазон глубин 0-290 м. Половозрелой становится на 3-м году при длине 15-16 см. Для нереста в мае входит в реки. В период нереста у рыб появляется брачный наряд: верхняя часть головы и жаберные крышки становятся черными, на голове, спинке, боках тела появляются мелкие бугорки. Нерестится в ночное время на каменисто-галечных перекатах при температуре 7-11° С. Икра клейкая, желтая, диаметром 0,8-1,0 мм. Самки сразу покидают нерестилища, самцы задерживаются на несколько дней, затем уходят в море, распределяясь на прибрежном мелководье. В пищевом рационе преобладают ракообразные и молодь рыб. Выклев личинок через 15-20 дней после нереста, после чего они скатываются в море. Икру и личинок активно поедают речные рыбы (гольцы, бычки), взрослую корюшку выедает кунджа. Молодь питается мелким зоопланктоном, взрослые – зоопланктоном и рыбой.

По свидетельству некоторых авторов, наносят серьезный ущерб численности покатной молодежи лососей, наши наблюдения этого не подтверждают.

Важный объект местного промысла и подледного любительского лова. Добывается в основном во время нерестового хода каравками, закидными неводами и удочками. Используется в свежем и свежемороженом виде и для приготовления вяленой продукции.

В р. Лютоге ход зубастой корюшки начинается в среднем с 3 мая при температуре в море 5 С и в реке 6,5 С, массовый ход проходит с 14 по 24 мая. Нерест начинается в среднем с 17 мая и заканчивается около 7 июня при температуре в реке 7-11 С. В последней декаде мая корюшка нерестится в нижнем течении р. Краснодонка. Иногда нерест происходит в

русле Лютоги выше по течению от впадения Краснодонки, как было, например, в 2006 г. в связи с высоким уровнем воды.

Абсолютная плодовитость корюшки р. Лютога составляла от 14900 до 209385 икринок, в среднем 54694. Соотношение самцов к самкам доходит до 2,12.

В случае организации эффективных охранных мероприятий на территории СЛП, можно будет изучать характеристики воспроизводства вида (засев икрой нерестилиц, эмбриональную выживаемость).

Род *Tribolodon* – Дальневосточные красноперки (угай)

Очень известная среди местного населения полупроходная рыба. В отличие от других карповых она может жить и при океанической солености, но придерживается мелких бухт и заливов. В мористой части может наблюдаться до глубин 50 м. Для икрометания входит в реки с конца мая. Во время нерестового хода самцы и самки красноперки приобретают брачную окраску, в этот период очень легко отличить друг от друга все 3 вида. Различается также сроками нерестового хода и местами нереста. Поднимается вверх по течению небольших рек и достигает участков с быстрым течением и галечным дном. На гальку и камни откладывает клейкую икру желтого цвета. Отнерестившиеся особи скатываются в море. Молодь держится небольшими стайками и уходит из рек в августе-сентябре, чтобы в ноябре вновь возвратиться в реки на зимовку.

Важная промысловая рыба и объект любительского лова. Ловится закидными неводами, а также ставными орудиями лова. Широко практикуется удебный лов на различную наживку. Мясо вкусное (жирность до 7 %), но изобилует межмышечными костями. Улов реализуется преимущественно в свежем виде.

В бассейне р. Лютога воспроизводятся все три вида дальневосточных красноперок. Видовой состав весенних приустьевых скоплений в 1994 г. был таков: *T. hakuensis* – 53%, *T. brandtii* = 45%, *T. ezoe* – 2%. В осенних уловах: *T. hakuensis* – 80%, *T. brandtii* = 20%. В р. Краснодонка встречается, вероятно, молодь всех трех видов и речные формы первых двух.

МЕЛКОЧЕШУЙНАЯ КРАСНОПЕРКА-УГАЙ – *Tribolodon brandtii* (Dybowski, 1872)



Признаки. Тело умеренно длинное, немного сжатое с боков. Рот нижний, верхняя челюсть выдается над нижней. Спина черная, спинной и хвостовой плавники с темным кантом. В начале боковой линии – красное пятно, а ниже боковой линии – красная полоса. Конец верхней челюсти несколько заострен. Тело серебристо-белого цвета. В предхвостье черных пятен нет. В центре чешуй, расположенных на спине, могут просматриваться два черных пятна. По телу также могут быть разбросаны черные пятнышки. В брачный период пятнышек на теле становится больше. Сзади от центра чешуи появляются пунктирные линии из черных продолговатых пятен. Спина темнеет, Р, D и А интенсивно окрашиваются в красный цвет.

D III 7-9; A III 8-11; P 17; V 10; GR 12-17; LL 76-95; vert 38-48.

Распространение. Северная часть Хонсю, Хоккайдо, Сахалин, Приморье, Корейский п-ов, восточная часть Китая, Тайвань, Итуруп, Кунашир. Обитает в устьевых частях рек и в прибрежной зоне моря. На нерест поднимается в среднее течение рек.

Биология. Проходная рыба. В озерах образует жилые формы. Питается мелкими моллюсками, личинками насекомых, планктоном, водными растениями. Нерест происходит в реках с конца мая до августа на местах с быстрым течением и галечниковым дном. Достигает длины 50 см, массы 1,7 кг и возраста 9 лет.

КРУПНОЧЕШУЙНАЯ КРАСНОПЕРКА-УГАЙ – *T. hakuensis* (Gunther, 1880)



Признаки. Тело умеренно удлиненное. Рот конечный или полунижний, губы тонкие. На каждом боку тела по три красных продольных полосы. Первая расположена выше боковой линии, вторая – по боковой линии, третья – ниже ее. Живот молочно-белый. В передней части тела просматриваются желто-зеленые неясные линии. По краю чешуи есть черные пятнышки. Плавники у самцов крупнее, чем у самок того же размера. Во время нереста на голове и теле появляются крупные пятна белого цвета, плавники краснеют.

D III 7-9; A III 6-10; P 17; V 10; GR 12-17; LL 68-84; vert 40-46.

Распространение. В водотоках Сахалина, Хоккайдо, Хонсю, на юг до 31° с. ш. Есть на Шантарских островах.

Биология. Проходной вид. Но в замкнутых пресноводных озерах лагунного происхождения образует жилые формы. Держится по ямам, ведет одинокий образ жизни.

Часть особей держится на перекатах с крупными валунами. Питается водными насекомыми, водорослями, остатками животных. На зорьках поднимается в верхние слои воды, где питается воздушными насекомыми. Достигает длины 45 см.

САХАЛИНСКАЯ КРАСНОПЕРКА-УГАЙ – *T. ezoe* (Okada et Ikeda, 1937)



Признаки. Тело умеренно удлиненное, немного сжатое с боков. Рот нижний. В начале боковой линии – черное пятно, ниже нее вдоль всего тела тянется красная полоса.

D III 7-8, A III 8-9, GR 10-16, LL 72-84

Распространение. Проходной вид. Острова Хонсю (север), Хоккайдо, Сахалин, Большой Шантар, Итуруп, Зеленый, пресноводные водоемы в районе Амурского лимана, р. Тумнин.

Биология. Такая же, как у вида *T. hakuensis* (Gunther, 1880).

Остаются малоизученными все аспекты биологии красноперок р. Лютюги. Эти рыбы хорошо себя чувствуют в аквариуме, их несложно наблюдать в природе. Это один из интереснейших объектов СЛП.

Семейство *Balitoridae* - Балиторовые

Род *Nemacheilus* – Гольцы

СИБИРСКИЙ ГОЛЕЦ - *Barbatula toni* (Dybowski, 1869)



Признаки. Тело прогонистое, с длинным хвостовым стеблем. Хвостовой плавник со слабой выемкой. Рот нижний, обрамлен хорошо развитыми губами и 6 усиками. Окраска спины и боков серо-коричневая с темными пятнами; нижняя часть головы, брюшко, парные и анальный плавники светлые, почти белые. Жаберные крышки с зеленоватым отливом, радужина темная. На D, С и Р по несколько рядов темных пятен; на V и А такие пятна менее заметны или отсутствуют. В период нереста у самцов на теле появляются эпителиальные бугорки. **D II-IV 7-8; A II-IV 5-6; P I 10-15; V II 6-9; GR 9-15; LL 76-103; vert 38-42.**

Распространение. Обитает в большинстве пресноводных водоемах Сахалина, исключая относительно короткие реки на юго-востоке острова.

Биология. Донная рыба, ведущая оседлый образ жизни. Предпочитает места с песчаным или каменистым дном и быстрым течением, хотя неприхотлив к качеству воды и температурному режиму. В реках и ручьях доходит до истоков. Как правило, больших стай он не образует, держится небольшими группами или в одиночку, большей частью лежит на дне, прячется между корягами и корнями. Активен в сумерках и ночью. Половозрелым становится при длине 6 см и массе 5,4 г в возрасте двух лет. Нерест в июне-июле на перекатах. Свою мелкую икру откладывает на растения или просто на песок в неглубоких местах. Молодь питается личинками хирономид, мелкими личинками поденок. Крупные особи едят более крупных беспозвоночных, а также пиявок и жуков. В уловах роторной ловушки на р. Быстрой попадались особи длиной от 6 до 15 см, в среднем 8,4 см.

Промыслового интереса голец-усач не представляет. Мясо гольца вкусное и нежное и в некоторых районах используется для приготовления ухи. Благодаря своей живучести голец представляет одну из самых лучших насадок при ловле многих хищных рыб.

На территории СЛП одна из самых распространенных рыб. Доступна для наблюдений как в природе, так и в аквариуме.

Семейство *Gasterosteidae* - Колюшковые

Род *Gasterosteus* – Трехиглые колюшки

ТРЕХИГЛАЯ КОЛЮШКА – *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758)



Признаки. Задние отростки тазовой кости образуют брюшной щит, спинные колючки расположены по одной линии, жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку, тело голое или покрытое костными пластинками. На спине перед плавником 3 колючки, первые две длиннее последней. По бокам тела 0-35 костных пластин, образующие на хвосте киль. Тело серебристо-белого цвета, верх головы и спины синие. В нерестовый период у самцов красное брюхо и голубые глаза.

D III 10-15; A I 8-11; P 9-11; V I 1; GR 18-29; vert 29-36.

Распространение. Прилежащие к морю районы материка, Курил, Хоккайдо. На Сахалине в солоноватоводных лагунах и устьевых участках рек. В пресной воде обитает только в изолированных от основного русла рек водоемах.

Биология. Представлена преимущественно проходной формой, обитающей в течение всей жизни в море и лишь заходящей в опресненные участки побережья и реки для нереста. Известны также жилые – озерные, озерно-речные и ручьевые – популяции. В море населяет глубины от поверхности до 100 м. Зимует вдали от берегов, в толще воды. Нерест в конце лета-начале осени. Созревает в возрасте 3+ (самки) и 4+ (самцы) лет при длине 6,9 -7,1 см. Икра выметывается в несколько порций. Самец строит гнездо на дне из остатков растительности и охраняет оплодотворенную кладку и личинок в течение 5-7 дней. В период нереста он приобретает яркий брачный наряд. После нереста часть особей погибает. Плодовитость 170-1000 икринок, икра светло-желтая, диаметром 1,5-2 мм. Среди нерестующих рыб самок вдвое больше, чем самцов, и они более крупные. Питается фито- и зоопланктоном, мелкими донными организмами, воздушными насекомыми, икрой и молодь рыб (в том числе собственными). В морях выступает как серьезный конкурент в питании сельди, в речных системах – молоди лососей, гольцов. Обычно живет 3-4 года, достигает в длину 10-11 см, веса 7-9 г. Объект питания многих ценных промысловых видов рыб.

Род *Pungitius* - Малые девятииглые колюшки

ДЕВЯТИИГЛАЯ КОЛЮШКА – *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758)



Признаки. Передняя часть тела голая, без вертикальных костных щитков, или покрыта мелкими пластинками над грудными плавниками. На хвостовом стебле хорошо выражен киль, покрытый маленькими пластинками. Спинных колючек 8-10. Брюшные колючки не зазубрены. Боковой тазовый отросток хорошо развит и достигает основания грудного плавника. Окраска меняется в отличие от сезона. В период нереста бока и брюхо самцов становятся черными, брюшные колючки – больше; у самок развивается «зеркальце» - блестящее пятно на боку, не покрытое пигментом.

D VII-XII 9-12; A I 7-11; P 9-11; V I; GR 10-15; vert 30-35.

Распространение. На Сахалине – повсеместно.

Биология. Проходной пресноводный и солоновато-водный вид. Длина тела до 9 см. Представлена как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами, которые нагуливаются в опресненных участках моря, а нерестятся в солоноватых лагунах, заливах или поднимаются в реки. Живет 5 лет. Спектр питания широк: зоопланктон, бентос, моллюски, икра и молодь рыб. Половой зрелости достигает на второе лето после рождения. Самец строит шаровидное гнездо и охраняет потомство, причем для личинок он строит специальное второе гнездо (колыбельку), располагающееся выше первого.

САХАЛИНСКАЯ КОЛЮШКА – *P. tymensis* (Nikolsky, 1889)



Признаки. Тело голое или покрыто 1-2 мелкими боковыми пластинками в передней части. На хвостовом стебле есть киль, состоящий из 4-7 пластин, но выраженный слабее чем у девятииглой колюшки. Отличается от близких видов тем, что боковые отростки тазовых костей слабо развиты, брюшные колючки короткие, спинные колючки очень низкие, а высота последней колючки в 2 раза больше высота предыдущих; киль на хвостовом стебле слабо выражен, а сам стебель короче и выше. Окраска темно-коричневая или оливково-зеленая, иногда с пятнами. В нерестовый период самец чернеет, а его брюшные колючки – белеют.

D VII-XIII 9-13; A I 8-11; P 9-10; V I;

GR 6-11; vert 30-32.

Распространение. Пресноводный узкоареальный вид. Распространен только в водоемах Сахалина, Хоккайдо, на Курилах (Кунашир, Шикотан). В водах северо-запада Сахалина пока не обнаружен. Нуждается в охране.

Биология. Повсеместно встречается в пресных водоемах, солоноватых и морских водах. Ведет морской, полупроходной и жилой (озерно-речной и озерный) образ жизни. В море населяет толщу воды, в пресных водоемах обитает в прибрежной водной растительности в участках с замедленным течением и озерах. Созревает в возрасте 2 лет при длине 3,0-5,8 см; самки крупнее самцов одинакового возраста. Нерест летом – с конца июня по середину августа, порционный. Самец строит гнездо из остатков растительности на стеблях водных растений, иногда на грунте под камнями и в течение 5-6 дней охраняет оплодотворенную в гнезде икру и выклюнувшихся личинок. Во время размножения самец и самка приобретают черную «брачную» окраску и становятся агрессивными. В кладке 60-200 икринок. Плодовитость от 350 до 960 икринок. Икра желтого цвета, диаметром 1,1-1,3 мм. Спектр питания очень широкий, включает организмы, обитающие в толще воды, на дне, икру и молод рыб (в том числе своего вида), воздушных насекомых. Живет до 5 лет, обычно 2-3 года, достигает в длину 9 см. Объект питания многих ценных промысловых видов рыб.

В притоках Лютюги, в том числе в Краснодарке, сахалинская колюшка встречается в небольших заводях, лимнокренах, отшнуровавшихся водоемах. Ее, так же как других колюшек, нельзя держать в общем аквариуме с другими видами, так как эти рыбки чрезвычайно агрессивны.

Семейство *Cottidae* – Рогатковые

Род *Cottus* – Подкаменщики

САХАЛИНСКИЙ ПОДКАМЕНЩИК – *Cottus amblystomopsis* (Schmidt, 1904)



Признаки. Голова слабо вооружена. На голове нет гребней, кожа голая или покрыта шипиками. На голове кожа морщинистая. Окраска тела серая с коричневым оттенком, по бокам тела рассеяны черные мелкие пятна, образующие скопление в основании D_2 . Голова темно-серая, почти черная, большая и сильно сплюснута. Брюхо светлое. Плавники имеют темные поперечные полосы. На предкрышке – 2 тупых шипа, скрытых в коже. Рот большой, нижняя челюсть слегка выдается вперед и достигает вертикали середины глаза. Глаза маленькие. Передние ноздри в виде коротких трубочек. Хвостовой стебель короткий. Грудные плавники короткие, заканчиваются на вертикали первых лучей D_2 .

D_1 VII-VIII, D_2 17-19; A 13-15; P 14-16; V I 4; GR 6; LL 37-46; vert 32-38.

Распространение. Реки и опресненные участки тихоокеанского побережья России, п-ов Корея, о. Хоккайдо.

Биология. Пресноводный вид, выходит в солоноватую воду устьев рек и морских заливов. Предельная длина 208 мм. Половозрелые особи обитают в нижнем и среднем течении рек. Строят гнезда. Нерест весной после таяния льда. Икра откладывается на нижнюю поверхность камней. Кладку охраняет самец. Икра мелкая, диаметром 1,6-1,9 мм.

В устьевой зоне р. Краснодонки встречена одна молодая особь. Неясно распространение второго вида рода *C. pozawaae*. Очень интересная рыба для содержания в аквариуме.



Семейство *Gobiidae* - Бычковые

Род *Chaenogobius*

БОЛЬШЕРОТЫЙ БЫЧОК – *Ch. macrognathus* (Bleeker, 1860)

Признаки. Челюсти одинаковой длины, голова уплощенная. Лучи D₁ удлинены, особенно третий, сам плавник сверху заострен; в задней части плавника нет черного пятна. Чешуя на боках тела располагается не вплотную. Брюшной плавник плугообразный. Высота лба больше диаметра глаза. На спинном и хвостовом плавниках черные точки, кромка светлая.

D₁ VI-VII, D₂ I 11-12; A I 9-11

Распространение. Распространен в реках Японии и побережья Японского моря, на север до зал. Петра Великого и низовьев Амура. Встречается в устьях рек юго-западного Сахалина, реках залива Анива, проточных озерах бассейна лагуны Пильтун и р.Тымь.

Биология. Обитает в среднем и нижнем течении рек, на песчано-галечниковых грунтах, где придерживается перекаатов с умеренной скоростью течения, а также в озерах. Длина до 12 см. Нерест проходит на быстром течении, икра откладывается на нижнюю поверхность камней.

*Наименее изученная группа рыб. До сих пор достоверно неизвестно распространение и видовой состав гобиид в бассейне р. Лютога. В нижней части р. Краснодонка нами встречен большеротый бычок. Известен факт поимки в основном русле Лютоги в районе с. Высокое *Tridentiger obscurus* (Temminck et Schlegel, 1845). Было бы интересно создать коллекцию сахалинских гобиид в аквариуме.*

Из десятиногих высших раков в нижнем течении р. Краснодонка обнаружены пресноводная креветка *Palaemon paucidens* и мохнаторукий пресноводный краб *Egiocheir japonica*.



Предложения по охранным и восстановительным мероприятиям

Беспрецедентное антропогенное воздействие на экосистему бассейна р. Краснодонка нанесло большой ущерб пресноводной ихтиофауне. Особенно пострадали популяции, которые остаются недостаточно изученными. В сложившихся условиях необходимо детальное изучение видового состава, относительной численности и особенностей биологии ихтиофауны, чтобы оценить ущерб от антропогенного воздействия и предложить меры по сохранению биоразнообразия в водоеме.

Основными причинами напряженного состояния видов, которые являются центральными объектами будущих программ СЛП, является браконьерский вылов до нереста (сима, горбуша, осенняя кета, зубастая корюшка), нерегулируемый лов на участке лицензионного лова (сима) и вылов молоди любительскими орудиями лова (сима, мальма, кунджа, красноперка). Возможны два варианта охраны этих видов:

1. Активизация охранных действий в рамках действующих правил и ограничений.
2. Создание особо охраняемой территории с введением дополнительных ограничений по доступу и природопользованию (например, запрет любительского рыболовства).

Мы предлагаем комбинированный вариант:

Создание природного парка на ограниченной территории с максимальными ограничениями и наиболее жесткой физической охраной. На остальной территории бассейна р. Краснодонка и прилегающей зоне р. Лютога усилить охрану в рамках действующей законодательной базы. В том и другом случае необходимо обеспечение силовой поддержки частной охранной структуры, тесное взаимодействие с органами рыбоохраны и милиции, а также с охраной участка лицензионного лова.

Необходимо также ведение непрерывной разъяснительной работы с местным населением и гостями Парка и прилегающих территорий. Введение непопулярной меры по запрету любительского рыболовства (но не по лицензиям) привлечет дополнительное внимание к состоянию популяций ценных видов.

Как показали наблюдения, на территории СЛП заметны последствия мощных летних паводков 2009-10 годов. Ниже моста прямо в русле оказались три столба линии электропередач. Размывает опоры моста и дорожку, ведущую к воротам лагеря «Сахалинский Артек». Русло реки Краснодонка выше моста разбито на временные протоки, завалено наносами галечного материала, древесными заломами и мусором, принесенным сверху течением.

Пока мало обращается внимания на восстановление и улучшение качества нерестилищ и местообитания рыб. Сахалинский Лососевый Парк – как раз хорошая возможность для демонстрации таких проектов. Мы обнаружили на территории Парка один такой отрезок русла, которому требуется вмешательство с целью усложнения структуры русла. Это участок русла с нижней границей около 900 м от устья р. Краснодонка (N 46,79112; W 142,48079). Выше этой точки на протяжении 290 м простирается плес с ровным медленным течением (glide), ограниченный с обеих сторон длинными перекатами. Общая протяженность однообразного, без шероховатостей, участка – 530 м. Фото 27-29 и 31 в приложении 2.

На этом участке обнаружено всего 4 нерестовых бугра горбуши, и в связи с отсутствием здесь укрытий, не встречено жилых рыб. Из молоди лососей участок использовали только сеголетки симы в незначительном количестве. Ширина этого участка от 10 до 15 м, скорости течения от 0,3 до 0,7 м/сек, субстрат преобладает мелкая галька, песок и ил. Мы предлагаем этот участок для установки древесных и валунных структур с целью создания благоприятных местообитаний и нерестилищ.

Территория СЛП в ходе выполнения проекта обследована неоднократно. Кроме того, указываем координаты ямы, пригодной для установки роторной ловушки (N 46,78349; W 142,46678).

Многолетние биологические показатели рыб, встречающихся на территории СЛП и на прилегающем участке р. Лютога, приведены в Приложении 1.

Фотогалерея русла р. Краснодонка на участках 1-3 представлена в Приложении 2.

В тексте раздела использованы фото: Макеева С. С., Семенченко А. Ю., Скопеца М. Б., M. Esteve, K. Morita, FishBase, FishPix, GoogleEarth и др. Всего 58 стр. текста с двумя приложениями, 18 таблиц, 6 диаграмм, 106 иллюстраций, 44 источника в списке литературы.

Использованная литература:

«Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России». Под ред. Решетникова Ю. С. М.: Наука, 1998. 218 с.

«Атлас пресноводных рыб России». Т. 1-2. под ред. Решетникова Ю. С. М. Наука. 2002
Берг Л. С. «Экологические параллели между миногами и лососевыми». Докл. АН СССР. 1932. т. 3 (8). № 2. с. 91-94

Берг Л. С. «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран». М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. т. 1. 468 с.

Васильева Е. Д. «Популярный атлас-определитель. Рыбы». М.: Дрофа. 2004. 400 с.

Гавренков Ю. Н., Иванков В. Н. «Таксономический статус и биология дальневосточных красноперок рода *Tribolodon* Южного Приморья». Вопросы ихтиологии. т. 19. вып. 6. 1979

Гавренков Ю. Н., Свиридов В. В. «Экология размножения дальневосточных красноперок рода *Tribolodon* в бассейнах рек Приморья». Чтения памяти В. Я. Леванидова. Вып. 1. Владивосток. Дальнаука. 2001

Гриценко О. Ф. «К вопросу об экологическом параллелизме между миногами и лососевыми». Изв. ТИНРО. т. 65. 1968. с. 157-168

Гриценко О. Ф. «Систематика дальневосточных красноперок рода *Tribolodon Sauvage* 1883 (*Leuciscus brandti* (Dybowski) (Cyprinidae)». Вопросы ихтиологии. т. 14. вып. 5. 1974

Гриценко О. Ф. «Систематика и происхождение сахалинских гольцов рода *Salvelinus*». Тр. ВНИРО. 1975. Вып. 106. 1975. с. 141-160

Гриценко О. Ф. «Проходные рыбы острова Сахалин. Систематика, экология, промысел». М. Изд. ВНИРО. 2002

«Жизнь животных. Рыбы». М., 1991. т. 4. 656 с.

Золотухин С. Ф., Семенченко А. Ю., Беляев В. А. «Таймени и ленки Дальнего Востока России». Хабаровск. 2000

Лабай В. С. «Фауна высших раков (Crustacea, Malacostraca) пресных и солоноватых вод острова Сахалин». Растительный и животный мир острова Сахалин (Материалы Международного сахалинского проекта). ч. 1. Владивосток. Дальнаука. 2005. с. 64-87

Леман В. Н., Есин Е. В. Иллюстрированный определитель лососеобразных рыб Камчатки // М. ВНИРО. 2008. 100 с.

Линдберг Г. У., Легеза М. И. «Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей». Ч. 2. 1965

Линдберг Г. У., Красюкова З. В. «Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей» ч. 4, Л. 1975

Макеев С. С., Афанасьев С. П. Школьный атлас-определитель пресноводных рыб Сахалина // Южно-Сахалинск. 2004. 44 с.

Мягков Н. А. «Атлас – определитель рыб», М., 1994.

Низяев С. А., Букин С. Д., Клитин А. К., Первеева Е. Р., Абрамова Е. В., Крутченко А. А. «Пособие по изучению промысловых ракообразных дальневосточных морей России». Южно-Сахалинск, СахНИРО, 2006. 114 с.

Никифоров С. Н. «Ихтиофауна пресных вод Сахалина и ее формирование», Владивосток, Автореф. канд. дисс. 2001

Никифоров С. Н., Гришин А. Ф. «Распределение рыб в пресноводных водоемах Сахалина и возможный генезис ихтиофауны в северо-западной части острова». Вопросы ихтиологии. т. 20, вып. 5, 1989

Никифоров С. Н., Макеев С. С., Беловолов В. Ф. «Особенности распределения ихтиофауны в пресных водоемах южной части Сахалина и возможные пути ее формирования», «Вопросы ихтиологии», 1993, №4

Никольский Г. В. «Рыбы бассейна Амура». М.: Изд-во АН СССР, 1956. 551 с.

Новиков Н. П., Соколовский А. С., Соколовская Т. Г., Яковлев Ю. М. «Рыбы Приморья». Владивосток. 2002. 552 с.

Пинчук В. И. «О фауне бычков (Gobiidae) Приморья и Сахалина» Вопросы ихтиологии. т. 32, вып. 4, 1992

Рухлов Ф. Н. «Жизнь тихоокеанских лососей». Южно-Сахалинск. 1982

Савваитова К. А., Максимов В. А. «О нересте тихоокеанских миног род *Lampetra* в связи с проблемой таксономического статуса мелких форм». //Вопр. ихтиологии. 1978. Т.18, вып. 4. с. 636-641.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. «Видовой состав и распределение ихтиофауны пресных и солоноватых вод Сахалина». Научно-методическая конференция преподавателей ЮСГПИ. Южно-Сахалинск. 1995 ч. II

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. «Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина», «Вопросы ихтиологии», 2003, №1

Свиридов В. В., Иванков В. Н., Лукьянов П. Е. «Изменчивость брачной окраски дальневосточных красноперок рода *Tribolodon*. I. *Tribolodon brandti* и *T. ezoe*». Вопросы ихтиологии. т. 42. № 4. 2002

Смирнов А. И. «Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей», М., 1975

Таранец А. Я. «Краткий определитель рыб Советского Дальнего Востока и прилежащих вод». Известия ТИНРО. 1937. 202 с.

Черешнев И. А. «Круглоротые и рыбы». /Позвоночные животные Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 1996. Раздел 1. с. 21-61.

Черешнев И. А., Волобуев В. В., Хованский И. Е., Шестаков А. В. «Прибрежные рыбы северной части Охотского моря». Владивосток. Дальнаука. 2001. 197 с.

Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б. «Определитель пресноводных рыб северо-востока России», 2002

Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б., Кортаев Ю. А., Макоедов А. Н. «Пресноводные рыбы Анадырского бассейна». Владивосток. 2001

Choi Ki-Chul, Leon Sang-Rin, Kim Ik-Soo, Son Yeong-Mok. Coloured illustrations of Freshwater Fishes of Korea. 1990. 277 p.

Freshwater fishes in Japan 1987

Freshwater fishes of Japan 1989

Freshwater fishes of Japan 2000

Illustrated Fishes & Marine Invertebrates of Hokkaido. 1992

Masuda H., Amaoka K., Araga C., Uyeno T., Yoshino T. The fishes of the Japanese Archipelago. 1984

Scott W. B., Crossman E. J. Freshwater fishes of Canada. Ottawa, (Fish. Res. Board Canada. Bull.; N 184). 1973. 966 p.