



Рис. из кн.: С. Groot & L. Margolis "Pacific salmon life histories"

КИЖУЧ – *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum 1792)
 [Coho salmon, silver salmon (англ.), Гин масу (яп.),
 Инь дамаха юй (кит.), Ын сонъо (кор.), Ка хой бак (вьет.)]

1. Малек с желточным мешком
2. Покатник
3. Смолт (серебристый малек)
4. Серебрянка (нагульная)
5. Рыба в брачном наряде (самец)
6. Рыба в брачном наряде (самка)

Описание. D III – V 8 - 11, A IV - V 12 – 14, P I 14 – 16, V II 9 – 10; жаберных тычинок – 19-23 они заметно удлинены, пилорических придатков – 45 - 81, общее число позвонков 65 - 69, чешуй в боковой линии 120 – 140.

У скатившейся молоди первые лучи анального плавника удлинены. Бока от коричневого до коричневато-оранжевого цвета, с крупными темными удлиненными пятнами (Parr marks), есть мелкие пятна. У молоди длиной 5-6 см поперечные полосы на теле заметны как выше, так и ниже боковой линии, между ними появляются короткие овальные и треугольные пятнышки. На спине и верхней части головы – многочисленные круглые темные пятна. При длине 13 см поперечных пятен не заметно, но они видны, если удалить чешую.

В море кижуч имеет пелагическую окраску, на голове сверху, на спине, на боках выше боковой линии, основании спинного плавника и верхней лопасти хвостового имеются черные пятнышки. На хвостовом плавнике имеются широкие серебристые лучи. У самцов в брачном наряде заметно удлиняется и искривляется рыло и нижняя челюсть, сильно вырастают зубы. У самок эти изменения незначительны. Голова и спина темно - зеленого цвета, бока темно-малиновые. Пятна на теле сохраняются.

Распространение. В Азии кижуч распространен от р. Анадырь (Чукотка) до рек, впадающих в южную часть Амурского лимана. В реках Приморья встречается редко. Заходит в реки Командорских, Алеутских, Курильских островов, о. Сахалин и северного побережья о. Хоккайдо. По североамериканскому побережью кижуч распространен к югу от м. Нортон на Аляске до зал. Монтерей в Калифорнии.

Искусственное разведение кижуча широко развито в Чили. К настоящему времени там созданы и успешно эксплуатируются многочисленные искусственные популяции. Так, к примеру, Япония экспортирует из Чили до 70 тыс. т. кижуча ежегодно.

Образ жизни. Существуют две экологические формы кижуча: проходная и жилая. Во многих реках достаточно четко выделяются относительно ранний и более поздний ход производителей, которые размножаются в разные сроки и на обособленных нерестилищах.

Несмотря на то, что у кижуча обнаружено 10 возрастных групп, из них доминируют только две: возраст 1.1 (трехлетки) и 2.1 (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 (возраст 3.1-4.1). На Чукотке большая часть кижуча скатывается в море после трех (68.4 %) и даже четырех (15.1 %) лет жизни в пресных водах. Некоторые самцы возвращаются на нерест, проведя в море от четырех до шести месяцев (возраст 1.0) – это так называемые “карлики” или “jacks”. Процентное содержание возрастных групп вернувшихся на нерест особей различно в разных районах воспроизводства и не остается постоянным от года к году. На восточном и западном побережьях Камчатки преобладающими являются возрастные группы 1.1 и 2.1, однако, если на востоке рыбы возраста 1.1 составляют в последние 8 лет от 34 до 48 %, а 2.1 от 45 до 60 %, то на западе соответственно от 44 до 64 % и от 36 до 51 %.

В центральной и юго-восточной Аляске преобладают особи возраста 2.1 (от 60 до 93 %) в зависимости от реки. Однако и здесь их пропорции не одинаковы от года к году. Так в р. Sashin Creek (юго-восточная Аляска) за период с 1965 по 1967 и в 1969 гг., рыбы в возрасте 2.1 составляли 78, 59, 64 и 62 %. На западной Аляске преобладают особи в возрасте 1.1 – более 60 %. На о. Кодьяк, в р. Karluk, рыбы в возрасте 2.1 составляли 56.9 %, в возрасте 3.1 – 41.7 % и в возрасте 4.1 – 1.4 %.

Биологические показатели кижуча, как и у других видов тихоокеанских лососей, зависят от пола, возраста и района размножения. Длина тела кижуча варьирует от 40 до 69 см, а масса от 1.2 до 6.8 кг. Однако встречаются особи длиной 27 см (карлики) и 88 см. Минимальная абсолютная плодовитость самок азиатского кижуча – 1228 икринок, а максимальная - 9011 икринок, в среднем 4000 икринок. Средняя абсолютная плодовитость североамериканского кижуча несколько ниже и составляет от 2500 до 3152 икринок в зависимости от реки.

Нерестовые миграции кижуча начинается гораздо позже, чем у остальных лососей и зависят от района размножения. На Камчатке нерест растянут с сентября по март, в Северной Америке - с октября по март.

Таблица 4

Средняя масса (кг) кижуча на Камчатке за период с 1971 по 2002 гг.

Восточная Камчатка				Западная Камчатка			
Годы	Масса	Годы	Масса	Годы	Масса	Годы	Масса
1971	3,55	1987	3,20	1971	3,52	1987	3,49
1972	3,93	1988	2,99	1972	3,43	1988	2,90
1973	2,99	1989	3,19	1973	3,42	1989	3,14
1974	3,00	1990	2,95	1974	3,86	1990	3,20
1975	3,40	1991	2,85	1975	2,98	1991	2,84
1976	3,26	1992	2,83	1976	3,20	1992	2,78
1977	2,86	1993	2,98	1977	2,70	1993	3,07
1978	3,43	1994	2,80	1978	3,01	1994	2,90
1979	3,16	1995	3,57	1979	2,90	1995	3,19
1980	3,60	1996	3,10	1980	2,79	1996	2,76
1981	2,73	1997	2,41	1981	2,65	1997	3,12
1982	3,30	1998	3,13	1982	2,83	1998	2,56
1983	2,88	1999	3,13	1983	2,53	1999	2,56
1984	3,47	2000	3,00	1984	3,25	2000	2,85
1985	2,86	2001	2,97	1985	2,83	2001	2,98
1986	3,41	2002	3,22	1986	3,38	2002	3,49

Размножение и развитие. Кижуч нерестится как по основным руслам рек, предпочитая их верхние участки, так и в протоках, ключах, "курчажинах" и лимнокренах. Типичные озера избегает. Нерестилища приурочены к местам выхода грунтовых вод. Гнезда часто строятся у берегов с более быстрым течением, но имеются и в заливах с тихим течением и дном, покрытым толстым слоем ила. Гнезда строятся на глубинах от 6 до 40 см и имеют размер от 160 до 270 см в длину и от 70 до 100 см в ширину. Икра закладывается на глубину 9 – 23 см. В отдельных нерестовых буграх насчитывается от 160 до 3600 икринок. В бассейне р. Колумбия средняя глубина нерестилищ около 20 см, наибольшая 66 см. Глубина гнездовых ям от 8 до 50 см (в среднем 20 см), а площадь нерестовых бугров 2,8 м², т.е. больше чем у нерки и кеты.

Поскольку нерест растянут, он проходит в достаточно широком диапазоне температуры воды - от 0,8 до 19,0⁰С, в основном от 2,0 до 7,0⁰С. При высоких температурах производители придерживались мест выхода более холодных грунтовых вод. На нерестилищах кижуча в бассейне р. Колумбия температура варьирует от 5.6 до 14.4⁰С. Время инкубации икры в гнездах зависит от температуры воды. Так на Камчатке, при средней температуре 2.2⁰С (от 0.8⁰ до 3.5⁰С) период инкубации длится 137 сут., а при температуре воды 4.5⁰С 86–101 сут. В Северной Америке период инкубации икры короче, чем у азиатских стад кижуча. На Аляске при температуре 8.9⁰С период инкубации длится 42–56 (в среднем 48) сут., а в Калифорнии при температуре 10.7⁰С – 38 сут.

Время выклева личинок кижуча и выход их из грунта также зависят от температуры воды. Обычно на реках Камчатки от времени появления до выхода личинок из гнезд проходят 21 сут., но при низких температурах этот срок растягивается до 40 сут. Сроки выклева личинок растянуты почти на шесть месяцев – с середины января до конца июня в зависимости от срока нереста производителей. На реках североамериканского побережья икра и личинки находятся в буграх с декабря по май, в среднем 167 сут. (от 149 до 188 сут.). На юге, в штате Орегон, среднее время от икрометания до появления личинок составляет 110 сут. (104 – 115 сут). Средние размеры вылупившихся личинок составляют 17–19 мм, а через 45 дней после вылупления длина мальков достигает 27–30 мм.

Выживаемость. Значительное количество икринок при нересте не попадает в нерестовые гнезда, не оплодотворяется и погибает. Так, в ключе Карымайском (Камчатка) в гнезда самками кижуча в среднем откладывается 72 % икринок. В гнездах выживает от 0,8 до 21,4, в среднем 10,6 % икринок. За восемь лет наблюдений от одной самки из ключа

мигрировало от 17 до 760 (в среднем 300) мальков. От исходного числа икринок до периода ската из реки выживало всего около 0,15 % мальков. Более высокая эффективность нереста кижуча наблюдается в двух ручьях о. Ванкувер, что связывается с более устойчивым водоснабжением гнезд и меньшей вероятностью их перекапывания. Выживаемость кижуча от икры до поклатной молоди (смолтов) оценивается здесь в пределах 0,70–9,65 %, а от икры до взрослых половозрелых особей выживает от 0,02 до 0,91 % (в среднем 0,14 %). Как и у других видов на выживаемость мальков кижуча значительное влияние оказывают различные хищники.

Скат и катадромная миграция. Скат молоди кижуча продолжается с конца мая до конца августа. На северном Сахалине отмечался скат с 26 мая по 5 августа, с пиком 13–22 июля. В близкие сроки (середина июля) происходит основная миграция в море поклатников кижуча на Камчатке и материковом побережье Охотского моря. Отдельные скопления молоди кижуча отмечаются в низовьях, эстуариях рек и небольших бухтах до декабря.

Из рек Северной Америки молодь кижуча скатывается в течение более продолжительного периода, причем начало миграции может быть очень ранним. Так, из некоторых водоемов штата Орегон скат начинается с февраля и длится до мая, штата Калифорния - с середины марта с пиком в середине мая. Севернее пик ската смещается на конец мая или начало июня. Наиболее поздно поклатная миграция отмечается в реках Аляски, где она начинается в конце мая и длится до начала сентября.

В различных регионах молодь кижуча одного и того же возраста скатывается из рек при разной длине. Из р. Паратунка (Восточная Камчатка) молодь кижуча, прожившая один год в пресной воде, скатывается при средней длине 11,0 см, хотя встречаются экземпляры длиной до 22,0 см. Из р. Камчатка скатываются годовики с длиной тела 8,1–11,0 см и двухгодовики – 11,6–15,3 см. Длина молоди кижуча скатывающихся из р. Большой (Западная Камчатка) несколько меньше: у годовиков – 7,8–8,8 см, у двухгодовиков – 10,1–11,1 см. Размеры смолтов из р. Тымь (северный Сахалин) в возрасте 1+ составляют 9,5–13,0 см, а 2+ - 10,5–16,0 см. Размер смолтов более старших возрастных групп повсеместно еще выше. Индивидуальная вариабельность размеров поклатников из отдельных водоемов Северной Америки очень велика. Например, смолты из р. Санд Крик (штат Орегон) имели среднюю длину 10,6 см, при размахе колебаний от 3,3 до 19,3 см.

Выход молоди кижуча в море зависит от ее размера и физиологического состояния. Смолтфицированная молодь мигрирует в море, а остальная остается в пресных водах на зимовку. Однако возможно, что часть сеголеток все же скатываются в море. 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. Продолжительность нагула молоди кижуча в прибрежных водах Восточной и Западной Камчатки близка и составляет почти три месяца – с конца июня до середины сентября. В прибрежных водах Северной Америки нагул длится значительно дольше.

После откочевки из прибрежных вод молодь кижуча быстро растет. Так если большинство молоди кижуча скатывающейся в прибрежные воды северо-восточной Камчатки в возрасте 1+ и 2+ имела длину 6–12 см и массу 3–24 г, то при откочевке из прибрежья, молодь этого возраста была длиной более 22 см и массой 120 г. Отдельные же особи могут достигать длины 30 см и массы 320 г. Наиболее высокий темп роста в прибрежье наблюдается в августе–сентябре; суточный весовой прирост составляет 1,5–3,0 г, а линейный – 1,5–2,0 мм.

Зимовка и анадромная миграция. В настоящее время информации о морском периоде жизни кижуча гораздо меньше, чем по кете, нерке и горбуше. Кижуч охотоморских популяций выходит в открытые районы океана в октябре–ноябре, восточно-камчатских – приблизительно в это же время. По мере понижения температуры воды он постепенно мигрирует к югу, юго-востоку от Камчатского полуострова до 40° с.ш. и 150° в.д. По данным мечения, проведенного японскими учеными, азиатский кижуч в зимний период распространяется на восток до 170° з.д, где он смешивается с американским.

Определяющим фактором, влияющим на распределение кижуча, является температура воды. Температурный диапазон встречаемости кижуча в зимний период

находится приблизительно в пределах 5–11⁰С, при оптимальных значениях 9–10⁰С. С началом прогрева вод кижуч начинает смещаться к северу. По мере приближения к местам нереста происходит созревание гонад и увеличивается коэффициент зрелости (КЗ).

Промысел. Подходы кижуча к побережью начинаются уже в июле. Добычу кижуча ведут в основном в реках с применением ставных и сплавных сетей, но поскольку он подходит к побережью, когда ведется промысел других лососей, он встречается и в ставных неводах. Ловят его и кошельковым неводом. В наибольшем количестве кижуча промышленляют в североамериканской части ареала и, особенно в Канаде, где он важный объект промысла и спортивного рыболовства.

