

ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ КЕТЫ И ГОРБУШИ

Кета *Onkorhynchus keta* (Walb.) D III – IV 9 – 11, A III 13-15, жаберных тычинок на первой дуге 19-25; темных пятен на теле не бывает, лоб узкий.

Распространена по азиатскому и американскому побережьям Тихого океана. Представлена двумя формами – осенней и летней кетой, которые отличаются рядом особенностей. Летняя кета меньше осенней (длина тела 60 см, масса 3 кг и длина 75 см, масса 4,5 кг в среднем соответственно), на нерест идет в основном в трехлетнем возрасте, с июля по август, плодовитость ее на 40 % меньше (2300 против 3200). Осенняя кета идет на нерест в основном в конце августа – сентябре.

В стаде летней кеты до 20 % составляют четырехлетние особи. В амурской популяции основа – четырехлетки, встречаются пятилетки. Нерестилища летней кеты располагаются в нижних участках рек ближе к морю. Например, в коротких реках Камчатки кета представлена в основном летней формой. По Амуру осенняя кета поднимается на 2000 км и более, летняя кета – на 600 км.

Нерестится кета с середины августа до середины декабря также в реках Сахалина, Курильских островов, Камчатки, в Амуре и др.

В бассейне Амура осенняя кета откладывает икру в гнезда, вырытые в местах выхода грунтовых вод, а летняя кета размножается в руслах рек; отложенная икра омывается подрусловым потоком воды. Икра очень крупная – диаметр 7-8 мм.

По мере подъема производителей по реке происходит лошание – изменение наружного вида лососей. Окраска тела из серебристой превращается в темную. У кеты на боках появляется 6-7 поперечных темно-лиловых полос. Брюхо, голова и спина становятся почти черными: чешуя частично резорбируется и погружается в кожу. Челюсти удлиняются и у самцов изгибаются. На челюстях, небе, языке вырастают крючковатые крупные зубы. Брачный наряд наиболее сильно выражен у самцов. Во время нерестовой миграции производители не питаются, сильно худеют, теряют 5-8 % жира. Синтез белка прекращается. Содержание белка в мышцах амурской кеты в начале нерестовой миграции составляет 21 %, во время нереста – 18, после нереста – 13,5 %, после чего наступает гибель рыб.

После нереста у кеты остается всего 21-23 % первоначального количества энергии. Происходят необратимые изменения внутренних органов, в частности кишечника, печень перестает вырабатывать желчь.

Строительство гнезд самками продолжается от нескольких часов до двух дней. Движениями тела самка выкапывает ямку длиной 2,5 м и глубиной 30-40 см. Выметываемая в гнездо икра осеменяется молоками самца, после чего самка зарывает гнездо.

Самка в течение 9-14 дней охраняет гнездо с отложенной икрой от других самок, после чего погибает от сильного истощения.

Самцы участвуют в нересте с несколькими самками, затем погибают.

Поскольку площади нерестилищ ограничены, в годы с массовым подходом производителей имеет место перекапывание гнезд с отложенной икрой самками, пришедшими позднее, при этом часть икры погибает. Инкубация икры при температуре, снижающейся от 9-10 до 0° С продолжается от 103 до 120 дней.

В суровые морозные зимы значительная часть икры гибнет от промерзания рек и недостатка проточности. Выклев эмбрионов из икры к весне колеблется от 94 до 9 %. Потери икры в реках Камчатки в среднем составляют 68%, а на Сахалине – 75 %. Отсюда видна роль искусственного воспроизводства стад дальневосточных лососей.

Предличинки выклеваются с огромным желточным мешком, за счет которого питаются в течение 60-90 дней, скрываясь среди гальки гнезда. После рассасывания желточного мешка личинки выходят из гнезда и начинают питаться личинками

хириноид, частично воздушными насекомыми, а также группами погибших осенью родителей. Молодь имеет пятнистую окраску.

Скатываются в море рано, через 20 дней после выхода из гнезда, имея размеры 29-48 мм. Улов кеты в 1970 г. составлял 14,6 тыс.т. в 1971 – 12,6 тыс. т., в 1972 – 7,4 тыс.т. Колебания величины уловов объясняются различной урожайностью отдельных поколений кеты.

Горбуша *Oncorhynchus gorbuscha* (Walb) D III – IV 10 – 11, A III 13-16, жаберных тычинок 27-32. Выше боковой линии на теле темные пятна, заходящие за спинной и хвостовой плавники. Это самый маленький, но самый многочисленный из дальневосточных проходных лососей, длина всего 44-49 см. Половой зрелости в массе достигает на 2-м году жизни. Самцы несколько крупнее самок. Плодовитость – около 1500 икринок (от 1000 до 3200), икра крупная - 5,2-6,4 мм, масса 140-170 мг.

Из моря в реки входит в различные сроки в различных районах. В реку Большую на Камчатке идет с начала июня до начала октября, нерест происходит с середины августа, нерестится с конца июля до конца октября. Заход горбуши в реки Курильских островов продолжается 3,5 месяца.

В Амуре протяженность нерестовой миграции составляет до 700 км. В реках Камчатки – 300 км, однако в небольших речках нерестится даже в приливно-отливной зоне, недалеко от устья. У самцов в реке образуется большой горб, тело темнеет, покрывается пятнами, челюсти изгибаются в виде крючков. В реке не питается, быстро расходует запасы жира, накопленные в морской период жизни.

В отличие от кеты нерестится на стержне реки в местах с быстрым течением (0,5-1,4 м/с), на глубинах от 20-50 до 100-150 см, при температуре воды 9-14°C.

Самки выметывают икру двумя-тремя порциями в гнезда, вырытые в каменисто-песчаном грунте. Длина нерестовых бугров составляет 107-250 см, ширина – 60-150 см. Продолжительность инкубации 110-130 дней.

У горбуши очень рано появляются половые клетки, причем гонады сеачала формируются у всех особей как яичники, а затем у части молоди через 30-123 дня после выклева происходит передифференцировка пола и формирование семенников.

Молодь из гнезд выходит, имея 28-32 мм, и немедленно начинает скат в море. На острове Сахалин скат молоди продолжается с конца апреля до середины июля, средняя масса покатников всего 200-250 мг. Молодь при скате из небольших рек не питается, в Амуре 30-70 % покатников питаются личинками хириноид и планктоном.

После нереста производители погибают, что характерно для всех дальневосточных лососей. Отложенная в гнезда икра часто гибнет вследствие перекапывания их позднее подошедшими рыбами, а также в массе уничтожается хищниками, например гольцами. В суровые зимы часть гнезд промерзает.

В речной период жизни может погибать до 98 % особей на различных этапах развития.

Так, по данным А.Я. Таранца (1939), водной из нерестовых рек динамика отходов(%) выражалась следующим образом:

Содержание икры в самках	100
Отложено в гнезда	58
Осталось живой к весне	4
Скатились мальков в море	1,8

Обычно выживает до 9% мальков. От покатных мальков в среднем возвращается 5 % производителей. Таким образом, одна пара производителей при средней плодовитости самки 1500 икринок обеспечивает возврат через два года от 2 до особей (воздействие промысла не учитывается). Необходимость искусственного воспроизводства стада горбуши очевидна, особенно если учесть, что выход покатной молоди на рыбоводных заводах составляет 80-90% от заложенной икры.

Горбуша является важным объектом акклиматизации в Баренцевом, Белом морях и в меньших объемах – в Балтийском и Каспийском.

С 1956 по 1971 г. С Дальнего Востока на рыболовные заводы Кольского полуострова был завезен 241 млн. оплодотворенных икринок горбуши. Отмечен естественный нерест горбуши в реках Европейского севера у берегов СССР, Норвегии и Исландии. Только в 1973 г. в реках Белого и Баренцева морей учли возврат 212 тыс. половозрелых особей. Начат промысел этой ценной рыбы. Хорошие условия нашла горбуша для нагула в Каспийском море. Вылов горбуши в 1976 г. составил 54 тыс.т. (Балашова, 1980).

В СССР, Японии, Норвегии, США и других странах горбуша используется как объект аквакультуры, она быстро растет в садках на морской воде, достигая массы 0,5-1,5 кг.

Имеется проект освоения огромных запасов антарктического криля (планктонных рачков) путем акклиматизации тихоокеанских лососей – кеты, горбуши, нерки в реках Аргентины, Чили и острова Кергелен. Предполагают, что лососи будут быстро расти, питаясь крилем, а лов их будет сосредоточен в предустьевых пространствах рек. Зарубежных ученых в этом отношении обнадеживает положительный опыт советских ученых и рыболовов, осуществивших акклиматизацию горбуши на Кольском полуострове.