

**ПОТЕРИ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА АНАДРОМНЫХ РЫБ
ЭКОСИСТЕМАМИ РЕКИ УССУРИ В XX ВЕКЕ**

С.Ф. Золотухин

Хабаровское отделение ТИНРО, г. Хабаровск

Осенняя кета в бассейне р. Амур является важным промысловым видом. Она обеспечивала промышленные уловы до 40 тыс. т. Согласно исследованиям специалистов Амурского отделения ТИНРО, и в частности В.Я. Леванидова (1958), р. Уссури до 50-х годов обеспечивала воспроизводство 38% всей осенней кеты Амура. Тогда в Уссури заходило «минимум 4–6 млн. шт. осенней кеты» (Леванидов, 1958), что составляло минимум 14,4 тыс. т. Общая площадь водосбора р. Уссури (от пос. Шереметьево) 156 тыс. км² (Ресурсы поверхностных вод, 1972), из них площадь нерестилищ осенней кеты около 3,4 км². В 70-е годы в управленческих кругах рыбного хозяйства СССР создалось мнение, что 35% нерестилищ Уссури было выведено из строя в результате лесосплава и заиления (Схема мелиорации..., 1979), однако эти данные не были приняты биологами (Экосистемы бассейна..., 1997), и мы в своих расчетах также исходим из площади осенней кеты 3,4 км².

Согласно оценкам В.Я. Леванидова, доля основных притоков Уссури по количеству заходившей в них на нерест кеты, распределялась неравномерно. Соответственно его оценкам мы произвели расчет общей биомассы кеты, поступавшей ежегодно в каждый из основных притоков р. Уссури: Хор – 50% (7,2 тыс. т); Бикин – 15% (2,2 тыс. т); Большая Уссурка (Иман) – 30% (4,3 тыс. т); верховья Уссури и Даубихе – 5% (0,7 тыс. т).

Кета была одним из основных компонентов экосистем бассейна р. Уссури. Органическое вещество, накопленное в океане, переносилось более чем на 1000 км выше устья Амура и на 100–300 км выше устьев основных притоков Уссури. Масса «анадромного» органического вещества осенней кеты до периода влияния человека могла достигать плотности до 4,2 кг/м² в пределах 3,4 км² площади ее нерестовых участков. Эта биомасса трансформировалась в органическое вещество бактериями, беспозвоночными, амфибиотическими насекомыми, рыбами, птицами, млекопитающими, человеком.

Из отложенной самками икры кеты скатывалось около 1,6 тыс. т молоди, которая в период катадромной миграции обеспечивала питанием факультативных хищников бассейна р. Уссури. Хищники потребляли около 20% массы молоди осенней кеты (Леванидов, 1969).

С начала до середины XX в. человек использовал до 75% кеты, изымая ее с нерестилищ. Российское население бассейна р. Уссури промышленно кету на нерестилищах и на подходах к ним, обеспечивая себя питанием на период до 8 мес. (Экосистемы бассейна

на..., 1997). Живая рыба шла на питание и для заготовок икры, снетка использовалась для кормления домашних животных, для удобрения огородов и охотниками для наживки капканов. Со второй половины XX в. (70-е годы) кета перестала достигать нерестилищ и вылавливалась, не достигая устья нерестовых притоков Уссури (см. таблицу). Плотность «анаэробной» органики снизилась до 3 г/м² площадей нерестилищ осенней кеты, и, очевидно, с тех пор она перестала играть какую-либо роль в балансе органического вещества бассейна р. Уссури. После 70-х годов изъятие осенней кеты Уссури стало почти полным.

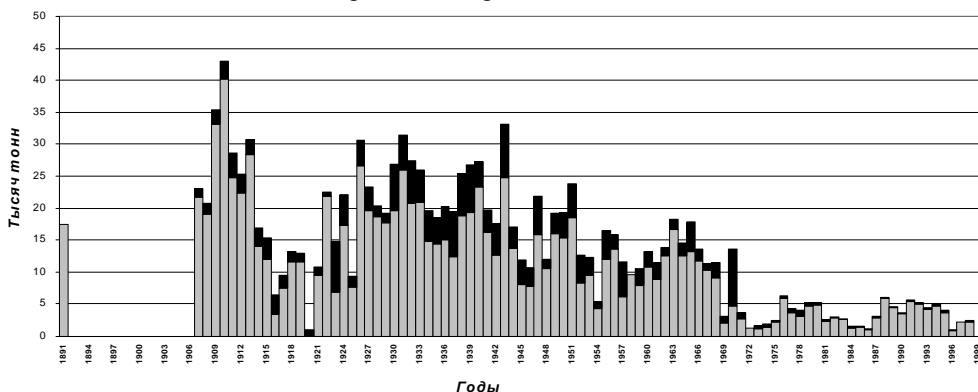
**Масса органического вещества, принесённого осенней кетой
в речные экосистемы р. Уссури**

Период	Численность нерестовавшей осенней кеты, млн особей	Доля изъятия человеком, %	Масса* органического вещества, принесенного осенней кетой в речную экосистему: общая, т; /плотность, кг/м ² **
До влияния человека	4,0	0	14400 / 4,2
До 1970-х годов	1,0	75	3600 / 1,05
После 1970-х годов	0,003	99,9	10,8 / 0,003
После 1990-х годов	0,001	99,99	3,6 / 0,001

* Расчетная масса одной особи кеты 3,6 кг.

** Плотность в пределах площади нерестилищ.

Причины: Динамика уловов осенней кеты в XX в. (см. рисунок) показывает неуклонную тенденцию к снижению численности заходящих в Амур нерестовых стад. Рассматривая график уловов осенней кеты в бассейне р. Амур, можно выделить три периода. Период высоких уловов – 10-е годы начала столетия, период устойчивых средних уловов – с 30-х до 60-х годов. С 1969 г. продолжается период критически низкой численности осенней кеты с частыми запретами на промышленный лов.



Промысел амурской осенней кеты производится в р. Амур (светлые столбцы) и на Рыбновских промыслах северо-западного Сахалина (темные столбцы). Представлен суммарный график уловов с 1891 по 1998 г.

Влияние японского промысла дрейферными сетями в море

До введения в 1977 г. исключительных 200-мильных зон в районе тихоокеанского побережья Японии работали тысячи дрейферников. До 80-х годов советские специалисты считали, что главная причина упадка численности осенней кеты Амура кроется в чрезмерном вылове ее японскими судами в море на путях миграций. После 1977 г. вылов лососей японским флотом регулируется международными соглашениями и составляет

небольшую величину. Однако никакого увеличения численности осенней кеты в Амуре не произошло.

Влияние рубок леса и лесных пожаров

Существовало мнение, что воспроизводство осенней кеты Амура снизилось также из-за того, что площади нерестилищ осенней кеты в бассейнах нерестовых притоков Амура значительно сократились из-за влияния лесоразработок, сплава леса, лесных пожаров, золотодобычи, гидростроительства. Несомненно, самым освоенным в хозяйственном отношении районом бассейна Амура является Уссури. Однако наши исследования состояния нерестилищ рек Хор (в 1994 г.), Бикин (в 1990, 1994, 1996 гг.), Большая Уссурка (в 1997–1998 гг.) обнаружили хорошее качество нерестилищ осенней кеты Уссури и других крупных притоков Амура (Золотухин, Махинов, 1999; Экосистемы бассейна..., 1997), а исчезновение некоторых известных нерестилищ объясняется естественной динамикой геоморфологических русловых процессов.

Влияние российского рыболовства

В настоящее время в российской части Амура промысел осенней кеты, согласно действующим правилам рыболовства, разрешается лишь в устье Амура. Все рыбохозяйственные исследования ведутся именно там. Никто после В.Я. Леванидова не изучал проблему лова кеты в пограничной зоне с Китаем.

В 2000 г. по инициативе Хо ТИНРО были проведены специальные исследования, нацеленные на получение данных о количестве осенней кеты, заходящей в р. Уссури, и на оценку ее возможного вылова китайскими и российскими рыбаками.

Научно-исследовательский лов осенней кеты проводился ниже устья реки Уссури с 19 сентября по 18 октября 2000 г. на 15 километровом участке Амурской протоки силами Хо ТИНРО (Оценка численности..., 2000).

В период исследований учитывались все лодки, которые ловили кету в этом районе. Их уловы частично наблюдались визуально, и частично рассчитывались экстраполяцией по известным уловам Хо ТИНРО. Величина уловов осенней кеты пересчитывалась на стандартное промысловое усилие (1 плавная сеть длиной 250 м).

Начало хода кеты в Уссури было отмечено с 15 сентября; окончание хода зафиксировано 14 октября 2000 г.

В сентябре в районе исследований ежедневно рыбачили от 3 до 20 лодок, общий суточный улов которых оценивался нами от 20 до 1368 рыб. В октябре в районе работ ежедневно рыбачили от 1 до 8 лодок, общий улов которых оценивался нами от 1 до 75 рыб. Общий подход к району исследований оценивался нами в 20 тыс. особей или 72,0 т. Общий вылов кеты на нижнем 15 километровом участке Амурской протоки мы оценили в 12100 штук. При средней массе одной кеты Уссури в 2000 г. 3,6 кг в весовом выражении этот улов оценивается в 43,8 т.

Следовательно, легальным и нелегальным российским рыболовством в этот период было изъято около 60% от всего количества осенней кеты. Реальная промысловая нагрузка на популяции осенней кеты Уссури чрезмерна, так как оказалось, что при малой численности кеты даже несколько десятков российских лодок оказываются способными выловить 60% всей подходящей к Уссури кеты.

Официальные данные Амуррыбвода о вылове кеты в 2000 г. в районе исследований были занижены в 35 раз и отражали лишь около 2,8% реального вылова.

Влияние китайского рыболовства

Популяции рек, которые находятся ниже российско-китайской пограничной линии, заполняются производителями осенней кеты. В р. Анюй, которая находится немного ниже Уссури, например, специалисты Амуррыбвода учитывали в последние десятилетия от 30 до 200 тыс. особей осенней кеты. Популяции рек, которые находятся выше россий-

ско-китайской пограничной линии, уже около 30 лет насчитывают всего от единиц до нескольких тысяч производителей. Данные учетных работ КНС Амуррыбвода и Приморрыбвода говорят о том, что в притоки Уссури кета почти не доходит (Хор – от сотен до 1 тыс., Бикин – несколько сотен, Большая Уссурка – единично, верховья Уссури – ноль).

В Уссури с начала XX в. существовал развитый промысел кеты, как китайский, так и российский. Общий улов в Уссури в некоторые годы первой половины XX в. был сравним с уловом в устье Амура. Признавая, что в некоторые годы китайский промысел в Уссури составляет значительную долю от общего вылова осенней кеты в Амуре, В.Я. Леванидов (1958) оценивал объем китайского вылова в Уссури и в Амуре на участке выше Хабаровска в среднем 4% от общего улова осенней кеты советской рыбной промышленности в устье Амура. В те годы это составляло, по его мнению, около 200 тыс. рыб общей массой около 800 т.

Специальные исследования или учет численности осенней кеты, подходящей в район устья Уссури, отсутствовали. Поэтому до конца 90-х годов у российских специалистов существовало мнение о том, что Китай в пограничной зоне вылавливает 800 т осенней кеты. При объеме промышленного лова осенней кеты 1–2 тыс. т в устье Амура это могло считаться катастрофой. Однако на самом деле уловы осенней кеты были меньшими. Китайцы считают 1962 г. последним богатым на кету годом, когда в Уссури и Амуре ими было выловлено 1286 тыс. рыб. По сведениям китайских специалистов, участвовавших весной 2000 г. в Хабаровске в переговорах по рыболовству в пограничной зоне Амура, китайцами с 1970 по 1991 г. вылавливалось в среднем по 220 тыс. рыб, с 1991 г. – в среднем по 47 тыс. рыб. В 1997 и 1999 гг. было выловлено меньше всего за последние 22 года – по 9 тыс. рыб, в 1998 г. выловлено 25 тыс. рыб. При средней массе осенней кеты в районе Уссури 3,6 кг, можно считать, что Китай вылавливал в последние годы от 30 до 90 т, что составляло от 3 до 9% улова России в устье Амура, что в среднем весьма близко к оценке В.Я. Леванидова в 50-е годы – 4%. Однако, судя по факту пустования нерестилищ, это количество и есть те производители, которые должны были бы оставлять потомство в Уссури и Среднем Амуре, но полностью вылавливаются китайскими рыбаками.

Китайские рыбаки используют для рыболовства специальные металлические лодки 7–10 м длиной для работы со сплавной (дрифтерной) сетью. В каждой лодке работают 2–3 человека. За последние 5 лет (по официальным данным Федеральной пограничной службы РФ за 1996–2000 гг.) среднее промысловое усилие китайских рыбаков в пограничной зоне р. Уссури обеспечивалось 92 лодками с 230 рыбаками. В период августа ими выполнялись около 8280 контрольных сплавов сетью длиной 200–300 м. В сентябре до начала хода кеты ими выполнялись 4600 сплавов, а в период хода кеты – 22080 сплавов. В октябре число сплавов составляло 25–30 тыс.

В районе Среднего Амура промысловые операции выполняли 372 лодки с 1010 рыбаками. В августе ими выполнялись 33480 контрольных сплавов сетью длиной 200–300 м. В сентябре до начала хода кеты ими выполнялись 18600 сплавов, а в период хода кеты – 90 тыс. сплавов. В октябре число сплавов составляло 100–130 тыс.

Выводы

Несомненно, что главная причина упадка численности осенней кеты в бассейне р. Амур кроется в том, что нерестилища Уссури (около 50% нерестилищ Амура) пустуют 30 лет. Несмотря на то что к Уссури до сих пор подходит не менее 20 тыс. особей осенней кеты, она полностью легально и нелегально вылавливается российскими и китайскими рыбаками, в равной степени ответственными за опустошение нерестилищ осенней кеты Амура.

Литература

- Золотухин С.Ф., Махинов А.Н. Устойчивость нерестилищ осенней кеты // Амур на рубеже веков. Ресурсы, проблемы, перспективы: Материалы международ. науч. экол. конф. и II Хабаров. краевой конф. по охране природы. 1999. Ч. 1. С. 93–95.
- Леванидов В.Я. Современное состояние запасов амурской осенней кеты и ее нерестовый фонд в бассейне Амура. 1958. 112 с. (Отчет Амур. отд. ТИНРО; № 6210).
- Леванидов В.Я. Воспроизводство амурских лососей и кормовая база их молоди в притоках Амура // Изв. ТИНРО. 1969. Т. 67. С. 3–243.
- Оценка численности уссурийского стада осенней кеты в 2000 году. Хабаровск, 2000. 20 с. (Отчет Хаб. отд. ТИНРО).
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 18. Дальний Восток. Вып. 3. Приморье. Л.: Гидрометеиздат, 1972. 627 с.
- Схема мелиорации и водного хозяйства в бассейне реки Уссури в пределах Хабаровского и Приморского краев. Владивосток: Союздальгипрорис, 1979. Т. 6. Рыбное хозяйство.
- Экосистемы бассейна реки Бикин: Среда, Человек, Управление / Отв. ред. С.Ф. Золотухин. Владивосток: ДВО РАН, 1997. 176 с.