

## Нерестилища осенней кеты р. Бол. Такой (приток р. Найбы)

Подсчет нерестилищ велся в течение зимнего периода 2013 и 2016 гг. специалистами СахНИРО и «Сахалинрыбвода» путем визуального осмотра незамерзающих участков в русле реки. Были также использованы материалы Соколовской КНС и Долинского отдела ихтиологии за период с 1963 г.

Обследование показало, что значительная часть реки, даже в период низких зимних температур (до минус 30<sup>0</sup> С в ночное время), свободна ото льда. Только в районе пос. Сокол ледовый покров отмечен в местах с пониженными скоростями течения (ямы, широкие и глубокие плесы). Устойчивый ледяной покров на реке находился в ее нижней части к северу от впадения р. Залом.

Температура воды в р. Бол. Такой на участке от пос. Березняки до пос. Сокол варьировала от +1 до +4<sup>0</sup> С. Наиболее высокие термические показатели отмечены в верхнем участке реки и в притоках (реки Буй, Залом, Теплый Ключ). Так, в верхнем течении р. Залом температура воды составила 5,8<sup>0</sup> С, в точечном выходе грунтовых вод на сельскохозяйственном поле южнее пос. Старорусское - +5,2<sup>0</sup> С.

Севернее, в районе пос. Старорусское и Южный Сокол (рис. 4) температура водного потока была значительно ниже (+0,8-+2,0<sup>0</sup> С), что, предположительно, связано с влиянием мелиоративных сооружений, развитая сеть которых расположена в данном районе.

Качество нерестилищ на всех обследованных участках р. Большой Такой довольно низкое, что, по-видимому, обусловлено масштабными сельскохозяйственными работами, ежегодно проводимыми в данном районе. При этом количество заиленных участков увеличивается вниз по течению реки.

В пос. Южный Сокол непосредственно в реку происходит сброс хлорных вод, используемых для обеззараживания фермы КРС.

Сводная таблица нерестовых площадей кеты в бассейне р. Бол. Такой

Участок	Длина, м	Средняя ширина, м	Площадь водного зеркала, м <sup>2</sup>	Нерестовая площадь, м <sup>2</sup>	% нерестовой площади
Выше моста	300	4	1200	50	4,2
Мост - Медовка	2900	5	14500	1500	10,3
Медовка - Чусовая	4200	6	25200	2800	11,1
Чусовая - забойка (Сокол)	6600	8	52800	6500	12,3
<b>Всего выше забойки</b>	<b>14000</b>		<b>93700</b>	<b>10850</b>	<b>11,6</b>
Забойка (Сокол) - Белая	1800	10	18000	2200	12,2
Белая - Мал. Такой	3800	12	45600	1500	3,3
Мал. Такой - Мозолистая	5300	12	63600	300	0,5
Мозолистая - Залом	8500	14	119000	0	0
Залом - Найба	4000	16	64000	0	0
<b>Всего в основном русле</b>	<b>37400</b>		<b>310200</b>	<b>14850</b>	<b>4,8</b>
Притоки (экспертная оценка)					
Колка				50	
Сокол				100	
Мал. Такой				3000	
Белая				3000	
Залом				1500	
<b>Всего в притоках</b>				<b>7650</b>	
<b>ВСЕГО в бассейне</b>				<b>22500</b>	

Общая протяженность незамерзших участков вдоль основного русла реки Бол. Такой составляет около 16 км. Река имеет общую длину 59 км, из них 7 км – горного характера, с уклонами, не подходящими для нереста кеты. Площадь водосбора реки согласно паспорту – 723 кв. км. Таким образом, получим:  $16 : 52 \times 723 = 222,5$  – это некий коэффициент незамерзших участков с учетом величины бассейна, отражающий присущий потенциал для естественного воспроизводства осенней кеты (Рогатных, Морозов, 1988).

Коэффициент незамерзающих участков на р. Лютоге составляет  $6 : 94 \times 1530 = 97,6$ ; на р. Таранай –  $3 : 32 \times 450 = 42,2$ . При этом оценки нерестовых площадей кеты составляют соответственно для Лютоги – 5200 м<sup>2</sup> и для Тараная – 3200 м<sup>2</sup>. Используя эти данные, можно получить оценочные цифры нерестовой площади основного русла р. Бол. Такой от 11854 до 16872, в среднем 14363 м<sup>2</sup>. То есть, оценки, полученные двумя методами, практически совпадают.

Известно, что на реках естественного воспроизводства 60-70% нерестилищ кеты расположено на выходах напорных грунтовых вод, которые имеют постоянную температуру и поэтому образуют незамерзающие зимой участки (Леман, 1988; 1992). Остальные 30-40% нерестовой площади кеты приходится на воды подруслового потока на участках микроапвеллинга, которые почти неотличимы от нерестилищ горбуши. Но в нашем случае на исследуемом участке русла проведена массовая мелиорация, многие участки спрямлены, естественное меандрирование ограничено береговыми насыпями. Поэтому предполагается, что подавляющее большинство нерестилищ кеты расположено на выходах грунтовых вод.

Для того, чтобы заполнить нерестилища выше забойки в районе пос. Сокол (11000 м<sup>2</sup>), необходимо пропустить 15840 производителей кеты (по норме, предложенной Ф. Н. Рухловым (1969) - 120 штук на 100 м<sup>2</sup> плюс 20% на естественный отход), а всего в бассейн р. Бол. Такой (22500 м<sup>2</sup>) – 32400 производителей при соотношении полов 1:1.

По норме, применяемой «Сахалинрыбводом» (160 штук на 100 м<sup>2</sup> плюс 20%), необходимое для воспроизводства количество составляет: выше забойки – 21120 производителей, всего в бассейн р. Бол. Такой – 43200 производителей.

Разумеется, пропущенная на нерест кета нуждается в усиленной охране от браконьерства. Предлагаемая оценка нерестовой площади является предварительной и может быть изменена в ходе наблюдений за процессом нереста осенней кеты.

Далеко недостаточно знать площадь нерестилищ, пригодную для нереста кеты. Тем более, давно замечено, что лососи сами являются прекрасными мелиораторами, легко очищающими заиленные и заросшие нерестилища (Леванидов, 1964; Бугаев и др., 2007).

Но нам не известно, какова выживаемость икры и личинок в условиях нарушенного водоснабжения после проведенной масштабной осушительной мелиорации в бассейне реки. К сожалению, специальных работ по воздействию мелиорации на гидрологический режим рек Сахалина, не проводилось. Но есть оценки допустимого предела доли осушаемой площади от площади водосбора реки на Камчатке – 15-16% (Ивашкевич, 2001). Измеренная методом палетки по Карте юга Сахалина (2007), площадь мелиорированных земель в бассейне р. Бол. Такой составила около 110 кв. км, отсюда эта доля составляет  $110 : 723 = 15,2\%$ , то есть в пределах условно допустимого.

Однако есть мнение, что даже при соблюдении расчетного допустимого предела влияние изменившегося режима грунтовых вод на выживаемость и условия развития лососей на нерестилищах будет существенным (Леман, Упрямов, 2002). В любом случае, для проведения наблюдений и оценок следует пропускать производителей на нерест и охранять их по пути миграции.

Еще один аспект проблемы является совершенно неизученным – влияние беспорядочных массовых перевозок икры между ЛРЗ в разных регионах. Несмотря на то, что межпопуляционный генетический состав кеты остается дифференцированным

(Шитова и др., 2009), межбассейновые перевозки привели к нарушению структуры природной популяции кеты р. Бол. Такой. Замечено, что кета происхождения с Охотского ЛРЗ подходит к устью реки Найба уже с заметными преднерестовыми изменениями. Выделить из подходящего к устью стада «свою» кету очень затруднительно, но необходимо, так как «чужая» может быть не адаптирована к местным условиям.

Таким образом, обследование бассейна р. Бол. Такой в зимний период не ответило на все вопросы, но поставило новые. Для решения их необходима разработка специальной совместной научной программы.

#### Литература

Бугаев В. Ф., Вронский Б. Б., Заварина Л. О., Зорбиди Ж. Х., Остроумов А. Г., Тиллер И. В. 2007. Рыбы реки Камчатка. П-К. Изд. КамчатНИРО. 459 с.

Ивашкевич Г. В. 2001. Влияние осушительных мелиораций на гидрологические условия нереста тихоокеанских лососей на Камчатке. Автореф. дис. канд. геогр. наук. Владивосток. 33 с.

Леванидов В. Я. 1964. О связи между плотностью заполнения нерестилищ и эффективностью нереста амурских лососей. Изв. ТИНРО. т. 55. с. 65-74

Леман В. Н. 1988. Типизация нерестилищ лососей рода *Oncorhynchus* по фильтрационному и термическому режиму в речном грунте бассейна реки Камчатки // Вопр. ихтиол. Т. 28, вып. 5. с. 754–763

Леман В. Н. 1992. Нерестовые станции кеты *Oncorhynchus keta*: микрогидрологический режим и выживаемость потомства в нерестовых буграх (бассейн р. Камчатка) // Вопр. ихтиол. Т. 32, вып. 5. с. 120–131

Леман В. Н., Упрямов В. Е. 2002. Анализ влияния осушительной мелиорации на условия развития икры и личинок лососей рода *Oncorhynchus* в грунте нерестилищ // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Сб. научных трудов. Вып. VI. с. 296-302

Рогатных А. Ю., Морозов Л. И. 1988. Оценка условий воспроизводства кеты *Oncorhynchus keta* и кижуча *Oncorhynchus kisutch* по величине незамерзающих участков рек. Вопросы ихтиологии. Т. 28. Вып. 2. С. 692-694

Рухлов Ф. Н. 1969. Материалы по характеристике механического состава грунта нерестилищ и нерестовых бугров горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum) и осенней кеты *Oncorhynchus keta* (Walbaum) на Сахалине // Вопр. ихтиол. Т. 9, вып. 5. с. 839–849

Шитова М. В., Афанасьев К. И., Рубцова Г. А., Малинина Т. В., Сидорова С. В., Животовский Л. А. 2009. Микросателлитная изменчивость заводских популяций кеты (*Oncorhynchus keta* Walbaum) о. Сахалин. Вопросы рыболовства. т. 10. № 1 (37). с. 102-115

Начальник Анивского отдела ихтиологии  
ФГБУ «Сахалинрыбвод»

Макеев С. С.

Научный сотрудник ФГБНУ «СахНИРО», к. б. н.

Антонов А. А.

01.03.2016 г.