

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОЗЕРНОГО И РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ФГБНУ «ГосНИОРХ»)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ РОССИИ

Всероссийская научная конференция с международным участием
посвященная 80-летию Татарского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ»



Санкт-Петербург
2011

Результаты биотестирования подтверждали наблюдения за рыбами, выращиваемыми в садках рыбоводных хозяйств. В периоды, когда выявлялась острая токсичность исследуемых проб, наблюдались явно выраженные признаки токсичного воздействия на рыб – от временного снижения интенсивности потребления вносимых кормов с последующим замедлением темпа роста до случаев гибели. Отмечалось также усиление воздействия на выращиваемых рыб условно патогенной микрофлоры и паразитирующих грибов.

СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ СИГА (*COREGONUS LAVARETUS* (L.)) ВЕРХНЕ-ТУЛОМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ) И СОСТОЯНИЕ ЕГО ПРОМЫСЛА

В.В. Ермолаев, В.А. Неличик, А.Г. Потуткин

Полярный научно-исследовательский институт морского хозяйства
и океанографии им. Н.М. Книповича (ФГУП «ПИНРО»)

г. Мурманск, e-mail: ermolaev@pinro.ru

Верхне-Тулумское водохранилище – второй по величине водоем Мурманской области (745 км²). Образовано в 1963–1965 гг. в результате строительства ГЭС и перекрытия р. Тулома. Были затоплены Нотозеро (79,2 км²) и многочисленные озера общей площадью 107 км² с устьевыми участками питающих их рек. В первые годы после залития водохранилища промысел был основан в основном на добыче сига, ряпушки, щуки, окуня и налима. Высокие величины рыбопродуктивности в условиях Заполярья объяснялось «вспышкой» трофности водоема, чему способствовали вовлечение в трофический оборот большой массы аллохтонных биогенов и, как результат, бурное развитие кормовой базы. Средняя биомасса зоопланктона по водоему составляла до 1,0–4,0 г/м³. Создались особо благоприятные условия для воспроизводства различных видов рыб, прежде всего весеннерестующих щуки и окуня, нагула ряпушки и сига, а также выживания их молоди. При существовавшей в то время интенсивности промысла промысловая рыбопродуктивность водоема составляла 3,2–5,0 кг/га (в среднем 3,7). К настоящему времени его продуктивность значительно снизилась. Все водохранилища области относятся к ультраолиготрофным и олиготрофным водоемам с низкой средней температурой воды гипотермического и метагипотермического типа и характеризуются низкими показателями продуктивности. Средняя биомасса зоопланктона водохранилища в настоящее время в летний период составляют около 0,2 г/м³. Биомасса бентоса также невысока – в основном до 1,5 г/м² (летний период). Лишь только в самых продуктивных зонах водоемов данный показатель может достигать 20–30 г/м² и выше. Вылов рыбы не превышает 0,5–1,0 кг/га.

Формирование ихтиофауны водохранилищ Мурманской области шло с различной скоростью. Мощная сырьевая база в первые десять лет после создания Верхне-Тулумского водохранилища была основана на популяциях рыб из многочисленных затопленных озер. Промысел был основан прежде всего на популяциях крупного озерно-речного сига и мелкого озерного сига затопленного Нотозера и их высокоурожайных поколений. В первые годы после образования водохранилища (1967–1972 гг.) общие уловы рыбы составляли 240–370 т в год, доля сига в уловах колебалась от 23 до 58%. Этому способствовали быстрый темп его роста и высокая выживаемость молоди, нагуливающейся в обширной мелководной зоне. Большие уловы были также достигнуты организацией и высокой интенсивностью лова. Рыбаки гослова имели многолетний опыт лова на других водоемах Мурманской области, эффективно использовали мережи и сети в условиях высокой захламленности ложа и больших глубин водохранилища. В 1968–1972 гг. вылов сига ограничивался лимитом и составлял от 56 до 84 т/г. Ограничения вылова были направлены на рациональное использование его запасов. Но к 1974 г. уловы упали ниже 20 т и продолжили свое дальнейшее падение. Снижение уловов сига было обусловлено рядом причин, среди которых стал процесс снижения трофности водоема. Однако, кроме естественных причин, существенно влияющих на снижение продуктивности водохранилищ, основным стал антропогенный фактор – перелов, особенно крупного озерно-речного сига. Под его воздействием произошла достаточно быстрая перестройка естественной размерно-возрастной структуры популяций сига, продукционных параметров и соотношения различных его стад в водохранилище. После 80-х гг. общий учтенный вылов сига упал в среднем до 2,5 т в год. В последние пять лет учтенный годовой вылов не превышает 2 т, однако такое снижение, по нашему мнению, не отражает объективно состояние запасов сига. Отсутствие организованного промысла с конца 90-х гг. уступило место браконьерскому лову, об объемах которого судить можно лишь приблизительно. По нашим оценкам, объемы нелегального вылова как минимум в 2 раза превышают задекларированные любительские и промысловые уловы, причем браконьерская добыча также основывается на изъятии преимущественно крупного озерно-речного сига и особей, идущих на нерест в основные притоки водохранилища.

В многочисленных литературных источниках при диагностике различных группировок сига используют количество жаберных тычинок на первой жаберной дуге. Сиги Верхне-Тулумского водохранилища в основном малотычинковые. Модальная группа – особи с 22–26 жаберными тычинками (ж. т.). Многотычинковый сиг (более 40 ж. т.) в уловах встречается редко. Многолетние исследования, проведенные ПИНРО, четкой дифференциации стад сига по количеству жаберных тычинок особей не выявили. Отмечена лишь различная доля малотычинковых и среднетычинковых сигов (30–40 ж. т.) в

тех или иных районах водохранилища. Так, в юго-западной части обитает в основном малотычинковый сиг, в северо-западном же районе встречается и озерный сиг с большим количеством жаберных тычинок. По-видимому, до настоящего времени сохраняется приуроченность тех или иных стад сига к районам их происхождения, где они находят для себя наиболее подходящие условия обитания. Вместе с тем, как показали результаты проведенного мечения, сиг в водохранилище способен совершать протяженные перемещения, способствующие определенному перемешиванию его стад. Так, в ходе проведения исследований Полярным институтом в период с июля 1968 по сентябрь 1971 г. было помечено 1934 сига. Установлено, что среднее расстояние от места мечения до места повторной поимки сига составило 20 км, наибольшее – 80 км. Средняя продолжительность пребывания сигов с меткой до вылова – около 50 суток.

Кроме диагностического признака – количества жаберных тычинок, более достоверно отличаются сиги по образу жизни, темпу роста, характеру созревания и плодовитости. Сиг Верхне-Тулومского водохранилища представлен двумя экологическими формами – озерно-речным и озерным сигом. В свою очередь, среди экологических форм выделяется «крупный» озерно-речной сиг, «мелкие» озерный и озерно-речной сиги и карликовый озерный сиг. Это характерно не только для Верхне-Тулومского водохранилища, но и других крупных водоемов Кольского полуострова – Имандры, Вялозера, Ловозера, Умбозера.

Озерно-речной сиг. Ранее наиболее многочисленный вид. Его нагул происходит в водохранилище, а нерест – в нескольких его крупных притоках. Озерно-речной сиг является основой промысла на водохранилище, объектом любительского рыболовства, а также браконьерского вылова. Длинноцикловый сиг. Максимально отмеченный возраст – 20+ лет. Достигает длины 50-55 см и массы тела 2,5-5 кг. Темп роста в сравнении с сигом других водоемов Кольского полуострова высокий. К 7-8-летнему возрасту может достигать 37-41 см длины. Размеры озерно-речного сига варьируют в зависимости от районов обитания. В р. Нотта был пойман сиг массой 4920 г, длиной тела 55 см. Половая зрелость озерно-речного сига наступает на 6-9-м году жизни. Самки созревают на 2-3 года позже самцов. Нерест растянут. Нерестовый ход сига начинается в середине сентября. Первыми по рекам поднимаются самцы. Икрометание различных групп сига происходит с конца сентября и продолжается до устойчивого ледостава. Средняя длина самцов, нерестящихся в р. Нотта в возрасте 5-12 лет (основа нерестового стада), составляет 34,9, самок – 37,0 см.

Различают быстрорастущих и медленно растущих озерно-речных сигов. Различия в линейных размерах одновозрастных рыб может достигать 20 см. Плодовитость сига Верхне-Тулومского водохранилища варьирует в широких пределах в зависимости от возраста, темпа роста, размеров произво-

дителей, района их обитания и других факторов. Так, средняя абсолютная плодовитость одноразмерных сигов Ноттовского и Лоттовского районов достоверно не различается. Однако вследствие того, что в Ноттовском районе в нерестовом стаде выше доля крупных производителей, средняя плодовитость составляет 14,9 тыс. икринок против 10,2 тыс. в Лоттовском районе.

Озерный сиг. Весь жизненный цикл озерного сига связан с водохранилищем. В водоеме озерные сиги обитают повсеместно, но наиболее многочисленны в западной его части. В основном представлен мелкими и карликовыми, малотычинковыми и среднетычинковыми формами. Крупный типично озерный малотычинковый сиг в водохранилище встречается редко. Озерный сиг отличается от озерно-речного более низким темпом роста и более ранним созреванием. «Мелкий озерный» сиг в основном достигает длины 30 см и массы 0,3 кг. Половая зрелость наступает на 4-5-м году жизни. Самки созревают на год позже самцов. Плодовитость мелкого озерного сига в среднем составляет 6,5 тыс. икринок.

Карликовый озерный сиг в Верхне-Тулломском водохранилище представлен короткоцикловыми особями – предельный возраст 5-6 лет. Темп роста низкий. Обычные размеры карликового сига – до 20 см при весе до 100 г. Самцы созревают уже на 2-3-м году жизни, самки на год позже. Плодовитость низкая, до 2 тыс. икринок. Для карликового сига характерен поздний и растянутый нерест – с ноября по январь. Карликовый сиг в некоторых районах Верхне-Тулломского водохранилища образует значительные запасы, эксплуатация которых не всегда рентабельна из-за низкого товарного качества. Кроме того, значительная часть карликового сига не достигает промысловой длины, установленной для сига (22 см), и формально его промысел в Мурманской области ограничен рамками Правил рыболовства для Северного рыбохозяйственного бассейна. Снижение такой промысловой меры также остается проблематичным, так как в уловах наряду с карликовым сигом встречается одноразмерная молодежь более ценного в промысловом отношении озерно-речного сига и ее вылов может негативно сказаться на его запасах.

Таким образом, сиг Верхне-Тулломского водохранилища представлен двумя основными экологическими формами – озерным и озерно-речным сигом. Промысел его основан на эксплуатации смешанного стада, хотя ориентирован в основном на изъятии его крупной озерно-речной формы. С целью рационального использования рыбных запасов в водохранилище необходимо ведение промысла с учетом биологических показателей различных форм сига.