

ПРИЧИНЫ КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСЕТРОВЫХ В ВОЛГЕ

Канд. биол. наук В.М. РАСПОПОВ, П.В. ВЕЩЕВ, А.С. НОВИКОВА, А.Е. ЕГОРОВА

Промысловые запасы осетровых на Каспии формируются за счет естественного и заводского разведения. Только на реках Волге и Урале в основном сохранилось естественное воспроизводство. В условиях зарегулированного стока численность пополнения белуги, осетра и севрюги зависит от комплекса факторов и определяющими являются количество производителей на нерестилищах и объем стока в весенне-летний период и межень. Однако в конце 80-х и в 90-е годы в связи с несоблюдением указанных параметров началось резкое снижение масштабов естественного воспроизводства.

В данной работе использованы многолетние материалы (1966–1993 гг.) разных авторов по количественному учету мигрирующих личинок (Хорошко, 1967; Власенко, 1982, и др.), по пропуску производителей на нерестилища (Сливка, Павлов, 1982) и материалы лаборатории запасов и регулирования лова осетровых КаспНИРХ, а также Гидрометцентра.

После строительства Волгоградского гидроузла прошло 35 лет. Объем весенних попусков с 1958 г. по настоящее время колебался от 56,8 до 159,4 км³ и в среднем составлял 103,8 км³. Таким образом, он сократился на 31,6 км³ по сравнению с половодьем 1930–1955 гг. (Павлов и др., 1989).

Пропуск производителей осетра на нерестилища с 1966 по 1993 г. колебался от 202,1 до 2974 тыс. экз. в год, севрюги – от 84,9 до 387,3, белуги (с 1970 по 1993 г.) – от 3 до 9,3 тыс. экз.

Зарегулированность стока Волги привела к его деформации. В результате резкого увеличения объема стока зимой была потеряна значительная часть нерестилищ (Хорошко, Власенко, Новикова, 1971). Неустойчивый скоростной режим, обсыхание нерестилищ, колебание уровня Волги и др. значительно сократили пополнение от естественного воспроизводства, которое является основным фактором сохранения генофонда.

✓ Непременным условием эффективного размножения осетровых является опти-

мальное сочетание уровня и термического режимов. Многолетние наблюдения показали, что относительно благоприятные условия для размножения в многоводные годы. Продолжительность оптимальных уровней воды колеблется от 29 до 49 сут, а возможный нерестовый период в зависимости от наступления нерестовой температуры составляет 10–28 сут.

Полное затопление нерестилищ верхней и средней зон происходит при отметках 700 см и выше по Волгоградскому водопосту, нижней зоны – 600 см, по Енотаевскому.

В средне- и маловодные годы условия для нереста и ската личинок осетровых резко ухудшаются. В соответствии с уменьшением объема весеннего стока (апрель–июнь) сокращается и продолжительность высоких уровней – до 7–13 сут. Оптимальная температура, как правило, наблюдается уже на спаде половодья. Нерест осетровых чаще всего происходит при снижении уровня воды на 1–2 м, площади освоения нерестилищ сокращаются.



Ретроспективный анализ показал, что наиболее эффективное воспроизводство осетровых происходит тогда, когда величина весеннего половодья в период нереста осетра и белуги составляет 120–140 км³, севрюги – 60–65 км³ (в межень), а численность пропуска самок на нерестилища достигает у осетра 400 тыс. экз., белуги – 2,5 и севрюги – 110 тыс. экз.

На основании 28-летних данных о состоянии популяции осетра, 18-летних – севрюги и 14-летних – белуги мы оценили ущерб, наносимый осетровому хозяйству несоблюдением попусков воды и недостаточной численностью производителей на нерестилищах.

С 1959 по 1993 г. отмечены только восемь лет (25,7 %), которые были благоприятными по водности: в шестидесятых годах – 1 год, семидесятых – 3, восьмидесятых – 2 и девяностых – 2 года. Требуемое количество самок для оптимального воспроизводства осетра с 1966 по 1993 г. было только 13 раз, севрюги с 1975 по 1993 г. – 11 и белуги с 1970 по 1993 г. – 5 раз.

Следует подчеркнуть, что благоприятными для размножения (достаточная водность и необходимая численность пропущенных производителей) были для севрюги 10 лет, для белуги 2 года, для осетра только 1 год.

Таким образом, в наихудшем положении все эти годы было воспроизводство осетра. Снизились запасы всех видов осетровых, наиболее резко – осетра и белуги.

При анализе материала о состоянии естественного воспроизводства осетровых мы исходили из того, что многоводные годы – это годы с объемом стока 135,3 км³, средневодные – 103,3, маловодные – 74,4 км³. В многоводные годы при объеме стока в половодье 120,3–158 км³ и численности

пропуска самок осетра, достигающей 371 тыс. экз., величина промыслового возврата от его естественного воспроизводства составляла 8,3 тыс. т с колебаниями от 6,1 до 9,7 тыс. т.

При такой же примерно численности пропуска производителей (самок) осетра (376,8 тыс. экз.) на нерестилища, но с уменьшением объема паводка на 30 км³ (с колебаниями от 94,2 до 117,0 км³) эффективность нереста снижается на 3,1 тыс. т и ущерб составляет 8,61 млрд руб. в год. В маловодные годы при колебании объема стока от 56,8 до 87,6 км³, но при численности пропущенных самок осетра в два раза большей (711,1 тыс. экз.) величина промыслового возврата в год снижается на 4,7 тыс. т (табл. 1).

В оптимальный и благоприятный по водности год (многоводный) и при численности пропуска самок более 362 тыс. экз. промысловый возврат составляет 7,37 тыс. т. Однако, если в среднем пропускать 162 тыс. экз., промысловый возврат снижается на 5,4 тыс. т и потери составляют 15 млрд руб. (табл. 2). При условии недостаточной численности пропуска производителей ущерб, наносимый осетру в средневодный год, составляет 9,33, а в маловодный – 3,94 млрд руб. Общие потери по осетру от несоблюдения режима попуска воды за 35 лет составляют 285,75 млрд руб., в средневодные годы – 129,15, в маловодные – 156,6 млрд руб. (в ценах февраля 1994 г.).

Многолетними исследованиями эффективности размножения белуги установлено, что в многоводные годы (1979, 1981, 1986, 1991–1992) она достигает максимальных величин. По расчетным данным, в эти годы с нерестилиц Волги мигрировало от 6,3 до 17,4 млн личинок, давших в промысловом возврате 0,63–1,34 тыс. т. Колебание вели-

чины потомства более чем в два раза объясняется сокращением в последние 5 лет (1988–1993) численности производителей, особенно самок, прошедших вверх на нерестилища. Численность пропуска самок в 1979–1987 гг. составила 1,7 тыс. экз., а с 1988 по 1993 г. она уменьшилась в 2,3 раза. На снижении численности производителей на нерестилищах сказалось и резкое усиление, особенно в последнее время, браконьерства. В результате эффективность нереста белуги, несмотря на благоприятные условия водности в этот период, уменьшилась в 2,6 раза. Так, в 1990–1991 гг. (объем стока 151,9–159,4 км³) наблюдались наиболее оптимальные условия нереста производителей и ската ранневозрастной молоди, однако потери воспроизводства составили 0,74 тыс. т (табл. 3). В средневодные годы (1983, 1985, 1988–1989, 1992–1993) величина ущерба снижалась до 0,2 тыс. т. Таким образом, в период с 1988 по 1993 г. общий ущерб от сокращения численности пропуска производителей белуги достиг 0,94 тыс. т на сумму 2,139 млрд руб. (в ценах февраля 1994 г.).

Если не принять срочных мер, направленных на увеличение численности пропуска производителей этого вида осетровых на нерестилища, то при существующем режиме промысла ежегодный ущерб, наносимый воспроизводству белуги, составит 0,47 тыс. т, или 1,07 млрд руб., и будет многократно возрастать, что неизбежно приведет к потере естественного воспроизводства белуги.

Максимальная величина потерь в многоводные годы по сравнению со средними и маловодными (при относительно стабильном пропуске производителей) объясняется тем, что при снижении объема стока со 120–140 до 70–90 км³ численность потомства белуги уменьшается в 3 раза. Так, в период с 1979 по 1987 г. при пропуске производителей на уровне 5–6 тыс. экз. абсолютная численность покатных личинок составила в многоводные годы 16,5, в средневодные – 6,2, а в маловодные – 5,5 млн экз. Тенденция зависимости численности потомства от объема весеннего стока сохраняется и в последующий период (1988–1993 гг.), когда численность пропуска производителей сократилась до 3–4 тыс. экз. Следовательно, в настоящее время в годы средней и малой водности естественному воспроизводству белуги наносится двойной ущерб.

Таблица 1

Объем стока в апреле-июне, км ³	Колебания объема стока в апреле-июне, км ³	Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству осетра нарушением рыбохозяйственных попусков, тыс. т
133,3	120,3–158,1	8,3	0
103,3	94,2–117,0	5,2	3,1
74,4	56,8–87,6	3,6	4,7



Таблица 2

Численность пропуска производителей (самок), тыс. экз.	Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству осетра сокращением численности пропуска производителей, тыс. т	
<i>Многоводные годы</i>			
362,3	7,37		0
162,5	1,95		5,42
Средняя 262,4	4,66		0
<i>Средневодные годы</i>			
245,8	2,43		0
107,0	0,54		1,89
Средняя 162,5	1,30		3,36
<i>Маловодные годы</i>			
745,4	3,86		0
152,8	2,20		1,66
Средняя 523,1	3,24		1,42

Таблица 3

Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству белуги		сокращением численности пропуска производителей, тыс. т
	нарушением рыбохозяйственных попусков		
	тыс. т	млрд руб.	
<i>Многоводные годы</i>			
0,90	—	—	0,74
<i>Средне- и маловодные годы</i>			
0,40	0,50	1,138	0,20

Кроме указанных выше добавляются потери, связанные с нарушением объема и сроков рыбохозяйственных попусков и ухудшением вследствие этого условий размножения (сокращение нерестовых площадей, ухудшение скоростного режима и т.д.). Как показали расчеты, в годы с объемом стока от 70 до 110 км³ ежегодный ущерб составляет в среднем 0,2 тыс. т.

Расчеты по севрюге показали, что в многоводные годы с объемом стока за июнь-август 74,1 км³ на нерестилищах в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла гидрологический режим был благоприятным для ее размножения. В эти годы промысловый возврат варьировал от 2 до 4,29 и в среднем составил 2,88 тыс. т. При снижении водности до 55 км³ ущерб оказался равным 0,65 тыс. т (1,8 млрд руб.). В годы малой водности (42 км³) эти величины возрастали соответственно до 1,96 тыс. т и 5,3 млрд руб.

В 1979–1981, 1985, 1987, 1990–1991 гг. численность пропуска рыб на нерестилища варьировала от 186,2 до 234 тыс. экз. При оптимальной численности производителей отмечен хороший уровень воспроизводства. При уменьшении численности пропуска в

1975–1977, 1982–1984, 1989, 1992 гг. с 220 до 140 тыс. экз. масштабы ее естественно-го воспроизводства снижались, ежегодный ущерб составлял 4,6 млрд руб.

Общие потери от неположения севрюги в результате несоблюдения режима попусков воды составляют за 35 лет 70,65 млрд руб., в маловодные годы – 53,09, в средневодные годы – 17,56 млрд руб.

Потери от несоблюдения попусков воды по всем трем видам рыб (белуга, осетр, севрюга) за последние 35 лет составили 356,855 млрд руб.

Таким образом, для поддержания численности осетровых и сохранения естественного воспроизводства на Волге необходимо следующее: обеспечить сброс воды из Волгоградского водохранилища в период весеннего половодья в объеме 120–140 км³; рыбохозяйственные попуски осуществлять со второй декады апреля, к 10 мая доводить их объем до 20–25 тыс. км³ и сохранять этот расход до 10 июня, в летнюю межень объем должен составлять 60–65 км³ (расходы воды 6–7 тыс. м³/с); пропускать ежегодно на места размножения не менее 400 тыс. самок осетра, 110 тыс. – севрюги и 2,5 тыс. – белуги; проводить мелиорацию нерестилищ

на Волге; обеспечить охрану осетровых в море, на путях миграции и на нерестилищах Волги; ускорить подписание всеми прикаспийскими государствами Соглашения о сохранении и использовании биоресурсов Каспийского моря.

Выполнение этих мероприятий позволит избежать ущерба и возможной потери популяций осетровых.

ЛИТЕРАТУРА

Власенко А.Д. Биологические основы воспроизводства осетровых в зарегулированной Волге и Кубани: Автореферат диссертации... канд. биол. наук. М.: ВНИРО, 1982. – 25 с.

Павлов Д.С., Катунин Д.Н., Алехина Р.П., Власенко А.Д., Дубинина В.Г., Сидорова М.А. Требования рыбного хозяйства к объему весенних попусков воды в дельту Волги // Рыбное хозяйство, 1989, № 9, с. 29–32.

Сливка А.П., Павлов А.В. Биологические основы изменения режима промысла осетровых (Acipenseridae) (в дельте р. Волги) // Вопр. ихтиологии, 1982, т. 22, вып. 5, с. 738–745.

Хорошко П.Н. Нерест осетра и севрюги на Нижней Волге. – Тр. Центр. НИИ осетрового хозяйства, 1967, т.1, с. 95–102.

Хорошко П.Н., Власенко А.Д., Новикова А.С. Атлас нерестилищ осетровых бассейна р. Волги. Волгоград, 1971. – 90 с.

РЕФЕРАТ

Причины критического состояния естественного воспроизводства осетровых в Волге. Располов В.М., Вещев П.В., Новикова А.С., Егорова А.Е. // Рыбное хозяйство, 1995, № 2.

На основании данных 28-летних наблюдений за популяцией осетра, 18-летних – севрюги и 14-летних – белуги выявлена эффективность их естественного воспроизводства. Установлено, что при уменьшении объема весеннего и летнего стока и численности пропуска производителей всех трех видов происходит снижение запасов, определяющим фактором формирования которых является популяционная плодовитость (т.е. количество самок, участвующих в нересте). Оценен ущерб, наносимый осетровому хозяйству несоблюдением попусков воды и недостаточной численностью производителей на нерестилищах. Даны рекомендации по поддержанию численности осетровых и сохранению их естественного воспроизводства в Волге.

Табл. 3. Библиогр. – 5 назв.