

АКТУАЛЬНЫЙ СТАТУС РУССКОГО ОСЕТРА (*ACIPENSER GUELLENSTAEDTI BRANDT, 1833*) В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ И АКВАКУЛЬТУРЕ

© 2009 А.В. Лабенец, В.Н. Чагай

ВНИИ ирригационного рыбоводства Россельхозакадемии, Московская область

Приводятся ретроспективные сведения и современные данные по ареалу и состоянию популяций русского осетра (*Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833). Показаны определенные преимущества вида по ряду хозяйственно-ценных признаков. Рассматривается история культивирования и современный статус русского осетра в мировой и отечественной аквакультуре. Описан собственный опыт формирования ремонтно-маточного стада. Дана краткая характеристика условий выращивания.

Ключевые слова: русский осетр, аквакультура, условия выращивания

По данным всемирного фонда дикой природы (WWF) численность осетровых Каспийского бассейна за последние 15 лет сократилась в 38,5 раза [1]. Русский осетр в течение длительного времени занимает первое место в российских уловах осетровых ввиду своей многочисленности и обширности ареала, однако в последние годы антропогенная дигрессия, усугубленная беспрецедентным размахом браконьерства, привела к разрушению сложной популяционно-генетической структуры вида и деградации естественных популяций.

На основе массового анализа субфоссильных костных остатков из археологических памятников и сведений, взятых из работ первой половины XX в., когда сток большинства южных рек еще не был зарегулирован, Е.А. Цепкий и Л.И. Соколов [2] составили полное представление об изменении ареала и динамике биологических показателей данного вида. Область распространения русского осетра в прошлом была чрезвычайно обширной. На территории современной России в Дону он поднимался до Задонска, в Волге встречался до Ржева, в Оке – до Калуги.

Лабенец Александр Владиславович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией. E-mail: LJB@flexuser.ru

Чагай Владимир Николаевич, старший научный сотрудник

Попадался в р. Москве и бассейне Клязьмы. Анализ археологических материалов по осетру, добывавшемуся в верховьях рек, позволил установить существование туводной (жилой) формы. В бассейне Волги субфоссильный осетр был крупнее современного. Существенные изменения произошли в возрастной структуре популяции – средний возраст добываемых рыб значительно уменьшился. Наблюдаемое ускорение темпа роста современного осетра произошло благодаря улучшению обеспеченности пищей за счет массовой элиминации, а уменьшение размеров – под давлением промысла. Таким образом, в последнее время под воздействием антропогенных факторов произошло грандиозное по своим масштабам сокращение ареала и численности вида.

В настоящее время численность остающихся популяций русского осетра, как в Каспийском, так и Азово-Черноморском бассейнах поддерживается практически полностью за счет искусственного воспроизводства [3, 4]. Характерно, что начало индустрии промышленного осетроводства на Волге началась в 1955 г. именно с воспроизводства осетра (выпуск молоди не превышал 0,8 млн. шт.). Максимумы объемы выращивания молоди достигли в 1986-1995 г., когда они колебались от 40,8 до 42 млн. экз. [5]. К началу текущего столетия рыбы заводского происхождения в общем пополнении запасов русского осетра составляют 56% [6].

Русский осетр был одним из первых объектов культивирования в условиях рыбоводных хозяйств [7]. К числу присущих виду хозяйственно-ценных качеств следует отнести, в первую очередь, выдающиеся гастрономические качества получаемой товарной продукции [8]. На эталонные качества мяса русского осетра указывал еще Л.П. Сабанеев [9]. При выращивании в икорно-товарном направлении русский осетр также обладает объективными преимуществами, обусловленными исключительно высоким качеством икры. Икра белуги считается самой лучшей и дорогой, однако у икры, получаемой от русского осетра, зерно меньше и тверже, чем у белужьей икры. Кроме того, она лучше и дольше хранится, у этой икры отчетливый, почти ореховый вкус и многие знатоки полагают, что именно этот вид икры является самым лучшим [10]. Несмотря на слабую дифференциацию рынка икры, получаемой в условиях аквакультуры, это уже начинает сказываться на практической деятельности предприятий. В частности, израильская компания Caviar Galilee начав свою деятельность с выращивания для получения икры американского белого осетра *A. transmontanus*, впоследствии отдала приоритет русскому осетру, работа с которым здесь велась с 1999 г. По мнению специалистов компании, благодаря высокому качеству получаемого продукта и меньшему количеству ферм, занимающихся выращиванием русского осетра, следует ожидать более высоких цен на икру этой рыбы по сравнению с икрой белого и сибирского осетров [11].

Благодаря отмеченным положительным особенностям наблюдается рост внимания к русскому осетру в мировой аквакультуре. Анализ сведений об уловах осетровых в прибрежных водах Балтийского и Северного морей показал, что наряду с другими ненативными видами здесь встречается и русский осетр. Это является следствием интенсивного развития аквакультуры осетровых рыб в Германии, Польше и Нидерландах [12]. Значительные перспективы связаны с выращиванием этого вида в районах с субтропическим и тропическим климатом. На Гавайях, где уже в течение длительного времени выращивается русский осетр, темп роста был 2,5-3 раза выше, чем в природных условиях. Средний вес выращенных здесь за 3,5 года осетров составил 10 кг [13].

Мы приступили к формированию ремонтно-маточного стада русского осетра в рыбоводном хозяйстве Электрогорской ГРЭС-3 им. Классона в 1996 г. Развивающаяся икра осетра была завезена из Адыгейского ОРЗ и доинкубирована в хозяйстве. Молодь выращивалась в пластиковых бассейнах. Значения коэффициента оплаты корма приростом на этом этапе колебались от 1,49 до 2,06. Абсолютный прирост составлял от 0,42 до 0,71 г/сут. при удельной скорости роста от 0,034 до 0,048. Отход при выращивании молодежи носил единичный характер. В соответствии с применяемой в хозяйстве технологией по достижении рыбами массы около 50 г они были высажены в делевые садки на стандартной линии ЛМ-4М, где и прошло дальнейшее выращивание сеголетков, а также зимовка.

Из годовалых рыб после проведения отбора по экстерьеру и живой массе было сформировано племенное стадо численностью около 100 экз. Осетры выращивались в стандартном садке совместно с одновозрастным ремонтным веслоносом. Основные технологические показатели и параметры среды соответствовали рыбохозяйственным нормативам. В течение первых двух лет осетры ремонтного стада круглогодично содержались в садках. С 1999 г. по настоящее время применяется комбинированный метод с использованием специально оборудованных прудов, снабжаемых теплой водой из сбросного канала ГРЭС. Вода охладителя Электрогорской ГРЭС относится к классу гидрокарбонатно-кальциевых, щелочных, мягких характеризуется весьма незначительной минерализацией (<0,2 г/л), что накладывает определенную специфику на многие биологические процессы [14].

При анализе роста осетров следует учитывать, что с началом отопительного сезона термический режим охладителя Электрогорской ГРЭС соответствует естественному для водоемов данной зоны. Образование ледового покрова и низкие температуры воды крайне отрицательно сказывались на пищевой активности, а следовательно, и на росте выращиваемых рыб. Температурный оптимум для роста русского осетра лежит в диапазоне 20-24°C; при 5-9°C рост осетров прекращается [8]. Минимально эффективной для выращивания осетровых является температура 12°C [15]. Сумма эффективного для выращивания осетровых годового тепла за последние

12 лет составляла в среднем 3200 градусо-дней. По имеющейся классификации [15] рыбоводное хозяйство Электрогорской ГРЭС занимает промежуточное положение между хозяйствами с природным ходом температуры и тепловодными хозяйствами на базе энергетических объектов с зимней паузой роста рыб, находясь значительно ближе к первым. Выращиваемые в хозяйстве осетры, несмотря на не вполне благоприятные температурные условия, все же превосходят по размерно-весовым показателям как рыб из природных популяций, так и выращенных в водоемах с естественной термикой [7]. По-видимому, это можно объяснить благоприятными остальными факторами среды и удовлетворительным технологическим фоном.

Сопоставление линейно-массовых характеристик и некоторых экстерьерных индексов выращенных рыб с аналогичными показателями осетров из естественных популяций позволило охарактеризовать физическое развитие особей из сформированного ремонтно-маточного стада как достаточно гармоничное и соответствующее видовым особенностям, а их физиологическое состояние как вполне удовлетворительное [16].

Скорость процессов генеративного роста в условиях культивирования у данного вида также в большой степени детерминируется термическим режимом. Температурные условия хозяйства определили невысокий темп полового созревания выращиваемых рыб. Единичные самцы были выявлены (уверенно определяемая III стадия) в процессе бонитировки в ноябре 2002 г. Таким образом, созревание самцов началось гораздо позднее, чем в хозяйствах с регулируемой температурой воды [17] и скорее соответствует этому процессу у рыб из естественных популяций. Плановое изучение эякулятов самцов началось с 2004 г. [14] и с тех пор проводится регулярно. Первые зрелые самки (IV стадия) были обнаружены только при осенней бонитировке прошлого года. Длительность их созревания также детерминируется недостатком эффективного тепла и вынужденной зимней паузой роста. Биопсийные пробы икры, полученные в марте 2009 г., показали ее весьма высокое качество. Возможность организации воспроизводства в текущем вегетационном сезоне определяется исключительно его целесообразностью.

Выводы: впервые в условиях длительного непрерывного мониторинга основных факторов среды, а также роста и развития, выращены полноценные производители за пределами современного ареала. В результате еще раз подтверждена возможность полноциклического выращивания русского осетра в условиях аквакультуры. Тем самым открывается, в том числе, и возможность реституции ранее существовавших потамодромных популяций вида путем использования для воспроизводства содержащихся в рыбоводных хозяйствах его рецентных представителей.

Благодаря отмеченным выше положительным качествам русский осетр может быть объектом культивирования, весьма привлекательным в коммерческом плане. В любом случае создание ремонтно-маточных стад за пределами современного ареала имеет большое значение как для сохранения естественного биоразнообразия, так и для проведения возможных в обозримой перспективе мероприятий по реакклиматизации русского осетра, так как он, как было показано, является автохтонным элементом ихтиофауны большей части европейской территории России. Последнее соответствовало бы характерной для цивилизованных стран политике восстановления нативных видов и борьбы с генетическим засорением существующих популяций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Андреева, К.* Вне икры // Метро. - 2007. - №98 (1428). - С. 1-2.
2. *Цепкин, Е.А.* Об изменении аралов и структуры популяций осетровых южных морей СССР / *Е.А. Цепкин, Л.И. Соколов* // Биологические основы развития осетрового хозяйства в водоемах СССР. - М., 1979. - С. 209-216.
3. *Ходоревская, Р.П.* Формирование запасов каспийских осетровых рыб в современных условиях / *Р.П. Ходоревская, Е.В. Красиков, Г.Ф. Довгопол, О.Л. Журавлева* // Вопросы ихтиологии. - 2000. - 40, №5. - С. 632-639.
4. *Зайдинер, Ю.И.* Новые данные об эффективности воспроизводства осетра в Азово-Донском районе / *Ю.И. Зайдинер, С.Э. Грибанова, Ю.И. Реков* // Международная конференция "Осетровые на рубеже 21 века", Астрахань, 11-15 сент. 2000 г. Тез. докл. - Астрахань, 2000. - С.243-244.
5. *Ходоревская, Р.* Разведение каспийских осетровых // Рыбное хозяйство. - 1999. - № 5. - С. 54-55.

6. *Мажник, А.Ю.* Экономическая эффективность индустриального осетроводства на Каспии / *Мажник А.Ю., Ковалева С.А.* // Международн. конф. "Осетровые на рубеже 21 века", Астрахань, 11-15 сент., 2000 г.: Тез. докл. – Астрахань, 2000. – С. 261-262.
7. *Строганов, Н.С.* Акклиматизация и выращивание осетровых в прудах // М.: Изд.-во МГУ, 1968. – 377 с.
8. *Козлов, В.И.* Товарное осетроводство / *В.И. Козлов, Л.С. Абрамович* // М.: Россельхозиздат, 1986. – 117 с.
9. *Сабанеев, Л.П.* Рыбы России. Жизнь и ловля (уженье) наших пресноводных рыб. 3-е изд. // М.: Изд.-во А.А. Карцева, 1911. – 1062 с.
10. *Рамад, Ф.* Мир икры // М.: ООО "Миракл", 2003. – 144 с.
11. Израильская икра – высшее качество // Рыбоводство. – 2006. - №1. – С. 12-13.
12. Predominance of exotic and introduced species among sturgeons captured from the Baltic and North Seas and their watersheds, 1981-1999 / *G.M. Arndt, J. Gessner, E. Anders et al.* // *Bol. Inst. esp. oceanogr.* – 2000. – 16. - № 1-4. – P. 29-36.
13. *Хопкинс, К.* Перспективные возможности для разведения российского осетра на Гавайях / *К. Хопкинс, Н.А. Лысова, Х. Таката* // Рыбохоз. исслед. мир. океана: Тр. Междунар. науч. конф., Владивосток, 27-29 сент., 1999 г. – Т.2. -Владивосток, 1999. – С. 21-23.
14. *Лабенец, А.В.* Качество эякулята самцов русского осетра, выращенных в садковом хозяйстве / *А.В. Лабенец, В.Н. Чагай, Е.И. Шишанова* // Материалы медунар. науч.-практ. конф. "Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности" (Москва, 11-13 апреля 2005 г.). – М., 2005. – Т. 2. – С. 58-63.
15. *Кривцов, В.Ф.* Особенности выращивания племенного материала осетровых рыб / *В.Ф. Кривцов, Н.А. Козовкова* // Рыбн. хозяйство. Сер. пресноводная аквакультура: Аналитическая и обзорная информация/ ВНИЭРХ.- 2002. – вып. А. – С. 27-35.
16. *Лабенец, А.В.* Опыт создания ремонтно-маточного стада русского осетра в тепловодном хозяйстве / *А.В. Лабенец, В.Н. Чагай* // Создание и эксплуатация ремонтно-маточных стад осетровых рыб с использованием теплых вод различного происхождения. Тез. докл. науч.-практ. конф. – СПб.: «ИП Комплекс», 2003. – С. 78-83.
17. *Шебанин, В.М.* Созревание самцов осетровых в условиях рыбоводного хозяйства / *В.М. Шебанин, С.Б. Подушка* // Науч.-техн. бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО.- СПб. – 2000. - №4. – С. 8-23.

ON THE CONTEMPORARY STATUS OF RUSSIAN STURGEON (*ACIPENSER GUELLENSTAEDTI* BRANDT, 1833) IN NATURAL CONDITIONS AND AQUACULTURE

© 2009 A.V. Labenets, V.N. Chagay

All-Russia Scientific Research Institute of Irrigational Fish Culture

There is given retrospective information and contemporary data on the habitat and the condition of Russian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833). The definite advantages of a number of economically valuable signs of the species are shown. There is considered the history of cultivation and the contemporary status of Russian sturgeon in home and world aquaculture. The personal experience of forming of a repair-mother herd is described. You can find a brief description of breeding conditions.

Key words: russian sturgeon, aquaculture, breeding conditions

Alexander Labenets, Candidate of Agriculture, Senior Research Fellow, Head of the laboratory. E-mail: LJB@flexuser.ru
Vladimir Chagay, Senior Research Fellow