

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА БЕЛОРЫБИЦЫ

С.А. Мальцев, С.В. Моргунов – Нижневолжрыбвод

За последние пять лет в условиях зарегулированного стока р. Волги масштабы искусственного воспроизводства белорыбицы сократились до недопустимо низкого уровня. Основная причина — сложность с отловом достаточного количества производителей. В связи с тем что в формировании популяции белорыбицы доминирует искусственное воспроизводство, такая тенденция грозит потерей этого уникального представителя каспийской ихтио-

фауны. Если в период с 1986 по 1995 г. рыбоводные заводы выпустили в Волгу 140 млн экз. молоди белорыбицы, то с 1996 г. по настоящее — всего 3,42 млн.

Данные о динамике подхода производителей белорыбицы в нижний бьеф Волгоградского гидроузла (ВГУ), отлове их для воспроизводственных целей, количестве собранной икры и молоди, выпущенной рыбоводными предприятиями Севкаспрыбвода в 1996—2000 гг., приведены в табл. 1.

Наиболее уязвимое звено в общем технологическом процессе воспроизводства — работа с производителями. На фоне сократившейся численности нерестовой части популяции традиционный метод заготовки самок и самцов белорыбицы в нижнем бьефе Волжской ГЭС в преднерестовый период (в I—II декадах ноября) перестал обеспечивать требуемое для воспроизводства количество производителей. В этой ситуации нужны дополнительные меры по вовлечению в рыбоводный процесс максимально возможного количества производителей для получения рыбоводно-продуктивной икры. Назрела необходимость в отлове белорыбицы в период ее массового подхода в приплотинную зону (январь — май) и ранней осенью с дальнейшим резервированием до наступления осенних нерестовых температур.

В 1997—2000 гг. Нижневолжрыбвод проводил эксперименты по раннему отлову производителей белорыбицы в приплотинной зоне Волгоградского гидроузла в весенний

Таблица 1

Год	Численность производителей, тыс. экз.*	Отловлено, экз.		Собрано икры, млн шт.		Выпущено молоди, млн экз.**
		самок	самцов	всего	живой	
1996	8–10	90	98	6,9	3,9	0,5
1997	8–10	66	88	3,64	2,5	1,42
1998	2–3	12	6	1,42	1,12	0,6
1999	2–3	16	45	1,4	0,6	0,9
2000	1–1,5	6	11	0,85	0,54	Выпуск – весной 2001 г.

*Данные Волгоградской лаборатории экологии проходных рыб КаспНИРХ.
**Данные Севкаспрыбвода.

Таблица 2

Дата	Температура воды, °С	Ранний отлов, экз.		Дата	Температура воды, °С	Массовый отлов, экз.	
		самок	самцов			самок	самцов
22.10	12,4	–	–	05.11	9,8	1	–
23.10	12,2	1	–	06.11	9,8	1	1
24.10	11,9	–	–	07.11	9,5	–	–
25.10	11,4	–	1	08.11	9,3	–	–
26.10	11,6	3	–	09.11	9,0	1	–
27.10	11,3	–	–	10.11	8,8	1	2
28.10	11,2	–	–	11.11	8,5	–	–
29.10	11,2	–	–	12.11	8,2	1	–
30.10	11,1	–	–	13.11	7,8	–	–
31.10	11,0	–	2	14.11	7,4	–	1
01.11	10,5	–	–	15.11	7,2	–	–
02.11	10,3	–	–	16.11	7,0	2	–
03.11	10,0	–	–	17.11	6,6	–	–
04.11	9,9	–	–	18.11	6,4	–	–
				19.11	6,0	–	–
Всего		4	3			7	4

Несмотря на принятые меры при повышении температуры воды практически у всех рыб в местах объеживания и ранее полученных травм начали появляться очаги сапролегниоза. В качестве лечебных мероприятий рыб в садках обрабатывали органическим красителем Фиолетовый «К», раствором марганцовокислого калия. Проводили также экспериментальную местную обработку рыб с применением анестезирующих препаратов. Несмотря на комплекс проводимых мероприятий, в начале мая с повышением температуры воды началась гибель белорыбицы.

Массовая гибель производителей в садках наблюдалась 29 апреля при температуре воды в Волге 5,1 °С после обработки пораженных сапролегниозом производителей 5 %-ным раствором поваренной соли и механического удаления с поверхности их тела гифов грибка *Saprolegnia*. Один экземпляр, отловленный 27 апреля, прожил в садке до

23 июля (118 сут), температура воды в Волге в это время достигла критической для содержания белорыбицы величины (25,8 °С).

В осенний период лов и резервирование белорыбицы в садках производили с 22 октября по 4 ноября при температуре воды 12,4–10 °С. Опыт прошлого года показал, что до тех пор, пока температура воды не понизится до 15 °С, в садках наблюдается повышенный отход производителей (особенно самок), что говорит об ослаблении физиологического состояния белорыбицы при высоких температурах воды.

Всего осенью 1998 г. за период ранней заготовки отловлены и помещены в садки на выдерживание четыре самки и три самца, которых использовали для искусственного воспроизводства.

В результате массового отлова поймано еще семь самок и четыре самца. Самок выдерживали в плавучем садке объемом 60 м³, а самцов – в садке объемом 18 м³. От четырех самок, отловленных осенью в период раннего отлова, получили доброкачественную икру. Таким образом, почти половина икры в период осенней инкубации 1998 г. была получена от самок, заготовленных в нетрадиционные сроки. Это еще раз свидетельствует о необходимости заготовки производителей белорыбицы в течение всего года.

Результаты отлова производителей белорыбицы осенью 1998 г. приведены в табл. 2.

Двух самок (одну – не отдавшую половые продукты, вторую – после получения

и осенний периоды, а также длительному выдерживанию их до нерестовых температур в садках различной конструкции. Работы проводились на садковой линии Волгоградского осетрового рыбноводного завода, расположенной в непосредственной близости от плотины Волжской ГЭС.

Лов и резервирование белорыбицы в садках производили с 7 сентября по 7 ноября 1997 г. при температуре воды 19,0–8,4 °С. Отход производителей в садках был повышенным до тех пор, пока температура воды не понизилась до 15 °С, что свидетельствует об ослаблении физиологического состояния белорыбицы при высоких температурах воды. Всего за период ранней заготовки отловлено и помещено в садки на выдерживание 51 самка и 61 самец, из них для воспроизводства использовали 38 самок и 61 самца. В результате массового отлова, начатого 7 ноября, отловлено еще 15 самок и 27 самцов.

В весенне-летний период 1998 г., с 10 марта по 23 июня, на садковой линии проводились работы по выдерживанию производителей белорыбицы, отловленных в приплотинной зоне р. Волги с 10 марта по 23 апреля (температура воды в Волге составляла 0,2–4,4 °С). Всего посажено в садки 31 экз. белорыбицы, в том числе 16 самок. Пол рыб определяли визуально по размеру и форме тела. Производителей отлавливали в традиционных местах плавными сетями длиной 140 м, ячеей 80–90 мм, с высотой стены 6 м двух типов – из капроновой нити и лесочной мононити.

С целью избежания травм от объеживания пойманных производителей бережно опускали на брезентовые носилки, наполненные водой, вместе с сетью, после чего аккуратно разрезали ячею. В целях избежания травматизма их выдерживали в плавучих садках из капроновой безузловой дели размером ячеи 10 мм и объемом 18 м³ из расчета 5 экз. на один садок. Для профилактики сапролегниоза производителей обрабатывали сразу после вылова на брезентовых носилках 0,5 %-ным раствором NaCl с экспозицией 5–10 мин.



Садковая линия Волгоградского осетрового рыбноводного завода

Дата	Температура воды, °С	Масса молоди, г
18.05	9,5	1,2
28.05	15,2	1,2
01.06	18,4	1,3
10.06	20,2	1,5
17.06	21,8	1,83
20.06	22,0	2,1
23.06	22,0	3,65
26.06	22,5	4,2

икры) и трех самцов (всех после взятия половых продуктов) выдерживали в течение зимы 1998/99 гг. в садке объемом 60 м³, накрытом деревянными щитами. Самка, не отдавшая икру, погибла 29 ноября в период резорбции половых продуктов, вторая погибла в результате поражения сапролегниозом 2 июля. Гибель всех самцов наступила в середине июля от истощения на фоне пика температуры воды в Волге (25,4 °С).

В весенне-летний период 1999 г. с 27 февраля по 29 июля в плавучих садках Волгоградского ОРЗ проводились работы по выдерживанию производителей белорыбицы, отловленных в приплотинной зоне Волги с 27 февраля по 17 марта при температуре воды от 0,2 до 2,4 °С. Всего было отловлено и посажено в садки 12 экз., из них четыре самки.

Пойманные производители белорыбицы содержались в плавучем садке из капроновой безузловой дели размером ячеи 10 мм и объемом 60 м³. Как и в 1998 г., производителей сразу после вылова обрабатывали 0,5 % -ным раствором NaCl с экспозицией 5–10 мин с целью профилактики сапролегниоза.

Однако, несмотря на принятые меры, при повышении температуры воды практически у всех рыб в местах объеживания и ранее полученных травм начали появляться очаги сапролегниоза. Сотрудники Нижневолжрыбвода совместно со специалистами — иммунологами, ихтиопатологами ООО «Донэкология» и ВНИИПРХа исследовали физиологическое состояние производителей, а также провели ряд лечебных мероприятий, направленных на борьбу с грибковыми заболеваниями и повышение физиологической устойчивости к воздействию стресса.

Три самых чистых, необъеженных экземпляра белорыбицы (в том числе две самки), отловленных в период со 2 по 11 марта, прожили в садке 118 сут — до 29 июля 1999 г. Причиной их гибели являлась асфиксия, произошедшая из-за остановки на ремонт агрегата № 1 Волжской ГЭС, создающего ток воды в садках рыбоводной линии, на фоне резкого роста температуры воды в Волге (до 27 °С).

Ранний осенний отлов и резервирование белорыбицы в садках проводили с 26 октября по 10 ноября при температуре воды 11,6–8,2 °С. Всего за период ранней заго-

товки отловили и поместили в садки на выдерживание трех самок и 16 самцов, из них для искусственного воспроизводства использовали двух самок и пять самцов. В период массового отлова, начатого 10 ноября при температуре воды 8,2 °С, было отловлено еще 13 самок и 29 самцов.

На экспериментальное выдерживание оставили двух самок и пять самцов, от которых прижизненным способом получили половые продукты. Обе самки погибли в начале декабря в результате ослабленного физиологического состояния и поражения сапролегниозом. Четыре самца погибли в I–II декадах августа 2000 г. от истощения на фоне пиковой летней температуры воды (25,2 °С). Один самец остался жив. Срок его содержания в садке составляет более 13 мес.

В весенний период с 1 по 15 марта 2000 г. в приплотинной зоне Волги в рамках эксперимента отловлено и посажено в садки 18 экз. белорыбицы, в том числе четыре самки. Две самки и шесть самцов погибли в конце марта в результате сапролегниоза, возникшего в местах травм, полученных рыбами от объеживания орудиями лова.

Остальные 10 необъеженных экземпляра прожили в садке до середины августа 2000 г. Причиной их гибели явилось истощение, произошедшее в связи с отказом от корма, на фоне резкого роста температуры воды в Волге (до 25,5 °С). Несмотря на присутствие в садках свободно заходящих из Волги мальков частичковых рыб и тюльки, а также на предпринимавшие попытки кормления различными видами кормов, белорыбица не питалась и жила исключительно за счет собственных жировых запасов.

В результате раннего осеннего отлова, начавшегося 15 октября, не было поймано ни одного экземпляра белорыбицы, что говорит о крайне низкой численности ее производителей в 2000 г. В период массового отлова с 7 по 21 ноября отловлено всего лишь шесть самок и 11 самцов. Все 11 самцов после прижизненного взятия половых продуктов оставлены на экспериментальное выдерживание в садках.

Эксперименты показали, что при щадящем отлове и оптимальных условиях содержания возможно резервирование производителей белорыбицы до нерестовых температур. Однако качество производителей ухудшается за счет того, что в естественных условиях в отличие от условий содержания в замкнутых объемах рыба питается и сохраняет оптимальные жировые запасы до нерестового периода. То, что белорыбица, находясь в преднерестовый период с января по ноябрь в приплотинной зоне Волжской ГЭС, питается, доказывает проведенный в летне-осенний период 1997–1998 гг. эксперимент по ее от-

лову для целей воспроизводства спиннингом, оснащенным блесной. Поэтому считаем, что успешное решение вопроса о поддержании физиологического качества производителей (оптимальные условия содержания, борьба с сапролегниозом, поиск возможности приучения к корму) позволит решить проблему как кратковременного, так и длительного резервирования белорыбицы. Это позволит, как было отмечено ранее, значительно сэкономить средства, направляемые на содержание рыб в замкнутых системах водоснабжения, предусматривающих охлаждение и очистку циркулирующей за счет насосов воды.

Содержание белорыбицы как вида в условиях плавучих садков в течение года реально, что подтверждают проведенные в 1998–2000 гг. исследования по выращиванию молоди белорыбицы, доставленной из прудов Александровского осетрового рыбоводного завода Севкаспрыбвода. Молодь массой 0,4–1,2 г выдерживали в садке объемом 4 м³. В качестве корма использовали зоопланктон, личинок хирономид, а также личинок частичковых рыб. В 1998 г. первые 10 сут молодь кормили живой дафнией и зоопланктоном из Волги в районе садковой линии. После двух недель (в первых числах июня) в качестве корма для молоди белорыбицы начали применять личинок хирономид и частичковых рыб. Затем рост молоди белорыбицы значительно увеличился: за 40 сут средний прирост составил 3 г, или 71,42 % (табл. 3).

Экспериментальные работы по выращиванию молоди белорыбицы, поиску новых видов кормов и условий содержания продолжались и в 1999–2000 гг., некоторые сеголетки белорыбицы выклева 1999 г. достигли размера 17 см и массы 45 г. В настоящее время помещено на зимовку в садки и бассейны ИЦА 90 экз. молоди белорыбицы выклева 2000 г.

Следует отметить, что при соблюдении условий кормления, хорошем качестве корма и его оптимальном соответствии возрастным группам молодь белорыбицы интенсивно растет, обладает жизнестойкостью, устойчивостью к заболеваниям и способна переносить высокие температуры. Таким образом, в перспективе можно выращивать маточное стадо, а также организовать товарное выращивание белорыбицы.



Белорыбица выклева 1999 г.