

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АЗОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ФГБНУ «АзНИИРХ»)



ТРУДЫ АзНИИРХ

(РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОМ БАССЕЙНЕ ЗА 2014-2015 ГГ.)

Том 1

Ростов-на-Дону
2017

УДК 639.2/3+628.394.6(262.54+263.5)

ББК 47.2

Труды АзНИИРХ (результаты рыбохозяйственных исследований в Азово-Черноморском бассейне): сборник научных трудов по результатам исследований за 2014-2015 гг. печатается согласно решению Редакционно-издательского совета (РИС) ФГБНУ «АзНИИРХ» от 19 января 2016 г. №1.

Периодическое издание. Выходит 1 раз в 2 года.

Благодарим за содействие в публикации нашего сборника ООО «Семикаракорская рыба».

Т 782

Труды АзНИИРХ (результаты рыбохозяйственных исследований в Азово-Черноморском бассейне) : Сборник научных трудов по результатам исследований за 2014-2015 гг. // Отв. редактор В.Н. Белоусов.- г. Ростов-на-Дону: ФГБНУ «АзНИИРХ», 2017.- Том 1.- 258 с.

В сборнике научных трудов Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства рассмотрены вопросы комплексного использования биоресурсов, аквакультуры, биологические основы воспроизводства ценных промысловых рыб в Азово-Черноморском бассейне, а также проблемы экологии и природоохраны рыбохозяйственных водоемов за период 2014-2015 гг.

Ответственный редактор:

заместитель директора института по научной работе, к.б.н. В.Н. Белоусов

Редакционная коллегия:

зав. отделом промысловой ихтиологии, к.б.н. В.А. Лужняк
зав. отделом океанографии и природоохранных исследований, к.б.н. Т.О. Барабашин
зав. отделом аквакультуры и прикладных исследований, к.б.н. Л.А. Бугаев

Редактор:

н.с. научно-организационного центра Е.С. Потапенко

ISSN 2587-5949

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПОЛНЕНИЯ МОЛОДЬЮ ИСКУССТВЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ БАСЕЙНА АЗОВСКОГО МОРЯ

*Е.В. Горбенко, Л.Т. Горбачева, М.Г. Панченко, О.А. Воробьева,
А.А. Павлюк, Л.А. Бугаев*

Изложены результаты анализа мониторинговых данных по масштабам пополнения Азовского бассейна молодью искусственных генераций. Дана оценка современному состоянию материально-технической базы рыбоводных предприятий. Приведены данные по перспективе развития масштабов пополнения Азовского бассейна молодью проходных и полупроходных рыб. Описана необходимость комплексного подхода к поднятию уровня искусственного воспроизводства.

Ключевые слова: масштаб пополнения, молодь, искусственное воспроизводство, рыбоводные предприятия, Азовский бассейн.

Введение

Бассейн Азовского моря при естественном режиме являлся самым биологически продуктивным по запасам осетровых и вторым после Каспия. В настоящее время интенсивное антропогенное воздействие изменило продуктивность и биоразнообразие экосистемы Азовского бассейна. Естественное размножение ценных промысловых видов рыб в нем находится на крайне низком уровне, а в Азово-Донском районе практически отсутствует. Единственной возможностью сохранения, пополнения и восстановления популяций азовских проходных и полупроходных рыб (как и эффективная работа рыбоохраны) является искусственное воспроизводство в масштабах, учитывающих кормовую приемную мощность естественного водоема.

В современный период воспроизводственными предприятиями Азовского бассейна осуществляется зарыбление Азовского моря следующими видами биологических ресурсов: русский осетр (*Acipenser gueldenstaedtii*), севрюга (*Acipenser stellatus*), рыбец (*Vimba vimba*), шемая (*Chalcalburnus chalcoides mento*), лещ (*Abramis brama*), сазан (*Cyprinus carpio*), судак (*Sander lucioperca*), тарань (*Rutilus heckelii*). На осетровых рыбоводных заводах кроме проходных осетровых рыб воспроизводится и пресноводный вид – стерлядь (*Acipenser ruthenus*).

Современное состояние экосистемы Азовского бассейна формируется на фоне природного и интенсивного антропогенного воздействий, а также нерационального природопользования, не учитывающих интересы рыбного хозяйства в комплексе и обусловивших существенное преобразование продуктивности и обеднение биоразнообразия. В сложившихся условиях основным и практически единственным источником формирования естественных популяций азовских проходных и полупроходных рыб является искусственное воспроизводство, базирующееся на производственных мощностях рыбоводных предприятий. Предпринятые ранее меры (1970-1980 гг.) по компенсации ущерба рыбному хозяйству в виде создания рыбоводных предприятий, особенно осетровых заводов, оказались достаточно эффективными, так за счет ОРЗ к середине 80-х годов прошлого столетия в Азовском море было сформировано стадо осетровых рыб общей численностью 15-16 млн экз., а численность популяции осетра достигла показателей наиболее продуктивных лет периода естественного режима Азовского бассейна.

Построенные рыбоводные хозяйства и заводы на рр. Дон, Кубань, Протока, предусмотренные «Схемами развития рыбного хозяйства», составленными перед вводом в строй и в первые годы работы гидросооружений, должны были своей деятельностью компенсировать потери

рыбохозяйственной отрасли страны. Однако прогнозируемые масштабы пополнения запасов проходных и полупроходных рыб реализованы полностью не были, в том числе и из-за срыва графика поэтапного ввода в строй рыбоводных предприятий и проведения их реконструкций для устранения ошибок в проектировании и строительстве.

Материалы и методы

В ходе осуществления мониторинга деятельности предприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов в Азовском бассейне по пополнению естественных водоемов молодью проходных и полупроходных видов рыб, выполняемого на основе комплексного изучения воспроизводственного процесса был собран материал по объемам выпускаемой молодежи искусственных генераций. Исследования выпускной молодежи проводились согласно инструкций и методик: Чугунова Н.И. (1959), Правдин И.Ф. (1966), Лукьяненко В.И. (1987), Гершанович А.Д. (1987), Инструкция (1997). Анализ эффективности пополнения Азовского бассейна молодью искусственных генераций проводился в многолетнем аспекте, с учетом современного состояния технических возможностей воспроизводственных предприятий.

Результаты и рассуждения

Искусственное воспроизводство в Азовском бассейне базируется на рыбоводных хозяйствах Азово-Донского и Азово-Кубанского районов, введенных в эксплуатацию в 50-70-х годах XX века и работающих до сих пор без реконструкций, материально-технического перевооружения, при постоянно возрастающем недофинансировании как на их содержание, так и научное сопровождение, разработку новых элементов биотехнологий. Среди действующих осетровых заводов только ФГБУ «Донской ОРЗ» был построен и введен в эксплуатацию в 2000 году.

За последние годы сократилось число осетровых рыбоводных заводов в Азовском бассейне на 55 %, суммарная проектная площадь НВХ региона – почти на 85 %. Современное состояние работающих рыбоводных предприятий в бассейне неудовлетворительное, на них отсутствуют рыбоводные цеха и оборудование, потребность в которых появляется во время отрицательного антропогенного воздействия на экосистему Азовского бассейна. Объёмы воспроизводства проходных и полупроходных рыб и качество молодежи, выращенной на их базах, весьма невелики (табл. 1).

Таблица 1

Масштабы воспроизводства молодежи проходных и полупроходных видов рыб в Азовском бассейне (Азово-Донской и Азово-Кубанский районы) за счет искусственных генераций, млн экз.

Виды рыб	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Белуга	0	0	0.0018	0.0067	0
Севрюга	0.589	0.112	0.926	0.370	0.416
Осетр	2.609	3.289	3.755	4.424	5.072
Стерлядь	7.722	6.767	3.556	4.135	3.466
Рыбец	9.01	9.01	10.807	8.65	8.412
Шемая	1.04	3.4	3.1	3.51	3.325
Лещ	104.8	105.8	99.2	45.4	42.1
Судак	732.8	232.4	471.7	225.036	254.9
Сазан	9.274	10.05	10.476	6.838	7.404
Тарань	5382.2	6618.2	5480.8	5710.1	5432.3

Из приведенных данных видно, что Азовское море слабо зарыбляется молодью ценных промысловых рыб за счет искусственных генераций. По ряду видов рыб, представленных в таблице 1, идет снижение масштабов пополнения относительно объема выпуска в 2011 г. по лещу на 60.0 %, по судаку – на 65.3 %, по сазану – на 21 %, по тарани – на 8.0 %.

Выпуск леща в 2015 году осуществлялся благодаря компенсационным средствам, однако поступление таких средств нестабильно. В случае прекращения деятельности ОАО «Кулешовское рыбоводное хозяйство» объем искусственного воспроизводства леща на Дону снизится до 15-18 млн экз.

Положительно на показатель выпускаемой молодежи шемаи повлияла финансовая поддержка Минприроды Ростовской области, несмотря на дефицит областного бюджета, воспроизводство шемаи было поднято до уровня 3.1-3.51 млн экз. в год (Экологический вестник Дона, 2016). Молодь шемаи воспроизводится на предприятии с негосударственной формой собственности и количество выпускаемой молодежи определено производственной мощностью предприятия, в настоящее время это рыбоводное хозяйство переживает этап репрофилирования и дальнейшее осуществление задач по воспроизводству шемаи может быть невыполнимо.

С 2011 года наблюдалось увеличение общего объема выпуска осетровой молодежи в водоемы рыбохозяйственного значения благодаря вводу в эксплуатацию производителей из ремонтно-маточных стад, содержащихся на осетровых рыбоводных заводах Азово-Донского и Азово-Кубанского районов. Однако, объемы выпусков ограничены возможностями рыбоводного освоения привлекаемых к нерестовым работам производителей из РМС и состоянием технической базы рыбоводных заводов.

Проводимые мониторинговые работы рыбоводных предприятий по искусственному воспроизводству проходных, полупроходных и пресноводного (стерляди) видов рыб Азовского бассейна по оценке масштабов пополнения и качеству выпускаемой молодежи показали, что даже на фоне низкой численности нерестовых мигрантов и при работе с производителями из ремонтно-маточных стад нарушения биотехнологий воспроизводственных процессов и слабое финансовое обеспечение рыбоводных предприятий являются определяющими в снижении жизнестойкости молодежи искусственных генераций и в очень малых объемах ее выращивания. Практически все производственные мощности: насосные станции, водоподающие и сбросные системы, гидротехнические сооружения, отстойники-накопители воды, рыбозащитные устройства, выростные водоемы устарели технически и морально, что не позволяет в полном объеме использовать биотехнологические приемы и нормативы по искусственному разведению проходных и полупроходных рыб, очень требовательных к условиям среды в раннем онтогенезе.

По данным ФГБНУ «АзНИИРХ», в настоящее время и на ближайшую перспективу в экосистеме Азовского моря будут наблюдаться климатические, гидрологические, гидрохимические и гидробиологические изменения, обуславливающие некоторое напряжение в формировании запасов отдельных видов ценных промысловых рыб. На этой основе уточнены данные по приемной кормовой мощности Азовского моря для основных видов этих рыб. Как показал сравнительный анализ новых и установленных ранее данных по объемам обоснованного пополнения Азовского моря молодью осетровых, рыба и леща (в том числе и за счет искусственных генераций), они оказались близкими лишь для осетра и севрюги. По последним данным масштабы воспроизводства при зарыблении моря молодью стандартной массы (осетр – 2.5 г; севрюга – 1.5 г; рыбец и лещ – 0.3 г) можно увеличить: по осетру в 24 раза, севрюге – в 391, рыбу – в 3.4, а полупроходного донского леща лишь в 2.1 раза в сравнении со средними показателями современных объемов пополнения за последние 5 лет (см. табл. 1).

Заклучение

Для рационального освоения современного естественного кормового потенциала Азовского моря, доведения масштабов выпуска молоди искусственных генераций соответственно его кормовой приемной емкости, необходимо разработать комплексную программу поэтапного эффективного роста объемов воспроизводства как за счет совершенствования и разработки новых биотехнических приемов, так и оптимизации баз ОРЗ, НВХ и РРЗ на основе реконструкций, капитальных ремонтов и технических перевооружений (Тевяшова и др., 2010; Сборник инструкций..., 1986). Для этого необходимо:

- осуществить инвентаризацию эксплуатируемых и законсервированных воспроизводственных предприятий с целью установления реальных планов пополнения запасов азовских проходных и полупроходных рыб на современный период, а также – ближайшую (2020 г.) и отдаленную (2025 г.) перспективы и, с другой стороны, определения объемов и сроков их капитальных ремонтов, реконструкций, технического перевооружения;

- разработать и осуществить комплекс мер по повышению эффективности заводского воспроизводства с целью увеличения современных объемов пополнения запасов минимум в 2 раза и определить источники финансирования этих проблемных исследований;

- изменить подход к оценке деятельности ОРЗ, НВХ и РРЗ, осуществлять ее не по объему выпускаемой молоди, а по прогнозируемому промысловому возврату и по численности генераций в возрасте 1-2 лет в естественном водоеме на фоне изучения его экологии;

- в условиях чрезвычайно низкой численности нерестовых мигрантов необходимо улучшить организацию заготовки естественных производителей и повысить эффективность использования зрелых особей из РМС, в том числе за счет строительства цехов с терморегуляцией для оптимизации экологии в период формирования ремонта и особенно на этапе завершения оогенеза у самок и самцов, а также при выдерживании в зоне нерестовых температур в период рыбоводного освоения разнокачественных (осенних, весенних) мигрантов;

- создать условия для осуществления генетического мониторинга проходных и полупроходных рыб, позволяющего получать прогноз динамики и тенденций в изменении генофонда популяций, формируемых за счет естественных генераций, и обосновать меры по сохранению и восстановлению исчезающих популяций и видов, прежде всего – осетровых рыб;

- решить на правительственном и регионально-административном уровнях проблему обеспечения нерестовых попусков, обусловливающих не реже одного раза в 3-5 лет естественный нерест проходных и полупроходных рыб, и способствующих повышению выживаемости молоди искусственных генераций на этапе адаптации к естественным условиям среды в первый год жизни в ней.

Подводя итог вышесказанному, подчеркиваем, что для сохранения и развития рыбного хозяйства Азовского бассейна должна рассматриваться программа развития искусственного воспроизводства, разрабатываемая как единый комплекс, включающий создание нормативной и законодательной баз для сохранения естественного и повышения эффективности искусственного воспроизводства.

Список литературы

Гершанович А.Д., Пегасов В.А., Шатуновский М.И. Экология и физиология молоди осетровых – М.: «Агропромиздат», 1987. - 215 с.

Инструкция о проведении учёта рыбоводной продукции, выпускаемой организациями Российской Федерации в естественные водоёмы и водохранилища. Комитет Российской Федерации по рыбоводству.- М., 1997. - 21 с.

Лукьяненко В.И. и др. Возрастно-весовой стандарт заводской молоди каспийских осетровых. – Волгоград, Ин-т биологии внутренних вод, АН СССР. -1987 г. – С. 229 .

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность. 1966.- 376 с.

Сборник инструкций и нормативно-методических указаний.- Москва: МРХ СССР (ВНИРО) Главрыбвод, 1986.

Тевяшова Л.Е., Кравченко З.Н., Дахно Л.Г., Тевяшова О.Е. Промышленное разведение полупроходных рыб в Азово-Донском районе. Технологическая инструкция. Ростов-на-Дону.- Изд-во ФГУП "АзНИИРХ", 2010.- 112 с.

Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: АН СССР, 1959.- 164 с.

Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 г.".- Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. 2016.- С. 198-200.

CURRENT STATUS OF ARTIFICIALLY CULTURED JUVENILES' RECRUITMENT IN THE SEA OF AZOV

*Gorbenko E.V., Gorbacheva L.T., Panchenko, M.G., Vorobyeva O.A.,
Pavlyuk A.A., Bugaev L.A.*

The article provides an analysis of monitoring data on the scale of recruitment of the Azov Sea basin by juveniles of artificial generations. The current state of the material and technical base of hatcheries is assessed. The data on the long term development of the recruitment of anadromous and semi-anadromous juveniles are given. The need for a comprehensive approach to raise the level of artificial reproduction is described.

Key words: recruitment, young, artificial reproduction, hatcheries, Azov basin.

УДК 639.371.2.03:597-116639.371.2.03:597-116

РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОВОДНОГО ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ ИЗ РЕМОНТНО-МАТОЧНОГО СТАДА НА ОСЕТРОВЫХ ЗАВОДАХ АЗОВСКОГО БАССЕЙНА

Е.В. Горбенко, М.Г. Панченко, О.А. Воробьева, А.А. Павлюк, Л.А. Бугаев

Показана многолетняя динамика объемов выпуска молоди осетровых видов рыб. Приводятся данные за последние 5 лет по рыбоводным результатам освоения самок русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) и севрюги (*Acipenser stellatus*) из ремонтно-маточных стад (РМС), сформированных на осетровых заводах Азовского бассейна. Проанализированы этапы работ с производителями стерляди (*Acipenser ruthenus*) донской популяции с 2010 года в Азово-Донском районе.

Ключевые слова: производители, РМС, ОРЗ, плодовитость, созреваемость, выпуск.

Введение

Популяция азовских осетровых длительное время формируется за счет искусственных генераций. Об эффективности разработанной биотехнологии заводского получения жизнестойкой молоди свидетельствует тот факт, что удельный вес рыб искусственной генерации в промысловых уловах Азовского бассейна составлял 84-95 % русского осетра и севрюги (Мамонтов и др., 2000). Основным осетровым районом в это время являлся Азово-Кубанский район, производящий 25-28 млн шт. молоди комбинированным методом. В конце 90-х годов в Азовском бассейне было выращено 31.0 млн шт. В настоящее время количество выпускаемой молоди осетра и