



ООО «ЛУКОЙЛ-
Нижеволжскнефть»

Волжско-Каспийский
филиал ФГБНУ «ВНИРО»
(«КаспНИРХ»)



МАТЕРИАЛЫ

**IX научно-практической конференции
с международным участием**

«ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ КАСПИЯ В УСЛОВИЯХ ОСВОЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Астрахань, 10 ноября 2023 г.

УДК 274.5:665.6 (262.81)

Редакционный совет:

Ардабьева А.Г., к.б.н.
Барабанов В.В., к.б.н.
Зубкова Т.С., к.б.н.
Калмыков В.А., к.б.н.
Кашин Д.В.
Козлова Н.В., к.б.н.
Левашина Н.В., к.б.н.
Макарова Е.Г., к.б.н.
Михайлова А.В., к.б.н.
Помогаева Т.В.
Пятикопова О.В., к.б.н.
Разинков В.П., к.б.н.
Сафаралиев И.А., к.б.н.
Тихонова Э.Ю., к.б.н.
Ткач В.Н., к.т.н.

Материалы IX научно-практической конференции с международным участием
«Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых
месторождений» (10 ноября 2023 г., Астрахань). – Астрахань: Волжско-Каспийский
филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), 2023. – 236 с.

ISBN 978-5-6047231-1-1

зообентоса на акватории месторождения им. Ю. Корчагина в Северном Каспии. Вестник АГТУ. Астрахань. Сер.: Рыбное хозяйство №2. С. 89-97.

18. Яблонская Е.А. 1975. Многолетние изменения биомассы разных трофических групп бентоса Северного Каспия. Труды ВНИРО. Т. CVIII. С. 50-64.

19. Childress J.J. 1995. Are there physiological and biochemical adaptations of metabolism in deep-sea animals? Trends in Ecology and Evolution. V. 10. P. 30-36.

20. Hunt O.D. 1925. The food of the bottom fauna of the Plymouth. I. Marine Biol. Assoc. U. K. Vol. 13. P. 560-599.

21. Nijboer R.C., Wetzel M.J., Verdonschot P.F.M. 2004. Diversity and distribution of Tubificidae, Naididae, and Lumbriculidae (Annelida: Oligochaeta) in the Netherlands: an evaluation of twenty years of monitoring data. Hydrobiology. V. 520. P. 127-141.

УДК 639.3.03

**МАСШТАБЫ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО
ВОСПРОИЗВОДСТВА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ В ВОЛГО-КАСПИЙСКОМ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ БАССЕЙНЕ**

Кириллов Д.Е.,

Досаева В.Г.

Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (КаспНИРХ), Россия, 414056,
г. Астрахань, ул. Савушкина, 1, demetrius69@mail.ru , dosaeva2@mail.ru

Аннотация. В последние десятилетия выпуски молоди осетровых рыб ОРЗ Волго-Каспийского бассейна намного ниже, по сравнению с максимальными показателями (в 80-е годы прошлого столетия). В работе приводятся данные по состоянию маточных и ремонтных стад и современным объемам воспроизводства осетровых и полупроходных рыб. Объем выпуска молоди осетровых видов зависит от числа зрелых самок в сформированных на ОРЗ стадах. Для наращивания объемов воспроизводства необходимо увеличивать численность стад, как путем возобновления заготовки и доместикации производителей из естественной среды, так и закладкой новых поколений ремонта. Анализ ситуации показывает, что современные объемы выпуска молоди осетровых и полупроходных рыб на порядки меньше кормового потенциала северной части Каспийского моря. При условии реконструкции предприятий, интенсификации и должном проведении мелиоративных мероприятий роль искусственного воспроизводства может быть значительно увеличена.

Ключевые слова: маточные стада, осетровые рыбоводные заводы, нерестово-выростные хозяйства, искусственное воспроизводство, выпуск молоди.

Введение

В состав рыбохозяйственного комплекса Волго-Каспийского бассейна входят рыбоводные заводы, осуществляющие выпуск водных биологических ресурсов для поддержания численности популяций, вылов которых запрещен или ограничен (ценные

и особо ценные виды водных биологических ресурсов; рыбы осетровых видов; виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и её субъектов) и осуществляется в целях пополнения биоразнообразия и исполнения международных обязательств государства. Усилиями нашей страны осуществляется до 65-70 % воспроизводства осетровых на Каспии.

Зарегулирование стока Волги в 1958 г. оказало крайне отрицательное влияние на естественное воспроизводство проходных и полупроходных рыб. В результате численность и запасы промысловых рыб резко сократились. По данным учетных траловых съемок в 1968-1970 гг. в Каспийском море абсолютная численность осетра в среднем оценивалась в 93,7 млн экз., севрюги – 85,3 млн экз., белуги - 12,0 млн экз. [1, 2]. В 2006 г. при проведении учетной съемки численность осетровых снизилась до 44,6 млн экз., в т.ч. осетра – 33,8 млн экз., севрюги – 7,8 млн экз., белуги – 3,0 млн экз. [2, 3].

Материалы и методы исследований

Сбор материалов осуществляли на семи осетровых рыбоводных заводах (далее – ОРЗ) и трех нерестово-выростных хозяйствах (НВХ) ФГБУ «Главрыбвод», входящих в зону мониторинга искусственного воспроизводства водных биоресурсов. Каспийский филиал ФГБУ «Главрыбвод» включает шесть осетровых рыбоводных заводов, Нижневолжский филиал ФГБУ «Главрыбвод» - Волгоградский осетровый рыбоводный завод. Кроме того, сбор материалов по выпуску молоди рыб осетровых видов проводили на НЭКА Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (КаспНИРХ) «БИОС».

Результаты исследований.

Осетровые. В прошлом столетии выпуск молоди осетровых видов от искусственного воспроизводства мог весьма значительно превышать современный уровень, суммарно составляя около 80 млн экз. в год. Используемая в то время биотехнология воспроизводства предусматривала отлов зрелых ходовых производителей рыб осетровых видов, их кратковременное выдерживание на ОРЗ, гормональную стимуляцию и последующее получение зрелых половых продуктов [4]. Осетровые рыбоводные заводы были обеспечены достаточным количеством качественных производителей яровой группы, заготавливаемых в Волге и ее водотоках, чем и были обусловлены высокие результаты воспроизводства. В современный период, когда ход зрелых производителей проходных осетровых видов (особенно белуги и севрюги) в Волгу практически отсутствует, основу воспроизводства составляют маточные продуктивные стада производителей, сформированные на ОРЗ как из рыб, отловленных в естественной среде (доместицированных), так и выращенных от икры в заводских условиях в ремонтных стадах (аквакультурные) [5].

Искусственное воспроизводство белуги в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне осуществляется только в Астраханской области обособленными структурными подразделениями ОРЗ ФГБНУ «Главрыбвод», а также НЭКА «БИОС» Волго-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Молодь севрюги и стерляди выпускается только ОРЗ «Лебяжий» Каспийского филиала ФГБНУ «Главрыбвод», молодь осетра русского – всеми ОРЗ.

Согласно данным осенней бонитировки 2022 г., на ОРЗ ФГБУ «Главрыбвод» общая численность domestцированного маточного стада белуги (*Huso huso L.*) составляла 38 экз., аквакультурного – 302 экз. Объемы искусственного воспроизводства белуги оставляют желать лучшего: с начала прошлого десятилетия лишь в 2011, 2018 и в 2020-22 гг. выпуск молоди несколько превышал 1,0 млн экз.

Искусственное воспроизводство осетра русского (*Acipenser gueldenstaedtii Brandt*) осуществляется на всех ОРЗ Волго-Каспийского рыбохозяйственного подрайона и колеблется в среднем на уровне 28 млн экз. молоди в год, что способствует сохранению его численности на относительно высоком уровне по сравнению с другими видами осетровых рыб. За десятилетний период 2010-2020 гг. осетровые заводы выпустили свыше 300 млн экз. молоди русского осетра.

Учитывая отсутствие в течение трех последних лет заготовки так называемых «диких» производителей, выпуск молоди осетра в последние годы производится за счет сформированных на ОРЗ маточных стад. Согласно данным осенней бонитировки 2022 г., на ОРЗ ФГБУ «Главрыбвод» общая численность domestцированного маточного стада осетра составляла 2483 экз., аквакультурного – 1052 экз. (включая младший ремонт).

Искусственное воспроизводство севрюги (*Acipenser stellatus Pallas*) в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в настоящее время осуществляет лишь одно структурное подразделение ФГБНУ «Главрыбвод» – ОРЗ «Лебяжий». Многолетние выпуски севрюги в Волжско-Каспийском бассейне давно находятся на критически низком уровне, последний раз превысив 1 млн экз. в 2009 г. В целом, в период 2010-2022 гг. от созревших в искусственных условиях особей севрюги domestцированного и ремонтного стад ежегодно выпускалось незначительное количество молоди (0,080-0,247 млн экз), а в 2011 и 2017 гг. выпуска не было вовсе, ввиду отсутствия зрелых производителей. Численность маточных стад севрюги на ОРЗ в настоящее время незначительна, и составляет 21 экз. domestцированных производителей и 90 экз. аквакультурных (включая младший ремонт). Для увеличения объёмов воспроизводства вида крайне необходимо увеличивать численность стад севрюги, как путем возобновления заготовки и domestкации производителей из естественной среды, так и закладкой новых поколений ремонта.

Искусственное воспроизводство стерляди (*Acipenser ruthenus L.*), осуществляемое предприятиями ФГБУ «Главрыбвод» в Астраханской (ОРЗ «Лебяжий») и Волгоградской областях (Волгоградский ОРЗ), демонстрирует стабильные результаты. В 2011-2022 гг. выпуск стерляди рыбоводными предприятиями бассейна колебался от 0,830 до 2,978 млн экз. На Александровском и «Лебяжем» ОРЗ «Главрыбвода» сформированы продуктивные стада этого вида, состоящие из рыб domestцированной группы и выращенных из ремонта. Стадо domestцированной стерляди в 2022 г. насчитывало 289 экз., аквакультурное стадо - 458 экз.

Следует отметить, что расчетные рекомендованные выпуски молоди осетровых рыб, с учетом состояния кормовой базы северной части Каспийского моря определены в объёме 11,62 млн экз. белуги, 136,33 млн экз. русского осетра, 267,17 млн экз. севрюги, 17,67 млн экз. стерляди, что намного превышает существующие показатели. Основным

фактором, лимитирующим выпуск молоди рыб осетровых видов, особенно белуги и севрюги, является численность зрелых самок из маточных стад.

Полупроходные виды.

Для полупроходных видов рыб роль искусственного воспроизводства в нерестово-выростных хозяйствах особенно возрастает в маловодные годы, обеспечивая до 15-20 % уловов частичковых рыб [6].

Искусственное воспроизводство полупроходных видов рыб в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне осуществляется в Астраханской области в системе нерестово-выростных хозяйств Каспийского филиала ФГБУ «Главрыбвод» от заготовленных производителей.

Лещ (*Abramis brama L.*). Искусственное воспроизводство леща в Волжско-Каспийском бассейне проводится в трех нерестово-выростных хозяйствах – Александровском, Икрянинском и Камызякском. Исторический максимум выпуска молоди леща (2605,4 млн экз.) отмечен в 1994 г [6]. В течение 30 последних лет объемы искусственного воспроизводства молоди леща находились на уровне около 2,0 млрд экз. с небольшими колебаниями, что позволяло удерживать количество данного вида в промысловом возврате около 3,7 тыс. т. Однако, в последние годы объем выпуска молоди леща снижался, причем в 2019, 2020 и 2021 гг. довольно значительно - до 1,457; 1,443 и 1,406 млрд экз., что в дальнейшем скажется на численности популяции. В 2022 г. снижение было еще более значительно – 1,297 млрд экз.

Сазан (*Cyprinus carpio L.*). В настоящее время, молодь сазана воспроизводится только одним структурным подразделением ФГБУ «Главрыбвод» - Икрянинским НВХ. В XX в. объемы искусственного воспроизводства сазана были значительными и достигали 1 млрд экз. [6]. В 2012-2022 гг. выпуск молоди сазана из НВХ сократился до 10-17 млн экз. (в 2022 г. – 11,745 млн. экз.). Для увеличения запасов сазана необходимо многократно увеличить выпуск молоди нерестово-выростными хозяйствами.

Судак (*Stizostedion lucioperca L.*). Искусственное воспроизводство этого вида в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне осуществляется на Александровском НВХ Каспийского филиала ФГБУ «Главрыбвод». В последние годы наблюдается тенденция к снижению объемов выпуска молоди судака, которые в последнее десятилетие упали весьма значительно: от 14,127 млн. экз. в 2013 г. до 6,806 млн. экз. в 2022 г (а в отдельные годы (в 2014, 2015, 2018, 2021 гг.) выпуск снижался до уровня 3,894-5,609 млн. экз.).

Расчетные, рекомендованные в разработанном Волжско-Каспийским филиалом ФГБНУ «ВНИРО («КаспНИРХ») «Биологическом обосновании предельно допустимых объёмов выпуска молоди водных биологических ресурсов на 2023-2025 гг.» объёмы выпуска молоди полупроходных видов рыб НВХ Астраханской области с учетом кормового потенциала северной части Каспийского моря составляют: леща 3702,0 млн экз., сазана – 1483,3 млн экз., судака – 336,16 млн экз., что на порядки превышает имеющиеся показатели. Эффективность искусственного воспроизводства полупроходных видов рыб зависит от количества заготовленных производителей и гидрологического режима реки Волги.

Выводы.

Современные показатели воспроизводства осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна находятся на стабильном уровне, полупроходных видов – имеют тенденцию к снижению объемов выпуска.

Искусственное воспроизводство осетровых видов лимитируется численностью продуктивных стад, которые в свою очередь требуют регулярного пополнения. Увеличение численности производителей и, соответственно, выпускаемой молоди осетровых может быть достигнуто двумя способами: формированием продуктивных стад из доместичированных рыб (заготовленных в природе), что позволит увеличить выпуск молоди в краткие сроки и выращиванием собственных ремонтных стад от икры, с целью обеспечения воспроизводственных предприятий производителями в будущем, без изъятия последних из естественной среды.

Искусственное воспроизводство полупроходных видов рыб лимитируется численностью заготовленных производителей и находится в прямой зависимости от гидрологических условий реки Волги. Обводнение хозяйств в современных условиях проводится, преимущественно, самотеком в период весеннего половодья, что приводит к неполному залитию отдельных водоемов. Увеличение численности выпускаемой молоди полупроходных видов рыб (лещ, сазан, судак) может быть достигнуто за счет мелиоративных мероприятий в НВХ, проведения их реконструкции.

Список литературы

1. Федосеева Е.А., Астафьева С.С. Современное состояние искусственного воспроизводства ценных видов рыб в Волго-Каспийском бассейне и пути повышения его эффективности. В кн.: Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб. Матер. научн. конф. С.-Пб., 2010, с. 241-245.
2. Ходоревская Р.П. Поведение, распределение и миграции осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. Диссертация на соискание уч. ст. доктора биологических наук. Астрахань, 2002, 466 с.
3. Ходоревская Р.П., Павлов А.В., Рубан Г.И. Поведение, миграции, распределение и запасы осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. М., Товарищество науч. изд. КМК, 2007, 242 с.
4. Мильштейн В.В. Осетроводство. М., «Легкая и пищевая промышленность», 1982, 152 с.
5. Шевченко В.Н., Пискунова Л.В., Попова А.А. Результаты эксплуатации маточного стада осетровых рыб на рыбоводных заводах дельты Волги. В кн.: Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 год. Астрахань: КаспНИРХ, 2005, с. 545-555.
6. Васильченко О. Н. Биологические основы повышения эффективности искусственного воспроизводства полупроходных рыб в низовьях Волги. Астрахань, КаспНИРХ, 2005. - 150 с.