



## О методах повышения продуктивности прибрежных вод Азовского моря

*Т.А. Чепурная – зав. лабораторией проходных и полупроходных рыб ФГУП «АзНИИРХ»  
Канд. биол. наук С.А. Агапов – Врио директора ФГУП «АзНИИРХ»*

В силу физико-географических особенностей акватории Азовского моря (маленькие глубины, прогрев толщи воды в летнее время до 29° С, практически ежегодный ледостав и др.), развитие марикультуры как метода повышения продуктивности прибрежных вод не получило соответствующего развития. Попытки организовать здесь культивирование средиземноморской мидии и пастбищное выращивание рапаны не оправдали себя. Однако, наличие в бассейне Азовского моря различных водоемов (лиманы с разной соленостью; русловые пруды; озера и водоемы карьерного типа) предполагает возможность повышения продуктивности прибрежной зоны за счет пастбищного выращивания гидробионтов, развития прудового и интенсивных индустриальных методов рыбоводства. Перспективность развития рыбного хозяйства в этой зоне обусловлена наличием трудовых ресурсов и потребительского рынка.

Как один из способов повышения рыбопродуктивности можно рассматривать создание в прибрежной зоне Азовского моря товарного индустриального осетроводства.

Основной целью при этом является индустриальное производство товарной рыбы и икры осетровых при интенсивном (круглогодичном) варианте их выращивания, что позволит поставлять продукцию на рынок в течение всего года. Кроме решения основной задачи – получения прибыли от освоения промышленных объемов производства продукции – в условиях запрета промысловой добычи в море будут снижены объемы браконьерского вылова за счет поступления на рынок конкурентоспособной продукции.

В основе способа заложено создание аквапромышленного комплекса, работающего в двух основных направлениях:

- а) получение молоди осетровых рыб и последующая их реализация как товарной продукции;
- б) технологическая переработка мяса гибридов осетровых рыб для производства деликатесных изделий и пищевых продуктов массового спроса.

Технологические и технические возможности реализации такого проекта предполагают получать личинок на осетровых рыбоводных заводах (ОРЗ). В распоряжении ФГУП «АзНИИРХ» имеется уникальная комплексная технология ускоренного выращивания осетровых рыб до товарной массы без применения каких-либо химических веществ – биостимуляторов. Технология включает запатентованные изобретения по способам выращивания молоди до товарной массы, составам специализированных искусственных комбикормов и рыбоводному оборудованию для обеспечения процесса интенсивного выращивания осетровых рыб.

Использование такой технологии реально обеспечивает получение следующих результатов по средней массе одного экземпляра: через 6 мес. выращивания – 0,2 кг; через 12 мес. – 2,5–3,0 кг; через 24 мес. – до 3,5–4,5 кг.

Одновременно с организацией индустриального товарного осетроводства необходимо формирование маточных стад для обеспечения устойчивого развития воспроизводства популяций. При этом ставится задача создать такие условия содержания разновозрастных групп осетровых рыб в неволе, чтобы они по темпу роста, созреванию и состоянию репродуктивной системы

не отличались от рыб, нагуливающих и созревающих в море, т.е. были способны размножаться как на естественных и искусственных нерестилищах в реках, так и использоваться в качестве производителей на рыбоводных заводах, соответствуя современным нормативным показателям по выходу молоди. Маточное стадо должно формироваться из молоди, полученной на ОРЗ, и «диких» особей, отловленных в море.

Из выращенных от заводских сеголетков и «диких» осетровых должны отбираться элитные особи (отбор по физиологическим показателям) для формирования ремонтно-маточного стада; остальная рыба будет реализовываться в качестве товарной продукции.

Следующей после организации индустриального товарного осетроводства ставится цель повышения продуктивности Азовского моря за счет зарыбления его жизнестойкой молодь.

Для повышения качества молоди можно предложить разработанный в течение четырех опытных лет наиболее экономичный способ подращивания заводской молоди осетровых в морских садках-ловушках в прибрежной опресненной, наиболее





богатой кормовыми организмами зоне Таганрогского залива до массы большей, чем выпускают ОРЗ. Актуальность внедрения такого способа состоит в том, что в условиях катастрофического сокращения стада осетровых в Азовском море эффект (выраженный цифрами промыслового возврата) от выпуска крупной, жизнестойкой молоди гораздо выше, чем от выпуска молоди стандартной массы, принятой для ОРЗ.

Как возможный способ повышения продуктивности прибрежных вод Азовского моря можно рассматривать ведение пастбищного рыбоводства в лиманах и русловых прудах, тем более что побережье богато лиманами и другими естественными водоемами разных размеров, глубины и солености. Пастбищное выращивание растительноядных рыб является наименее затратным методом производства продукции товарного рыбоводства, при котором основные статьи расходов связаны с выращиванием, перевозкой и выпуском рыбопосадочного материала.

Перспективным объектом товарного рыбоводства, помимо традиционных растительноядных рыб, будет дальневосточная кефаль-пиленгас. Потребляя детрит, пиленгас становится одновременно мелиоратором водоема. В Бейсугском лимане и еще ряде водоемов возможны отлов молоди пиленгаса ловушками специальных конструкций и использование ее как посадочного материала в искусственные пруды или водоемы для пастбищного рыбоводства, что значительно снизит затраты на получение посадочного материала.

Обеспечение естественного воспроизводства за счет мелиорации в водоемах Приазовья можно рассмотреть на примере Кубанских лиманов. Кубанские лиманы эксплуатируются по воспроизводственно-товарному типу, при котором воспроизводство полупроходных рыб осуществляется одновременно с товарным выращиванием. В последние десятилетия состояние лиманов свидетельствует об их регрессивной эволюции, что напрямую связано с антропогенным воздействием. В 1990-е годы объемы зарыбления естественных лиманов резко снизились и составили в 1996–1998 гг. 0,769 млн экз.; из них 0,766 млн – белого толстолобика и 0,003 млн экз. – белого амура. При таких объемах зарыбления кормовая база практически не используется. Более того, интенсивное зарастание лиманов погруженной растительностью ухудшает условия воспроизводства полупроходных рыб. Биомасса погруженных макрофитов на большей части акватории лиманов достигает 60–80 т/га.

Биологическая мелиорация позволит за счет восстановления баланса продукционно-деструкционных процессов избавиться от чрезмерного зарастания. Наиболее целесообразным в настоящее время следует считать вселение макрофитофагов, в первую очередь – белого амура, затем – толстолобика. Более эффективен как мелиоратор белый амур, это можно показать на примере его обитания в Кубанских лиманах с двухлетнего возраста, когда валовой рацион его за сезон доходит до 10 кг. Однако наибольшее влияние на макрофиты он оказывает в трех- и четырехлетнем возрасте (при увеличении рационов соответственно до 50–54 кг и до 100–178 кг).

Белый амур обладает высоким темпом роста, который будет обеспечен в лиманах большими запасами макрофитов. Необходимость и целесообразность эксплуатации ряда лиманов по этому типу вызвана потребностью в биологической мелиорации естественных нерестилищ дельты р. Кубань и получении товарной продукции растительноядных рыб за счет пастбищного рыбоводства.

Как прорывной, обеспечивающий всплеск продуктивности, может рассматриваться метод регулярного обеспечения рыбохозяйственных попусков. Это обеспечит увеличение рыбопродуктивности прибрежных вод за счет улучшения условий естественного воспроизводства. Метод является одним из наиболее эффективных и не требует значительных затрат.

Эффективность естественного воспроизводства проходных и полупроходных рыб на данный момент определяется мощностью весенних попусков из Цимлянского и Краснодарского водо-

хранилищ, определяющих площадь и продолжительность заливания поймы, формирование режима на нерестилищах, кормовой базы и условия ската молоди. К сожалению, условия, благоприятные для естественного размножения рыб, складываются редко, что приводит к нересту полупроходных рыб только в руслах рек. Редкая повторяемость заливания поймы ведет к деградации нерестилищ и значительному уменьшению количества скатывающейся молоди.

Продуктивность прибрежных вод можно повысить также при масштабном культивировании такого ценного промыслового объекта, как пресноводный рак. Специалистами ФГУП «АзНИИРХ» отработаны технологии получения жизнестойкой молоди; многоазовое использование производителей; выращивания товарного рака. В настоящее время актуальны искусственное получение личинок, подращивание жизнестойкой молоди и организация пастбищного раководства в водоемах, подвергшихся антропогенному воздействию.

Как перспективный метод повышения продуктивности можно рассматривать также более интенсивное использование макрофитов Азовского моря с целью получения биологически активных препаратов, используемых в медицине и парфюмерии, и возможное вселение агароцитов. Культивирование агароцитов даст возможность повысить продуктивность прибрежной зоны Азовского моря за счет получения агара для пищевой промышленности, являющейся одной из наиболее развитых отраслей в Ростовской области и Краснодарском крае.

#### Литература

1. Агапов С.А., Макаров Э.В., Луц Г.И., Реков Ю.И., Жиликова Л.Ю. Итоги и задачи исследований сырьевых ресурсов Азово-Черноморского бассейна// Материалы международной научной конференции «Режим и биологические ресурсы Азово-Черноморского бассейна: проблемы устойчивого развития рыбного хозяйства». Р/Дон, 2003. С. 26–33.
2. Аквакультура России в период до 2005 года// Федеральная программа. М., 2000. 30 с.
3. Федеральная целевая программа «Юг России»/ Под общ. ред. В.Г. Казанцева и др. Р/Дон: АНО «Изд-во «Южная столица», 2001. С. 36–38, 55–57.
4. Цуникова Е.П. Водоемы Восточного Приазовья: рыбохозяйственное значение и оптимизация их использования/ ФГУП «АзНИИРХ». Р/Дон, 2006. С. 197–198.
5. Черкашина Н.Я. Динамика популяций раков родов *Pontastacus* и *Caspiastacus* (Crustacea, Decapoda, Astacidae) и пути их увеличения/ ФГУП «Нацрыбресурсы». М., 2002. 256 с.

#### **Chepurnaya T.A., Agapov S.A.**

#### **On ways of increasing productivity of the coastal waters of the Azov Sea**

*The authors consider the establishment of commodity sturgeon farms in the coastal zone of the Azov Sea as the way for increasing the waters productivity. The main purpose of the project is to supply the market with commodity fish and roe all-the-year-round, as well as to form a breeding stock to guarantee the stable sturgeon reproduction. For the task solving, it is very important that the fish raised by that way should be identical by their biological characteristics to those from natural populations and should be able to reproduce both in natural spawning grounds and in sturgeon plants.*

*Among other tasks is the stocking of the sea by viable young fish. The authors propose a method for growing young sturgeons in sea cages in the coastal zone of Taganrog Bay with desalinated water and a lot of forage organisms. The weight of fry being released should be higher than that of artificially grown ones because the larger releasing fish are, the higher commercial return will be.*