

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ СЫРЬЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Проблема сохранения и рационального использования уникальных популяций ценнейших реликтовых осетровых рыб, существующих уже более 250 млн лет, в настоящее время привлекает внимание как российской, так и мировой общественности.

Катастрофическое снижение численности практически всех видов и популяций осетровых в Российской Федерации, и даже исчезновение некоторых видов, обусловлено рядом факторов экологического, социального, экономического характера, а также широкомасштабным браконьерским ловом, подрывающим генофонд и воспроизводительный потенциал осетровых [1].

Одним из направлений выхода из данного кризиса является развитие аквакультуры. Зарубежные государства активно перенимают российский опыт товарного выращивания, так, Германия, Франция, США, Япония, Венгрия, Дания, Китай и другие страны смогли сформировать у себя маточные стада осетровых рыб и приступить к их промышленной эксплуатации.

Современная аквакультура обеспечивает более трети мирового потребления рыбы и морепродуктов. По данным ФАО объемы продукции мировой аквакультуры, по сравнению с 1990 г., увеличились с 15 до 55 млн т. Ожидается, что к 2010 г. она даст 50% общего объема продукции водных биологических ресурсов. За последние 10 лет отмечен рост продукции аквакультуры и в России, который составил в 2005 г. 115 тыс.т. Товарное выращивание осетровых в стране в настоящее время дает до 2,5 тыс.т, что превышает их официальный вылов в 10 раз [2].

В настоящее время формируется законодательное определение направленной государственной политики в области осетрового хозяйства. Усиление государственного регулирования позволит наладить контроль за выловом, переработкой, транспортировкой, производством, качеством, хранением, реализацией продукции, а также расширить область научных исследований в части воспроизводства, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, реализации живой оплодотворенной икры, молоди и разновозрастных особей, в том числе производителей осетровых, на внешнем и внутреннем рынках [3].

Товарное осетроводство развивается по пути создания рыбоводных хозяйств различных типов: прудовых, садковых и бассейновых с использованием пастбищного, индустриального и комбинированного типов выращивания. Во многих хозяйствах сформированы ремонтно-маточные стада различных видов осетровых рыб, позволяющие получать и выращивать не только жизнестойкую молодь, но и товарную продукцию.

С середины 90-х годов XX столетия начало развиваться такое перспективное направление, как содержание в условиях аквакультуры осетровых рыб, изъятых из естественной среды обитания, так называемых domesticiрованных и предоместiciрованных. Доместикация (от лат. domesticus – домашний, одомашнивание) – адаптация особей осетровых видов рыб к условиям содержания в хозяйствах аквакультуры и превращение их в «домашних». Доместiciрованные особи или стада осетровых видов рыб – это адаптированные к искусственным условиям содержания дикие производители, потребляющие искусственный корм и прошедшие доместикацию. Предоместiciрованные особи или стада осетровых видов рыб – это дикие производители, не прошедшие доместикацию.

Одним из направлений в области аквакультуры осетровых рыб является прижизненное получение икры, которая используется как для рыбоводных целей, так и для получения пищевой продукции. В силу специфики данной технологии побочным продуктом является овариальная жидкость (ОЖ), которой, по нашим данным, образуется от 10 до 25% [4, 5]. Овариальная жидкость – жидкость, омывающая ооциты (икринки) в полости тела рыб, и в настоящее время во всех хозяйствах она не используется.

Литературный и патентный поиски показали, что комплексное изучение овариальной жидкости не проводилось, отсутствуют какие-либо данные о возможностях ее использования. Вместе с тем, известно, что соединения плацентарного происхождения нашли широкое применение и активно используются во всем мире. В настоящее время из животной и человеческой плаценты производят многочисленные препараты и соединения, обладающие биологическим началом. Плацентарные препараты обладают мощным противовоспалительным, заживляющим, рассасывающим, омолаживающим и иммуностимулирующим действием. Так например, для кожи вокруг глаз производят косметические средства (крем и гель) для повышения уровня функционирования зрительного анализатора в целях профилактики и коррекции синдрома зрительной астенопии. Экстракт высокомолекулярных компонентов плаценты человека обладает выраженным противовирусным эффектом при лечении и профилактике любых кожных вирусных заболеваний (в особенности герпетических). Шампуни на основе плаценты регулируют рост волос и применяются при их выпадении или медленном росте, начальном стадии облысения, перхоти, последствиях нервных срывов и плохой экологии. Взвесь плаценты обладает противовоспалительным действием и успешно применяется в качестве стимулирующего средства у больных туберкулезом легких и сахарным диабетом. Плацентарные препараты используются в дерматологии и косметологии. Кроме того, препараты свиной плаценты используются в ветеринарной медицине и животноводстве (пушное звероводство, мелкие домашние животные, птица, крупный рогатый скот) для лечения и профилактики различных заболеваний животных.

Источником овариальной жидкости является технология прижизненного получения икры V стадии зрелости из осетровых рыб. При этом ОЖ отделяется декантацией (сцеживанием) в перфорированной емкости. На базе рыбоводных хозяйств были отобраны образцы овариальной жидкости русского осетра *Acipenser guldentadi* и сибирского (ленского) осетра *Acipenser baeri chatys* и проводятся работы по установлению способов и сроков ее хранения. Поскольку овариальная жидкость неоднородна по структуре, ее тщательно перемешивали (гомогенизировали) и разливали в чистую пластиковую тару для замораживания или в стеклянные баночки (50 г) с последующей закаткой для пастеризации.

Предварительные результаты аналитических и микробиологических исследований показали, что овариальная жидкость осетровых видов рыб является безопасной, обладает пищевой и биологической ценностью за счет высокого содержания белков, в т.ч. соле- и водорастворимых. Белок содержит полный набор незаменимых аминокислот. По аналогии с веществами плацентарного происхождения возможно содержание в овариальной жидкости витаминов, ферментов, гормонов и других биологически активных веществ. Проводятся исследования антиоксидантной способности и протеолитической активности ОЖ.

Таким образом, прижизненное получение икры осетровых рыб позволяет не только сохранять ценнейшие виды водных биологических ресурсов, но и дает новый источник сырья в виде овариальной жидкости, которая может служить основой для

получения косметических средств, а также препаратов для лечения волос, кожных заболеваний и другой лечебно-профилактической продукции.

Литература

1. Котенев Б.Н., Дергалева Ж.Т., Бурлаченко И.В., Яхонтова И.В., Богерук А.К. Состояние и перспективы развития аквакультуры в Российской Федерации // Рыбное хоз-во. – 2006. – № 5. – С. 25-29.
2. Макоедов А.Н. Основные тенденции развития аквакультуры // Вопросы рыболовства. – 2006. – Т.7, № 3(27). – С.366-384.
3. Никоноров С.И., Малютин В.С., Есипова М.А., Осетрова Н.В. Разработка правовых основ сохранения и восстановления сырьевых ресурсов осетровых рыб и регулирования оборота продукции из них // Рыбное хоз-во. – 2006. – № 6. – С. 28-30.
4. Харенко Е.Н., Яричевская Н.Н., Лунеев Д.Е., Брусованский Р.Б. Технологические особенности нормирования расхода сырья при производстве продукции из овулировавшей икры осетровых рыб // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2005. – 4(27). – С. 78-83.
5. Харенко Е.Н., Яричевская Н.Н. Некоторые аспекты технологического нормирования при производстве продукции из икры осетровых рыб прижизненного получения // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития: Материалы третьей междунар. конф. – Астрахань, 2004. – С.91-93.

З.В. Слапогузова
(ВНИРО, г. Москва)

ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗДЫМНОГО КОПЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТА ДЛЯ КОНСЕРВОВ «ШПРОТЫ В МАСЛЕ»

Среди копченой продукции рыба горячего копчения отличается более высокой потенциальной опасностью присутствия канцерогенных соединений типа полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и нитрозаминов. Это связано с особенностями технологического процесса производства этой продукции. При производстве консервов из копченой рыбы («Рыба копченая в масле», «Шпроты в масле») потенциальная опасность для потребляющего их человека возрастает, так как в банку закладывается рыба с кожей, в которой содержится значительно больше канцерогенных соединений, чем в съедобной части.

Переход к экологически чистому копчению предусматривает получение продукта, безопасного для здоровья, т.е. не содержащего вредных веществ, по технологии, безопасной для окружающей среды. Весьма перспективным в экологическом аспекте представляется использование для этих целей коптильных препаратов.

По мнению многих авторов, при наличии соответствующих препаратов и оборудования, а также обеспечении требуемого качества получаемой продукции бездымное копчение является наиболее дешевой, экологически чистой и практически не требующей очистных сооружений технологией.

Спектр коптильных препаратов весьма разнообразен и по способу их получения, и по способу использования. Наиболее перспективными представляются препараты на основе водных конденсатов древесного дыма, которые ближе всего к нему по составу и свойствам.

В настоящее время очень остро стоит вопрос о безопасности копченой рыбной продукции, особенно консервов «Шпроты в масле».

Специалистами Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) разработана технология бездымного копчения полуфабриката для консервов «Шпроты в масле». Работа проводилась в про-