

Проблемы и перспективы развития биотехнологий в рыбной промышленности

Д-р техн. наук В.В. Воробьев – Научно-производственное предприятие «Тантал»

Основной проблемой рыбной промышленности является низкая эффективность использования водных биоресурсов Мирового океана, и для ее решения необходимо сотрудничество научно-технического потенциала отрасли с академической наукой.

При традиционных технологиях обработки гидробионтов, основанных на конвективном теплообмене, безвозвратно теряется до 15–20 % белковых компонентов, значительно больше витаминов, макро- и микроэлементов, биологически активных веществ; снижаются пищевая ценность, качество и выход готовой продукции.

Пищевая продукция из рыбы, беспозвоночных и водорослей, изготовленная по жестким высокотемпературным технологиям, несмотря на ее стабильность при хранении, по многим биологическим и нутрициологическим критериям не относится к продуктам здорового питания. А питание – один из важнейших факторов, определяющих здоровье человека и качество его жизни.

По данным Института медико-биологических проблем РАН, сегодня в России ситуация со здоровьем населения приблизилась к критической – абсолютно здоровых людей насчитывается 4 %. Более 70 % «условно здоровых» людей находятся на грани болезни без ярко выраженных клинических проявлений и имеют хронические заболевания.

Создание и использование высокоэффективных технологий и инновационных биотехнологий глубокой и комплексной переработки гидробионтов позволило бы отрасли без увеличения объемов вылова биоресурсов ежегодно дополнительно производить 80–120 тыс. т продовольствия высокого качества на 10–12 млрд руб.

Сегодня биотехнология наряду с информатизацией является одним из стратегических научно-практических приоритетов XXI века. Биотехнология играет важную роль в решении проблем охраны здоровья, обеспечения продовольствием, утилизации отходов, сохранения биосферы, предотвращения экологических катастроф.

В США, европейских государствах, Японии, Китае и других странах Юго-Восточной Азии биотехнология обозначена стратегическим приоритетом во многих отраслях промышленности (химическая, нефтяная, электроэнергетика, медицина, сельское хозяйство, пищевая, аквакультура и мариккультура и др.). На основе имеющихся научно-практических и экономических достижений эти промышленно развитые государства обоснованно сделали ставку на биотехнологию, становящуюся основой для совершенствования качества жизни своих стран, движущей силой технологического, социального и экономического развития.

Медицинская биотехнологическая отрасль в мире выпускает более 20 % всех лекарственных препаратов, в том числе биоженериков. Вместе с тем будущее здравоохранения – за индивидуализированной профилактической медициной. Биотехнологическая промышленность ежегодно увеличивает производство как продуктов питания, так и пищевых компонентов (лизин, треонин, фенилаланин и другие аминокислоты, молочная и лимонная кислоты, глутамат натрия и т.п.), объем которых превысил 3 млн т.

Инвестиции в биоиндустрию увеличились на 58 % – с 353,6 млрд долл. США в 2002 г. до 557,6 млрд долл. в 2004 г. По оценкам европейских экспертов, к 2010 г. общий объем мировой биотехнологической продукции увеличится на 150 % и превысит два триллиона евро.

Одним из направлений пищевой биотехнологии является производство функциональных и лечебно-профилактических продуктов питания. Ежегодно в развитых странах производство функциональных продуктов питания увеличивается на 15–29 %. В 2001 г. их объем составил 47,6 млрд долл. США, а в 2004 г. превысил 92 млрд долл. В

Японии рыночный объем функциональных продуктов питания превышает в 10 раз рынок лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище.

По прогнозам ведущих специалистов в области питания и здравоохранения, в ближайшие 15–20 лет доля функциональных пищевых продуктов достигнет 30 % всего продовольственного рынка. При этом лекарственные препараты будут вытеснены из сферы реализации на 35–50 %.

Для решения поставленных задач, изложенных в «Концепции развития рыбного хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной Правительством РФ за № 1265-р от 2 сентября 2003 г., для кардинального повышения эффективности использования биоресурсов Мирового океана и для обеспечения населения продовольствием назрела необходимость создания в отрасли новых, высокопродуктивных биотехнологий в аквакультуре и мариккультуре, биоресурсный потенциал которых, по оценкам ФАО (и на примере Китая), значителен. В рыбоперерабатывающем комплексе необходимо создание и развитие промышленных биотехнологий производства пищевой продукции, функциональных и лечебно-профилактических продуктов питания из гидробионтов, биологически активных субстанций для разработки и изготовления лекарственных и биофармацевтических препаратов (биоженериков).

В соответствии с решением III съезда Общества биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова разработан проект федеральной целевой научно-технической программы «Биотехнологии морепродуктов, биологически активных субстанций и фармацевтических препаратов». Представленный проект является составной частью Национальной программы «Развитие биотехнологии в Российской Федерации на 2006 – 2015 годы».

Целью программы является создание промышленных биотехнологий в рыбохозяйственной отрасли на основе использования научно-технического потенциала и академической науки, обеспечивающих решение задач продовольственной безопасности и социально-экономического развития государства.

Основными задачами Программы предусматривается:

1. Создание инновационных биотехнологий производства пищевой, лечебно-профилактической продукции и наиболее перспективных пищевых ингредиентов из морского биосырья с высоким уровнем функциональности и биологической ценности, обладающих существенным потенциалом коммерциализации.
2. Создание биотехнологий получения биологически активных веществ (БАВ) и ингредиентов из гидробионтов, обладающих широким спектром лечебно-профилактических и лечебных свойств (антиатеросклеротические, радиопротекторные, антирадикальные, иммуностимулирующие, гепатозащитные, бактериостатические и др.).
3. Создание биотехнологий получения из морского биосырья биологически активных субстанций – простагландинов, стероидов, цитостатиков, кардиостимуляторов, иммуномодуляторов, антиоксидантов – и других компонентов на основе полиненасыщенных жирных кислот (омега-3), хитина и хитозана, мидийных гидролизатов и т.п. для производства отечественных лечебно-профилактических, лекарственных и фармацевтических препаратов направленного действия.

Создание и развитие биотехнологий морепродуктов, БАВ и фармацевтических препаратов будет осуществляться на основе взаимодействия и сотрудничества с научно-исследовательскими институтами РАН, РАМН, РАСХН, бассейновыми НИИ отрасли и университетами, региональными отделениями Общества биотехнологов России при финансовой поддержке государства.