

ПОЛУЧЕНИЕ ХИТОЗАНА ИЗ ПАНЦИРЯ РЕЧНЫХ РАКОВ.

Немцев С.В.

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)

Добыча и разведение речных раков в аквакультуре является традиционным и широко распространенным в мире промыслом. По данным ФАО/ВОЗ за 1999 год в объеме мирового производства пресноводных ракообразных свыше 320 тыс.т доля речных раков составила более 68%, или около 217 тыс.т. До середины XX века речные раки были распространены в большинстве водоемов бассейнов Балтийского, Каспийского, Черного и Азовского морей и являлись традиционными объектами промысла во многих водоемах Европейской части России, Украины, Белорусии. В 50 гг. ежегодно добывалось до 2200 т (42 млн. экз.). [1] В последующие годы численность раков в результате эпизоотии и ухудшения экологической обстановки внутренних водоемов резко снизилась и современный объем добычи пресноводных раков в нашей стране оценивается от 60 до 100 т в год. По данным АзНИИРХ в 2004 г. объем допустимого улова раков в Азово-черноморском бассейне составлял 30 т., а по данным КаспНИРХ объем допустимого улова раков в каспийском бассейне может составить в 2006 г. 57,5 т. хотя объем реального вылова раков ниже.

Основными промысловыми объектами являются широкопалый, благородный рак *Astacus Astacus (L.)* и узкопалые раки, образующие в каждом регионе отличающиеся расы, наиболее значимый из которых в промысловом отношении длиннопалый рак *Pontastacus leptodastacus Esch.* В аквакультуре наибольшее распространение получили американские виды речных раков – полосатый *Orconectes limosus* и сигнальный *Pacifastacus leniusculus Dana.*[2] На российском рынке также представлены импортные раки из Турции и Армении (севанский рак), поступающие варено-морожеными или живыми в охлажденном виде.

Раки в природе растут медленно, достигая промыслового размера 9 –10 см на третьем году жизни и согласно существующим правилам промысла вылов раков длиной менее 9 см не допускается. Однако в современных условиях это ограничение часто нарушается и в реализацию поступают раки несколько мельче.

Основными способами обработки раков в России является их охлаждение и варка, после чего раки поступают в реализацию. Однако в последнее время как в хозяйствах аквакультуры, специализирующихся на разведении речных раков, так и в промысловых предприятиях, добывающих раков в водоемах, все больше распространяется разделка раков с выпуском варено-мороженных шеек и консервов из мяса раков. Такая тенденция в технологии обработки речных раков позволяет говорить о возможности сбора панцирьсодержащего сырья с последующим получением из него хитина и хитозана. По химическому составу панцирь речного рака близок к панцирю камчатского краба, что позволяет применить для получения из него хитина и хитозана методы ферментативного депротеинирования с применением ферментных препаратов микробиологического происхождения, таких как протосубтилины ГЗх и Г20х.

Хитозан, полученный из панциря промысловых раков, находит применение в пищевой промышленности в качестве загустителя, структурообразователя и консерванта. Вместе с тем хитозан, природный полисахарид, обладающий полиэлектролитными свойствами за счет наличия в нем свободных аминогрупп, проявляет уникальные сорбционные свойства в отношении тяжелых металлов и радионуклидов в организме человека. Эти свойства хитозана позволяют изготавливать

лечебно-профилактические продукты питания для реабилитации персонала предприятий с высоким уровнем экологической опасности: металлургические, атомная энергетика и др. Актуальной видится разработка таких продуктов на основе композиций пектинов и хитозана, как энтеросорбентов, обладающих различными типами связывания токсикантов и проявляющих синергический эффект при совместном применении. По оценке проф. Большакова И.Н. из Красноярской государственной медицинской академии, только в Красноярском крае для нужд реабилитации и профилактики требуется 47 т хитозана в год.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобзева Т.А. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности речных раков водоемов Центральной России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.- М.: ВНИРО, 2003 г., 19 с.
2. А.К. Александров, И.Н. Задоренко, Н.З. Строганова, Состояние запасов, проблемы охраны и воспроизводства раков в водоемах России.// Проблемы охраны, рационального использования и воспроизводства речных раков./ Под ред. д.б.н. С.И. Никанорова.-М.: ТОО «Мединор», 1997, с.6-14.
3. Справочник по химическому составу и технологическим свойствам водорослей, беспозвоночных и морских млекопитающих / Под ред.В.П. Быкова.-М.: Изд. ВНИРО, 1999, с.160-161
4. Быкова В.М., Немцев С.В. Сырьевые источники и способы получения хитина и хитозана. // Хитин и хитозан. Получение, свойства, применение. Под ред. К.Г. Скрябина, Г.А. Вихоревой, В.П. Варламова. – М.: Наука, 2002, с. 7 – 23.