

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ХИТИНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

*А.И. Албулов, А.Я. Самуйленко, М.А. Фролова,
С.М. Шинкарев, В.И. Еремец, А.В. Гринь*

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт
биологической промышленности, г. Щёлково

INNOVATION TECHNIQUES BASED ON CHITIN-CONTAINING
RAW MATERIALS: PROBLEMS AND RESULTS

*A.I. Albulov, A.Ya. Samuilenko, M.A. Frolova,
S. M. Schinkarev, V. I. Eremec, A.V. Grin*

Russian Federal Research and Technological Institute
of Biological Industry, Schelkovo

ABSTRACT

The aspects of chitosan production development in Russia at present and its use in such branches as agriculture, food industry, and veterinary are inspected. It is shown that created forms and modifications of chitosan are perspective.

Исследования по изучению хитин-хитозановых композиций, условий их получения, направленного модифицирования с целью придания новых свойств позволили получить широкий спектр препаратов разнопланового действия и назначения.

В последнее десятилетие в нашей стране произошла достаточно резкая активизация поисковых работ в этом направлении, чему способствовала как общая стабилизация политического и экономического климата, так и создание единого координирующего органа — Российского хитинового общества (РХО), которое регулярно, один раз в 2–3 года организует Международные конференции и съезды по научным и практическим аспектам хитинологии, ежегодно проводит Шорыгинские хитиновые чтения, осуществляет международные связи, а также постоянную научно-консультативную и популяризаторскую работу.

В результате существенно повысился научный уровень проводимых исследований по изучению структурных характеристик хитозана и его модификаций. Были выделены фракции, обладающие такими активностями, как радиопротекторная, иммуно- и ростостимулирующая, адьювантная и др.

Одновременно проводились и проводятся работы по созданию лабораторных и промышленных технологий получения препаратов хитозана направленного спектра действия. Так, разработанная в Центре «Биоинженерия» РАН (в лаборатории «Инженерии ферментов» под рук. проф. В.П. Варламова) [1] ферментативная технология получения хитозана низкомолекулярного радиопротекторного и ростостимулирующего

действия успешно масштабирована и реализована в промышленных объемах в условиях ВНИТИБП — ЗАО «Биопрогресс» (г. Щёлково). Также внедрены в промышленное производство технологии получения сукциноила, гидрохлорида и глутамата хитозана [2, 3].

Однако выпуск хитозана и его производных для нужд отечественных отраслей промышленности в настоящее время является достаточно нестабильным, что видно из приводимой ниже таблицы на примере одного предприятия-изготовителя.

Объемы реализации хитозаносодержащих препаратов производства ЗАО «Биопрогресс»

Наименование продукта	Готовый объем реализации				
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
<i>Компонент пищевых и косметических композиций, кг</i>					
Хитозан кислоторастворимый пищевой	518,0	390,0	426,0	674,0	900,0
Хитозан низкомолекулярный водорастворимый пищевой	280,0	195,0	201,0	240,0	390,0
Сукциноил хитозана	248,0	211,0	193,0	190,0	260,0
<i>Биологически активные добавки к пище (БАД), банок</i>					
Хитан	326	375	390	480	446
Полихит	410	439	480	460	624
Фитохитодезы (01–54)	460	410	320	430	390

Падение объемов производства в 2004–2005 гг. связано с резким уменьшением выпуска отечественной косметики по причине вытеснения ее импортом. Следовательно, и потребление биологически активных компонентов для косметической отрасли сократилось.

Наметившийся в 2006–2007 гг. рост выпуска хитозана обусловлен наращиванием объемов применения в пищевой промышленности, ветеринарии и технологиях кормления сельскохозяйственных животных.

Однако многие фирмы - покупатели хитозана пищевого, применяющие его в составе БАД («Экко-плюс», «Алкой», «АсКом» и др.), вскоре переходят на закупки хитозана китайского производства, так как он на 10–20% дешевле российского. Проведенный анализ хитозана ряда китайских фирм показал, что, как правило, только первая партия соответствует заявленным в сертификате показателям. В дальнейших поставках отмечается повышенное содержание тяжелых металлов, пестицидов и другие нарушения.

Хитозан, приобретаемый в странах Западной Европы (Германия, Норвегия), стабилен по качеству, но значительно дороже российского и китайского. Поэтому в сложившейся ситуации, когда круг отечественных покупателей хитозана расширяется и объемы потребления растут, необходимо приложить максимум усилий для получения достаточно дешевого и качественного продукта внутри страны.

Такая попытка была предпринята в 1996–1997 гг. на Дальнем Востоке компанией «Рыболовецкий Колхоз» Восток-1» в г. Дальнегорске [Немцев С.В., Божко В.С.] [4]. Производство было максимально приближено к источнику сырья, что предполагало низкую себестоимость получаемого хитозана. Но последовавший рост цен на энергоносители и транспортные перевозки не позволяли удешевить продукт. Основной его потребитель — фирма «Агропром-МТД», производящая ростостимулятор для растений «Нарцисс», также перешла на закупки китайского хитозана.

В сложившейся ситуации необходимо скоординировать научные и инвестиционные компоненты с целью получения недорогого и качественного продукта, провести реконструкцию Дальнегорского хитозанового производства с применением энергосберегающих технологий, а также расширить объемы изготовления в г. Щёлково или создать аналогичный завод в европейской части страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *А.В. Ильина, Ю.В. Ткачева, В.П. Варламов.* Деполимеризация высокомолекулярного хитозана ферментным препаратом Целловиридин Г20Х // Прикладная биохимия и микробиология, 2002, т.38, № 2, с. 132–135.
2. *Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Шинкарев С.М.* Различные виды хитозана для ветеринарии и животноводства // Аграрная Россия, 2004, № 5, с. 8–12.
3. *Албулов А.И., Фролова М.А., Самуйленко А.Я. и др.* Некоторые направления применения различных форм хитозана в ветеринарной практике // Мат. Междунар. конф. «Современное состояние и проблемы обеспечения благополучия животноводства», Ялта, 2005, с. 45–50.
4. *Немцев С.В., Божко В.С.* Промышленное производство хитозана из панциря карапакса охотоморских крабов // Мат. V Междунар. конф. «Новые перспективы в исследовании хитина и хитозана». — М., 1999, с. 51–52.