

Перспективы использования хитин-глюканового комплекса в производстве мясных продуктов.

Забелина Н.А.

Учитывая лечебно-профилактические свойства пищевых волокон, способных улучшить перистальтику кишечника и выводить из организма токсичные вещества, а также свойства хитин-глюканового комплекса улучшать микрофлору кишечника, он может быть рекомендован для создания функциональных мясных продуктов широкого потребления.

Ключевые слова: пищевые волокна, мясные продукты, кишечник.

Одним из выдающихся достижений конца XX века является создание концепции функционального питания. В настоящее время под понятием функциональное питание понимают включение в ежедневный рацион человека разнообразных продуктов, которые при систематическом употреблении обеспечивают организм не только энергетическим и пластическим материалом, но и регулирует физиологические функции и биохимические реакции организма.

Одним из основных направлений выбора пищевых добавок и ингредиентов, включаемых в состав рецептур мясных продуктов, является использование веществ природного происхождения, влияющих не только на функционально-технологические свойства, но и обладающие высокой биологической и физиологической активностью на организм человека.

В последнее время возрос интерес к уникальному природному полисахариду – хитину и его производным, которые, не обладая токсичностью, эффективны в качестве пищевых добавок, лечебно-профилактических препаратов, сорбентов тяжелых металлов и радионуклидов.

В мировой практике накоплен опыт выделения хитина в промышленном масштабе из панцирьсодержащего сырья представителей морской фауны (крабов, моллюсков, креветок). В Российской Федерации промышленное производство хитина из панцирьсодержащего сырья не покрывает существующие потребности.

В настоящее время актуальной является проблема рационального использования природных ресурсов. В этом свете одним из сырьевых источников хитина, используемым для технологических целей, может быть биомасса мицелиальных грибов. В отличие от хитина ракообразных хитин грибов образует трудноразрушаемые комплексы с глюканами, и при кислотнo-щелочных обработках биомассы грибов в результате выделяют не хитин, а хитин-глюкановый комплекс. Одним из стабильных дешевых источников получения хитин-глюканового комплекса может быть мицелий

плесневого гриба *Aspergillus niger* – отход производства лимонной кислоты. В биомассе *Aspergillus niger* содержится 20-22% хитин-глюканового комплекса. В связи с этим актуальна разработка способов получения и применения хитин-глюкановых комплексов из биомасс мицелиальных грибов, которая поможет решить часть проблем связанных с хитиновым сырьем.

Использование данной биомассы, как источника хитин-глюканового комплекса имеет ряд преимуществ по сравнению с панцирями ракообразных:

- грибы обладают более высокой скоростью роста по сравнению с другими группами организмов, продуцирующими хитиновые соединения;
- использование дешевого непищевого сырья;
- полная контролируемость процесса;
- краткосрочность ферментации;
- практически полная безотходность.

Структурные полисахариды (компоненты клеточной стенки) представлены у грибов разветвленными глюканами, имеющими β -(1→3), β -(1→6)-связи, и полисахаридом хитином. В клетке грибов структурные полисахариды образуют хитин-глюкановый комплекс.

Физико-химические, технологические и биологические параметры хитиновых комплексов - ценных природных веществ, позволяют использовать их достаточно широко. Основная отрасль, требующая первостепенного внимания с этой точки зрения - пищевая промышленность.

Хитин-глюкановый комплекс, относящийся к пищевым волокнам, играет важную роль в функционировании некоторых органов и систем организма и, в первую очередь влияет на функцию толстой кишки, адсорбирует значительное количество желчных кислот, а также прочие метаболиты, токсины и электролиты, чем способствует детоксикации организма. Благодаря своим ионообменным свойствам, хитин-глюкановый комплекс может выводить ионы тяжелых металлов и радионуклиды. Наибольшей сорбционной способностью хитин-глюкановый комплекс обладает к хрому (Cr 2+); меди (Cu 2+); ртути (Hg 3+); свинцу (Pb 2+); железу (Fe 3+) и других, а также радионуклидов, в частности, стронцию (Sr 90) и цезию (Cs 137), как наиболее долго живущих элементов, а поэтому наиболее опасных для организма человека при поступлении их с пищей и водой.

Введение хитин-глюканового комплекса и хитиновых производных в продукты питания снижает риск возникновения таких заболеваний, как дивертикулез, рак толстой кишки, ожирение, тромбозы сосудов. Кроме того, пищевые волокна хитиновых соединений оказывают полезное воздействие на микрофлору пищеварительного тракта человека.

Перспективным является использование хитин-глюканового комплекса и его производных, как структурообразователей при составлении рецептур мясных изделий. В технологии формованных изделий хитин-глюкановый

комплекс может использоваться как структурообразующий агент, повышающий значения реологических характеристик пищевых масс.

Функциональные свойства производных хитин-глюканового комплекса, как загустителей и пленкообразователей могут быть использованы при обжаривании и бездымном копчении. Растворы производных комплекса повышают вязкость жидкой панировки, придают ей способность прочно удерживать на поверхности изделия слой сухарей или муки. Наличие прочного слоя панировки предупреждает излишнее испарение воды из продукта во время обжаривания, способствуют образованию равномерной хрустящей корочки и сохраняют количество масла в котором ведется обжарка.

Водорастворимые производные хитин-глюканового комплекса способны связываться с белками продуктов, предохраняя их от реакции с кислородом и, тем самым от серии реакций, разрушающих вкусовые качества. Эти водорастворимые компоненты, совмещаясь с мышечным белком мяса, уменьшают его порчу.

Помимо сорбционной и структурообразующей функций, обуславливающих использование в мясном сырье, хитин-глюкановый комплекс оказывает бактерицидное действие, а также положительно влияет на биологическую ценность пищи.

Учитывая лечебно-профилактические свойства пищевых волокон, способных улучшить перистальтику кишечника и выводить из организма токсичные вещества, а также свойства хитин-глюканового комплекса улучшать микрофлору кишечника, он может быть рекомендован для создания функциональных мясных продуктов широкого потребления.

Список литературы

1. Котляр М.Н. Метод выделения и модификации хитин – глюканового комплекса из биомассы *Aspergillus niger*, Казань, 2001 г – 20 с.
2. Рогов И.А., Токарев Э.С., Ковалев Ю.И., Клочкова Е.А. Использование сырья с высоким содержанием пищевых волокон в технологии диетических мясных продуктов, М. : АгроНИИТЭИММП, 1988 г.- 44 с.
3. Сарафанова Л.А., Кострова И.Е., Применение пищевых добавок. Технические рекомендации, Санкт-Петербург, 1997г.
4. Смородинцев И.А. Биохимия мяса. М.: Пищевая промышленность, 1972 г.-332 с.
5. Скрябин К.Г., Вихорева Г.А., Варламов В.П. Хитин и хитозан. Получение, свойства и применение. М.: Наука, 2002 г.- 362 с.