Изменение большинства единичных и обобщённых показателей технологического уровня и качества на процессовых этапах обработки биосырья может быть описано логарифмическими и показательными функциями, которые целесообразно использовать в качестве тренда при экстраполяции. Заключительный этап моделирования системы формирования и управления качеством пищевой продукции должен состоять из детального анализа каждой видовой модели, значений ориентированных показателей диапазонов качества и устойчивости используемых вычислительных алгоритмов.

УДК 664.6

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Троцкая Т.П., д.т.н., профессор, **Клишанец Е.Т.,** аспирант
РУП «Научно-практический центр Национальной Академии наук Беларуси по продовольствию»

В начале 80-х гг. в Японии была сформулирована концепция здорового (позитивного, функционального) питания. Согласно этой концепции особое значение приобрели функциональные продукты или физиологически функциональные пищевые продукты. Это продукты питания, содержащие ингредиенты, приносящие пользу человеку, а именно: они способны повышать сопротивляемость различным заболеваниям, улучшать многие физиологические процессы в организме человека, обеспечивать зарядом энергии, снижать уровень холестерина в крови. Функциональные продукты могут и должны потребляться регулярно в составе нормального рациона питания.

Традиционные продукты характеризуются двумя составляющими: пищевой ценностью и вкусовыми качествами. В отличие от них, функциональные продукты оказывают ещё и физиологическое воздействие на организм человека.

Важно отметить, что функциональные продукты не являются лекарствами и не могут излечивать, но помогают предупредить болезни и старение организма в сложившейся экологической обстановке.

Место позитивного питания исследователи определяют как среднее между обычным, когда человек ест то, что он хочет или может с целью насытить организм, и лечебным питанием, предназначенным для больных людей [1].

Все продукты позитивного питания содержат ингредиенты, придающие им функциональные свойства. По теории Д. Поттера на сегодняшнем этапе развития рынка одним из основных видов функциональных ингредиентов являются пищевые волокна.

Функциональные свойства пищевых волокон связаны, в основном, с работой желудочно-кишечного тракта, оказывают положительное воздействие на процессы пищеварения, уменьшают риск возникновения заболеваний, связанных с этими процессами.

Растворимые и нерастворимые волокна увеличивают ощущение сытости, т.к. пища, обогащенная волокнами, требует более длительного времени для пережевывания и переваривания, тем самым вызывая большее выделение слюны и желудочного сока. Удовлетворение чувства голода предотвращает избыточное потребление пищи, связанное с ожирением [1].

Употребление в пищу продуктов, содержащих волокна, положительно влияет на состояние зубов и полости рта. Более длительный процесс пережевывания такой пищи способствует удалению бактериального налета, имеющегося на зубах. Высоковолокнистая пища содержит меньшее количество сахаров, чем продукты, богатые углеводами и жирами, что также способствует уменьшению риска образования кариеса [1].

Продукты на основе злаков полезны для здоровья благодаря содержанию в них растворимых и нерастворимых пищевых волокон, которые, уменьшая уровень холестерина способствуют снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также стабилизируют пищеварительные функции организма, предупреждая заболевания желудочно-кишечного тракта.

В настоящее время выпускаются четыре группы продуктов функционального питания: зерновые завтраки, молочные продукты, жировые эмульсионные продукты и растительные масла, безалкогольные напитки.

В последние годы всё больше внимания уделяется пищевому волокну природного происхождения – хитину. Его получают преимущественно из скелета ракообразных, но источниками хитина являются также насекомые, грибы, бактерии, дрожжи и диатомовые водоросли. Для территории Беларуси особенно актуальным является выделение хитина из мицелия грибов и насекомых, т.к. собственных источников хитинсодержащего сырья животного происхождения у нас нет.

Основное отличие хитина мицелиальных грибов от хитина ракообразных заключается в том, что в клеточной стенке грибов хитин находится не в свободном состоянии, а связан ионными или водородными связями с полисахаридами, липидами, белками и микроэлементами, причем эти комплексы, например, хитин–глюкановый комплекс (ХГК), связанные с белком, являются более прочными и специфичными, чем природные белковые комлексы хитина в кутикуле беспозвоночных [2].

Большое внимание уделяется хитин–глюкановому комплексу клеточных стенок гриба Aspergillus niger, используемого в промышленных масштабах при биохимическом производстве лимонной кислоты.

Хитин-глюкановый комплекс – сорбент природного происхождения. В связи с современной экологической обстановкой и нарастающей проблемой рационального питания, актуальным является создание новых видов изделий, обогащённых пищевыми волокнами, для ежедневного использования в рационе питания.

Хлеб - один из наиболее употребляемых населением продуктов питания. Введение в его рецептуру компонентов имеющих лечебную или профилактическую направленность, позволит решить проблему предупреждения и лечения заболеваний, вызванных токсичными элементами, радионуклидами и другими вредными веществами.

Нами были проведены опыты по выделению хитин–глюканового комплекса методом гидробаротермической обработки в автоклаве с мешалкой. По результатам полученных данных, биомасса Aspergillus niger, являющаяся отходом производства лимонной кислоты, может быть пригодна для дальнейшей переработки и использования в пищевой промышленности. Полученный из биомассы Aspergillus niger по трёхстадийной схеме, хитин–глюкановый комплекс, имел цвет серый с кремоватым оттенком и по консистенции напоминал клейковину, отмытую из пшеничной муки. В дальнейшем планируется проводить исследования по модификации данного комплекса с целью использования его в пищевой промышленности.

Литература

1. Пищевая химия [Текст] : учебник для студентов ВУЗов / А. П. Нечаев [и др.] ; отв. ред. А.П. Нечаев ; М-во образования Рос. Федерации, С.- Петерб. гос. унив. низкотемп. и пищ. тех. – 2-е изд., перераб. и доп. / при участии С. Е. Траунберг. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 640 с. ; 21 см. – 3 000 экз. – ISBN 5-98879-011-9.

2. Хитин-глюкановые комплексы (физико-химические свойства и молекулярные характеристики) [Текст] : учеб. пособие / И. И. Осовская [и др.] ; отв. ред. Г. М. Полторацкий ; М-во образования Рос. Федерации, С.- Петерб. гос. тех. унив. раст. полим. – СПб.: ГОУВПО СПбГТУРП, 2010. – 52 с. – 25 экз.