

УДК 637.523:615.874

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТЕОРИИ АДЕКВАТНОГО ПИТАНИЯ**

**Е. Н. Гриб**

УП «БЕЛНИКТИММП» НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

*The lack of dietary fibers in the food breaks a normal life activity of the organism. Flakes of wheat nucleus can be used as natural biological supplements in sausages production.*

Одной из самых важных и сложных проблем, стоящих перед пищевой промышленностью республики, является обеспечение населения безопасными продуктами питания повышенной биологической ценности. Ингредиенты пищевых веществ, поступая в организм человека с пищей, обеспечивают его пластическим материалом и энергией, необходимой для физиологической активности и умственной работоспособности. Это, в свою очередь, определяет здоровье, продолжительность жизни и активности человека. Таким образом, состояние питания, является одним из важнейших факторов, определяющим здоровье нации.

В связи с изменением экологической ситуации в Беларуси и ростом числа заболеваний возникает потребность в разработке новых продуктов питания, изучения фармакологического действия пищи.

Совершенно бесспорным является влияние на производство пищевых продуктов, в том числе и мясопродуктов, фундаментальных достижений биологии, науки о питании. До наших дней развитие технологии производства пищевых продуктов осуществлялось, опираясь на твердую научную основу, сформированную в процессе длительной эволюции, – теорию сбалансированного питания. Основопологающими принципами этой теории являются следующие положения: потребляемая пища должна обеспечивать поступление питательных веществ в количестве, компенсирующем их потерю в процессе жизнедеятельности организма, при этом должны поддерживаться оптимальные соотношения между многочисленными нутриентами, синтез которых не может быть осуществлен непосредственно в организме (незаменимые аминокислоты, жирные кислоты, некоторые моносахариды и др.).

До настоящего времени теория сбалансированного питания, являясь классической концепцией, определяла не только основные понятия биологической и пищевой ценности продуктов, но служила практическим руководством при выборе путей и способов переработки сельскохозяйственного сырья в готовые к употреблению пищевые продукты. Повсеместное господство классической концепции породило мнение о том, что поступающие с пищей белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины должны быть в возможно большей степени очищены от малоусваиваемых организмом (балластных) веществ; к тому же это еще улучшало органолептические свойства продуктов.

Широкое распространение рафинирования многих жизненно важных для организма пищевых продуктов постепенно привело к дефициту в питании человека грубоволокнистых балластных веществ, основу которых составляют пищевые волокна. К пищевым волокнам относятся такие полисахариды, как целлюлоза, гемицеллюлоза и пектин, а также лигнин, кутин, воск и другие. В мясе и мясопродуктах их роль в определенной степени играют соединительнотканые образования. Недостаток пищевых волокон в пище приводит к серьезным нарушениям ор-

ганизма, болезням. В настоящее время сложилась необходимость включения малоусваиваемых компонентов в пищевую цепь.

Объяснение этим явлениям наиболее полно и обоснованно дает теория адекватного питания, основные принципы которой в последние годы были сформулированы академиком А. М. Уголевым [1]. Особенность новой теории заключается в том, что она не отвергает прежних достижений науки о питании, а, наоборот, базируется на них, значительно расширяя и углубляя их, объясняет внутренние механизмы пищеварения. Существовавшая до сих пор теория сбалансированного питания вошла составной частью в концепцию адекватного питания.

Основу новой теории составляют фундаментальные положения о том, что питание должно соответствовать как характеру обмена веществ в организме, так и сформированным в ходе эволюции человека особенностям переработки пищи в желудочно-кишечном тракте. Вывод о необходимости соответствия структуры рациона питания естественному процессу освоения пищи был сделан, прежде всего, благодаря открытию мембранного пищеварения. Новая теория питания утверждает, что все вещества, а не только нутриенты, как считалось раньше, являются существенными и физиологически необходимыми. Благодаря их наличию в «рабочем» состоянии поддерживаются ферментная, бактериальная, иммунная и другие системы желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, теория адекватного питания выдвигает целесообразность перенесения основного внимания ученых и специалистов пищевых отраслей с вопросов максимального рафинирования продуктов и очистки их от балластных веществ на проблемы получения высококачественных продуктов питания при использовании сельскохозяйственного сырья в его наиболее естественном виде.

Большое практическое значение, на наш взгляд, имеют разработки технологии производства диетических мясных продуктов, включающих в свой состав изолированные препараты пищевых волокон. Целесообразность создания таких продуктов с целью восполнения дефицита пищевых волокон в рационе питания объясняется рядом причин. Во-первых, не представляется возможным удовлетворить потребность организма в пищевых волокнах только за счет мучных изделий, так как в последние годы наблюдается стойкая тенденция значительного снижения потребления этих продуктов. По отношению потребления мяса и мясных продуктов наблюдается противоположная тенденция. С каждым годом потребление мясных изделий растет. Необходимость высокого удельного веса мяса в общем рационе питания объясняется тем, что белки животного происхождения должны составлять 50–60% общего количества потребляемого белка [2].

Во-вторых, мясное сырье может содержать значительное количество соединительной ткани, которая, в определенной степени, сравнима с пищевыми волокнами по физиологическому воздействию на организм. Следовательно, плохоусваиваемые соединительнотканые белки и вводимые в мясные продукты пищевые волокна будут оказывать взаимодополняющее воздействие на процессы пищеварения.

Таким образом, положения теории адекватного питания послужили основанием для того, чтобы наметить некоторые новые тенденции в развитии технологии производства традиционных мясных продуктов, обосновать целесообразность создания диетических мясных изделий с повышенным содержанием пищевых волокон [3].

УП «БЕЛНИКТИММП» разработан сборник рецептур (РЦ РБ 100377914.353-2004 – 100377914.365-2004) колбас профилактического назначения, обогащенных хлопьями зародышей пшеницы, включающий в себя 13 наименований колбасных изделий, в том числе I, II сорта и бессортные. При разработке рецептур и технологий новых пищевых продуктов широко используется биологически ценное отечественное сырье.

Продукты для профилактического питания должны быть сбалансированы по содержанию белка (массовая доля не менее 12%), жира (не более 21%), соли (не более 2,5%), витаминов, минеральных веществ [4]. При разработке рецептур продуктов учитывался биохимический состав сырья, процессы, происходящие при его технологической обработке. Это позволило выбрать оптимальные рецептуры новых видов колбас, оптимальные технологические процессы производства и получить продукты гарантированного качества, отвечающие заданным требованиям.

В качестве биологически активной добавки в соответствии с теорией адекватного питания были использованы хлопья зародышей пшеницы.

Зародыши пшеницы – это натуральная смесь аминокислот, витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>15</sub>, Е, Р, провитамина А, также пантотеновой и фолиевой кислот, содержит более 20 макро- и микроэлементов. Зародыши пшеницы могут быть использованы в технологии мясных изделий в качестве дополнительного источника белков, минеральных веществ, а также витаминов. Высокие массовые доли таких жизненно необходимых макро- и микроэлементов, как кальций, калий, фосфор, железо, цинк, содержащихся в зародышах пшеницы, обуславливают возможность их применения при изготовлении продуктов профилактического назначения. Кроме того, они обладают высокими функционально-технологическими свойствами: влагопоглощающей и влагоудерживающей способностью, жиропоглощающей и жирудерживающей способностью. Высокой биологической ценностью обладает пророщенное зерно. По сравнению с непророщенным оно содержит значительно больше витаминов, макро- и микроэлементов в легкоусвояемой форме. Благодаря наличию в нем активных протеолитических ферментов улучшается усвояемость белков. Крахмал в проросших зернах частично превращается в солодовый сахар, что облегчает его переваривание.

Пророщенное зерно содержит большое количество растворимых и нерастворимых пищевых волокон. Вот почему пищевые продукты с добавлением пророщенного зерна обладают несравненно более сильным сорбирующим эффектом.

При проращивании зерна происходят изменения качественного и количественного содержания сахаров. Это обуславливает улучшение вкусовых качеств получаемого продукта [5].

С точки зрения безопасности, достоинства продуктов из пророщенного зерна достигаются за счет тщательной подготовки зерна к замачиванию. Она предусматривает удаление примесей из зерновой массы, обеззараживание и глубокую очистку поверхности зерна. Также известно, что при увлажнении зерно переходит в физиологически активное состояние, начинается миграция веществ. Наряду с этим, в процессе замачивания при возрастании влажности от 15,0 до 35% в зерне существенно снижается остаточное количество пестицидов (в 3–6 раз в зависимости от типа), представляющих сегодня большую опасность для здоровья человека.

Необходимо отметить, что кроме полезных для организма человека свойств продукты из пророщенного зерна имеют еще одно ценное достоинство – эти изделия производить экономически выгодно, так как стоимость зерна практически в 2 раза ниже стоимости муки.

Внедрение технологии в производство позволит получить принципиально новый вид продукции для повседневного массового питания не только превосходящий по биологической ценности уже известные традиционные пищевые продукты, но и обладающий отличным набором нутриентов для поддержания здорового образа жизни и работоспособности населения республики на высоком уровне.

## Литература

1. Уголев А. М. Теория адекватного питания и трофологии. Санкт-Петербург, 1991.
2. Рогов И. А., Токаев Э. С., Ковалев Ю. И. Новые тенденции развития технологии производства мясных продуктов с точки зрения теории адекватного питания// Мясная индустрия СССР. – 1987. – № 3.
3. Рогов И. А., Токаев Э. С., Ковалев Ю. И. К вопросу о балластных веществах мясных продуктов// Мясная индустрия СССР. – 1987. – № 8.
4. Петровский К. С. Рациональное питание. – Москва: Медицина. – 1995.
5. Третьякова Н. Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. – Москва: Пищевая промышленность. – 1979. – 199 с.