

УДК 637.5.04/.07

Обеспечение населения продуктами животного происхождения функционального назначения

Лукин А.А.

ФГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, e-mail: pbio@yandex.ru, lukin321@rambler.ru.

Статья посвящена проблемам продовольственной обеспеченности населения России, а также созданию мясопродуктов функционального назначения. Выявлены основные типы заболеваний, вызванных дефицитом эссенциальных нутриентов. Приведены статистические результаты потребления мяса в мире на душу населения в целом и в развитых странах Запада. Рассмотрены способы и виды функциональных ингредиентов для обогащения мясопродуктов.

Ключевые слова: мясные продукты, функциональные ингредиенты, продовольственное обеспечение, здоровое питание.

Providing the population with products of animal origin functionality

Lukin A.A.

FGBOU HPE South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, e-mail: pbio@yandex.ru, lukin321@rambler.ru.

Article deals with problems of food security of the Russian population, as well as the establishment of functional meat purpose. The basic types of diseases caused by deficiency of essential nutrients. Shows the statistical results of the consumption of meat in the world per capita in general and in developed Western countries. The methods and types of functional ingredients for the enrichment of meat products.

Key words: meat products, functional ingredients, food security, healthy food.

В 2010 году в России 1,451 миллиона человек признаны инвалидами. И основная причина здесь – сердечно-сосудистые заболевания, составляющие 53 процента. В 2010 году почти 58 процентов людей умирали от болезней системы кровообращения. На втором месте были заболевания от новообразований и на третьем – от внешних причин. Если проследить тенденцию за последние годы, то видно, что начиная с 2001 года, к сожалению, продолжается увеличение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Для решения этих проблем на первом месте стоит здоровое питание, его безопасность и структура.

По данным исследований, за последнее десятилетие неудовлетворительное питание детей раннего возраста приводит к росту алиментарно-зависимых заболеваний: количество детей, страдающих рахитом, возросло в 1,5 раза, гипотрофией – в 4 и паратрофией – в 5 раз, пищевой непереносимостью – до 40 % и т.д. Из перечисленных патологий наибольшую сложность в терапии, диагностике и организации питания имеет комплекс заболеваний, объединенных под названием «пищевая непереносимость», объединяющая пищевую аллергию (17–40 %), лактазную недостаточность (20–25 %),

целиакию (1–5 %). Отсутствие специальных продуктов для этой категории больных детей представляет реальную угрозу для жизни ребенка. На этом фоне особую тревогу вызывает снижение объемов производства детских продуктов отечественными производителями, а также отсутствие части продуктов лечебно-профилактической направленности на российском рынке. Имеет место дефицит полноценных белков, суточная потребность в которых увеличивается с ростом ребенка, витаминов А, группы В, аскорбиновой кислоты, пищевых волокон, минеральных веществ: кальция, железа, йода, селена [3].

Неправильное питание приводит к высокой распространенности избыточной массы тела и ожирения, формирующей повышенный риск заболеваний сердечно-сосудистой системы, диабета и других алиментарно-зависимых патологий. Эти заболевания «ответственны» за высокую смертность и низкую продолжительность жизни населения России. Отдельный пласт проблем, требующих решения, составляют вопросы организации школьного питания и питания трудящихся, вопросы развития биотехнологий, получения и использования в продуктах питания генно-модифицированного организма.

У нас в стране продовольственный вопрос был и остается острым. К сожалению, сегодня в питании населения страны наблюдается значительное снижение доли потребления мясных и молочных продуктов, рыбы, то есть белков животного происхождения. И особенно это касается малоимущих, социально незащищенных слоев населения. В настоящее время наблюдается значительное сокращение потребления мяса. Если исключить мясо, приобретаемое по импорту, то не 61 килограмм, а около 40 килограммов отечественного мяса останется. Рыбопродукты – 54 процента и так далее, то есть наиболее ценные продукты, которые мы должны потреблять в полном объеме.

Результаты широких эпидемиологических, социальных, гигиенических исследований убедительно показывают несоответствие структуры питания населения России физиологическим нормам, рекомендованным ВОЗ. В рационе питания населения (практически всех возрастных групп) отмечается недостаток белка, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, витаминов, в связи с чем в коррекции структуры питания нуждаются почти 80 % населения страны.

Нарушение пищевого статуса, дефицит незаменимых и физиологически необходимых нутриентов в повседневном рационе, экологический прессинг, во многом связанный с техногенными катастрофами, урбанизацией и индустриализацией общества, обуславливают снижение иммунитета, нарушение обмена веществ, распространение функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, ведут к нарушению основных физиологических функций (гомеостаза) организма человека [3].

Мясо как продукт питания занимает центральное место в рационе человека благодаря уникальному составу и питательным свойствам.

В настоящее время потребление мяса в мире на душу населения в целом составляет порядка 42 кг, при этом в развитых странах Запада – свыше 85, а в развивающихся – более 30 кг.

При условии прогнозируемого роста мирового производства к 2015 г. общий объем мясных ресурсов составит 298 млн. т при численности населения 6,8 млрд. человек, то есть в расчете на душу населения будет потребляться около 44 кг мяса.

К 2020 г. при сохранении наметившихся тенденций роста объем производства мяса в мире достигнет 315 млн. т, и при численности населения – 7,0 млрд. человек потребление мяса в расчете на душу населения «может достигнуть 45 кг в год» (по данным ФАО).

В Российской Федерации основным ориентиром развития мясной отрасли АПК на период до 2020 г. должно стать повышение благосостояния населения путем достижения европейских и мировых стандартов потребления мяса и мясных продуктов и обеспечения уровня потребления в соответствии с физиологической нормой 78–82 кг на душу населения. Это должно быть достигнуто в основном за счет собственного производства при значительном сокращении поставок по импорту, что, в свою очередь, обеспечит продовольственную безопасность страны [6].

Физиологическая норма потребления мяса на душу населения будет достигаться постепенно, так к 2012 г. она может быть на уровне рациональной нормы, рекомендуемой Институтом питания РАМН – 70 кг мяса и мясных продуктов.

В настоящее время доминирующей тенденцией остается снижение численности населения, однако политика государства и реализация мер по поддержке материнства и активного притока мигрантов может привести к стабилизации численности и даже восстановлению тенденции роста населения после 2015 г., то есть к 2020 г. Численность населения России может составить порядка 138–139 млн. человек.

Для обеспечения намечаемых норм потребления объем отечественного производства мяса должен достичь 10,8 млн. т (в убойной массе), и при объемах поступления по импорту на уровне 0,8 млн. т общий объем потребления составит 11,4 млн. т, что превысит уровень 2006 г. почти в полтора раза.

Для получения намечаемых объемов выпуска мяса и мясных продуктов валовое производство к 2020 г. должно достигать в живой массе 16,6 млн.т.

Численность поголовья скота и птицы для обеспечения этих объемов производства должна составить, млн. голов: крупного рогатого скота – 26,6, свиней – 21,6 и мелкого рогатого скота – 23,7, то есть рост поголовья скота по отношению к 2006 г. должен быть

соответственно 26,6, 42,1 и 24,7 %. Промышленное производство основных видов мясных продуктов к 2020 г. должно достичь следующих объемов, тыс. т:

- мясо и субпродукты 1 категории – 5400;
- колбасные изделия и продукты из мяса – 2700;
- мясные полуфабрикаты и кулинарные изделия – 2000;
- консервы (муб.) – 1000.

Рост объемов производства мяса и мясных продуктов будет сопровождаться и изменением структуры питания, его калорийности [8].

Основную часть в структуре потребления должны занимать натуральные мясные продукты. На их долю в настоящее время приходится менее 30 % от всего объема потребляемых мясных изделий. К 2020 г. их объем в потреблении увеличится почти вдвое.

В настоящее время наибольший удельный вес приходится на группу колбасных изделий и продуктов из мяса – до 75 %, натуральные полуфабрикаты составляют всего 18 % и мясные консервы – около 7 % [1,2].

В последние годы появилась новая группа мясных продуктов – специализированная продукция для детского, диетического (лечебного и профилактического) и функционального питания.

Мясо и мясные продукты являются одной из самых сложных основ для создания функциональных продуктов питания, хотя с точки зрения здорового питания мясо относится к важнейшим продуктам питания наряду с овощами, фруктами, картофелем и молочными продуктами. В организм человека с мясом поступают необходимые для жизни нутрицевтики, незаменимые аминокислоты, железо, витамины группы В.

Наиболее предпочтительными функциональными ингредиентами для обогащения мясопродуктов являются пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины и минералы (см. табл. 1,2).

Таблица 1

Способы обогащения мясопродуктов витаминами

Способы внесения витаминов в мясные продукты			
Внесение сырья, богатого витаминами			Использование препаратов витаминов
Субпродукты	Овощи	Побочные продукты пищевых производств	Витаминные премиксы и препараты
<ul style="list-style-type: none"> - печень - почки - мозги 	<ul style="list-style-type: none"> - морковь - зеленый горошек - топинамбур - тыква - соя 	<ul style="list-style-type: none"> - молочная сыворотка - автолизат пивных дрожжей - жом - сухая пивная дробина 	<ul style="list-style-type: none"> - препараты жирорастворимых витаминов - препараты водорастворимых витаминов - премиксы витаминов и минеральных соединений - экстракты лекарственных трав и растений

Способы обогащения мясопродуктов минералами

Способы обогащения мясных продуктов минеральными веществами		
железом	кальцием	йодом
- кровь и продукты ее переработки - синтетические препараты	- белково-минеральные добавки - мясо механической дообвалки - растительное сырье (нут, топинамбур) - синтетические препараты	- йодирование основного и вспомогательного сырья (соль, белок) - использование сырья, содержащего биологические формы йода

Самым простым способом обогащения мясных продуктов пищевыми волокнами является использование при их производстве натуральных продуктов, богатых этим функциональным ингредиентом.

В мясной промышленности пищевые волокна используются при производстве всех групп мясопродуктов, а именно всех видов колбасных изделий, включая продукты детского питания, консервов, полуфабрикатов и деликатесных изделий.

С целью обогащения мясных продуктов пищевыми волокнами используются все группы источников пищевых волокон, в частности:

1. Натуральные продукты, содержащие пищевые волокна (крупа, мука, овощи, субпродукты II категории, свиная шкурка).
2. Вторичные продукты переработки растительного сырья (отруби, соевая окара).
3. Очищенные препараты пищевых волокон, клетчатка (пшеничная, свекловичная, морковная и т.д.).

Наибольшее распространение в технологии мясных продуктов получили натуральные водорастворимые фракции пищевых волокон: каррагинаны, пектины, альгинаты, камеди. К основным технологическим свойствам препаратов данной группы относятся водоудерживающая и жиропоглощающая способности. Благодаря этому препараты растворимых пищевых волокон широко применяются в технологии всего ассортимента мясопродуктов.

Наиболее эффективно для обогащения мясопродуктов использовать препараты нерастворимых пищевых волокон, выделенных из различного растительного сырья. Выделяют пищевые волокна из пшеничных и ржаных отрубей, оболочек какао-бобов, соевых бобов, овощей и других видов растительного сырья. Главным представителем нерастворимых пищевых волокон является целлюлоза – клетчатка.

Роль ненасыщенных жирных кислот разнообразна. Они используются для образования жира, который покрывает и защищает внутренние органы, участвуют в формировании мембран клеток организма. Эти соединения регулируют важные функции организма, такие как артериальное давление, сокращение отдельных мышц, температура тела, агрегация тромбоцитов и воспаление.

Главными источниками полиненасыщенных жирных кислот являются растительные масла. К наиболее распространенным растительным маслам, применяемым в технологии пищевых продуктов, в том числе и мясных, относятся подсолнечное, кукурузное, соевое, оливковое и красное пальмовое.

Хорошим источником незаменимых ω -3 жирных кислот является рыбий жир. Установлено, что кислоты, содержащиеся в рыбьем жире, способствуют снижению уровня тромбосанов, которые повышают агрегацию тромбоцитов и увеличивают вязкость крови [4,5,7].

На кафедре прикладной биотехнологии (<http://bio.susu.ru>) факультета пищевых технологий Южно-Уральского государственного университета (при поддержке администрации г. Челябинска) проводится комплекс научно-исследовательских работ по разработке мясопродуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами, функционального назначения [9].

Список литературы

1. Алеханова, Е.В. Российский рынок мяса птицы Текст. / Е.В. Алеханова // Мясная индустрия. – 2006. – № 11. – С. 6-10.
2. Аналоги мяса и мясных продуктов. Обзор. Текст // Все о мясе. 2000. – № 1. – С. 6-11.
3. Материалы к форуму: «Актуальные задачи и приоритетные направления государственной политики в области здорового питания населения России». www.budgetrf.ru (дата обращения: 25.09.2010).
4. Пилат Т.Л., Иванов А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, практика) / Т.Л. Пилат, А.А. Иванов. – М.: Авваллон, 2002. – 710 с.
5. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные подходы и практические решения / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский // Пищевая промышленность. – 2003. – № 3. – С. 10-165.
6. Функциональное питание как профилактика алиментарных заболеваний / М.Б. Ребезов, Н.Л. Наумова, Г.К. Альхамова, А.А. Лукин, М.Ф. Хайруллин // Инновационные технологии продуктов здорового питания, их качество и безопасность: материалы междунар. научн.-практ. конф. – Алматы: АТУ, 2010. – С. 154-156.

7. Шатнюк Л.Н. Пищевые ингредиенты в создании продуктов здорового питания / Л.Н. Шатнюк // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2005. – № 2. – С. 18-22.
8. <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>(дата обращения: 12.07.2011).
9. Ребезов М.Б., Наумова Н.Л., Альхамова Г.К., Лукин А.А., Хайруллин М.Ф. ЭКОЛОГИЯ И ПИТАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8 – С. 393-396 (Электронный журнал).

Рецензенты:

Гордиевских М.Л., д.т.н., профессор, ФГОУ ВПО «Челябинская государственная агроинженерная академия» Министерства сельского хозяйства, г. Челябинск.

Тихонов С.Л., д.т.н., профессор, ведущий специалист ООО «Инновационная компания «Антей», г. Челябинск.

Работа получена 03.10.2011.