



ИНФОДОСЬЕ

Информационная подборка материалов на основе ресурсов
Управления библиотечных фондов (Парламентской библиотеки)
в помощь законодательной деятельности

Тема	<i>Законодательное обеспечение государственной политики в области производства функциональных и специализированных пищевых продуктов в Российской Федерации</i>
Дата	<i>12.01.2018</i>
Составители	<i>Поиск, анализ, отбор, систематизация материалов, формирование контента инфодосье и библиографического списка, подготовка выходных форм - канд. экон. наук В.С. Гринцев (ведущий специалист 3 разряда отдела библиотечно-информационного обслуживания УБФ (ПБ)); сканирование публикаций - А.В. Ильин (старший специалист 2 разряда отдела библиотечно-информационного обслуживания УБФ (ПБ)).</i>
Контакты	<i>тел. 8(495)692-68-75, факс 8(495)692-97-36, e-mail: parlib@duma.gov.ru</i>

Часть 1. Публикации в журналах

<i>Кайшев В.Г., СерEGIN С.Н. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия</i>	2
<i>Лисицын А.Б., Чернуха И.М., Лунина О.И., Федозова Л.В. Законодательные основы и научные принципы создания функциональных пищевых продуктов на мясной основе</i>	11
<i>Гутник Б.Е. Функциональные продукты на страже здоровья человека</i>	16
<i>Протасова Л.Г., Вяткин А.В., Пастушкова Е.В. Анализ факторов, определяющих возможность производства продуктов функциональной направленности</i>	21
<i>Демиденко Г.Н., Иванова Н.Н., Сульман М.Г. Управление качеством и обеспечение безопасности продуктов детского питания</i>	26

Часть 2. Библиографический список публикаций в журналах **30**

* В материалах, использованных для подготовки инфодосье, сохранены оригинальные тексты источников опубликования.

В соответствии с законодательством Российской Федерации в части, касающейся соблюдения авторских прав, публикации, представленные в инфодосье, не предназначены для тиражирования, размещения в Интернет, распространения или продажи.



Часть 1. Публикации в журналах

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ: ОСНОВА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ, УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ*

*В.Г. Кайшев, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук
(Пятигорский молочный завод)*

*С.Н. Серегин, профессор, доктор экономических наук
(Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского)*

Питание является важнейшим условием, определяющим более чем на половину состояние здоровья человека с учетом его образа жизни и социально-экономического положения в обществе. Полноценное питание составляет основу жизнедеятельности человека и является одним из важнейших факторов, способствующих снижению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний, обеспечивающих активное долголетие, участвующих в формировании и реализации адаптационного потенциала организма. Питание оказывает существенное влияние на возникновение и развитие заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей, эндокринных патологий, заболеваний опорно-двигательного аппарата. По данным ВОЗ среди заболеваний, в происхождении которых основную роль играет фактор питания, 61% составляют сердечно-сосудистые расстройства, 32% - новообразования, 5% - сахарный диабет II типа (инсулиннезависимый).

Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, Основами государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года, Стратегией повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года в качестве одной из основных задач государства выдвинуто устойчивое обеспечение населения страны качественной и безопасной пищевой продукцией в объемах и ассортименте, необходимых для активного и здорового образа жизни.

В настоящее время по продолжительности жизни Россия находится на 122 месте среди всех государств. Одна из причин такого положения - высокий уровень заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний, сахарного диабета и ожирения. По данным ВОЗ, от структуры питания на 70% зависит здоровье и физическое развитие детей и подростков.

Если говорить о качестве и структуре питания в России, то следует отметить, что дела в этой сфере обстоят не лучшим образом. До настоящего времени у нас не разработан единый стандарт питания для общеобразовательных организаций. Наряду с этим негативное воздействие на здоровье детей и подростков оказывает употребление некачественной питьевой воды, низкое потребление молока, несоблюдение режима питания, плохая экология в городах.

Структура и качество продуктов питания базируется и трансформируется по мере развития общества, научно-технологического потенциала, изменяющихся условий ведения народного хозяйства и требований к переработке сырьевых ресурсов. Эти подходы лежат в основе концепции сбалансированного питания.

Рассматривая решение данной проблемы в нашей стране, следует отметить, что пищевой рацион является достаточным, а порою даже избыточным для покрытия энергозатрат, но он дефицитен с точки зрения рекомендуемых норм потребления жизненно необходимых макро- и микронутриентов: полноценного белка, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) класса омега-3 и омега-6, макро- и микроэлементов, витаминов, пре- и пробиотиков. В настоящее время в рационах питания большинства населения отмечается избыток продуктов углеводного состава (хлеба и хлебобулочных изделий, картофеля, сахара, т.е. продуктов с высоким гликемическим индексом) на фоне недостаточного употребления мясных и молочных продуктов, рыбы, морепродуктов, овощей и фруктов.

Как показывает зарубежный опыт, только дефицит микроэлементов обходится странам в среднем в 5% валового национального продукта в виде снижения производительности труда, инвалидизации и потерянных жизней (UNICEF, THE state of world children, 1998).

*Кайшев В.Г. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия / В.Г. Кайшев, С.Н. Серегин // Пищевая промышленность. - 2017. - № 7. - С. 8-13

Недостаточность витаминов и микроэлементов еще называют «скрытым голодом», так как она длительно не проявляется клинически.

Проведенный органами здравоохранения мониторинг рациона питания населения России по различным социальным группам в зависимости от дохода показал:

- дефицит белка от 15 до 20% от рекомендуемых норм потребления наблюдается среди групп населения, преимущественно, с низкими доходами;
- дефицит полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) омега-3 и омега-6 на фоне избыточного поступления твердых животных жиров отмечается в питании всех групп населения;
- выраженный дефицит витаминов у более половины населения:
- 70-90% - для витамина С;
- 60-80% - для витаминов группы В и фолиевой кислоты;
- 40-60% - для *β*-каротина (важнейшего природного антиоксиданта);
- потребление клетчатки и пектина почти в 2 раза ниже оптимальных величин;
- дефицит минеральных веществ и микроэлементов.

Избыточный вес практически всегда выступает как фактор риска развития таких серьезных заболеваний как сахарный диабет, атеросклероз и сердечно-сосудистые заболевания. Самыми незащищенными от возникновения болезней оказываются дети и люди пожилого возраста. За последние 10 лет в России количество детей с хронической патологией увеличилось в 2 раза, а не имеющих отклонений здоровья снизилось в 3 раза. И сегодня около 80% российских школьников испытывают дефицит витаминов и минеральных веществ. Недостаток витаминов группы В обнаружен у 50-80% детей, аскорбиновой кислоты - у 10-30%, каротиноидов - у 50-90%. У подавляющего же большинства обследованных детей наблюдается дефицит трех и более витаминов. Таким образом, обеспеченность детского организма в калориях и пищевых ингредиентах составляет лишь 1/3 от физиологической потребности. Врачи отмечают, что несбалансированное питание, увеличение умственных нагрузок, резко возросших в последние десятилетия, привели к ухудшению состояния психического здоровья детей подросткового периода.

Производство функциональных мясных продуктов

Таблица 1

Наименование продуктов	Потребность, тыс. т/год		Фактическая обеспеченность, тыс. т/год	
	2010 г.	2015 г.	2010 г.	2015 г.
Вареные колбасные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами*	200,020	230,68	6,0	6,920
Полуфабрикаты, обогащенные витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами*	400,061	461,360	4,0	4,613
Гематоген детский, обогащенный витаминами**	171,0	188,5	119,7	150,8
Функциональный продукт для пожилых людей на основе животного белка «Остов»***	47,391	53,725	-	0,00053

*Освоено производство продуктов для питания детей старше трех лет по действующим стандартам отдельными предприятиями Алтайского края, Краснодарского края, Волгограда, Санкт-Петербурга, Иркутской области, Ижевска, Тюмени, Костромы, Татарстана, Екатеринбурга, Омска, Саратовской области, Брянска, Новоуральска и др. **Освоено производство в Москве, Воронеже, Новосибирске, Уфе, Курске*** Освоено производство в Москве ООО «Маджерик»

К числу основных причин нарушения пищевого статуса следует отнести:

- воздействие на организм экотопогенов окружающей среды и психоэмоциональные стрессы;
- современные промышленные технологии производства пищевых продуктов, характеризующиеся потерей эссенциальных (жизненно необходимых) микронутриентов на всех этапах производства (рафинирование, пастеризация, использование консервантов, красителей и других, стабилизаторов вкуса и др.);
- высокотемпературные режимы приготовления блюд;
- рекомендации медицинских работников, направленные на уменьшение объема рационов питания на фоне гиподинамии;
- назначение дорогих и опасных в употреблении антибиотиков детям и взрослым для терапии заболеваний, вызываемых совершенно нечувствительными к антибиотикам вирусами;
- однотипное и редкое питание.

Диетологи промышленно развитых стран приходят к единому мнению, что основная причина высокого роста количества тяжелых хронических заболеваний за последние десятилетия связана с изменившимся химикобиологическим составом и качеством пищевых продуктов.

Пища может лечить, а может вредить, быть источником и носителем большого числа потенциально опасных и токсичных веществ химической и биологической природы, загрязнителей, которые попадают в продукты питания из сырья и в процессе его производства:

- наличие в сельскохозяйственном сырье вредных для здоровья веществ (антибиотики, пестициды, гербициды, стероиды, транквилизаторы, тетрациклиновые препараты, гормональные препараты и т. п.), попадающие в корма, намеренно скармливаемые с целью ускорения роста животных и птицы, успокаивающие в случае синдрома стресса, предупреждающие или вылечивающие заболевания, замедляющие окисление белков и жиров с целью увеличения срока хранения;
- введение добавок (консерванты, стабилизаторы, антиокислители, красители, усилители вкуса и т. п.) при производстве пищевых продуктов;
- химические соединения, образующиеся при современных технологиях обработки пищевого сырья (например, стерилизация) или сочетания компонентов (недостаточно обоснованные сочетания пищевых добавок, в результате чего появляется риск формирования вредных для здоровья человека веществ).

Таблица 2
Производство диетических и обогащенных микронутриентами хлебобулочных изделий, т
(данные Росстата)

Наименование изделий	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2010 г., %
Изделия хлебобулочные, всего	102900	101594	95966	98303	98099	99433	96,63
в том числе:							
бессоловые	201	264	274	155	209	108	53,73
с пониженной кислотностью	74	75	73	101	101	69	93,24
диетические	3331	5410	4327	4406	4334	3347	100,48
с пониженным содержанием белка	560	675	689	720	152	600	107,14
с повышенным содержанием йода	28584	29113	25571	25272	25029	32602	114,06
с повышенным содержанием пищевых волокон	12864	14048	16914	17921	19422	20885	162,35
обогащенные витаминными и минеральными веществами	35023	37541	33745	32695	33419	26020	74,29
функционального назначения	13355	6782	7421	9887	10062	8974	67,20
для детского питания (для детей дошкольного и школьного возраста)	4524	3947	4071	3852	2851	2572	56,85
длительного хранения и прочие диетические изделия	4384	3739	2881	3294	2520	4256	97,08

В резолюции № 57.17. «Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья», принятой Всемирной ассамблеей здравоохранения 22 мая 2004 г., указывается, что в настоящее время в большинстве стран «наблюдается глубокий сдвиг в структуре основных причин смертности и заболеваемости. В глобальном масштабе бремя неинфекционных болезней резко увеличилось. В 2001 г. на неинфекционные болезни приходилось почти 60% из общего числа 56 миллионов смертей и 47% общего бремени болезней. Учитывая эти цифровые показатели и прогнозируемый будущий рост бремени неинфекционных заболеваний, профилактика этих болезней представляет собой важную проблему общественного здравоохранения. Нездоровые рационы питания и недостаточная физическая активность являются ведущими причинами основных неинфекционных болезней, включая сердечно-сосудистые, диабет 2 типа и определенные типы рака. На них приходится значительная доля глобального бремени болезней, смерти и инвалидности».

Поэтому наряду с традиционными продуктами для питания людей необходима группа продуктов, не только удовлетворяющих потребности организма в основных пищевых веществах (нутриентах), но и обладающих профилактическим эффектом за счет положительного воздействия на определенные функции организма и способствующих защите организма человека от неблагоприятных условий окружающей среды. Такие продукты принято называть функциональными.

Основным современным трендом в питании человека становится понимание того, что рядовой потребитель ожидает от пищевого продукта здорового питания оптимального сочетания ингредиентов для удовлетворения максимально больших его ожиданий в одном продукте.



То есть, потребитель все больше определяет продукт здорового питания как одновременно вкусный и полезный, продукт для профилактики заболеваний или как функциональный продукт.

Государственная политика любого государства в данной сфере должна строиться на программах оздоровления населения. «Здоровое питание» является одним из приоритетов данных программ, гарантирующих нормальный рост и полноценное развитие человека, профилактику заболеваний, повышение его работоспособности и повышение долголетия. Понимая важность проблемы, российским государством разработаны и реализуются базовые документы для повышения качества жизни населения, развития человеческого потенциала, расширения рынка пищевой продукции, в том числе продуктов функционального назначения.

К таким документам относятся:

- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года № 537;
- Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 года № 120;
- О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства, Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642;
- Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р;
- Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р;
- Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, Указ Президента Российской Федерации от 19 апреля № 176;
- Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года», Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 года № 1873-р;
- Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания, приказ Минздравсоцразвития от 2 августа 2010 г. № 593 н;
- Нормы физиологической потребности в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», МР 2.3.1.2432-08.

Вместе с тем следует отметить, что, несмотря на созданную институциональную базу, действующая система контроля и надзора не позволяет в полной мере оградить потребителя от некачественной пищевой продукции. Это наблюдается по широкому ассортименту пищевых продуктов, когда производители выпускают на рынок фальсифицированную продукцию с нарушением действующей нормативной документации и требований ГОСТов. Эту негативную тенденцию отмечают органы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Основная причина связана с тем, что контроль качества пищевой продукции передан государством в руки частного бизнеса, разрешив ему вырабатывать продукцию по ТУ, которые предприятия разрабатывают сами, исходя из имеющегося сырья и ингредиентов. К тому же сертификация продукции стала необязательной процедурой.

Проверка импортной продукции показала, что европейские производители используют «двойные стандарты», выпуская для российского потребителя продукцию, отличающуюся по качеству, компонентному составу от аналогичной, но произведенной для внутреннего, например, европейского рынка.

Какой продукт следует считать функциональным? Существует множество определений, данных учеными и специалистами в разных странах мира. В первую очередь, в определении функционального пищевого продукта стоит исходить из предпосылки, что это должен быть пищевой продукт, а не таблетка или порошок (мы говорим об общем случае, не беря в расчет формы функциональных продуктов для питания космонавтов, людей, находящихся в длительных экспедициях, когда масса продукта имеет определяющее значение).

Международный Совет по информации о продуктах питания (IFIC) определяет функциональные продукты питания как оказывающие благотворное влияние на здоровье человека, более широкое, чем влияние основного рациона питания.

К примеру, министерство здравоохранения Канады определяет функциональные продукты питания как «внешне похожие на традиционные продукты питания, входящие в состав обычного рациона и благотворно влияющие на физиологический статус организма и /или снижающие риск развития хронических заболеваний, но оказывающие влияние более широкое, чем влияние обычного рациона питания». Институт медицины Национальной Академии наук ограничивает данную категорию продуктов питания теми из них, содержание одного или нескольких ингредиентов в которых изменено или модифицировано с тем, чтобы повысить их вклад в благотворное влияние на здоровье человека.

Американская Ассоциация диетологов дает следующую формулировку: функциональные продукты питания, в том числе продукты питания без добавок, интенсифицированные, обогащенные или витаминизированные продукты питания могут оказывать благотворное влияние на состояние здоровья человека при постоянном употреблении в пищу в составе разнообразного рациона питания, если количество продуктов питания или их ингредиентов достаточно для эффективного воздействия.

В современной трактовке, с учетом принятых стандартов и технических регламентов, функциональное питание является важнейшим элементом здорового питания, о чем четко прописано в Указе Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (раздел II «Стратегические ориентиры и возможности научно-технологического развития Российской Федерации»).

Что касается понятия «продукция для здорового питания», то эта трактовка изложена в национальных и межгосударственных нормативных документах.

Технический регламент «О безопасности пищевой продукции ТР ТС 021/2011» дает определение следующим видам продукции для здорового питания:

- специализированная пищевая продукция - пищевая продукция, для которой установлены требования к содержанию и (или) соотношению отдельных веществ или всех веществ и компонентов и (или) изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно их содержания в такой пищевой продукции и (или) в состав включены не присутствующие изначально вещества или компоненты (кроме пищевых добавок и ароматизаторов) и (или) изготовитель заявляет об их лечебных и (или) профилактических свойствах, и которая предназначена для целей безопасного употребления этой пищевой продукции отдельными категориями людей.

К специализированной продукции относятся: пищевая продукция диетического лечебного питания; продукция диетического профилактического питания; продукция для питания спортсменов; продукция для питания беременных и кормящих женщин и другие виды; продукция для питания детей.

- обогащенная пищевая продукция - пищевая продукция, в которую добавлены пищевые и (или) биологически активные вещества (одно или более) и (или) пробиотические микроорганизмы, не присутствующие в ней изначально, либо присутствующие в недостаточном количестве или утраченные в процессе производства (изготовления); при этом гарантированное изготовителем содержание каждого пищевого или биологически активного вещества, использованного для обогащения, доведено до уровня, соответствующего критериям для пищевой продукции - источника пищевого вещества или других отличительных признаков пищевой продукции, а максимальный уровень содержания пищевых и (или) биологически активных веществ в такой продукции не должен превышать верхний безопасный уровень потребления таких веществ при поступлении из всех возможных источников.

Национальный стандарт «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения» (ГОСТ Р 52349-2005) определяет понятие функциональной продукции.

Таблица 3
Объем рынка функциональных хлебоулучшителей

Показатель	2015 г.	2026 г.
Объем производства, т	99433	800000
Средняя цена за тонну, тыс. руб.	100	142,2
Объем рынка, млн руб.	9943,3	113760
Коэффициент инфляции 2016-2026 гг.	1,422	

Функциональный пищевой продукт - это специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов.

Продукты функционального питания - это продукты с заданными свойствами в зависимости от цели их применения: восполнение дефицита питательных веществ; усиление защитных функций организма (повышение физической выносливости, иммунитета и т.п.); улучшение здоровья и профилактика распространенных заболеваний современного человека; снижение риска развития заболеваний, связанных с питанием.

Отличительной чертой функциональных пищевых продуктов является наличие в их составе от одного и более функциональных пищевых ингредиентов, которые делают продукт полезным для здоровья.

Впервые концепция функционального питания сформулирована в Японии еще в начале 80-х годов прошлого века, когда правительством были инициированы 86 проектов по системной оценке функциональных свойств пищевых продуктов и ингредиентов. К 1987 г. в стране вырабатывалось уже около 100 наименований таких изделий. Японские исследователи внесли огромный вклад в разработку понятийного аппарата функционального питания, в разработку нормативно-правовой базы и классификации продуктов функционального питания. В 1991 г. была разработана и утверждена Концепция пищевых продуктов для определенного воздействия на здоровье (of Foods for Specified Health Use). В Законе о совершенствовании питания (Nutrition Improvement Law) были сгруппированы пищевые продукты для диетического и специального питания.

В США с 1993 г. разрешено вынесение на этикетку свойств продукта снижать риск заболевания, составлен список компонентов с подтвержденным лечебным эффектом. К 1998 г. были определены одиннадцать групп пищевых ингредиентов, в отношении которых имеется подтвержденный положительный эффект к определенному заболеванию.

В ЕС в 2000 г. разработана научно обоснованная Концепция функционального питания, хотя задолго до этого имелись соответствующие документы в отдельных европейских странах. Например, в 1990 г. в Швеции была утверждена программа о пищевых продуктах с заявленными свойствами. Согласно этой программе, выносят на этикетку заявленные функциональные свойства продукта в случае присутствия в составе пищевого продукта компонента (ов) с подтвержденным эффективным воздействием на здоровье человека: ожирение (калорийность), холестерин в крови (качество жира), кровяное давление (натрий), атеросклероз (кровяное давление, холестерин, длинноцепочечные омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты), запор (пищевые волокна), остеопороз (кальций), кариес (легко ферментируемые углеводы), анемия (железо).

Мировой рынок функциональных продуктов динамично развивается, ежегодно увеличиваясь на 15-20%, по экспертным оценкам, его ассортимент составляет около 300 тыс. наименований продукции, в стоимостном выражении это 40 млрд долл. США. Наибольший сегмент данной продукции в Японии, где функциональные продукты составляют около 50% от всех выпускаемых пищевых продуктов, в странах Евросоюза и США около 25%. В странах Евросоюза по выпуску функциональных продуктов питания лидируют Германия, Великобритания и Франция. По прогнозам ФАО рынок специальных функциональных продуктов питания к 2018 г. увеличится на 25%.

Проблема производства продуктов функционального питания в нашей стране не получила в настоящее время должного внимания как со стороны государства, так и представителей российского бизнеса. Об этом свидетельствует объем выработки данной продукции в России, который, по данным маркетинговых исследований, составляет 4-5% от общего объема производимой пищевой продукции, хотя следует отметить, что есть и положительные тенденции - темп роста в среднесрочной перспективе составит около 9% в год.

Данной проблеме было посвящено заседание Коллегии Минсельхоза России 29 ноября 2011 г., и начата разработка программы Союзного государства «Создание специализированной и обогащенной пищевой продукции с целью улучшения состояния здоровья населения». Однако принятые решения на уровне Минсельхоза России пока не получили дальнейшего развития.



Ведущая роль в профилактике и лечении неинфекционных, алиментарно-зависимых заболеваний принадлежит метаболической терапии, основу которой составляет диетотерапия. Для реализации этого направления в глобальном аспекте в борьбе с неинфекционными заболеваниями на 2013 - 2020 гг. ВОЗ наметила достижение следующих целей:

- снижение на 25% риска преждевременной смертности от сердечно-сосудистых, онкологических, хронических респираторных заболеваний и диабета;
- сокращение на 10% потребления алкоголя;
- сокращение распространенности недостаточной физической активности на 10%;
- снижение на 30% среднего потребления населением поваренной соли;
- уменьшение на 30% табакокурения среди лиц в возрасте от 15 лет;
- снижение на 25% распространенности случаев повышенного артериального давления или сдерживание распространенности случаев повышенного кровяного давления в соответствии с национальными условиями;

- снижение роста числа случаев диабета и ожирения, подробно расписаны индикаторы, среди которых:

- стандартизованная по возрасту распространенность повышенного уровня глюкозы в крови и/диабета у лиц в возрасте от 18 лет или по признаку приема лекарственных средств против повышения уровня глюкозы в крови;

- стандартизованная по возрасту распространенность избыточной массы тела и ожирения среди подростков с учетом возраста и пола;

- стандартизованная по возрасту распространенность избыточной массы тела и ожирения у лиц в возрасте от 18 лет;

- стандартизованная по возрасту средняя доля общего потребления калорий за счет насыщенных жирных кислот у взрослых в возрасте от 18 лет;

- стандартизованная по возрасту распространенность повышенного уровня общего холестерина у лиц в возрасте от 18 лет.

Государственная программа «Развитие здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г.», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012 г. № 2511-р, включает целевые индикаторы и показатели по профилактике заболеваний и формированию здорового образа жизни.

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации предусматривает формирование основ и индустрии здорового питания, увеличение производства новых обогащенных, диетических и функциональных изделий.

В другом базовом документе «Об основах государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 г.» предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение в соответствии с требованиями медицинской науки потребностей различных групп населения в здоровом питании с учетом их традиций, привычек и социально-экономического статуса.

Проблемы обеспечения здорового питания поставлены в Московской декларации, принятой по итогам работы Первой Глобальной министерской конференции по здоровому образу жизни и неинфекционным заболеваниям, которая состоялась в Москве в апреле 2011 г., а также в «Политической декларации совещания высокого уровня Генеральной Ассамблеи ООН по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними».

Создание функциональных пищевых продуктов может осуществляться с использованием принципов пищевой комбинаторики, который заключается в обоснованном количественном подборе компонентов сырья и добавок, обеспечивающих комплекс заданных органолептических и функциональных характеристик путем оптимизации состава готового продукта по результатам анализа сочетаний отдельных пищевых ингредиентов. Для нормализации физиологических процессов на всех уровнях ассимиляции пищи необходима коррекция поступления веществ с пищей, которая предполагает:

- индивидуальный характер лечебно-профилактического рациона питания пациентов по калорийности и химическим ингредиентам, белкам, жирам, углеводам, витаминам, минеральным веществам и пр.;

- использование лечебно-профилактического питания для восстановления соответствия между поврежденными ферментными системами организма и химическим составом пищи. Например, при отсутствии фермента лактазы, переваривающего молочный сахар, рекомендуется использовать кисломолочные продукты;

- адаптацию лечебно-профилактического рациона к нарушенным процессам переваривания пищи и ассимиляции нутриентов - частичное изменение технологической обработки и режима приема пищи, например, при заболеваниях системы пищеварения;

- учет взаимодействия пищевых и лекарственных веществ. Например, при недостатке в пищевом рационе жиров снижается всасывание в кишечнике жирорастворимых витаминов-антиоксидантов: А, Е, Д, К; а при недостатке витамина Д и минерала магния резко уменьшается всасывание кальция и т.п.;

- компенсация повышенных трат отдельных веществ или их повышенного выведения из организма, например, при занятиях спортом и т.п.

В то же время лечебно-профилактические рационы питания должны:

- не только покрывать оптимальные физиологические потребности в определенных питательных веществах (нутриентах), но и являться действенным лечебно-профилактическим средством;

- оказывать выраженный терапевтический эффект на клиническую картину заболевания и характер патологического процесса;

- повышать терапевтическую эффективность других лечебно-профилактических воздействий, повышать устойчивость организма, способствуя его лучшей адаптации к постоянно изменяющимся условиям среды.

Пищевая и перерабатывающая промышленность России обладает уникальной возможностью создавать продукты питания, обладающие не только питательной ценностью, но и способные положительно влиять на функции и метаболизм организма человека и снижать риск возникновения большого количества заболеваний. В настоящее время российскими научными организациями созданы инновационные технологии функциональных продуктов, обогащенных макро- и микронутриентами, белками и другими эссенциальными компонентами для различных категорий населения, в том числе и детского питания. Разработаны соответствующие ГОСТы и ТУ для освоения их промышленностью, данная номенклатура продукции широко представлена на продовольственном рынке России.

При этом ключевое направление разработки продуктов питания с заданными химическим составом и функциональными свойствами должна учитывать не только те изменения, которые пищевое сырье претерпевает в ходе переработки, но и учитывать необходимость коррекции питания современного человека в связи с изменениями его образа жизни и экологией окружающей среды.

Как правило, для сельскохозяйственного сырья, используемого для производства функциональных продуктов питания, предъявляются повышенные требования к агротехнологиям его выращивания, которые должны обеспечивать соответствующие показатели по безопасности и качеству. Учитывая данное требование к исходному сырью и разработку современных технологий для производства функциональных продуктов с учетом зарубежного опыта, готовая продукция по цене будет всегда выше традиционной на 30–50%.

Важность решения стоящих экологических проблем и связь их с улучшением здоровья населения установлена в Указе Президента Российской Федерации от 19 апреля № 176 «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года». В данном документе констатируется, что экологическая безопасность является составной частью национальной безопасности России. Во второй главе новой Стратегии «Оценка текущего состояния экологической безопасности» отмечается, что на территории России, где проживает большая часть населения, расположены основные производственные мощности и наиболее продуктивные сельскохозяйствия, экологическая ситуация определена как неблагоприятная. При этом такая же неблагоприятная обстановка наблюдается в городах и прилегающих к ним территориях, где проживает 74% населения страны, основными источниками загрязнений окружающей среды здесь являются объекты промышленности, энергетики, транспорта, а также объекты капитального строительства.

Не только наблюдается высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, но и водопотребление и водоотведение. В данном документе отмечается, что 19% сточных вод сбрасывается в открытые водоемы без очистки, а 70% - недостаточно очищенными. Именно эти 89% промышленных стоков, в число которых входят предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, отравляют поверхностные и подземные воды и увеличивают донные отложения, приводя к деградации водных экосистем.



Улучшение состояния окружающей среды - важнейшая составляющая качества жизни, поэтому поддержание оптимального баланса между ведением хозяйственной деятельности и сохранением природы, ее ресурсов является главной целью экологической политики государства.

Основными государственными приоритетами в области развития производства и роста потребления функциональных пищевых продуктов в России следует считать следующие направления:

- необходимо расширить междисциплинарные научные исследования по изучению терапевтического эффекта больших доз витаминов, минеральных и прочих биологически активных добавок, а также других нутриентов;
- разработать банк данных о пищевых нутриентах, их сочетаемости друг с другом и с компонентами пищевых продуктов, возможных отрицательных последствий их использования;
- наряду с разработкой технологий продуктов функционального питания необходимо разрабатывать методы оценки лечебно-профилактического действия, эффективности применяемого продукта;
- провести всесторонний анализ наиболее эффективных комбинаций нутриентов, проработать дозы и технологию внесения пищевых добавок;
- разработать отечественные маркеры для определения функционального пищевого продукта: маркеры укрепления здоровья и маркеры снижения риска заболевания;
- предпосылкой для применения пробиотических культур в пищевых продуктах должно стать в первую очередь определение идентичности и гигиеническая безопасность применяемых штаммов.

В настоящее время рынок указанной продукции оценивается в 600-700 млн руб., в среднесрочной перспективе прогнозируется его рост до уровня свыше 2 млрд руб.

Улучшение экономического положения народного хозяйства и рост благосостояния населения в предстоящем периоде должны стать основным стимулом, как для роста производства продуктов здорового и функционального питания, так и для их потребления.

Вместе с этим принципиально важно, чтобы производство функциональных продуктов обеспечивалось инновационными технологиями российских ученых, основанными на современных знаниях и достижениях научно-технического прогресса. Только при соблюдении этих принципов производства можно рассчитывать на успех в конкурентной борьбе с иностранными функциональными продуктами питания на российском продовольственном рынке.

Литература

1. Иванова, В.Н. Экономический рост на инвестиционной основе - ключевой приоритет государственной политики в развитии пищевой промышленности / В.Н. Иванова, С.Н. Серегин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - №7. - С. 21-28.
2. Иванова, В.Н. Механизмы повышения эффективности отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности Центрального федерального округа / В.Н. Иванова, С.Н. Серегин. - М. «Финансы и статистика», 2016.
3. Иванова, В.Н. Модернизация отраслей пищевой промышленности в реализации программных мероприятий технологической платформы «Хранение и переработка - 2030» // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2013. - №5. - С. 15-20.
4. Иванова, В.Н. Реализация агропродовольственной политики ЕАЭС - платформа для решения продовольственной безопасности / В.Н. Иванова, С.Н. Серегин, М.С. Байгит // Пищевая промышленность. - 2015. - №10. - С. 8-11.



ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И НАУЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ*

А.Б. Лисицын, директор, профессор, академик РАН, доктор технических наук

И.М. Чернуха, руководитель ИЦ ВНИИМП, главный научный сотрудник, профессор, доктор технических наук

О.И. Лунина, старший научный сотрудник, кандидат технических наук

Л.В. Федулова, заведующая экспериментальной клиникой, кандидат технических наук

(Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова)

Введение

Современные пищевые продукты за последние 20-25 лет претерпели большие изменения. Состав готовых продуктов включает огромное количество пищевых добавок, которые, с одной стороны, улучшают вкусовые, технологические, функциональные свойства готового продукта, а с другой, - при длительном их поступлении в организм человека увеличивают риски возникновения различных заболеваний. Сформировалась ситуация, в которой необходимо искать новые тенденции в пищевой отрасли. Многие зарубежные страны прошли подобный этап, и в результате наука предложила потребителю функциональные пищевые продукты (ФПП), предназначенные для общего потребления, но отличающиеся тем, что по сравнению с обычным продуктом, имеет дополнительную пользу для здоровья, гарантированную жесткими требованиями со стороны государства.

В 2001 г. участниками Международного симпозиума «Functional Foods: Scientific and Global Perspectives» (Париж, октябрь, 2001 г.) было заявлено о том, что продукты функционального питания обеспечивают «беспрецедентную возможность расширенного использования пищевых продуктов для улучшения здоровья, снижения риска заболеваний и повышения продуктивности».

Мировой рынок функциональных продуктов интенсивно развивается, ежегодно увеличиваясь на 15-20% [1]. На сегодняшний день в здоровые продукты инвестируют около 30% мировых продовольственных предприятий, а темпы роста индустрии здорового питания не уступают темпам развития пищевой промышленности. Японии принадлежит 39,2% мирового уровня рынка функциональных продуктов, США - 31,1, пяти европейским странам (Испания, Италия, Германия, Франция и Великобритания) - 28,1%. На мировом рынке функциональных продуктов хлебопекарные и молочные изделия доминируют, составляя 72,9% [2]. И если молочные и зерновые пищевые продукты давно завоевали авторитет у потребителя, в том числе и из-за более легкой технологии их производства, то с мясными изделиями ситуация намного сложнее.

В обзоре представлена позиция авторов по классификации продуктов здорового питания и месте в ней функционального пищевого продукта. Дана информация по возможным путям формирования продукта функциональной направленности и изложены результаты многолетних комплексных исследований института по созданию функциональных пищевых продуктов на мясной основе.

Понятие «Функциональное питание» появилось в 1984 г. в Японии, термин «функциональные продукты питания» был предложен в 1989 г. С 1991 г. Министерством здравоохранения и благосостояния Японии внедрялась концепция продуктов питания, используемых для оздоровления (Foods for Specified Health Use - FOSHU).

Эффективность продукта FOSHU обосновывается разъяснением механизма действия, установлением уровня доз, проведением исследований с использованием людей и животных и применением соответствующих статистических анализов. Безопасность подтверждается проведением тестов на токсичность и мутагенность. В отличие от растительных и животных натуральных ингредиентов, используемых в производстве пищевых продуктов ингредиентов, химические соединения (красители, ароматизаторы и т.д.) должны быть дополнительно одобрены в качестве пищевых добавок.

Правительство Японии финансировало исследования физиологического влияния различных пищевых продуктов и их составляющих на здоровье человека, в результате которых

*Лисицын А.Б. Законодательные основы и научные принципы создания функциональных пищевых продуктов на мясной основе / А.Б. Лисицын и др. // Вестник Алтайского государственного университета. - 2016. - № 12. - С. 151-158



было установлено влияние пищевых ингредиентов на функции гормонов, нервной, иммунной, кровеносной, пищеварительной и других систем организма. Рынок продуктов FOSHU постоянно растет и достигает порядка 30% от общего рынка «диетических» или здоровых продуктов в результате жесткого контроля производства ФПП со стороны государства и финансирования научных исследований [3].

Согласно «Научной концепции функциональных продуктов питания в Европе» (Scientific Concepts of Functional Food in Europe) пищевой продукт может считаться «функциональным», если было продемонстрировано, что он оказывает благоприятное воздействие на одну или более целевых функций в организме, помимо адекватных питательных эффектов, таким образом, который релевантен улучшенному состоянию здоровья и благополучия и/или снижению риска заболевания. К функциональному продукту установлены следующие требования:

- в составе продукта не должны использоваться вещества искусственного происхождения - красители, эмульгаторы и др.;
- продукт должен быть безвредным - отсутствие прямого и побочного вредного влияния, аллергического действия;
- потребление продукта не должно привести к превышению допустимых концентраций входящих в его состав биологически активных веществ;
- продукт не может быть в форме таблеток или порошков;
- продукт должен сохранять функциональные свойства введенных в него функциональных ингредиентов.

Развитие отечественного рынка функциональных продуктов питания стало возможным благодаря государственной поддержке и воплощению концепции «здорового питания». В 2010 г. были утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г.», где отмечалась необходимость увеличить долю производства продуктов массового потребления, обогащенных витаминами и минеральными веществами, включая массовые сорта хлебобулочных изделий, а также молочные продукты - до 40-50% от общего объема производства; увеличить долю производства молочных и мясных продуктов со сниженным содержанием жира до 20-30% от общего объема производства. В 2013 г. вышло постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Г. Онищенко «О мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, развитию производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», в котором отмечались неудовлетворительные темпы развития рынка функциональных и обогащенных продуктов и решение ускорить темпы их внедрения на государственном уровне.

Рынок функциональных пищевых продуктов в России не достигает 5% от общего объема производства пищевых продуктов, однако объемы производства данной продукции ежегодно увеличиваются, хотя и небольшими темпами.

Согласно российскому законодательству «функциональный пищевой продукт» - это «специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов» [4]. Данное определение представляется не совсем точно, поскольку, по мнению экспертов, доля здорового населения не превышает 15%.

Таким образом, рынок функциональной продукции ограничивается 20% населения. К категории ФПП также относятся обогащенные пищевые продукты и натуральные функциональные пищевые продукты.

Функциональность этих продуктов должна быть научно обоснована и подтверждена результатами экспериментальных исследований по оценке физиологических и метаболических эффектов, и клинической оценкой ее эффективности. ФПП характеризуют его существенные/отличительные признаки [5], в соответствии с которыми производится идентификация данной категории пищевой продукции.

Для наиболее полной идентификации ФПП (группы продуктов) в целях облегчения маркировки и исключения риска нецелевого применения таких продуктов необходима их классификация. По мнению авторов, наиболее точной классификацией продукции здорового питания является классификация, представленная А.А. Кочетковой (рис. 1). Согласно данной классификации основное отличие ФПП от специализированной пищевой продукции (к которой

часто причисляют ФПП) заключается в том, что продукт массового потребления, имеющий вид традиционной пищи, и предназначен для питания в составе обычного ежедневного рациона.



Рис. 1. Классификация пищевых продуктов здорового питания

По способу достижения требуемых свойств продукты здорового питания подразделяются на продукты, полученные путем направленной *in vivo* и *in vitro* модификации сырья. К пищевой продукции, полученной вследствие прижизненной (*in vivo*) модификации, относятся:

1. Продукты, полученные в результате естественного (природного) обогащения, - на основе сельскохозяйственного сырья (растительного и животного), в результате выращивания которого было достигнуто требуемое соотношение целевых ингредиентов.

2. Продукты, требуемые свойства которых полученные в результате манипулирования с животными (птицей) - трофино-тропинны - в первую очередь, от животных направленно созданного породного состава, генномодифицированных, а также от животных, подвергнутых специальным воздействиям с целью достижения специфических характеристик мясного сырья.

3. Органические (экологические) продукты - пищевые продукты, изготовленные из сельскохозяйственного сырья, выращенного экстенсивным способом, без применения лекарственных, химических и аналогичных стимуляторов роста, а также пестицидов и гербицидов.

Продукты искусственного обогащения, изменения состава и свойств которых проводят после убоя животного (*in vitro*) - продукты питания, в рецептуры которых на стадии приготовления вводят добавки, приводящие к достижению требуемого соотношения целевых ингредиентов.

Схематично научные подходы создания ФПП представлены на рисунке 2. Мясное сырье само по себе является функциональным продуктом, т.к. имеет сбалансированный аминокислотный состав, все незаменимые аминокислоты, включая триптофан, лизин и метионин, высокое содержание минеральных элементов (железа, фосфора, цинка, меди, хрома, селена, фтора, калия, серы), в том числе эссенциальных, витамины группы В и РР, обладает высокой пищевой и биологической ценностью.

Направленная селекция позволяет выращивать сельскохозяйственных животных с учетом современных тенденций рынка, т.е. изменять показатели продуктивности и характеристики качества мясного сырья для промышленной переработки [6]. Достижения в генетике открывают новые возможности для генетического улучшения программ селекции с целью манипуляции составом туши, показателями продуктивности. Генетические маркеры позволили создать механизмы влияния на характеристики туши, связанные с содержанием белка, жира и профилем жирных кислот [7]. Путем регулирования кормовых рационов, условий содержания животных, возможно управлять продуктивными качествами, содержанием жира на туше животного, в том числе и внутримышечного, изменять структуру жирнокислотного состава (уровень насыщенных, моновенасыщенных, полиненасыщенных жирных кислот), а также отдельных жирных кислот. Введение в корма дополнительных источников минеральных веществ и витаминов приводит к увеличению их содержания в мясном сырье и формированию обогащенного продукта.



Рис. 2. Научные подходы создания функциональных продуктов питания

Внесение в рецептуру биологически активных веществ (БАВ) или функциональных пищевых ингредиентов, богатых биологически активными веществами - общепринятая практика для производства ФПП. Биологически активные вещества (витамины, минералы, антиоксиданты) вносятся непосредственно в ФПП, либо в составе продуктов, богатых этими БАВ (водоросли, орехи, фрукты, овощи, травы, специи и др.).

Комплексные приемы, включающие методы обогащения/элиминации, пищевой комбинаторики, подбор режимов и процессов термообработки для максимального сохранения биологически активных веществ, позволили создать специалистами института и выпускать на предприятиях отрасли широкий ассортимент ФПП на мясной основе: мясные изделия для восполнения йода в организме [8]; рубленые кулинарные изделия, обогащенные витаминами, минеральными веществами [9]; мясные и мясосодеждающие продукты пониженной калорийности [10]; консервы мясорастительные, способствующие выведению вредных веществ из организма [11]; функциональные продукты из конины [12] и др. (...)

Для развития отечественного рынка ФПП, в том числе обогащенных и натуральных пищевых продуктов, необходимы инновационные разработки, а именно:

- технологии, включающие био- и нанотехнологии, технологии органического производства;
- технологии получения сырья с гарантированными составом и свойствами;
- технологии и режимы получения функциональных пищевых ингредиентов и функциональных пищевых продуктов, максимально сохраняющие активные вещества;
- методы подтверждения заявленных состава и свойств ФПИ и ФПП.

Заключение

Специалистами института разработан большой ассортимент уникальных технологий и рецептур функциональных пищевых продуктов на основе мясного сырья, который с каждым годом пополняется. Однако для доступности населению этого ассортимента необходимо разработать комплекс законодательных мер для появления этих продуктов на прилавках магазинов и ощутимой государственной поддержки и науке, и бизнесу.

Современная наука о пище, особенно в области создания продуктов функциональной направленности, диктует необходимость тесного сотрудничества специалистов смежных дисциплин: диетологов, нутрициологов, биохимиков, специалистов животноводства и др. В нынешних условиях специалисты, разрабатывающие функциональные продукты питания, кроме оценки качественных свойств нового продукта, должны понимать механизмы влияния потребления этого продукта на различные функции организма. В целях оценки этого воздействия необходимо более детальное изучение биохимического взаимодействия различных пищевых добавок и ингредиентов, заменяющих мясное сырье в мясной и мясорастительной системах, а также влияния различных соединений, образующихся в продукте в результате его производства на функции живого организма. Сдерживающим фактором развития рынка функционального питания

является несовершенство понятийного аппарата для четкого разделения продуктов здорового питания, диетических продуктов, функциональных пищевых продуктов, биологических добавок и пр. Терминология должна быть согласована между всеми специалистами, занимающимися питанием.

Библиографический список

1. Скобелев В. Рынок функциональных продуктов питания. (<http://sfera.fm/arti-cles/rynok-funktsionalnykh-produktov-pitaniya>) (14.10.2016).
2. Лыгина Н.И., Рудакова О.В., Соболева Ю.П. Экономические факторы развития рынка функциональных пищевых продуктов // Социально-экономические явления и процессы. - 2014. - № 11. - Т. 9. - С. 115-120.
3. Hirobumi Ohama, Hideko Ikeda, Hiroyo-shi Moriyama. Health foods and foods with health claims in Japan // Toxicology. - 2006. - Vol. 221 (1). - P. 95-111.
4. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения с Изменением №1.
5. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.
6. Лисицын А.Б., Татулов Ю.В., Коломиец Н.Н., Грикшас С.А. О рекомендациях по использованию в мясной отрасли промышленно пригодных генотипов свиней // Все о мясе. - 2005. - № 1 - С. 44-47.
7. Чернуха И.М., Шалимова О.А., Крюков В.И., Друшляк Н.Г., Радченко М.В. Поллиморфизм ДНК-маркеров, ассоциированных с качеством мяса у свиней трехпородного скрещивания // Все о мясе. - 2013. - № 2. - С. 30-33.
8. Щипцов В.Н., Устинова А.В. Разработка биотехнологии кулинарных изделий с применением йодосодержащих препаратов // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: матер. Между-нар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г.): в 2 ч. - Волгоград, 2013. - С. 31-35.
9. Устинова А.В., Деревницкая О.К., Щипцов В.Н. Технология мясных рубленых кулинарных изделий, обогащенных витаминами, минеральными веществами, для здорового питания // Перспективные биотехнологические процессы в технологиях продуктов питания: VII Междунар. науч.-практ. симпозиум. - М., 2014. - С. 283-291.
10. Устинова А.В., Дыдыкин А.С., Асланова М.А., Деревницкая О.К., Солдатова Н.Е. Мясные продукты пониженной калорийности // Мясная индустрия. - 2014. - № 9. - С. 42-46.
11. Устинова А.В., Белякина Н.Е., Хвилья С.И., Сурнина А.И. Медико-биологическая оценка влияния мясного продукта, обогащенного пищевыми волокнами на эффективность сорбции тяжелых металлов // Научно-практические аспекты совершенствования качества продуктов детского и геродиетического питания: матер. конф. / ГНУ НИИДП. - Истра, 2009. - 184 с.
12. Гиро Т.М., Устинова А.В. Функциональные продукты из конины // Мясные технологии. - 2010. - № 2. - С. 14-18.
13. Timon M.L., Broncano J.M., Galea E.J., Andres A.I., Petron M.J. Изучение низкомолекулярных пептидов (3-кДа) с помощью ОФ-ВЭЖХ Иберийской сыровяленной колбасы, их антиокислительная сила и воздействие на окислительную устойчивость продуктов // 57th ICoMST Proceedings, Ghent, Belgium, 2011. P. 177.
14. Fedulova L.V. Treatment and preventive effect of meat obtained from pigs recovered after acute blood supply disturbance / A.B. Lisitsyn, I.M. Chernukha, L.V. Fedulova, A.N. Makarenko // American Journal of Food and Nutrition. - 2013. - Vol. 3 (2). - P. 39-52.
15. Федуллова Л.В., Котенкова Е.А. Ткани сердца и аорты крупного рогатого скота и свиней как функциональный мясной ингредиент с заданным белково-пептидным профилем // Все о мясе. - 2013. - № 5. - С. 48-51.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА*

Б.Е. Гутник, главный специалист по связям с общественностью

(Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова)

Об особенностях создания функциональных продуктов, новых технологических и сырьевых решениях производства специализированной продукции рассказывает главный специалист по связям с общественностью ВНИИМП им. В.М. Горбатова Борис Ефимович Гутник.

- Борис Ефимович, Вы работаете в отрасли уже не первый десяток лет и за это время не раз были свидетелем изменений, которые происходили на продовольственном рынке. Что, на Ваш взгляд, изменилось в потребительском спросе? Какие продукты в каждом сегменте сегодня наиболее востребованы?

- Продовольственный рынок России постоянно претерпевает изменения. Если вспомнить ситуацию, которая была в 1950-е гг. в СССР, то можно сказать, что в те годы стояла задача накормить людей, насытить рынок высококалорийными продуктами питания. Эта задача была выполнена уже в начале 1980-х гг.

В 90-х гг. прошлого века обрушилось сельское хозяйство, а, следовательно, и животноводство, и наша страна вынуждена была привлечь импортное мясо для обеспечения потребностей российского населения.

Если рассматривать период времени с 1990 по 2015 г., изменилось многое, начиная с ассортимента используемого сырья. Так, основу потребления мяса в СССР составляла говядина, объем которой в 1990 г. превышал 47% от общих ресурсов, меньшие доли приходились на свинину (27%), мясо птицы (21%), баранину (3%) и прочие виды мяса (1%). В 2015 г. подавляющую долю потребления мяса в России составляет мясо птицы - около 70%, набирает рост потребление свинины - 27%. Меньшие доли приходятся на говядину (4%), баранину и прочие виды мяса.

До недавнего времени до 40% сырья закупалось за рубежом. Сейчас, в условиях импортозамещения, эти цифры находятся в пределах 12-15%, т. е. в пределах безопасности продовольственного рынка.

Теперь что касается мясoproductов - спрос изменился в отношении всех их видов. А спрос всегда определяет ассортимент. Так, в 1990 г. было произведено 1 960 тыс. т. колбасных изделий, в 2014 г. эта цифра составляла 2 400 тыс. т., по прогнозам, в 2016 г. будет произведено 2 500 тыс. т. Сейчас потребители в большей степени отдают предпочтение сырокопченым, полукопченым колбасам и продуктам из мяса. Производство полуфабрикатов выросло в три раза за рассматриваемый период времени. А вот объемы производства консервов в целом изменились незначительно, хотя в настоящее время возрос спрос на мясорастительные консервы.

Постепенно люди стали видеть взаимосвязь между питанием и своим здоровьем, что способствует росту спроса на продукты здорового питания.

Следует отметить, что институт, начиная с 70-х гг. прошлого столетия, вплотную занимается созданием продуктов для детского питания. В институте была разработана технология производства мясных консервов для питания детей раннего возраста. Сотрудники лаборатории «Технологии детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов» непосредственно участвовали в организации специализированного производства мясных консервов в г. Тихорецке и г. Орше. Впоследствии производство детских мясных продуктов было организовано на ряде ведущих предприятий мясной отрасли.

- Как бы Вы оценили сегодняшнее состояние сегмента отрасли, касающегося функциональных продуктов?

- Острая необходимость повышения адаптационного потенциала человека, обусловленная все более агрессивным воздействием как экологических, так и социально-экономических факторов, вызывает потребность в создании продуктов питания нового поколения, которые должны не только обеспечивать организм необходимыми для роста, развития и активной жизнедеятельности веществами, но и стимулировать его защитные функции.

Потребители начали требовать продукты не для насыщения, а для поддержания активной жизнедеятельности и все больше обращают внимание на специализированные продукты. В связи с

* Гутник Б.Е. Функциональные продукты на страже здоровья человека / Б.Е. Гутник, беседовала И. Глазкова // Мясные технологии. - 2016. - № 6. - С. 6-10.

этим возникла потребность общества в разработке функциональных продуктов питания для тех групп потребителей, состояние здоровья которых нуждается в коррекции повседневного питания.

Концепция функционального питания стала разрабатываться в последние три десятилетия в связи с получением новых данных в области метаболических аспектов фармакологии и токсикологии пищи. Эта концепция обосновала взгляд на пищу как средство профилактики и лечения ряда заболеваний - пища, контролируя различные функции в организме, участвует в поддержании здоровья и снижении риска возникновения заболеваний.

Прямым следствием этого стали активные разработки сотрудниками ВНИИМП функциональных мясных продуктов, способных оказывать значимые оздоровительные эффекты и снижать риск возникновения многих тяжелых заболеваний:

- железодефицитной анемии, целиакии, диабета, йодной, витаминной недостаточности (23 наименования консервов, колбас, полуфабрикатов);
- патологии опорно-двигательного аппарата (20 наименований);
- сердечно-сосудистой патологии (3 наименования);
- заболеваний, вызванных радиационным воздействием (36 наименований).

Кроме того, создано энтеральное питание для детей и взрослых, питание для беременных и кормящих женщин, питание при ожирении и избыточной массе тела, пищевой непереносимости, гастроэнтерологической патологии (34 наименования консервов, колбас, полуфабрикатов).

- Появление новых стандартов, научных публикаций свидетельствует о том, что работы в области создания продуктов направленного действия продолжаются. Какие сырьевые источники и способы их обработки используются для создания новых продуктов функционального назначения?

- Продовольственное сырье, пищевые добавки, применяемые при производстве специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, должны соответствовать требованиям безопасности, установленным Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», и удовлетворять физиологическим потребностям организма человека в необходимых пищевых веществах и энергии.

При разработке специализированных продуктов большое внимание уделяется выбору сырья. Использование мяса как сырья для производства функциональных продуктов весьма перспективно. Наличие в мясном сырье биологически активных веществ широкого спектра действия, таких как полноценный животный белок, минеральные вещества, витамины, полиненасыщенные жирные кислоты, определяет его функциональные свойства. В основном применяется охлажденное сырье от молодых животных, выращенных без применения стимуляторов роста, антибиотиков, с жестко нормируемыми показателями безопасности, с контролируемым содержанием жира.

Не допускается использование мяса птицы, кроме охлажденного, мяса птицы механической обвалки и коллагенсодержащего сырья из мяса птицы; продовольственного пищевого сырья, содержащего ГМО.

Помимо основного мясного сырья: говядины, свинины, баранины, мяса птицы, мяса индейки, мяса страуса, при разработке специализированных продуктов используются новые сырьевые источники и способы обработки.

Так, в настоящее время пересмотрена роль малоценного сырья. Важным свойством данного сырья, помимо наличия соединительнотканых белков, ответственных за связывание и выведение из организма таких веществ, как холестерин, ксенобиотики, желчные кислоты, липиды, попадающие в желудочно-кишечный тракт, является наличие биологически активных веществ.

Для получения биологически активных веществ из малоценного сырья применяются экстракция и ферментализация. Полученные данными способами гидролизаты и экстракты сычугов КРС, свиных ног, аорт свиной были использованы в качестве функционального ингредиента для обогащения продуктов направленного действия.

Полученные данными способами функциональные ингредиенты включены в состав паштета, предназначенного для детей, страдающих желудочно-кишечными заболеваниями, консервов мясных фаршевых для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, колбасы вареной геродиетической и функционального напитка для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата и энтерального питания для людей в послеоперационный период.

Также для создания продуктов направленного действия широко используются витаминно-минеральные добавки. Разрабатываются технологии нового поколения мясных продуктов,



обогащенных нутрицевтиками, способствующими выведению вредных веществ из организма человека и снижающими риск возникновения сердечно-сосудистых патологий.

Перспективным, по мнению ученых института, считается использование биологически активных природных ингредиентов, таких как льняное и облепиховое масла. Проводится большая работа с пищевыми волокнами растительного происхождения.

Особенно хорошие результаты получены по выведению солей тяжелых металлов из живого организма при совместном использовании нерастворимых и растворимых волокон.

В настоящее время специалисты института работают в направлениях расширения ассортимента мясных изделий для беременных и кормящих женщин, продуктов для геродиетического питания, в том числе для страдающих заболеваниями опорнодвигательного аппарата.

Расширяется ассортимент продуктов для детского питания. В общей сложности разработано более 300 видов продуктов, в том числе семь стандартов на сырье для детского питания.

- Как изменилось положение дел за последние годы в области стандартизации, в том числе законодательная база?

- Уже 10 лет назад (в 2005 г.) был утвержден ГОСТ Р 52427-2005 «Промышленность мясная. Продукты пищевые. Термины и определения». Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области мясной промышленности, касающиеся пищевых продуктов убоя и продуктов их переработки, получаемых в промышленных условиях. В этом ГОСТе дан ряд определений:

- ♦ специализированному мясному (мясосодержавшему) продукту (мясной (мясосодержавший) продукт, соответствующий по составу физиологическим потребностям организма с учетом возраста, патологии, физического состояния и нагрузок, окружающей среды, предназначенный для детского, диетического, функционального питания, питания подростков и молодежи, для беременных и кормящих женщин, спецконтингента);

- ♦ мясному (мясосодержавшему) продукту диетического питания (специализированный мясной (мясосодержавший) продукт, предназначенный для лечебного и профилактического питания с учетом патологии и возраста);

- ♦ мясному (мясосодержавшему) продукту функционального питания (специализированный мясной (мясосодержавший) продукт, содержащий биологически активные добавки к пище, оказывающий регулирующее воздействие на организм с учетом патологии, нормализуя его в целом или определенные функции;

- ♦ мясному (мясосодержавшему) продукту детского питания (специализированный мясной (мясосодержавший) продукт, предназначенный для питания детей раннего возраста от 5 мес. до 3 лет, дошкольного и школьного возраста от 3 до 14 лет).

В 2013 г. вышел стандарт ГОСТ 55577-2013 «Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности». Согласно этому ГОСТу, при производстве функциональных продуктов изготовителем на этикетке должна быть приведена информация об отличительных признаках продукта, характеризующих его пищевую и/или энергетическую ценность; сведения об ожидаемом благоприятном влиянии на состояние организма человека входящих в состав продукта функциональных пищевых ингредиентов при систематическом употреблении такого продукта в составе пищевых рационов.

Значительный оптимизм в вопросах ускоренного развития здорового питания внушает подписанная Президентом России Доктрина продовольственной безопасности РФ (далее - Доктрина).

В Доктрине указано, что формирование здорового типа питания потребует:

- ♦ развития фундаментальных и прикладных научных исследований по медико-биологической оценке безопасности новых источников пищи и ингредиентов, внедрения инновационных технологий, включающих био- и нанотехнологии, технологии органического производства пищевых продуктов и продовольственного сырья;

- ♦ наращивания производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов.

Стратегической целью Доктрины является надежное обеспечение населения страны безопасной и качественной пищевой продукцией в объемах и ассортименте, необходимых для активного и здорового образа жизни.

Наряду с Доктриной в нашей стране приняты технические регламенты, а также «Основы государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на



период до 2020 г.», где отмечено, что целями государственной политики в области здорового питания на этот период провозглашены сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, связанных с неправильным питанием детей и взрослых. Главной задачей, обозначенной в этом проекте, является создание экономической, законодательной и материальной базы, которая должна обеспечить:

- ♦ развитие отечественного производства продуктов функционального, специализированного лечебного и профилактического назначения - на 20-40% объема потребности в аналогичных продуктах для общего потребления;
- ♦ поддержку отечественного производства специализированных продуктов, полностью удовлетворяющих потребности здоровых детей раннего возраста;
- ♦ создание системы питания детей в организованных коллективах;
- ♦ развитие производства специализированного питания для беременных и кормящих женщин;
- ♦ увеличение производства мясных и молочных продуктов со сниженным содержанием жира до 20-30% от общего объема производства.

В документе выделены в качестве приоритетных направлений:

- ♦ совершенствование существующей системы организации питания в детских дошкольных и школьных учреждениях;
- ♦ развитие отечественной индустрии производства специализированных продуктов для питания здоровых и больных детей;
- ♦ разработка и организация промышленного производства специальных продуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами, для детских организованных коллективов, беременных и кормящих женщин, различных категорий больных.

Однако, несмотря на существование столь серьезных документов, определяющих состав, порядок производства, контроль качества, правила маркировки функциональных продуктов, до сих пор отсутствует система контроля и отчетности за их выполнением.

- Как в настоящее время обстоят дела с промышленным производством функциональных продуктов на мясной основе?

- Успешное решение проблемы здорового питания должно основываться на готовности промышленного производства и использовании продуктов повышенной пищевой ценности, которые должны быть широко представлены как в розничной торговле (специализированные магазины или отделы), так и в сети социального питания (детские, образовательные, лечебно-оздоровительные и другие учреждения).

На основе продуктов здорового питания должны комплектоваться рационы для различных групп населения с учетом возраста, состояния здоровья, традиций и привычек.

За последние 35 лет во ВНИИМП им. В.М. Горбатова лабораторией технологии детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов разработан широкий ассортимент различных мясных, мясорастительных специализированных продуктов (в том числе обогащенных полноценным белком, витаминами, минералами и пищевыми волокнами) для детей различных возрастных групп, диетических и функциональных продуктов - всего более 500 наименований. Эти продукты выпускают около 80 предприятий России. Однако темпы роста объемов их производства крайне недостаточны для обеспечения потребности страны.

Разработанные высокоэффективные технологии мясных продуктов детского, школьного, диетического и функционального питания (консервы, колбасные изделия, полуфабрикаты, готовые к употреблению блюда) могут быть реализованы как в условиях действующих предприятий с соответствующим их дооснащением, так и при создании новых мощностей.

В соответствии с запросом предприятий отрасли специалисты ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова» дают рекомендации по ассортименту, проводят сырьевой расчет, подбор и компоновку оборудования в зависимости от мощности предприятия, с учетом требований, определенных в ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 034/2013.

Ряд предприятий мясной промышленности успешно занимает нишу по выпуску конкурентоспособной продукции. Хочется рекомендовать развивающимся предприятиям брать добрый пример с ОАО «Вимм-Билль-Данн», ОАО «Прогресс», ОАО «Завод детского питания «Фаустово», ЗАО «Хаме Фуде», ООО «Востряково-2», ООО «Снежана», ООО «Мясокомбинат Клинский», МПП «САВА», МПП «Велес» и др., которые не только осваивают выпуск этой социально значимой продукции, но и принимают участие в ее разработке и финансируют ее.



- Каковы Ваши прогнозы в отношении развития рынка функциональных продуктов и расширения объемов их промышленного выпуска? Что, на Ваш взгляд, надо предпринять для продвижек в этом направлении?

- К сожалению, проводимые учеными ВНИИМП им. В.М. Горбатова исследования по созданию мясных продуктов здорового питания - это работа, ориентированная в основном на будущее.

Отсутствие экономических стимулов для развития производства детских, школьных и других продуктов здорового питания не способствует выпуску столь социально важной продукции, освоение которой связано со значительными трудностями из-за жестких требований к качеству используемого мясного сырья, повышенных санитарно-гигиенических требований к производству и системам его контроля, а также со значительными бюрократическими препятствиями к постановке такой продукции на производство.

На наш взгляд, для продвижения продукции детского и здорового питания на рынок необходимо на государственном уровне обеспечить заинтересованность производителей (через экономические стимулы), заинтересованность потребителей (через просветительскую работу и информативную рекламу), а также проведение клинических исследований разработанного ассортимента нового поколения продуктов здорового питания. В связи с этим наше первое предложение - это действенная государственная поддержка, создание бизнес-проектов на основе государственных документов в каждом регионе. И второе предложение - немедленная организация контроля и отчетности на государственном уровне фактического выпуска продуктов функционального назначения. Эти меры, безусловно, будут способствовать резкому увеличению производства такой продукции.

- Борис Ефимович, благодарю Вас за интересную беседу. Что бы Вы хотели в заключение пожелать нашим читателям?

- На сегодняшний день существует много разработок рецептур и технологий специализированных продуктов, в том числе на мясной основе. Немаловажная роль в этом принадлежит и специалистам ВНИИМП - А.Б. Лисицыну, А.В. Устиновой, А.С. Дыдыкину и всем сотрудникам лаборатории «Технология детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов». Тема создания новых видов функциональных продуктов самого различного назначения не снимается, работы в этом направлении будут продолжены. Так что осталось одно - призвать всех людей, участвующих во всемерном развитии этого производства, активнее способствовать положительному решению этой важной проблемы.



АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ*

Л.Г. Протасова, профессор, доктор технических наук

А.В. Вяткин

Е.В. Пастушкова, кандидат технических наук

(Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)

(...) В статье рассмотрены технологические основы для производства качественно новых продуктов, не только удовлетворяющих физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполняющих профилактические и лечебные функции, а также предложены мероприятия по изменению структуры питания, созданию технологий качественно новых пищевых продуктов, соответствующих потребностям организма. (...)

Исследования ученых РАМН показали, что в настоящее время потребляемые россиянами продукты питания не удовлетворяют физиологическим потребностям человека, вследствие чего возрастает общая алиментарная заболеваемость, снижается работоспособность, значительно сокращается продолжительность жизни и численность населения РФ [1, 2]. За последнее время продукты питания и питание населения в целом значительно изменилось. Кроме резкого увеличения употребления рафинированных продуктов, лишенных многих витаминов и других необходимых человеку компонентов, наблюдается изменение состава и соотношения употребляемых в питании продуктов, а именно увеличение доли белков, при уменьшении потребления минеральных солей, пищевых волокон и антиоксидантов, а также молочнокислых продуктов. При этом можно отметить тенденции к стремлению улучшить качество жизни, в том числе и за счет здорового питания, подразумевающего кроме всего прочего и потребление функциональных продуктов.

Анализируя питание населения Свердловской области можно говорить о том, что в целом оно является не рациональным, так как рационы питания потребителей бедны растительной пищей, что приводит к дефициту энергии за счет сложных углеводов и приводит, в свою очередь, к дефициту пищевых волокон. В то же время наблюдается превышение нормы потребления мясных продуктов, а также сахаров и кондитерских изделий, что может привести к развитию дисбактериоза, атеросклероза, болезней сердечно-сосудистой системы, болезней желудочно-кишечного тракта, онкологии, нарушению иммунного статуса и снижению адаптационных возможностей организма к неблагоприятным условиям окружающей среды [2-4, 10].

Поэтому одной из наиболее актуальных проблем в сложившейся ситуации на продовольственном рынке Свердловской области является необходимость насыщения товарного рынка области продуктами функциональной направленности, восполняющими дефицит микронутриентов и других полезных веществ в организме человека, обусловленный внешним негативным воздействием, связанным с непростыми экологическими и техногенными особенностями региона. Для минимизации убытков при вводе нового продукта на рынок необходимо убедиться в экономической и социальной целесообразности разработки и внедрения в производство новых продуктов функциональной направленности, а значит необходимо провести анализ реально существующих возможностей сырьевой базы и производственных ресурсов местных предприятий [11, 17].

Пищевая и перерабатывающая промышленность Свердловской области является системообразующей сферой агропромышленного комплекса в виду ее тесной связи как с сельским хозяйством, как поставщиком сырья, так и торговлей, как средством сбыта готовой продукции. А ее социальная значимость заключается в формировании агропродовольственного рынка и обеспечении продовольственной безопасности региона.

Сельскохозяйственные производители Свердловской области специализируются на производстве молока, мяса, яйца, картофеля, овощей и фуражного зерна. Предприятиями, производящими пищевые продукты, выпускается весь ассортимент продукции, представленный на рынке Свердловской области, а именно мясная, молочная, масложировая, мукомольно-крупяная, хлебопекарная, кондитерская, макаронная, пивобезалкогольная и рыбная продукция. По

*Протасова Л.Г. Анализ факторов, определяющих возможность производства продуктов функциональной направленности / Л.Г. Протасова, А.В. Вяткин, Е.В. Пастушкова, // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2017. - Т. 5. - № 1. - С. 5-13

многим видам продукции потребительские предпочтения населения региона отданы местной продукции благодаря ее высоким качественным характеристикам и доступным ценам.

В последние годы предприятия Свердловской области работали в целом довольно стабильно. Сравнивая индексы промышленного производства Свердловской области и Российской Федерации, а также других субъектов УрФО, можно говорить о положительной динамике изменения мощностей промышленного производства продуктов питания в Свердловской области: значения промышленного индекса превосходят данный показатель по Российской Федерации и в то же время превосходят значения практически всех субъектов УрФО, за исключением Курганской области и Ханты-Мансийского автономного округа в 2012 и 2013 годах. К сожалению, к концу 2015 года наблюдается значительное снижение индексов промышленного производства продуктов питания в Свердловской области (рис. 1) [8].

В период с 2010 по 2014 гг. в Свердловской области наблюдается рост объемов промышленного производства мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы, а также цельномолочной продукции. Объемы производства цельномолочной продукции за данный период возросли с 413,00 тыс. тонн до 423,00 тыс. тонн. При этом в период с 2012 по 2015 гг. наблюдается значительный спад. Производство мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы

возросло с 74,89 тыс. тонн до 98,83 тыс. тонн. Незначительный спад объемов промышленного производства наблюдается в промышленном производстве хлеба и хлебобулочных изделий - за период наблюдений объемы производства изменились с 173,00 тыс. тонн до 158,00 тыс. тонн. Динамика изменений объемов промышленного производства основных групп продуктов питания предприятиями Свердловской области в период за 2010-2015 годы представлена на рис. 2 [8].

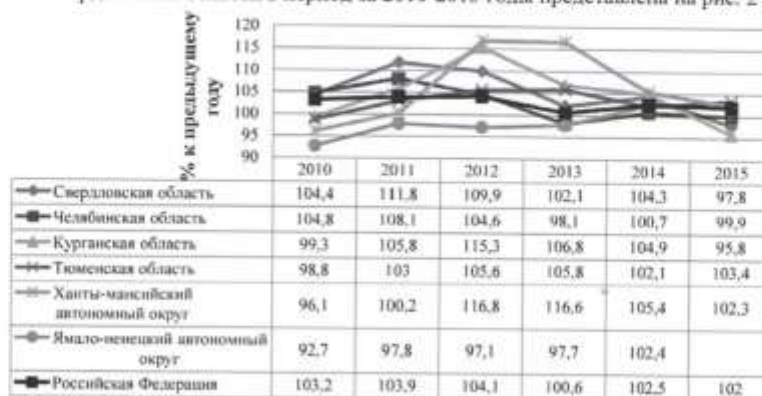


Рис. 1. Анализ изменений индексов промышленного производства продуктов питания

Производство хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области является основой для формирования агропродовольственного рынка и обеспечивает продовольственную безопасность региона. Данное производство практически полностью обеспечивает внутренние потребности области в объемах выпуска и ассортимента продукции. В сфере производства хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области работают 32 крупных предприятия и 256 мини пекарен. Из общего объема выпускаемого в области хлеба продукция хлебозаводов и хлебокомбинатов составляет около 80%, в то время как доля мини пекарен - около 20%. Крупнейшие предприятия области, суммарно производящие более 68% всего хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области, с их долей от общего производства представлены на рис. 3 [7].

При этом наблюдается тенденция к увеличению использования среднегодовой мощности организаций по производству хлеба и хлебобулочных изделий, так, за период с 2011 по 2015 гг. данный показатель увеличился с 37,0 до 44,0. При этом использование среднегодовой мощности организаций по производству мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы и цельномолочной продукции значительно превосходит значения данного показателя у организаций - производителей хлеба и хлебобулочных изделий (рис. 4).

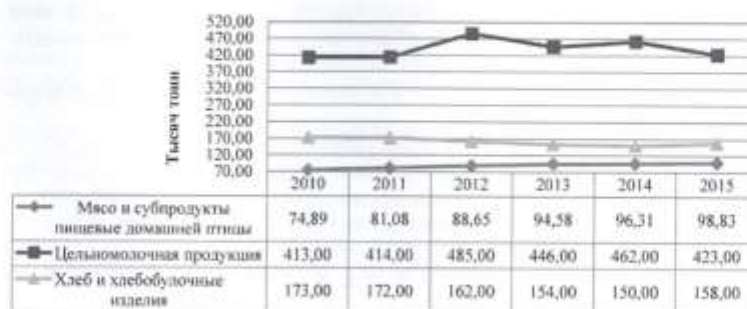


Рис. 2. Динамика изменений объемов промышленного производства основных групп продуктов питания предприятиями Свердловской области в период за 2010–2015 годы

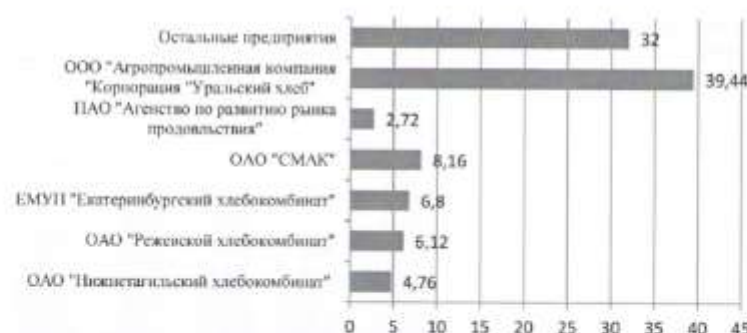


Рис. 3. Структура рынка основных производителей хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области

Основными факторами, сдерживающими рост мощностей и объемов производства хлеба и хлебобулочных изделий, являются [5, 18–22]:

- 1) высокий уровень конкуренции на продовольственном рынке;
- 2) низкий удельный вес предприятий, внедривших системы управления безопасностью пищевых продуктов и международные стандарты производства;
- 3) нехватка инвестиционного ресурса для запуска стратегически важных проектов и ограниченные бюджетные возможности, не позволяющие стимулировать (финансировать) в необходимых объемах инвестиционную деятельность в отрасли;
- 4) проблемы в привлечении кредитных ресурсов (высокие процентные ставки, отсутствие залогового имущества, недостаточные сроки предоставления заемных средств);
- 5) моральный и физический износ технологического оборудования, недостаток производственных мощностей по отдельным видам переработки сельскохозяйственного сырья.

Для дальнейшего развития хлебопекарной отрасли необходимо развитие науки, внедрение научно-технических достижений, обновления технологий, как производства хлебобулочной продукции, так и методов управления. Кроме того, при дальнейшем развитии хлебопекарной отрасли необходимо учитывать и изменения рациона питания потребителей, а именно их стремление к здоровому питанию и потреблению обогащенных и функциональных продуктов питания.

Основной задачей отрасли производства хлеба и хлебопекарных изделий, согласно Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года является расширение ассортимента, повышение качества и конкурентоспособности пищевых продуктов, производимых товаропроизводителями Свердловской области. Для достижения поставленной задачи необходимы:

- 1) модернизация и техническое перевооружение производства, направленные на снижение издержек за счет внедрения ресурсе- и энергосберегающих технологий, усиления управленческого учета и экономии внутрипроизводственных затрат;

2) повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет улучшения качества, внешнего вида, расширения ассортимента. Внедрение менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов;

3) налаживание производства новых и импортозамещающих видов продукции, продуктов для здорового питания;

4) создание на предприятиях эффективных маркетинговых служб, условий для оперативного реагирования на потребности рынка. Активная выставочно-ярмарочная деятельность, направленная на продвижение продукции до конечного потребителя;

5) совершенствование управления человеческими ресурсами через планирование, подготовку и переподготовку кадров.

Поэтому основными направлениями инноваций хлебопекарных предприятий Свердловской области являются [6, 13-16]:

- 1) использование экологически безопасного сырья;
- 2) производство функциональных хлебобулочных изделий, которые способны при систематическом их потреблении оказывать положительное воздействие на организм человека;
- 3) применение хлебопекарных смесей и улучшителей, направленных на стабилизацию и улучшение свойств муки;
- 4) производство диетического хлеба и хлебопекарных изделий;
- 5) улучшение качества упаковки, направленное на увеличение сохранности хлеба.

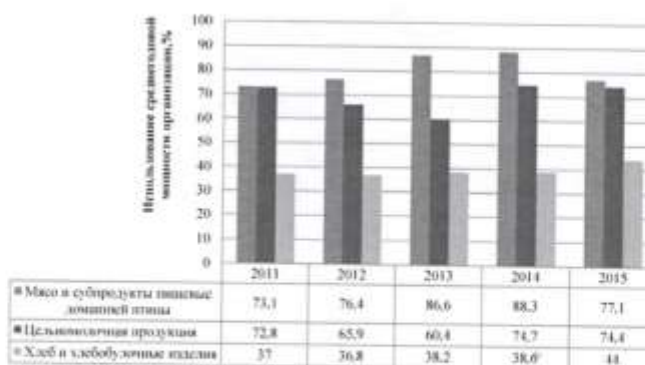


Рис. 4. Использование среднегодовой мощности организаций по производству мяса и субпродуктов пищевых домашней птицы, цельномолочной продукции и хлебобулочных изделий в Свердловской области за 2011–2015 годы

Наблюдения за тенденциями развития мирового рынка функциональных продуктов питания, а также анализ требований потребителей позволяют заключить, что в скором времени данная группа продуктов станет одной из самых динамично развивающихся на рынке. Уникальность функциональных продуктов и возрастающая в них потребность - гарантия того, что они востребованы сегодня и в будущем, лишь сохранят и укрепят свои позиции.

Продукты функциональной направленности могут и должны стать частью ежедневного рациона, поскольку являются необходимым условием формирования здорового образа жизни. Однако в настоящее время их разработано недостаточно, чтобы можно было отказаться от традиционных продуктов. Продукты здорового питания не являются лекарствами и не могут излечивать, но помогают предупредить болезни и старение организма в сложившейся экологической обстановке [9, 12].

Таким образом, использование инноваций в хлебопекарной отрасли Свердловской области уже является необходимостью. Только грамотное использование и реализация инноваций позволит хлебопекарным предприятиям не только повысить уровень конкурентоспособности, рентабельности, производственных возможностей и объемов реализации, но и обеспечить население Свердловской области необходимыми функциональными продуктами питания в целях снижения негативного воздействия экологических факторов и укрепления здоровья в целом.

Литература

1. Андреев А.В. Развитие концепции конкурентоспособности предприятия (на примере предприятий пищевой промышленности) / А.В. Андреев // Вестник ПАГС. - 2012. - № 2 (31)

2. Белкин, В.Г. Современные тенденции в области разработки функциональных продуктов / В.Г. Белкин // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2009. - № 1. - С. 26-29.
3. Вяткин А.В. Влияние окислительного стресса на здоровье населения Свердловской области / А.В. Вяткин, А.В. Ариков, О.В. Чугунова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2016. - № 4. С. 99-102
4. Дымова Ю.И. Разработка и определение качественных характеристик специализированного продукта с использованием местного растительного сырья / Ю.И. Дымова, Н.В. Роговская, Д.Г. Попова, Е.А. Тыщенко // Техника и технология пищевых производств. - 2013. - № 3 (30)
5. Лапыгин Д.Ю. Стратегический анализ факторов развития региона / Д.Ю. Лапыгин // Региональная экономика, теория и практика. 2015. №12 (387).
6. Лейберова Н.В. Инновационный подход к разработке пищевых продуктов, ориентированных на потребителя / Н.В. Лейберова, О.В. Чугунова, Н.В. Заворохина // Экономика региона. - 2011. - № 4. - С. 142-149.
7. Карх Д.А. Применение системного подхода при разработке инновационных продуктов на основе анализа удовлетворенности потребителей / Д.А. Карх, Н.В. Заворохина, О.В. Чугунова // Современные проблемы науки и образования: электронный журнал, дата публикации 25.06.2015. - www.scienceeducation.ru/125-19967
8. Квочкин А.Н. Модель инновационного развития агропромышленного комплекса на примере создания кластера по производству продуктов функционального назначения в Мичуринске - наукограде РФ / А.Н. Квочкин, Ю.П. Антонова // Региональная экономика: теория и практика. - 2010. - № 42.
9. Кочеткова А.А. Функциональные пищевые продукты: общее и частное практических задач / А.А. Кочеткова // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. - 2012. - № 1. - С. 34-37.
10. Пилат Т.Л. Функциональные продукты питания: своевременная необходимость или общее заблуждение? / Т.Л. Пилат, О.А. Бельх, Л.Ю. Волкова // Пищевая промышленность. - 2013. - № 2. - С. 71-73.
11. Постановление Правительства Свердловской области от 16.10.2013 № 1228-ПП «О Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности в Свердловской области на период до 2020 года»
12. Самарина О.Н. Предпосылки и направления инновационного развития хлебопекарной отрасли Свердловской области / О.Н. Самарина, Н.В. Новикова // Международный журнал экспериментального образования. - 2016. - № 3-1. - С. 126-127.
13. Самарина О.Н. Особенности развития производства хлеба и мучных кондитерских изделий длительного хранения в Свердловской области / О.Н. Самарина, Н.В. Новикова // Материалы XXIX Студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: общественные и экономические науки». - 2015. - № 10. - С. 210-218
14. Стратегия Социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года. - Екатеринбург, 2014. - С. 1-144.
15. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. - <http://sverdl.gks.ru>
16. Федянина Л.Н. К вопросу о безопасности ингредиентов, применяющихся для создания хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения / Л.Н. Федянина, Т.К. Каленик, Е.С. Смирнова и др. // Вестник ТГТУ. - 2011. - № 4.
17. Micronutrient Fortification of Foods. Current Practices, Research and Opportunities / M. Loffi, M.G.V. Mannar, R.J.H.M. Merx et al. // The Micronutrient Initiative (MI); International Development Research Center (IDRC); International Agriculture Centre (IAC). - Canada: Ottawa, 1996. - 108 p.
18. Milne, D.B. Copper intake and assessments copper status / D.B. Milne // Am. J. Clin. Nutr. - 1998. - № 67 (Suppl). P. 1041-1045.
19. Nationwide selenium supplementation in Finland - effects on diet, blood and tissue levels, and health / P. Varo, G. Alfthan, J. K. Huttunen et al // Selenium in biology and human health ed. R.F. Burk. - NY: Springer-Verlag. - P. 197-218
20. Nutritional Aspects of Food Processing and Ingredients / ed.: C.J.K. Henry, N.J. Heppell. - Gaithersburg: Maryland; An Aspen Publication, Inc. - 1998. - 186p.
21. Overcoming Technical and Practical Barriers // Forging Effective Strategies to Combat Iron Deficiency // J. of Nutr. - 2002. - V. 132. - P 8065-8125.
22. Possible prevention of neural-tube defects hyperconceptional vitamin supplementation / R.W. Smithells, S. Sheppard, C.J. Schorah et al. // Lancet. - 1980. - V. 315, No. 8164. - P. 339-740. DOI: 10.1016/S0140-6736(80)90886-7



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ*

Г.Н. Демиденко, кандидат химических наук

Н.И. Иванова

М.Г. Сульман, доктор химических наук

(Тверской государственный технический университет)

В работе рассмотрена проблема разработки и внедрения стандартов, призванных регулировать отношения, возникающие при производстве и обращении специализированных пищевых продуктов, предназначенных для детского питания, на территории Российской Федерации и Таможенного союза.

В сфере управления качеством, обеспечения безопасности и улучшения питательных свойств детского питания главным является реализация комплексных мероприятий, которые обеспечивают детей грудного и раннего возраста специализированными продуктами питания общего и лечебного назначения. Именно поэтому разработка и реализация государственной политики в области обеспечения детей, особенно самого раннего возраста, адаптированным питанием является своевременной и жизненно необходимой задачей государства. Она основывается на ряде нормативных документов, которые действуют на территории Российской Федерации, например, Федеральным законом от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ О качестве и безопасности пищевых продуктов.

Одним из элементов механизма государственной политики в области реализации мероприятий, направленных на улучшение структуры питания детского населения, является выбор и оценка приоритетных направлений развития науки и техники в сфере производства и потребления продовольствия, формирование федеральных и региональных целевых, научно-технических и других программ, предусматривающих научно-технические и технологические мероприятия, направленные на решение приоритетных проблем питания детей, разработку принципиально новых технологий, способных коренным образом повлиять на структурные изменения в сфере производства продуктов детского питания.

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих жизнедеятельность и уровень здоровья человека. Применительно к детскому возрасту значение питания многократно возрастает, поскольку рациональное питание детей первого года жизни - одно из важнейших условий, обеспечивающих их гармоничный рост, оптимальное психомоторное и интеллектуальное развитие, устойчивость к действию инфекций и различных неблагоприятных факторов внешней среды, оказывает определяющее воздействие на рост, развитие и формирование детского организма. Для производства консервов для детского питания должны создаваться такие условия, чтобы максимально сохранить биологическую ценность, должен осуществляться строгий подбор компонентов и сглаживаться сезонные колебания в употреблении биологически активных веществ (в частности, витаминов и витаминоподобных веществ) [1]. Современные технологии позволяют обеспечивать глубокую внутреннюю стандартизацию состава консервированных продуктов по важнейшим компонентам, гарантируют микробиологическую чистоту продукта.

Детское питание - это значимая область рынка детских товаров, и, по мнению многих врачей, именно в безопасном и полноценном питании детей кроется основной потенциал здоровья подрастающего поколения. Российский рынок в настоящее время представлен большим ассортиментом пищевых продуктов различного уровня качества и безопасности из многих стран мира, в том числе и такими продуктами как детское питание.

Рынок детского питания в России развивается широко и активно. Например, данные Росстата говорят о том, что сегмент детского питания с 2012 по 2015 годы занимает не менее 10% от всего объема рынка. Структура рынка детского питания представлена такими основными сегментами, как заменители грудного молока, соки, каши, пюре, чай, печенье. Основной спрос имеют заменители грудного молока, детское пюре готовое и детские каши растворимые (Федеральная служба государственной статистики: www.gks.ru).

Полезность для ребенка, дата выпуска и срок годности, состав и экологическая безопасность продукта являются основными факторами выбора детского питания, но родители

*Демиденко Г.Н. Управление качеством и обеспечение безопасности продуктов детского питания / Г.Н. Демиденко, Н.И. Иванова, М.Г. Сульман // Бюллетень науки и практики. - 2016. - № 10. - С. 134-138

зачастую находятся на недостаточном уровне осведомленности о сбалансированном питании. Российские мамы рано переводят своих детей на продукты, предназначенные для взрослых, в то время как педиатры советуют продолжить кормление ребенка детским питанием до 3 лет и дольше. Научно доказано, что взрослая пища хуже усваивается растущим детским организмом и в ней не хватает жизненно важных для ребенка витаминов и минералов.

Рынок детского питания в России характеризуется высокой долей распространения производства зарубежных производителей, поэтому необходимо создать комплекс мероприятий, которые были бы направлены на модернизацию производства и продвижение продукции, чтобы обеспечить конкурентоспособность отечественных производителей [2].

Вместе с подтверждением соответствия продуктов детского питания требованиям безопасности, они должны иметь подтверждение соответствия потребительским свойствам, как например функциональному назначению и пищевой ценности. К сожалению, некачественные и недобросовестные производители поставляют на потребительский рынок России фальсифицированные и даже в некоторых случаях небезопасные для детского организма продукты питания.

Именно поэтому обеспечение государственного регулирования в области качества и безопасности продуктов детского питания является важной задачей в регулировании вопросов потребительского рынка в России. Разработка федеральных законов позволила законодательно регулировать вопросы качества и безопасности производства и оборота продуктов детского питания. Для этого государственные стандарты, являющиеся инструментом регулирования вопросов в сфере качества и безопасности продуктов питания, должны соответствовать с действующим законодательством подзаконных актов и нормативных документов. Установление конкретных требований, методов контроля к продуктам детского питания является основной целью для создания нормативно-правовой базы.

Безопасность продуктов детского питания - это уверенность в том, что пищевые продукты при стандартных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

В пищевой продукции не допускается присутствие инфекционных возбудителей, паразитов, их токсинов, несущих опасность для жизни и здоровья человека. Сроки годности и условия хранения пищевой продукции устанавливаются изготовителем. Материалы, используемые для изготовления упаковки, изделий, контактирующих с пищевой продукцией, должны соответствовать требованиям, установленным техническим регламентом Таможенного союза, таким как ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

Продукты детского питания и их компоненты должны соответствовать гигиеническим нормативам безопасности и пищевой ценности продуктов детского питания, установленным санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и СанПиН 2.3.2-1940-05 «Организация детского питания».

При производстве продукции для детского питания не допускается использование продовольственного сырья, содержащего ГМО (генетически модифицированный организм) или полученного с применением пестицидов.

Для детей первого года жизни пищевая продукция по консистенции должна соответствовать возрастным и физиологическим особенностям пищеварительной системы.

При производстве пищевой продукции для детей раннего возраста разрешается использование витаминов и минеральных солей, установленных в Техническом регламенте Таможенного союза 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков», а для детей всех возрастных групп с целью придания специфического аромата и вкуса допускается использовать только натуральные пищевые ароматизаторы (вкусоароматические вещества) и для детей старше 4 месяцев - также ванилин.

На сегодняшний день требования к качеству и безопасности пищевых продуктов устанавливаются в технических регламентах, национальных стандартах и технических условиях. Последний документ является самым распространенным среди предприятий-изготовителей пищевых продуктов, выпускающим продукцию по новым рецептурам и технологиям.

Сегодня наиболее важным средством улучшения качества пищевой продукции является межгосударственная стандартизация. К ее основным целям относится защита интересов потребителей и каждого государства-участника Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации в вопросах качества услуг,



продукции и процессах производства, которые обеспечивают безопасность, содействие конкурентоспособности на международном рынке, устранение технических барьеров.

Внедрение международных стандартов дает возможность эффективно участвовать в межгосударственном и международном разделении труда, создается основа для здоровой конкуренции с привозимыми товарами и обеспечивается улучшения экспортных возможностей производителя. Необходимый уровень качества, безопасности и надежности гарантирует только та продукция, которая соответствует требованиям международных и межгосударственных стандартов. Это касается, в первую очередь, продуктов детского питания, в том числе, лечебного питания детей, которые ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» относит к специализированной пищевой продукции.

При более широком ассортименте продукции, ввозимой из разных регионов мира, гарантирует необходимый уровень качества, безопасности и надежности только та продукция, которая соответствует международным стандартам. Это касается, в первую очередь, продуктов детского питания. Создание необходимых условий гарантированной безопасности по критериям качества, при наличии межгосударственных стандартов на продукты детского питания, позволит покупателю обоснованно делать свой выбор.

Производство специализированных продуктов по государственным и межгосударственным стандартам с учетом физиологических особенностей детского организма при строгом контроле используемого сырья, соблюдение обязательных требований, санитарного состояния производства, является одной из мер по улучшению структуры питания для детей разных возрастных групп; способствует достижению высокой пищевой и биологической ценности продуктов детского питания; рецептуры обеспечивают заданный химический состав по белку, жиру, углеводам и адекватность аминокислотного и жирнокислотного состава физиологической потребности детей [3].

В настоящее время в России нет действующего нормативного документа, который бы полностью описывал контроль качества и безопасности детской пищевой продукции, требования к ее маркировке, материалам упаковки и т.п., обеспечивал защиту потребителей от некачественной и фальсифицированной продукции. Кроме того, сегмент производства детского питания не отнесен четко к какому-либо ведомству. Создание нового документа требует детальной проработки и разработки требований к продуктам детского питания, процессам производства, хранения, перевозки (транспортировки) и реализации. Должна быть защита потребителей от некачественной и фальсифицированной продукции.

Разработаны проекты документов, которые призваны регулировать отношения, возникающие при производстве и обращении пищевых продуктов отечественных и зарубежных производителей, предназначенных для детского питания, на территории Российской Федерации, и, в перспективе, стран Таможенного союза:

- Федеральный закон Технический регламент «О безопасности продуктов детского питания» (проект);

- Проект технического регламента РТР-041 «О требованиях к безопасности продуктов детского питания, процессов их производства, хранения, перевозки и реализации» (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт): www.gost.ru).

Цель разрабатываемых документов является защита жизни и охрана здоровья детей путем установления общих требований к безопасности и качеству продуктов детского питания и их обороту, а также предупреждение угрозы возникновения и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний. Стандарты на продукты, предназначенные для детского питания, особенно для питания детей первых месяцев жизни, употребляемых без термической обработки, в отличие от стандартов, регламентирующих выпуск продуктов общего назначения, должны иметь более жесткие требования к показателям качества, при соблюдении которых можно быть уверенными в том, что детские продукты будут безопасными и качественными. По микробиологическим показателям и содержанию токсичных элементов продукты такого типа должны соответствовать гигиеническим нормам, правилам или техническим регламентам; содержание токсичных элементов, нитритов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, диоксинов в них должно соответствовать нормам, установленных для продукции, предназначенной для детей раннего возраста.

Производить продукты детского питания необходимо с тщательным соблюдением санитарно-гигиенических требований, использованием самых современных технологических процессов, оборудования и способов упаковки. Предприятия, выпускающие специализированную детскую продукцию, должны иметь систему контроля, которая отслеживает качество по всей



производственной цепочке - начиная с поставщиков сырья и заканчивая готовой продукцией. Система контроля качества и безопасности предприятий пищевой промышленности в России с 1 февраля 2015 г. должна основываться на принципах анализа рисков и критических контрольных точек производственных процессов (ХАССП), что позволит обеспечить безопасность пищевой продукции на протяжении всего процесса ее создания - от производства до реализации.

Внедрение стандартов обеспечит выпуск специализированной продукции, предназначенной для питания детей раннего возраста, которая будет отвечать требованиям нормативных правовых актов, действующих на территории России и стран Таможенного союза. В свою очередь, это позволит повысить конкурентоспособность продукции на отечественных и международных рынках.

Список литературы

1. Кретов М.А., Чеботарева Е.В., Алигаджиева Л.М., Князева Н. С., Деменева Е.Ю. Консервы для детского питания // Мясная индустрия. 2008. №3. С. 65-68.
2. Деревинская О.К., Дыдыкин А.С., Солдатова Н.Е. Детское питание - по стандарту! // Стандарты и качество. 2015. №7 (937). С. 34-36.
3. Детское питание: Руководство для врачей / под ред. В.А. Тутельяна, И.Я. Коня. М.: МИА, 2013. 744 с.



Часть 2. Библиографический список публикаций в журналах

2016-2017 гг.

Акканина Н. Основные тенденции развития потребительского рынка продовольственных товаров в России / Н. Акканина, М. Романюк // Экономика сельского хозяйства России. - 2017. - № 10. - С. 55-62

Алиев Х.А. Субтропические плоды - ценное сырье для производства продуктов питания функционального назначения. Обзор / Х.А. Алиев, М.Д. Мукайлов // Субтропическое и декоративное садоводство. - 2017. - № 61. - С. 9-15

Баранов Б.А. Использование средств информационных технологий при разработке рецептур функциональных пищевых продуктов / Б.А. Баранов, Д.И. Шишкина, Е.В. Дырина // Новое слово в науке: перспективы развития. - 2016. - № 2. - С. 105-111

Батурина Н.А. Современные тенденции рынка функциональных продуктов питания / Н.А. Батурина, В.В. Батурина // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. - 2016. - № 3. - С. 322-323

Беспалова О.В. Возможности моделирования функциональных пищевых продуктов из мяса / О.В. Беспалова, А.С. Безряднова // Вопросы диетологии. - 2016. - Том 6. - № 1. - С. 40-46

Борисенко А.А. Современные тенденции реализации конвергентного подхода при разработке мясопродуктов для здорового питания / А.А. Борисенко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2017. - № 2. - С. 7-12

Вяткин А.В. Анализ факторов, определяющих возможность производства продуктов функциональной направленности / А.В. Вяткин, Е.В. Пастушкова, Л.Г. Протасова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2017. - Том 5. - № 1. - С. 5-13

Габдукаева Л.З. Характеристика современного рынка хлебобулочных изделий для функционального питания / Л.З. Габдукаева, Е.С. Сорпокина // Вестник Казанского технологического университета. - 2017. - Том 20. - № 1. - С. 151-154

Гаврилова Н.Б. Современное состояние и перспективы развития производства специализированных продуктов для питания спортсменов / Н.Б. Гаврилова, М.П. Щетинин, Е.А. Молибога // Вопросы питания. - 2017. - Том 86. - № 2. - С. 100-106

Гутник Б.Е. Функциональные продукты на страже здоровья человека / Б.Е. Гутник, беседовала И. Глазкова // Мясные технологии. - 2016. - № 6. - С. 6-10

Демиденко Г.Н. Управление качеством и обеспечение безопасности продуктов детского питания / Г.Н. Демиденко, Н.И. Иванова, М.Г. Сульман // Бюллетень науки и практики. - 2016. - № 10. - С. 134-138

Ефимова Е.В. Методологические основы подбора функциональных добавок в пищевой промышленности / Е.В. Ефимова, О.В. Дымар // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья. - 2016. - № 10. - С. 132-139

Жидков В.Е. Инновационные технологии в кондитерском производстве / В.Е. Жидков, И.В. Чимонина, Т.В. Горлова // Вестник АПК Ставрополя. - 2016. - № 2. - С. 10-13

Золотарева А.М. Формирование и оценка потребительских свойств вареной колбасы функционального назначения / А.М. Золотарева, Б.Б. Нямдорж // Все о мясе. - 2016. - № 2. - С. 23-27

Исаев В.А. Новые идеи в производстве продуктов питания / В.А. Исаев, С.В. Симоненко // Пищевая промышленность. - 2016. - № 6. - С. 8-13

Кайшев В.Г. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия / В.Г. Кайшев, С.Н. Серегин // Пищевая промышленность. - 2017. - № 7. - С. 8-13

Кольцов В.А. Технологическая схема производства функционального пищевого продукта «каша с топинамбуром - здоровое питание» / В.А. Кольцов, М.Ю. Акимов // Технологии пищевой



и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2016. - № 5. - С. 60-64

Круглякова Д.О. Анализ состояния регионального потребительского рынка функциональных продуктов питания / Д.О. Круглякова, Т.В. Кириллова // Научное обозрение: теория и практика. - 2016. - № 3. - С. 81-89

Лесовская М.И. Информационные технологии в системе управления качеством функционального питания / М.И. Лесовская, З.Е. Шапорова // Вестник Омского государственного аграрного университета. - 2016. - № 1. - С. 226-234

Лисицын А.Б. Законодательные основы и научные принципы создания функциональных пищевых продуктов на мясной основе / А.Б. Лисицын и др. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016. - № 12. - С. 151-158

Лунева О.Н. Разработка функциональных продуктов питания специального назначения / О.Н. Лунева, П.М. Глушкова // Научные записки ОрелГИЭТ. - 2016. - № 2. - С. 158-160

Малинина Н.Г. Принципы фармацевтического права в рациональном обороте специальных пищевых продуктов / Н.Г. Малинина // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2017. - № 5-3. - С. 167-169

Малышев В.К. Современные аспекты сохранения когнитивного и психического здоровья с помощью функционального питания, стабилизации микробиоты и профилактики дисбиоза / В.К. Малышев, В.Ф. Пятин, Н.П. Романчук, И.И. Сиротко, О.Л. Никитин, Д.В. Романов, А.Н. Волобуев // Электронный научно-образовательный вестник здоровье и образование в XXI веке. - 2017. - Том 19. - № 6. - С. 42-51

Маюрникова Л.А. Разработка специализированных продуктов питания для рабочих промышленных предприятий / Л.А. Маюрникова, В.В. Трихина, С.В. Новоселов // Пищевая промышленность. - 2016. - № 8. - С. 18-21

Молибога Е.А. Расширение ассортиментной линейки продуктов пищевых функциональных за счет разработки технологии плавленых сырных продуктов для специализированного питания / Е.А. Молибога // Аграрный вестник Урала. - 2016. - № 5. - С. 74-77

Наумова Н.Л. Обогащенные и функциональные продукты питания. - Мнение потребителей / Н.Л. Наумова, Н.С. Берестовая, А.Ю. Кривенко // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2016. - № 6. - С. 109-114

Нечаев А. Законодательные основы и научные принципы создания функциональных пищевых продуктов на мясной основе / А. Нечаев // Птицепром. - 2016. - № 1. - С. 60-63

Пастушкова Е.В. Растительное сырье как источник функционально-пищевых ингредиентов / Е.В. Пастушкова, Н.В. Заворохина, А.В. Вяткин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2016. - Том 4. - № 4. - С. 105-113

Пивоваров В.Ф. Овощи - продукты и сырье для функционального питания / В.Ф. Пивоваров, О.Н. Пышная, Л.К. Гуркина // Вопросы питания. - 2017. - Том 86. - № 3. - С. 121-127

Плешкова Н.А. Приоритеты в области производства специализированных продуктов для коррекции питания и сохранения здоровья / Н.А. Плешкова // Современные инновации. - 2016. - № 11. - С. 28-30

Полянская И.С. Классификация функциональных пищевых продуктов на молочной основе / И.С. Полянская, В.Ф. Семенихина // Молочная промышленность. - 2017. - № 2. - С. 56-58

Попов В.Г. Производство функциональных продуктов питания - основа профилактики заболеваний, связанных с микронутриентной недостаточностью / В.Г. Попов, Ю.И. Богомазова // Товаровед продовольственных товаров. - 2016. - № 1. - С. 17-22

Протасова Л.Г. Анализ факторов, определяющих возможность производства продуктов функциональной направленности / Л.Г. Протасова, А.В. Вяткин, Е.В. Пастушкова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2017. - Т. 5. - № 1. - С. 5-13



Рогов И.А. Медико-технологические аспекты разработки и производства функциональных пищевых продуктов / И.А. Рогов, Е.Н. Орешкин, В.Н. Сергеев // Пищевая промышленность. - 2017. - № 1. - С. 13-15

Русанова Л.А. Использование фитонутриентов при создании геродиетических продуктов / Л.А. Русанова // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. - С. 129-133

Сафонова Э.Э. Индустрия питания и роль функциональных продуктов в продовольственной безопасности населения / Э.Э. Сафонова, Е.В. Харитонов, И.А. Тимошенко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: экономика и право. - 2016. - № 4. - С. 79-83

Соболева Ю.П. Состояние и перспективы развития рынка функциональных пищевых продуктов / Ю.П. Соболева, И.Г. Паршутин, А.И. Пархоменко // Вестник ОрелГИЭТ. - 2016. - № 2. - С. 57-62

Соловьева Е.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием нетрадиционного сырья / Е.А. Соловьева, Д.А. Саянов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2017. - Том 79. - № 3. - С. 104-108

Стефанова И.Л. Перспективы использования яичного белка в составе функциональных пищевых продуктов / И.Л. Стефанова, В.К. Мазо, И.В. Мокшанцева, А.Ю. Клименкова // Птица и птицепродукты. - 2017. - № 1. - С. 43-45

Школьников М.Н. Разработка классификации функциональных пищевых ингредиентов растительного происхождения / М.Н. Школьников, Е.В. Аверьянова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. - 2017. - № 9. - С. 85-92