



Союз Производителей Пищевых Ингредиентов

добровольное объединение юридических лиц, активно занятых производством и реализацией ингредиентов для промышленного потребления в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности; исследовательской, издательской, выставочной, образовательной деятельностью в области пищевых и биологически активных добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств, в том числе для функциональных пищевых продуктов.

Наши приоритеты:

- координация деятельности участников рынка пищевых ингредиентов и добавок;
- представительство и защита интересов членов СППИ в государственных органах власти, общественных и иных организациях;
- обеспечение производителей, потребителей и граждан России достоверными сведениями о пищевых ингредиентах;
- техническое регулирование и создание нормативной базы индустрии пищевых ингредиентов;
- создание условий для обучения и подготовки специалистов в области пищевых ингредиентов в России;
- развитие обмена информацией путем организации выставок, научно-практических конференций, форумов и семинаров, поддержки выпуска специализированных изданий, журналов и книг, проведение пресс-конференций.

Тел/факс: (499) 787-72-06;

115093, г.Москва, 1-й Щипковский пер, д.20, оф.209

www.sppiunion.ru

sppi@sppiunion.ru



Генеральный директор, главный редактор
О.П. ПРЕСНЯКОВА,
канд. тех. наук

Главный редактор
А.П. НЕЧАЕВ,
д-р тех. наук

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
В.А. Андреенков, д-р тех. наук
Л.В. Донченко, д-р тех. наук
А.И. Жаринов, д-р тех. наук
А.А. Кочеткова, д-р тех. наук
В.Н. Красильников, д-р тех. наук
С.В. Краус, д-р тех. наук
Т.А. Никифорова, д-р тех. наук
В.М. Поздняковский, д-р тех. наук
В.А. Тутельян, академик РАМН
Е.В. Смирнов, канд. хим. наук
Л.Н. Шатнюк, д-р тех. наук

Выпускающий редактор
П.А. Семенова
Научный редактор
М.Н. Курзина
Главный художник
Т.Н. Хромова
Компьютерная верстка
Е.В. Козловой
Корректор
Г.М. Брызгунова
Фотокорреспондент
В.В. Замараев
Компьютерный набор
Т.Ф. Корнеевой

Содержание

ТЕМА НОМЕРА - ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ: НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

НОВОСТИ	4
ВЫСТАВКА INGREDIENTS RUSSIA 2013	6
ПРОГРАММА XIV МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ XXI ВЕКА»	8
В СОЮЗЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ	
<i>Т.В. Коткова, П.А. Семенова, А.П. Нечаев, Т.И. Крикун. Техническое регулирование – выход на финишную прямую!</i>	13
<i>Курс на здоровое питание. ООО «БАНГ и БОНСОМЕР» - 20 лет и это не предел!</i>	18
<i>М.Зыбин. Новые пектины компании CPKelco для производства фруктово-ягодных джемов, наполнителей и термостабильных начинок</i>	20
<i>Широкое внедрение инновационных технологий – основа успешной интеграции России в ВТО. Корпорация «СОЮЗ»</i>	22
ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ЗДОРОВЫХ ПРОДУКТОВ	
<i>В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк. Научная концепция «D₃+12 витаминов» – эффективный путь обогащения пищевых продуктов</i>	24
<i>А.Г. Мойсеёнок, Т.С. Морозкина, Е.А. Мойсеёнок, Л.В. Янковская. Безопасность витаминов: возможные и мнимые угрозы</i>	29
<i>В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк. Витамины и обогащенные ими продукты в питании и поддержании здоровья населения России</i>	33
<i>О.Е. Бакуменко, Л.Н. Шатнюк. Инновационные ингредиенты обогащенных продуктов для питания различных возрастных групп населения</i>	39
ТЕХНОЛОГИИ И ПРОИЗВОДСТВО	
<i>Т.В. Савенкова. Стратегия инновационного развития кондитерской отрасли. Пищевые ингредиенты и быстрые продуктовые инновации</i>	44
<i>Е.Ю. Раенко. Применение заквасок компании ERNST BÖCKER GMBH & CO. KG для производства хлеба и хлебобулочных изделий</i>	49
<i>К.А. Бобшев, И.В. Матвеева, Т.А. Юдина. Влияние аскорбиновой кислоты на свойства теста и качество хлеба</i>	52
<i>Ю.Павлова. Инновационные молочные ингредиенты как способ решения проблемы дефицита сырья (на примере концентрата молочных белков)</i>	56
ОБУЧЕНИЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
<i>В.Е. Зеленский, Л.Д. Титова. Кадровое обеспечение производств пищевых добавок, ингредиентов и концентратов</i>	57
<i>Программа школы технолога пищевых производств</i>	64
ЧТО ЕСТЬ ЧТО	
<i>В.В. Остапов. Моноглицериды: перспективы использования. Краткий обзор научных исследований</i>	66
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И СТАНДАРТЫ	
<i>А.А. Кочеткова. Актуальные аспекты технического регулирования в области продуктов здорового питания</i>	71
ВНИИПАКК ПРЕДСТАВЛЯЕТ	
<i>Т.А. Никифорова. Пищевые добавки для производства органической продукции</i>	75
<i>Н.Ю. Шарова. Пищевые добавки антидиабетического направления для хлебобулочных изделий</i>	77
<i>Л.В. Новинок, М.Ю. Кукин, Т.А. Кудрявцева. Лактаты железа и магния – биодоступные нутриенты для создания продуктов здорового питания</i>	80
РЫНОК И БИЗНЕС	
<i>Е.А. Баева. О тенденциях в потреблении и производстве пищевых ингредиентов на мировом рынке</i>	82
ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ	
<i>Итоги научно-практической конференции «Современные тенденции в науке, производстве и использовании фосфолипидов». ООО «ПРОТЕИН ПЛЮС»</i>	84
<i>Итоги Ежегодной Национальной Премии «Здоровое питание»</i>	86

Food INGREDIENTS

RAW MATERIALS & ADDITIVES

1-2013

Contents

THEME OF THE ISSUE - INGREDIENTS FOR HEALTHY NUTRITION: SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

NEWS	4
INGREDIENTS RUSSIA EXHIBITION 2013	6
PROGRAMME OF XIV INTERNATIONAL FORUM «FOOD INGREDIENTS XXI CENTURY»	8
IN THE UNION OF FOOD INGREDIENTS	
<i>T.V. Kotkova, P.A., Semenova, A.P. Nechayev, T.I. Krikun. Technical Regulation – Entering the Home Stretch!</i>	13
<i>Course for a Healthy Diet. LLC «Bang & Bonsomer» – 20 Years and this is Not the Limit!</i>	18
<i>M.Zybin. New Pectins by CPKelco Company for Fruit and Berry Jams Manufacturing, Fillings and Thermostable Stuffings</i>	20
<i>Wide Introduction of Innovative Technologies - the Basis of the Successful Integration Russia into the WTO. Corporation «Soyuz»</i>	22
INGREDIENTS FOR HEALTHY FOOD	
<i>V.B. Spirichev, L.N. Shatnyuk. Scientific Concept of «D₃ +12 vitamins» is an Effective Way to Enrich Food Products</i>	24
<i>A.G. Moiseenok, T.S. Morozkina, E.A. Moiseenok, L.V. Jankowskaya. Vitamins Safety: Possible and Imaginary Threats</i>	29
<i>V.B. Spirichev, L.N. Shatnyuk. Vitamins and Products Enriched by them in Nutrition and Maintaining the Health of the Russian Population</i>	33
<i>O.E. Bakumenko, L.N. Shatnyuk. Innovative Ingredients of Enriched Foods for Different Age Groups</i>	39
TECHNOLOGIES AND MANUFACTURING	
<i>T.V. Savenkova. The Strategy of Innovative Development of the Confectionery Industry. Food Ingredients and Rapid Product Innovations</i>	44
<i>E.Y. Raenko. The Use of ERNST BÖCKER GMBH & CO.KG Breeds. for the Production of Bread and Bakery Products</i>	49
<i>K.A. Bobyshev, I.V. Matveeva, T.A. Yudina. The Influence of Ascorbic Acid on the Properties of Dough and Quality of Bread</i>	52
<i>Y. Pavlova. Innovative Dairy Ingredients as a Way to Solve the Problem of Shortage of Raw Materials (for Example, Milk Protein Concentrate)</i>	56
TRAINING AND STAFFING	
<i>V.E. Zelensky, L.D. Titova. Staffing for the Production of Food Additives, Ingredients and Concentrates</i>	57
<i>Programme of technologist's school of food production</i>	64
WHAT IS WHAT	
<i>V.V. Ostapov. Monoglycerides: Prospects of Using. Brief Review of Scientific Research</i>	66
LEGISLATION AND STANDARDS	
<i>A.A. Kochetkova. Actual Aspects of Technical Regulation in the Health Food Products</i>	71
VNIIPAKK PRESENTS	
<i>T.A. Nikiforova. Food Additives for Organic Production Manufacturing</i>	75
<i>N.Y. Sharova. Food Additives by Antidiabetic Direction for Bakery Products</i>	77
<i>L.V. Novinyuk, M.Y. Kukin, T.A. Kudryavtseva. Lactate of Iron and Magnesium – Bioavailable Nutrients for Creating Health Food Products</i>	80-
MARKET AND BUSINESS	
<i>E.A. Baev. On the Trends in Consumption and Production of Food Ingredients in the World Market</i>	82
CHRONICLE AND INFORMATION	
<i>Results of a Scientific-Practical Conference «Modern Trends in Science, Production and Use of Phospholipids.» LLC «Protein Plus»</i>	84
<i>Results of the Annual National Prize «Healthy Eating»</i>	86



Официальное издание
Союза Производителей
Пищевых Ингредиентов

Адрес редакции:
125080 Москва, ул. Панфилова,
д. 18, корп.3

ТЕЛЕФОНЫ

Секретариат
+7 (499) 750-01-11*68-98;
+7 (916) 969-61-36

Подписка на журналы
+7 (915) 470-04-67

Реклама, выставки
+7(916) 538-34-60
+7(916) 650-86-19

Редакторы
(499) 750-01-11*68-98

Бухгалтерия
+7 (916) 496-84-60

E-mail: foodprom@ropnet.ru
E-mail: mgp-elena@yandex.ru
E-mail: podpiska@foodprom.ru

Отдел рекламы
E-mail: rekl-otd@foodprom.ru
Для рекламных модулей
E-mail: reklama@foodprom.ru

Адрес в сети Интернет:
www.foodprom.ru

Редакция не несет
ответственности
за содержание реклам и
объявлений

Мнение редакции не всегда
совпадает с мнением
авторов статей

Требования к макету рекламы

Формат страницы
до обреза 215×300 мм

Формат страницы
после обреза 210×290 мм

Полоса набора
(полезная площадь) 185×263 мм

1/2 полосы:
горизонтальная 185×130 мм
вертикальная 90,5×263 мм

1/3 полосы:
горизонтальная 185×85 мм
вертикальная 59×263 мм

1/4 полосы:
вертикальная 90,5×130 мм

1/8 полосы:
горизонтальная 90,5×63 мм

Программы:

Photoshop
(tif, разрешение 300 dpi, CMYK)

Corel Draw 10
(cdr, eps, CMYK, текст в кривых,
число узлов не более 100)

Page Maker 6.5 –
с приложением шрифтов
и иллюстраций в форматах
tif (CMYK) или eps

Подписано в печать 28.02.2013
Формат 60 x 80 1/8.

© ООО Пищепромиздат

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ ИНГРЕДИЕНТОВ

15 января 2013 г. Решением № 3 Коллегии Евразийской экономической комиссии утвержден ПЛАН мероприятий, необходимых для реализации технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012), который содержит обширный перечень мероприятий по стандартизации (подготовка проекта программы по разработке межгосударственных стандартов, подготовка предложений по актуализации Перечней стандартов, введения в действие на национальном уровне национальных стандартов). Кроме того, План предусматривает:

- подготовку и представление в Евразийскую экономическую комиссию проекта перечня продукции, в отношении которой подача таможенной декларации сопровождается представлением документа об оценке (подтверждении) соответствия требованиям регламента (до 1 апреля 2013 г.);

- внесение изменений в Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санэпиднадзору в части исключения из них требований к продукции, являющейся объектом технического регулирования регламента (до 1 июня 2013 г.);

- приведение нормативных правовых актов государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в соответствие с техническим регламентом (до 1 июля 2013 г.);

- аккредитацию органов по сертификации, испытательных лабораторий, выполняющих работы по оценке (подтверждению) соответствия продукции требованиям регламента (до 1 июля 2013 г.);

- включение органов по сертификации в национальную часть Единого реестра органов по сертификации и ис-

пытательных лабораторий Таможенного союза (до 1 июля 2013 г.);

- определение органов госконтроля (надзора), осуществляющих контроль (надзор) за соблюдением требований регламента, информирование об этом Коллегию Комиссии (до 1 июля 2013 г.);

- проведение «круглых столов» и семинаров с целью разъяснения положений технического регламента (до 1 июля 2013 г.).

Однако, вопрос проведения федеральными органами исполнительной власти, ответственными за разработку и внедрение технических регламентов в России, обучающих семинаров пока не решается. Учитывая отсутствие опыта работы по регламентам такие семинары должны проводиться с широким привлечением производителей и потребителей, разработчиков требований безопасности, органов по сертификации, контролирующих и надзорных органов.

Подробнее читайте на с. 13.

ВИЗИТ ПЕРВОГО ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ГОСДУМЫ В КАЛИНИНГРАДСКУЮ ОБЛАСТЬ

4 декабря 2012 г. первый заместитель председателя Государственной Думы Российской Федерации Александр Жуков и председатель комитета Государственной Думы Российской Федерации по финансовому рынку Наталья Бурыкина в рамках рабочего визита в Калининградскую область посетили производственный комплекс резидента Особой экономической зоны Корпорации «СОЮЗ» – комбинат по переработке пищевых растительных масел. В состав делегации также вошли председатель Калининградской областной думы Марина Оргеева и заместитель председателя Правительства Калининградской области Константин Суслев.

Высокотехнологичный производственный комплекс по переработке пищевых растительных масел стал

объектом внимания депутатов Государственной Думы как один из ярких примеров инвестиционной активности бизнеса в регионе и успешной интеграции передовых научных разработок в производство.

В ходе рабочего визита на комбинат участники делегации ознакомились с современным производственным оборудованием предприятия, уникальными для России и Европы технологиями хранения и переработки масел, автоматизированным складским комплексом и новейшей испытательной лабораторией.

Официальная делегация посетила также единственную в России фабрику по производству специалти кофе, который с 2011 г. стал Официальным напитком Международного военно-музыкального фестиваля «Спасская башня».

После посещения производственного комплекса Корпорации «СОЮЗ» Александр Жуков отметил: «Это современное производство, и технологии используются здесь самые современные. Даже в Европе далеко не везде стоит такое оборудование, как здесь. А когда используются современные технологии, получается безопасная и востребованная продукция».

Также он подчеркнул, что наличие в регионе промышленных предприятий, последовательно реализующих курс Правительства России на внедрение новых технологий, создает основу для успешного развития пищевой отрасли Калининградской области и делает ее одним из ключевых регионов России с высоким потенциалом роста.

Александр Жуков также затронул вопрос последствий принятия постановления Правительства России № 200 от 07 марта 2012 г., которым был изменен таможенный режим свободной таможенной зоны в отношении растительных масел.

Он напомнил, что при принятии решения о ликвидации таможенных льгот на импортируемые жиры и масла приводился аргумент, что «пальмовое



Поздравляем!

**ОАО НМЖК
с 115-летием!**

**ГНУ ВНИИ
кондитерской промышленности
с 80-летием!**

**ЗАО «ГИОРД»
с 20-летием!**

масло вредное, тропические масла в принципе вредны». «Аргумент не подтверждается, потому что, когда используются современные технологии очистки, то получается продукт как раз совершенно безвредный и необходимый, в том числе в кондитерском производстве. Конечно, нездорово, что изменились условия хозяйствования, в связи с этим многие кондитерские предприятия, которые работали на этом сырье, сейчас закрываются в Калининградской области. Поэтому я думаю, что все-таки это решение можно еще раз обсудить и правительство его пересмотрит», – отметил вице-спикер Госдумы.

ПОБЕДА ИННОВАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

ГК «ЭФКО» приняла участие в юбилейной 20-ой международной выставке «Продэкспо-2013». Программа запланированных компанией мероприятий была насыщена и интересна для участников и посетителей. Она включала презентацию продукции, консультации специалистов, бизнес-ланч для производителей мороженого, участие в профессиональном конкурсе, встречи с представителями профильных институтов, СМИ.

Продукция «ЭФКО» одержала победы в двух номинациях профессионального конкурса «Инновационный продукт «Продэкспо-2013». Золотую медаль и диплом получили за заменитель молочного жира «Эколакт 2203-34» в номинации «Инновации в технологии», серебряную медаль и диплом – за столовый молочный маргарин «Экоуниверсал 1303-32» в номинации «Инновации в составе продукта».

НОВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ГК «СОЮЗОПТТОРГ»

В начале 2013 г. ГК «Союзотторг» представила на российском рынке два новых ингредиента – агар «GreenAgar», который уже привлек внимание производителей кондитерских изделий

эконом-класса и яичные ингредиенты Маюо-Мах на основе качественного яичного желтка.

Агар «GreenAgar» производится из водорослей Gracilaria в Китае, в экологически чистой природной зоне провинции Фуджан.

По качеству агар «GreenAgar» сравним с ингредиентами высокой ценовой категории и производится строго по стандарту, разработанному специалистами ГК «Союзотторг».

Яичные ингредиенты Маюо-Мах (производитель – Kdillbergs, Швеция) отличаются стабильно высоким качеством. Благодаря совместной работе технологов компании Kdillbergs и ГК «Союзотторг» сегодня в серии яичных ингредиентов Маюо-Мах представлен широкий ряд компаундных систем и ферментированных желтков с различными специальными функциями, с помощью которых производители возможности выпустить майонезы и соусы, устойчивые при размораживании, с ярким яичным вкусом и плотной структурой.

В АССОРТИМЕНТЕ КОМПАНИИ «СОЮЗСНАБ» ПОЯВИЛСЯ АБСОЛЮТНО НОВЫЙ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ ПРОДУКТ – ГИДРОЛИЗОВАННЫЙ КОЛЛАГЕН «ПЕПТАНРУССЕЛОТ Р 2000 LD».

Гидролизированный коллаген – белок, позитивно влияющий на здоровье людей, состоит из основных аминокислот, необходимых для нормального функционирования организма человека.

«ПептанРусселот Р 2000 LD» является хорошим источником биоактивного белка в продуктах детского, диетического, диабетического, спортивного питания, напитках, функциональных продуктах. Изделия с использованием этого ингредиента были представлены в рамках проекта «Ярмарка идей» кондитерского направления (идея продук-

та «Мармелад для нее») и направления напитков (серия напитков «Формула успеха»).

Гидролизированный коллаген ПептанРусселот Р 2000 LD (RHC) можно рекомендовать для улучшения аминокислотного баланса организма человека и стимуляции иммунной системы. RHC участвует в процессе регенерации тканей и секреции гормонов, поддерживает правильную работу связок и сухожилий, укрепляет сердечную мышцу. Употребление гидролизованного коллагена наряду с традиционным лечением кальцитонином уменьшает риск возникновения ломкости костей.

ОТКРЫТИЕ ОФИСА И ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА FMC CORPORATION В МОСКВЕ

FMC Corporation – американская мультинациональная корпорация с головным офисом в Филадельфии, США и с производственными площадками по всему миру открыла в Москве новый офис и Технический центр. Открытие специализированного офиса в России демонстрирует значимость данной территории для FMC и стремление обеспечить местных клиентов возможностью максимально использовать технический опыт компании.

Новый технический центр позволяет демонстрировать на практике свойства каррагинанов (Gelcarin и Lactarin), альгинатов (Protanal), микрокристаллической целлюлозы (Avicel и Avicel-Plus), пектинов (Milazzo) и натуральных красителей и разрабатывать такие изделия, как термостабильные начинки для выпечки, джемы, железные конфеты, растительные и молочные сливки для взбивания, плавленые сыры, молочные напитки, изделия из мяса, рыбы и птицы.

Приглашаем Вас посетить новый офис и Технический центр

Подробнее читайте на с.55

**ЗАО «Балтийская группа»
с 20-летием!**

**ООО «ИРЕКС»
с 15-летием!**

**ООО «Банг и Бонсомер»
с 20-летием!**

**ЗАО «Валетек Продимпекс»
с 20-летием!**

**ЗАО «ЭКОРЕСУРС»
с 20-летием!**

**ООО «КАОЛАЙН»
с 10-летием!**



16-я международная выставка

ОФИЦИАЛЬНУЮ ПОДДЕРЖКУ ВЫСТАВКЕ ОКАЗЫВАЮТ

- Министерство сельского хозяйства РФ,
- Комитет Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию,
- Комитет Государственной Думы РФ по аграрным вопросам,
- Комитет торгово-промышленной палаты РФ по развитию потребительского рынка,
- Совет Ассоциации отраслевых союзов (АССАГРОС),
- Комиссия Московской Городской Думы по экономической политике, промышленности и науке,
- Союз Производителей Пищевых Ингредиентов



Российский рынок пищевых ингредиентов относительно молод, но, активно развиваясь в течение последних 20 лет, демонстрирует значительный потенциал в контексте насыщенного мирового рынка. Международная выставка «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности»/Ingredients Russia на протяжении уже 16 лет является ведущим профессиональным форумом специалистов пищевой промышленности, который эффективно содействует продвижению наукоемкой продукции и технологий на внутренний и внешний рынки, а также развитию международного сотрудничества. Отражая глобальные тенденции и отвечая велениям времени, Ingredients Russia меняет содержание экспозиции и расширяет тематику, пополняясь самыми

актуальными и востребованными направлениями развития отрасли.

Что нового ждет посетителей выставки?

Уже два года подряд организатор выставки – Компания ITE совместно с Союзом Производителей Пищевых Ингредиентов (СППИ), работающим под девизом «Единение для развития», проводят специальную акцию для участников Союза, а также для дeбютантов выставки, предусматривающую пониженный уровень ставок и дополнительные рекламные возможности в целях большей стимуляции участия отечественных фирм. Как результат, более 40% российских компаний, подтвердивших участие в Ingredients Russia 2013, примут участие в выставке впервые. Ingredients Russia, являясь, безусловно, «имиджевым» мероприятием, сохраняет и свой рабочий формат, содействующий развитию отрасли, собирая на бизнес-площадке все больше новых игроков, которые только выходят на рынок, стремятся к развитию, заинтересованы в целевой профессиональной аудитории выставки.

В 2011 г. было принято решение проводить международные выставки IngredientsRussia и «Молочная и Мясная индустрия» параллельно. Одновременно, на одной площадке для целевой аудитории предусмотрена возможность получить широкий обзор пищевой промышленности – полный производственный цикл от выращивания и заготовки сырья до производства ингредиентов и готовой продукции. Что, безусловно, важно для зарубежных гостей и посетителей из регионов: по данным 2012 г. выставки посетили специалисты из 38

стран и 58 регионов. В 2013 г. предпринят следующий шаг по совместному проведению выставок – организована единая регистрация посетителей двух проектов, позволяющая посетителям обеих выставок, зарегистрировавшись один раз, свободно посещать все профессиональные мероприятия, которые будут проводиться в дни работы выставок (с 12 по 15 марта) в павильоне 75.

Посетителей выставки, прежде всего, интересует состав экспонентов. Какие изменения произошли с участниками выставки за последнее время?

Среди экспонентов IngredientsRussia 2013 будут представлены такие ведущие компании отрасли, как ААК (Aarhus Karlshamn), «АБ-МАРКЕТ ТРЕЙД», «АГРО-ИМПЭКС», «АДМ», BANG & BONSOMER, BRENNTAG, VALIO, GOLFSTREAM, «ГАММИ», «ГРАНДТРЕЙД», «ДЖОРДЖИЯ», «ГРАНД ТРЕЙД», «ГУД ФУД», «ЕТС», «ЖИРОВОЙ КОМБИНАТ» (Холдинг «СОЛНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ»), «ЕВДАКОВСКИЙ МАСЛОЖИРОВОЙ КОМБИНАТ», «ИМПЕРИЯ ДЖЕМОВ», «ИНФОРУМ КАКАО», «КАОЛАЙН», MEGGLE, «МИЛКОУ», «МОГУНЦИЯ-ИНТЕРПУС», «МРОС», MULLYN PARAS, PROSTO RETRO GROUP, «СКОРПИО-АРОМАТ», FORTITECH, NATUREX, «РЕТТЕНМАЙЕР РУС», «ШТОКМАЙЕР», «ЭФКО» и др.

Большинство традиционных участников выставки, которые начинали бизнес в России вместе с Ingredients Russia, сейчас являются важнейшими игроками отрасли. Многие из них вышли на совершенно другой уровень, и в их маркетинговые задачи уже не входит присутствие на отраслевых мероприятиях. Также мы часто наблюдаем процессы слияний и поглощений среди наших участников.



Ingredients Russia 2013

В 2013 г. состав выставки значительно обновлен. Ingredients Russia снова готовит «выпускников», растит новых значимых игроков рынка.

Впервые в выставке принимают участие такие компании, как «БИО-ЦЕВТИКА» – производитель пищевых растительных экстрактов специй и пряно-ароматических растений методом экстракции сжиженным диоксидом углерода (CO₂-экстрактов); «ДИАЛОГ» – производитель высококачественного экстракта древесины дуба, применяемого в винодельческой промышленности; «ИЛС ЭКСПРЕСС» – представляющая торговую марку SteviLife™ – уникальный натуральный сахарозаменитель на основе экстракта растения «Стевия»; «ПЕРВАЯ СЫРЬЕВАЯ КОМПАНИЯ» – поставщик ингредиентов для пищевой промышленности из стран Азии, Африки, Америки и Европы; «СОЛНЦЕ ЮГА» – ведущее предприятие в России в области глубокой переработки риса; «ФУДМИКС» – торговая марка пищевых газовых смесей для упаковки продуктов питания, концерн «Шоколадница» – производитель глазурей и шоколадных масс. Кроме того, впервые в выставке примут участие компании «АКМЭ», «АМ-РИТСАР», «БАСФ», «БЕЛСТАР», «БЛАГО», «КАЧЕСТВО ВКУСА», СЕМОИ/GRYF, «СА РОУТЕР СПАЙСЕС ЛТД», «СНАБИН-ВЕСТ», «ТИ БИ КЕЙ МАНУФАКТОРИНГ КОРПОРЕЙШН» и многие другие.

Какая деловая программа запланирована для технологов и представителей науки и бизнеса?

На Ingredients Russia не только представлены достижения отрасли, Ingredients Russia стала площадкой для обсуждения поиска и системы внедрения инноваций, новых технологий, площадкой для партнерства



науки и бизнеса. Постоянный партнер выставки – Союз Производителей Пищевых Ингредиентов – принимает активное участие в формировании научно-деловой программы.

Профессиональный **Международный форум «Пищевые ингредиенты XXI века»**, в работе которого принимают участие более 600 специалистов, проводится ежегодно в рамках выставки. В 2013 г. впервые на Форуме организованы сессии: **«Здоровое питание: настоящее и будущее»**, **«Мороженое: ингредиенты и технологии»** и **«Применение пищевых ингредиентов в молочном производстве»**, а также состоится и традиционные брифинги **«Индустрия пищевых ингредиентов: состояние, задачи и перспективы развития»**, в рамках которого будут рассмотрены вопросы о законодательных аспектах регулирования рынка пищевых продуктов в Таможенном Союзе и ВТО, проблемные вопросы организации и осуществления предпринимательской деятельности в отрасли пищевых ингредиентов, состояние российского и зарубежного рынка пищевых ингредиентов, основные тенденции и прогнозы на 2013–2014 гг., а также **«Пищевые ингредиенты для кондитерской и хлебопекарной промышленности»** и **«Жиры специального назначения»**. Специализированные сессии Форума организованы при широком участии компаний-производителей пищевых ингредиентов и отраслевых союзов – Союза участников потребительского рынка, Союза мороженщиков России, Масложирового союза России.

Специализированное мероприятие для технологов – **Школа технолога пищевых производств**, организованная Московским государственным университетом пищевых производств и Союзом Производителей Пищевых Ингредиентов при поддержке INGREDIENTS RUSSIA, в содружестве с ведущими вузами и НИИ пищевой и перерабатывающей промышленности с привлечением крупнейших специалистов отрасли (МГУТУ им. К. Г. Разумовского, НИИ питания РАМН, НИИ кондитерской промышленности РАСХН, НИИ мясной промышленности им. В. М. Горбатова РАСХН), НИИ холодильной промышленности РАСХН **пройдет уже в пятый раз!** Школа представляет собой трехдневную программу

Желаем участникам и посетителям выставки продуктивных и интересных встреч!



повышения квалификации, пройдя которую технологи получают Сертификаты о прохождении базового учебного курса (МГУПП, СППИ) по программе «Применение пищевых ингредиентов в производстве продуктов питания».

Традицией выставки стало проведение ежегодного конкурса **«Ингредиент года»**. Конкурс нацелен на популяризацию производства пищевых ингредиентов, активизацию использования конкурентоспособных ингредиентов в пищевой промышленности России, а также пропаганду инноваций в сфере технологий пищевого производства.

В специализированной зоне презентаций пройдут мастер-классы по применению маргаринов и шортенингов для производства кондитерских изделий. Спонсором зоны презентации стала компания «Солнечные продукты».

Запланированы ли какие-то новые события для специалистов отрасли?

Впервые для российских производителей продуктов питания и производителей и поставщиков ингредиентов, оборудования, технологий для различных отраслей пищевой промышленности будут организованы прямые переговоры в рамках специализированного проекта – «Столы переговоров». «Столы переговоров» – совместный проект выставок «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности» и «Молочная и Мясная индустрия» – пройдут 13 марта 2013 г. Участие в проекте позволит посетителям, заранее подтвердившим участие в данном проекте, ознакомиться с новинками и инновационными решениями и получить реальный срез предложений рынка без затрат времени и ресурсов.





**ПРОГРАММА XIV МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА
«ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ XXI ВЕКА»**

12–14 марта 2013 года

**Москва, ВВЦ. Павильон 75, зал В, конференц-зал 215
в рамках 16-й Московской международной выставки**

«Пищевые ингредиенты, добавки и пряности»/INGREDIENTS RUSSIA 2013



12 МАРТА

NEW



**ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ
В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Модератор: **Мищенко Михаил**, Главный редактор Информационного агентства
www.DairyNews.ru (ТМ ООО «Отраслевые новости»)

10.30–10.35	Открытие Форума. Приветствие СППИ. <i>Ведущий: Нечаев Алексей Петрович</i> , д.т.н., проф., заслуженный деятель науки и техники РСФСР, Президент СППИ
10.35–10.40	Открытие сессии – вступительное слово Мищенко Михаил, Главный редактор Информационного агентства www.DairyNews.ru (ТМ ООО «Отраслевые новости»)
ЗНАЧЕНИЕ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО РЫНКА РОССИИ	
10.40–12.40	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спрос и предложение на мировом рынке сырьевых молочных ингредиентов. 2. Кому нужно Ваше молоко? Структура производства и перспективы реализации молочных продуктов в России: жидкое молоко, кисломолочные продукты, сыры, сухое молоко и т.д. 3. Место России на международном рынке сырьевых молочных ингредиентов. 4. Молокоемкость и Наукоемкость. Инновационные продукты и ингредиенты - драйверы молочного рынка. 5. Основные направления развития и структура производства сырьевых молочных ингредиентов в России <p><i>Докладчики: Шендеров Борис Аркадьевич</i>, профессор, доктор медицинских наук, руководитель исследовательской группы «Пробиотики и Функциональные продукты» НИИ эпидемиологии и микробиологии, <i>Ширяева Татьяна</i>, заместитель директора по качеству компании Беллакт (Беларусь), <i>Розанов Андрей</i>, генеральный директор Фонтерра СНГ, <i>Владыченков Павел</i>, руководитель проектов агентства «Кочалов и Коллеги», <i>Уваркина Евгения</i>, председатель наблюдательного совета «Национального кооператива производителей молока», <i>Гаврилова Евгения Гавриловна</i>, генеральный директор компании «Шехонь-Лактулоза»</p>
ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ МИКРОИНГРЕДИЕНТОВ И ЖИРОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
12.40–13.00	Функциональный белок для молочного производства <i>Докладчик: Павлова Юлия Константиновна</i> , технолог молочного направления, ЗАО «Балтийская группа»
13.00–13.20	Законодательство Таможенного союза – новые возможности позиционирования молочкосодержащих продуктов <i>Докладчик: Степанова Лариса Ивановна</i> , канд. хим.наук, директор Центрального НИИ Современных жировых технологий
13.20–13.35	Пищевые волокна «Цитри-Фай» и вкусоароматические ингредиенты «БаттерГрейнс» в производстве молочной продукции <i>Докладчик: Губина Ирина</i> , технолог, ООО «Джорджия»
13.35–13.50	Использование в молочной промышленности лиофилизированных заквасок прямого внесения производства «MARINO», Италия <i>Докладчик: Здоровцова Алла Николаевна</i> , главный технолог, ООО «Милкинг»



**ИНДУСТРИЯ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ:
СОСТОЯНИЕ, ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Модераторы: **Нечаев Алексей Петрович**, д.т.н., проф.,
заслуженный деятель науки и техники РСФСР, президент СППИ;
Баранникова Ольга Петровна, генеральный директор НП СУПР



14.00–14.10	Открытие сессии – вступительное слово Баранникова Ольга Петровна , генеральный директор Союза участников потребительского рынка
14.10–14.30	Техническое регулирование пищевых ингредиентов – настоящее и будущее <i>Докладчик:</i> Нечаев Алексей Петрович , д.т.н., проф., Президент СППИ, Коткова Тамара Валентиновна , зам. исп. директора СППИ
14.30–14.50	Влияние технических барьеров на успешное развитие бизнеса, особенности реализации Технического регулирования в условиях – Россия в ВТО. <i>Докладчик:</i> представители министерств и ведомств РФ
14.50–15.10	Проблемы в сфере технического регулирования глазами участников потребительского рынка. Законодательная и нормативная база <i>Докладчик:</i> Крикун Татьяна Ивановна , руководитель Комитета по Пищевой продукции, СУПР
15.10–15.30	Новые пищевые ингредиенты. Принципы применения и декларирования в соответствии с новой нормативной базой Таможенного союза <i>Докладчик:</i> Бессонов Владимир Владимирович , д-р. биол. наук, руководитель лаборатории Химия пищевых продуктов, ФГБУ «НИИ питания» РАМН
15.30–15.50	Глобальные рыночные тренды и концепции БАСФ в области питания <i>Докладчик:</i> Скороженко Максим Павлович , Руководитель группы пищевых добавок, Россия и СНГ, ЗАО «БАСФ»
15.50–16.10	Мировые тренды рынка пищевых ингредиентов (реалии и перспективы) <i>Докладчик:</i> Баева Елена Анатольевна , старший аналитик Отдела исследований рынков Департамента консалтинга, РИА «РосБизнесКонсалтинг»
16.10–16.30	Современные тенденции рынка: натуральные решения Kemin для продления срока годности продуктов <i>Докладчик:</i> Перковец Майя Валерьевна , региональный менеджер по продажам в Восточной Европе, Kemin Food Technologies
16.30–17.00	Рынок пищевых ингредиентов Японии: основные тенденции и прогнозы развития направления подсластителей и приправ <i>Докладчик:</i> Миссис Йоко Обаяси , Менеджер по внешним научным вопросам, Ajinomoto Co., Inc.

13 МАРТА



**ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ КОНДИТЕРСКОЙ
И ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Модератор: **Савенкова Татьяна Валентиновна**,
д-р. техн. наук, проф., зам. директора ГНУ ВНИИ кондитерской промышленности РАСХН

10.10–10.35	Открытие секции – вступительное слово Савенкова Татьяна Валентиновна , д-р техн. наук, проф. зам. директора НИИ кондитерской промышленности РАСХН Пути реализации стратегии инновационного развития хлебопекарной и кондитерской отраслей. Пищевые ингредиенты и быстрые продуктовые инновации.
10.35–10.55	Закваски компании «ErnstBöckerGmbH&Co. KG» для производства хлеба и хлебобулочных изделий <i>Докладчик:</i> Раенко Елена Юрьевна , технолог ООО «Неос Ингредиентс»
10.55–11.15	Применение клетчатки ВИТАЦЕЛЬ® и ВИВАПУР® в инновационных технологиях кондитерских изделий <i>Докладчик:</i> Прянишников Вадим Валентинович , проф. генеральный директор ЗАО «Могунция–Интеррус»

11.15–11.35	Пищевые волокна – ингредиенты для снижения калорийности мучных кондитерских изделий <i>Докладчик: Антипова Ольга Владимировна</i> , аспирант ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского, ЗАО «Валетек Продимпэкс»
11.35–11.55	Натуральный заменитель сахара ИЗОМАЛЬТ – это наслаждение без вреда здоровью <i>Докладчик: Алексей Метелев</i> , ООО «Банг и Бонсомер»
11.55–12.15	Продукты Производственного объединения Н&F для кондитерского, хлебопекарного и фруктоперерабатывающего производства – Пектины и прочие продукты <i>Докладчик: Уве Мёльхофф</i> , региональный менеджер отдела продажи и применения пектинов Herbstreith & Fox Corporate Group (представляемая в России «Балтийской Группой»)
12.15–12.30	Технологические приемы формирования качества шоколада и шоколадных полуфабрикатов <i>Докладчик: Рысева Лариса Ивановна</i> , к.т.н., руководитель отдела сахаристых и шоколадных изделий НИИ кондитерской промышленности РАСХН
12.30–12.50	Альтернативы масла какао <i>Докладчик: Анина Людмила Ивановна</i> , ведущий технолог, Корпорация «СОЮЗ»
12.50–13.10	ААК – новые возможности для шоколада <i>Докладчик: Петрова Инна Александровна</i> , главный технолог, ААК
13.10–13.30	Новые возможности ГК «ИНФОРУМ» в индустриальном шоколаде <i>Докладчик: Коцюба Владлена Александровна</i> , руководитель отдела развития, ООО «ИНФОРУМ»
 <p>ЖИРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ Модератор: Султанович Юрий Аврамович, д–р техн. наук, проф., советник ген.директора ТД «Солнечные продукты»</p> 	
14.00–14.10	Открытие секции – вступительное слово Султанович Юрий Аврамович , д–р техн. наук, проф., советник ген.директора, ТД «Солнечные продукты»
14.10–14.30	Повышение конкурентноспособности масложировой промышленности в условиях ВТО <i>Докладчик: Морозов Юрий Николаевич</i> , исполнительный директор Масложирового Союза России
14.30–14.50	Вопросы технического регулирования в области производств жиров специального назначения <i>Докладчик: Павлова Ирина Владиславовна</i> , д-р. техн. наук, заведующая отделом производств жиров специального назначения, ГНУ ВНИИ жиров РАСХН
14.50–15.10	Инновационные маргарины <i>Докладчик: Андронов Алексей Валерьевич</i> , директор по инновационно-технологическому развитию, ГК «НМЖК»
15.10–15.30	Диверсификация масленичных и зернобобовых культур с целью получения жиров специального назначения <i>Докладчик: Султанович Юрий Аврамович</i> , д–р техн. наук, проф., советник ген.директора, ТД «Солнечные продукты»
15.30–16.10	Перспективы изменения отраслевого портфеля специализированных жиров и маргаринов <i>Докладчик: Духу Тамара Асланбечевна</i> , Руководитель группы по разработке кондитерских изделий, ТД «Солнечные продукты»
16.10–16.30	Применение передовых ферментных технологий компании Новозаймс в масложировой отрасли <i>Докладчик: Ключникова Людмила Валерьевна</i> , ведущий отраслевой технолог масложирового направления продаж ГК «СОЮЗСНАБ»
16.30–16.50	Мировые тенденции применения гидрогенизации в производстве жиров специального назначения <i>Докладчик: Шуваева Александра Николаевна</i> , руководитель пищевого направления, ООО «Банг и Бонсомер»

16.50–17.10	Мировой и отечественный рынок растительных масел: состояние и перспективы развития <i>Докладчик: Хитров Сергей Сергеевич</i> , старший аналитик Отдела исследования рынка Департамента консалтинга, РИА «РосБизнесКонсалтинг»
14 МАРТА	
 ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ Модератор: Шатнюк Людмила Николаевна , д-р техн. наук., проф., ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского 	
10.00–10.05	Открытие секции – вступительное слово Шатнюк Людмила Николаевна , д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского
10.05–10.20	Современные тенденции на рынке функциональных ингредиентов для здорового питания <i>Докладчики: Шатнюк Людмила Николаевна</i> , д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского, Спиричева Татьяна Владимировна , зам. генерального директора ЗАО «Валетек Продимпэкс»
10.20–10.40	Актуальные аспекты технического регулирования в области продуктов здорового питания (обогащенные, функциональные, специализированные пищевые продукты) <i>Докладчик: Кочеткова Алла Алексеевна</i> , д.т.н., проф., руководитель лаборатории Технологии новых специализированных продуктов профилактического действия, ФГБУ «НИИ питания» РАМН
10.40–10.55	Вопросы маркировки функциональных пищевых продуктов <i>Докладчик: Мазо Владимир Кимович</i> , д-р биол. наук, проф., руководитель лаборатории Биохимии и физиологии пищеварения, Багрянцева Ольга Викторовна, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник, ФГБУ «НИИ питания» РАМН
10.55–11.55	Ключевые мировые и российские тенденции 2013 года в области продуктов питания и напитков. Фокус на здоровье <i>Докладчик: Steve Walton</i> , Health Focus International
11.55–12.15	Инновационные решения и ингредиенты от DSM для продуктов здорового питания <i>Докладчик: Некрасова Татьяна Эдуардовна</i> , ДСМ Восточная Европа
12.15–12.30	Безопасность витаминов – возможные и мнимые угрозы <i>Докладчик: Мойсеенок Андрей Георгиевич</i> , д-р биол. наук, проф., член–кор. НАН Беларуси, гл. научный сотрудник Отдела питания РУП НПЦ НАН Беларуси по продовольствию
12.30–12.50	Научная концепция D ₃ + 12 витаминов» – эффективный путь обогащения пищевых продуктов <i>Докладчики: Спиричев Владимир Борисович</i> , д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор ЗАО «Валетек Продимпэкс», Шатнюк Людмила Николаевна , д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского
12.50–13.05	Обогащение хлебобулочных изделий йодированными солями как эффективный способ профилактики йододефицитных заболеваний <i>Докладчики: Костюченко Марина Николаевна</i> , канд. техн. наук, доц., зам. директора по научной работе ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности РАСХН, Семенова Ольга Валерьевна , аспирант ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г. Разумовского
13.05–13.25	Влияние баланса ПНЖК на развитие алиментарно–зависимых заболеваний <i>Докладчик: Зайцева Лариса Валентиновна</i> , канд. хим наук, директор Департамента технического регулирования, Корпорация «СОЮЗ»
13.25–13.45	Жировые продукты как составляющая здорового питания <i>Докладчик: Коноплева Алена Александровна</i> , ведущий менеджер по ОТС, ГК «ЭФКО»
13.45–14.05	Новое решение для функциональных продуктов питания на основе ОМЕГА–3 и фитостеринов <i>Докладчик: Болдырева Таисья Алексеевна</i> , технолог по молочному направлению, ААК
14.05–14.25	Стабилизация консистенции функциональных напитков <i>Докладчик: Куркина Ольга Сергеевна</i> , канд. техн. наук, технический менеджер, CP Kelco

14.25–14.40	Методическое обеспечение контроля потенциально опасных ингредиентов в пищевых продуктах здорового питания <i>Докладчик: Рудомётова Наталия Викторовна</i> , канд. хим. наук, зав.лабораторией ГНУ ВНИИ пищевых кислот, ароматизаторов и красителей РАСХН
14.40–14.45	Презентация книги В.Б. Спиричева «Что могут витамины»
14 МАРТА	
 МОРОЖЕНОЕ: ИНГРЕДИЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ Модератор: Елхов Валерий Николаевич , генеральный директор Союза мороженщиков России 	
15.00–15.20	Открытие секции – вступительное слово Техническое регулирование и стандартизация как фактор повышения качества мороженого <i>Докладчик: Елхов Валерий Николаевич</i> , генеральный директор Союза Мороженщиков России
15.20–15.40	Функциональная роль ингредиентов в современной технологии мороженого и замороженных взбитых десертов <i>Докладчик: Творогова Антонина Анатольевна</i> , д-р техн. наук, доц., зам.директора по науке, ГНУ ВНИИ холодильной промышленности РАСХН
15.40–16.00	Современные функциональные ингредиенты и их влияние на производство, качество и хранение мороженого <i>Докладчик: Ежёва Татьяна Владимировна</i> , отраслевой технолог направления мороженого, ГК «СОЮЗСНАБ»
16.00–16.20	Основные тренды на мировом рынке мороженого <i>Докладчик: Петыш Яна Сергеевна</i> , директор по маркетингу, ЗАО «Балтийская группа»+дегустиация
16.20–16.40	Комплексный подход к решению вопроса качества мороженого в условиях жесткой конкуренции на рынке сырья <i>Докладчик: Степанова Лариса Ивановна</i> , канд. хим. наук, директор Центрального НИИ Современных жировых технологий
16.40–17.00	В новое пространство с хорошим качеством <i>Докладчик: Капранчиков Виктор Сергеевич</i> , начальник отдела по ОТС, ГК «ЭФКО»

Традиционно в рамках выставки 13-15 марта 2013г. состоится **V Школа технолога пищевых производств**, посвящена современным технологиям получения и применения пищевых добавок, ароматизаторов и красителей для различных отраслей промышленности, вопросам безопасности и технического регулирования отрасли.

В рамках лекционного курса будут рассмотрены технологические подходы к производству и обогащению масложировой продукции, кондитерских изделий, молочной, кисломолочной продукции и мороженого, вопросы безопасного применения пищевых ингредиентов в мясо- и рыбоперерабатывающей отраслях, а также аспекты конструирования продуктов функционального и специализированного назначения (спортивное питание и напитки). Лекции читают Нечаев А.П., Смирнов Е.В., Тырсин Ю.А., Кочеткова А.А., Погожева А.В., Бессонов В.В., Колеснов А.Ю., Ганина В.И., Тихомирова Н.А., Савенкова Т.В., Семенова А.А., Творогова А.А. и другие.

Программа Школы технолога на стр. 64
Рубрика Обучение и кадровое обеспечение.

Важным событием выставки является **XII профессиональный конкурс «Ингредиент Года»**. Для проведения конкурса создается независимая экспертная комиссия под председательством г-на А.П.Нечаева, д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РФ, Президента СППИ.

Критериями отбора служат достижения компаний в области разработки, производства, дистрибуции и внедрения инновационных продуктов; инновационных технологий в производстве пищевых продуктов с применением новых ингредиентов; пищевых продуктов функционального, детского и лечебного питания с применением физиологически функциональных ингредиентов.

Лауреаты конкурса «Ингредиент года» награждаются золотыми, серебряными медалями и дипломами на основании протокола конкурсной комиссии. Победителям предоставляется право использовать логотип медали при маркировке своей продукции.

Торжественная церемония награждения победителей конкурса состоится 5 марта 2012 года в 12.00 в павильоне 75 Б в зоне Мастер-классов.



Техническое регулирование – выход на финишную прямую!



Т. В. Коткова,
П. А. Семенова, канд. техн. наук,
А. П. Нечаев, д-р техн. наук, профессор
 Союз Производителей Пищевых Ингредиентов
Т. И. Крикун
 Союз участников потребительского рынка

Через три месяца вступает в действие Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Готовы ли производители пищевых ингредиентов и пищевых продуктов к работе, какие проблемы встают на этом пути?

С 1 июля 2013 г. на территории Таможенного союза вводится в действие целая серия документов по безопасности пищевой продукции, пищевых ингредиентов и маркировке. Регламентация применения и производства пищевых ингредиентов регулируется Техническими регламентами «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 022/2011, «Пищевая продукция в части ее маркировки» ТР ТС 024/2011, «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» ТР ТС 029/2012.

Последний документ принят 20 июля 2012 г. Решением Совета Евразийской экономической комиссии № 58. Порядок реализации регламента изложен в решении № 258 Коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) от 2 октября 2012 г. «О порядке введения в действие технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012) и 15 января 2013 г. Решением № 3 Коллегии ЕЭК утвержден План мероприятий, необходимых для реализации данного технического регламента. Принятие Технического регламента и документов, сопровождающих его,

является важнейшим событием для индустрии пищевых ингредиентов. Поговорим об этих документах подробнее.

В процессе обсуждения проекта Технического регламента российской стороной были представлены обобщенные предложения бизнес-сообщества по тексту и приложениям к документу, основанные на практике применения Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований Таможенного союза и новейших регламентах ЕС. К сожалению, большинство из них не были учтены. Причины мы видим в отсутствии достаточного практического опыта разработки нормативных документов межгосударственного уровня, определенной спешке в его подготовке, организационных проблемах. В итоге, уже после утверждения регламента Союзом Производителей Пищевых Ингредиентов (СППИ) подготовлен Свод замечаний, содержащий более 50 пунктов. Основные замечания касаются ст. 4 «Определения», ст. 7 «Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам», а также к их применению при производстве пищевой продукции», ст. 9 «Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», ст. 10 «Оценка (подтверждение) соответствия».

В ст. 4, касающейся терминологии, необходимо уточнить определение «пищевая добавка». *Пищевая добавка* – любое вещество (или смесь веществ), обычно не употребляемое непосредственно в пищу, преднамеренно вводимое

в пищевую продукцию с технологической целью (функцией) при ее производстве (изготовлении), включая придания ей определенных органолептических свойств и (или) сохранения качества и увеличения сроков хранения (годности); пищевая добавка может выполнять несколько технологических функций. В отличие от приведенного варианта существующее в регламенте определение не полностью охватывает области применения пищевых добавок и их назначения (например, придание продукту определенных органолептических свойств за счет преднамеренного введения красителей). Имеется необходимость максимально приблизить термины и определения регламента ТС к терминологии регламентов Евросоюза, так как большинство ингредиентов продолжает поступать к нам из-за рубежа. В предложения СППИ вошли уточнения по определению «ароматизатор» и предложения по введению термина «ароматизатор прочий». *Ароматизатор пищевой* (ароматизатор) – продукт, не употребляемый человеком непосредственно в качестве пищи, содержащий вкусоароматическое вещество, в том числе натуральное, или вкусоароматический препарат, или термический технологический ароматизатор, или копильный ароматизатор, или предшественники ароматизаторов, или прочий ароматизатор, или их смесь (вкусоароматическая часть), предназначенные для придания или **модификации** аромата и /или вкуса (за исключением сладкого, кислого и соленого), с добавлением или без добавления пищевых добавок и пищевого сырья. *Ароматизатор прочий* – аро-

матизатор, который добавляется или предполагается к добавлению в пищу для придания запаха или вкуса и который не подпадает ни под одно из ниже перечисленных определений: вкусоароматическое вещество, вкусоароматический препарат, термический технологический ароматизатор, коптильный ароматизатор, предшественник ароматизатора. Подготовлены уточнения по определению «**вещество вкусоароматическое натуральное**», «**носитель**», «Пищевая добавка, ароматизатор, технологическое вспомогательное средство нового вида», «пищевые продукты без добавления сахаров», «технологическое вспомогательное средство», «традиционные способы приготовления пищевых продуктов».

Замечания по ст. 7 «Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам, а также к их применению при производстве пищевой продукции» наглядно демонстрируют расхождения межгосударственного регламента с Европейским законодательством. С целью гармонизации этих требований необходимо готовить Изменения в ТР ТС 029/2012, касающиеся применения пищевых добавок, ароматизаторов, ферментных препаратов и технологических вспомогательных средств, а также в части регламентов применения подсластителя стевиолгликозида и запрета использования антибиотиков в качестве компонента технологических вспомогательных средств (Приложения 2, 12, 13, 19, 26, 28). Следует уже сегодня приступить к работе по регламентации применения пищевых добавок в зависимости от категорий пищевых продуктов. При наличии финансирования эту работу мог бы провести Институт питания РАМН. Кроме того, предпринимательским сообществом обнаружены многочисленные недоработки, расхождения в классификации пищевых продуктов, неточное указание единиц измерений и другие поправки, недопустимые в межгосударственном документе.

В настоящее время в срочном порядке подготовлены Изменения в регламент, касающиеся

применения ванилина и этилванилина в продуктах прикорма детей, как ошибочно пропущенных при работе над документом.

Ст. 9 «Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» в совокупности с Техническим регламентом «Пищевая продукция в части её маркировки» (ТР ТС 022/2011) в основном отвечает современным представлениям о предоставлении потребителям достоверной информации о продукции и не введению его в заблуждение. Однако, учитывая, что требования ст. 9 изложены не последовательно, необходимы уточнения, связанные с маркировкой ароматизаторов, ферментных препаратов, столовых подсластителей, а также продукции с их применением. Представляется целесообразным переработать данную статью таким образом, чтобы разделить требования к маркировке собственно пищевой продукции с использованием пищевых добавок, ароматизаторов и ферментных препаратов и требования к маркировке самих ингредиентов как к готовой продукции.

Продолжая тему маркировки, хотелось бы остановиться на следующих моментах. Согласно Решению КТС № 622 от 7 апреля 2011 г. «О внесении изменений в Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санэпиднадзору (контролю)», касающихся маркировки ароматизаторов и маркировки пищевых продуктов, содержащих отдельные красители, устанавливается двухгодичный срок вступления в силу Изменений, т.е. с 26 апреля 2013 г. В то же время, как уже отмечалось, Регламенты Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части маркировки» и ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» с аналогичными требованиями по маркировке вступают в действие с 1 июля 2013 г. с переходным периодом до 15 февраля 2015 г., с чем сопряжено множество разночтений в отношении требований маркировки пищевых ингредиентов и пищевой продукции.

По инициативе ряда компаний и Союзом участников потребительского рынка (СУПР) подготовлено письмо в Коллегию Евразийской экономической Комиссии по данному Решению. Хочется надеяться, что вопрос будет урегулирован одним из возможных вариантов, а именно: отменой Решения КТС № 622 или внесением изменений в Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санэпиднадзору, в части исключения из них требований к продукции, являющейся объектом регулирования регламента ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

Оценка (подтверждение) соответствия продукции требованиям технических регламентов является ключевым вопросом технического регулирования.

Согласно Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), оценка (подтверждение) соответствия пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств проводится в форме декларирования соответствия (ст. 23). Ст. 10 «Оценка (подтверждение) соответствия» ТР ТС 029/2012 приводит перечни дополнительных доказательных материалов (сведений), необходимых для оценки (подтверждения) соответствия в форме декларирования разрешенных/известных пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, а также перечни дополнительных доказательных материалов для прохождения процедуры государственной регистрации пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств нового вида. Казалось бы – можно работать, а чтобы многолетний труд по оформлению Свидетельств о государственной регистрации (СГР) не прошёл даром, достаточно продумать вопрос (например, в Решении Евразийской экономической Комиссии) о возможности предоставления заявителем СГР, оформленного

по Единой форме в качестве доказательных материалов (сведений), подтверждающих соответствие. Однако до настоящего времени такие документы не разработаны, а порядок оценки соответствия пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств после принятия Решения Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» только затруднился. Обратимся к истории вопроса.

С 2008 г. для подтверждения безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС обязательным было представление свидетельств о государственной регистрации на соответствие этих продуктов требованиям СанПиН 2.3.2.1078 и СанПиН 2.3.2.1293.

С принятием «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (ЕСЭиГТ), а именно, с 07.10.2011 г. необходимым стало оформление / переоформление свидетельств о госрегистрации на соответствие пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС требованиям гл. 22 и гл. 23 ЕСЭиГТ (Решение КТС № 622 от 07.04.2011). Необходимо отметить, что срока действия свидетельств о государственной регистрации не имеют, т.е. являются бессрочными!

В то же время, согласно положению о ЕСЭиГТ и Технических регламентов Таможенного союза, при вступлении в силу последних соответствующие главы ЕСЭиГТ теряют свою правомочность. Следовательно, свидетельства о госрегистрации, полученные до вступления в силу ТР ТС 029/2012, после 01.07.2013 г. не имеют юридического статуса и являются недействительными. Хотя в п. 3.2. и 3.3. Решения КТС № 880 от 9.12.2011 г. определен переходный период действия документов, выданных до вступления в силу ТР ТС 021/2011 до 15.02.2015 г., возникает вопрос: каков будет их статус!?! Например, при оформлении декларации о соответствии, заявители хотели бы

иметь возможность использовать СГР в качестве доказательства третьей стороны соответствия продукции требованиям Технического регламента, без проведения повторных испытаний.

Изучая Решение КТС № 880 далее, обнаруживаем, что вразрез со статьей 23 ТР ТС 021/2011, в п. 3.5., приведен перечень продукции, подлежащей оценке (подтверждению) соответствия в форме государственной регистрации. Возникает вопрос — на каком основании пищевые ингредиенты подпадают под порядок оценки соответствия специализированной пищевой продукции (ст. 24 ТР ТС 021/2011)?

Понимать данный пункт можно двояко, особенно в свете утверждения положений ТР ТС 029/2012 (Решение ЕЭК № 58 от 20.07.2012):

с 01.07.2013 г. производители пищевых ингредиентов должны в очередной раз переоформить свидетельства о государственной регистрации на соответствие всего ассортимента продукции требованиям ТР ТС 029/2012, так как нормативные требования к данному виду продукции, регламентированные главами 22 и 23 ЕСЭиГТ, утратили силу. Таким образом, это уже третий круг переоформления документов по оценке (подтверждение) соответствия пищевых ингредиентов нормативным правовым требованиям законодательства, которое лишь, по сути, сменило свою форму, оставив практически неизменными нормативы;

с 01.07.2013 г. производители могут проводить оценку (подтверждение) соответствия пищевых ингредиентов, согласно ст. 10 ТР ТС 029/2012, а именно, в форме декларирования на базе собственных доказательств и/или с привлечением третьей стороны, что было бы вполне логично! Но п. 3.5 Решения КТС № 880 фактически накладывает ВЕТО на принятие декларации о соответствии. Следует ли понимать этот пункт так, что до 15 февраля 2015 г. оценка (подтверждение) соответствия в форме декларирования и в форме госрегистрации для продукции, не являющейся новой, будет проходить параллельно?

В соответствии со статьей 29 ТР ТС 021/201 «О безопасности пищевой продукции» сведения о регистрации пищевой продукции нового вида вносятся в Единый реестр пищевой продукции нового вида. Будут ли вноситься в этот реестр новые пищевые добавки, ароматизаторы, вкусоароматические вещества, ферментные препараты и т.д.? А как в этом перечне будут смотреться новые технологические вспомогательные средства, которые вообще не являются пищевыми продуктами? Ни в одном из документов не прописан порядок внесения пищевых ингредиентов нового вида в Единый реестр (или в соответствующие приложения к регламенту).

Ожидания бизнес-сообщества по поводу возможного разрешения упомянутых неопределенностей и разночтений с принятием Решения по вопросам реализации ТР ТС «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» пока не оправдались. Размещенное 10 декабря 2012 г. на сайте ЕЭК Решение № 258 от 2 октября 2012 г. «О порядке введения в действие технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» ясности не внесло. В целях разрешения возникших вопросов СППИ подготовлены уточнения по статье 10 ТР ТС 029/2012, в частности, предлагается внести уточнение в п. 3 о том, что оценка (подтверждение) соответствия пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС проводится в форме декларирования. Внесено предложение, направленное на возможность использования Свидетельств о госрегистрации в качестве доказательного документа при оформлении деклараций соответствия. Сформулированы предложения по дополнению регламента порядком ведения Единого реестра пищевых добавок, прошедших госрегистрацию (на основании национальных реестров стран Таможенного Союза). Одновременно дирекцией СППИ подготовлены предложения по ис-

ключению из пункта 3.5. Решения КТС № 880 подпункта 4, а именно:

«3.5. Государственной регистрации в порядке, предусмотренном статьей 24 Технического регламента, до 15 февраля 2015 года подлежит следующая продукция:

пищевые добавки, комплексные пищевые добавки, ароматизаторы, растительные экстракты в качестве вкусоароматических веществ и сырьевых компонентов, стартовые культуры микроорганизмов и бактериальные закваски, технологические вспомогательные средства, в том числе ферментные препараты».

В данной работе СППИ получает неограниченную поддержку от СУПР и его Комитета по пищевой продукции. 1 февраля с.г. Комитет рассмотрел предложения СППИ о внесении изменений в Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Принято решение согласиться с предложениями СППИ о необходимости внесения изменений в регламент. СУПР обратился с просьбой к своим участникам рассмотреть Свод замечаний к регламенту и дать предложения по нему. Детальное обсуждение Изменений проведено 15 февраля с.г. в компании «ИРЕКС». Дирекция СППИ совместно с СУПР продолжает консультации с представителями российского бизнеса, белорусской и казахской сторонами по вопросу внесения изменений в принятый регламент и документы, направленные на его реализацию.

Неотъемлемая часть регламента – Перечни стандартов, обеспечивающие соблюдение требований технического регламента, и Перечни стандартов, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований регламента. ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей, эксперты СППИ подготовили дополнения к утвержденным перечням. В соответствии с Планом мероприятий, необходимых для реализации технического

регламента (утвержден решением Коллегии ЕЭК от 15 января 2013 г. № 3), дополнения направлены в Республику Казахстан – ответственному исполнителю данного пункта Плана.

И еще несколько слов о Плане мероприятий. Как упоминалось, План содержит обширный перечень мероприятий по стандартизации (подготовка проекта программы по разработке межгосударственных стандартов, подготовка предложений по актуализации Перечней стандартов, введения в действие на национальном уровне национальных стандартов). Кроме того, План предусматривает:

- подготовку и представление в Евразийскую экономическую комиссию проекта перечня продукции, в отношении которой подача таможенной декларации сопровождается представлением документа об оценке (подтверждении) соответствия требованиям регламента (до 1 апреля 2013 г.);
- внесение изменений в Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санэпиднадзору в части исключения из них требований к продукции, являющейся объектом техрегулирования регламента (до 1 июня 2013 г.);
- приведение нормативных правовых актов государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в соответствие с техническим регламентом (до 1 июля 2013 г.);
- аккредитацию органов по сертификации, испытательных лабораторий, выполняющих работы по оценке (подтверждению) соответствия продукции требованиям регламента (до 1 июля 2013 г.);
- включение органов по сертификации в национальную часть Единого реестра органов по сертификации и испытательных лабораторий Таможенного союза (до 1 июля 2013 г.);
- определение органов госконтроля (надзора), осуществляющих контроль (надзор) за соблюдением требований регламента, информирование об этом Коллегию Комиссии (до 1 июля 2013 г.);
- проведение «круглых столов» и семинаров с целью разъяснения

положений технического регламента (до 1 июля 2013 г.).

Однако вопрос проведения федеральными органами исполнительной власти, ответственными за разработку и внедрение технических регламентов в России, обучающихся семинаров пока не решается. Учитывая отсутствие опыта работы по регламентам, такие семинары должны проводиться с широким привлечением производителей и потребителей, разработчиков требований безопасности, органов по сертификации, контролирующих и надзорных органов.

Одна из ближайших конференций по вопросам технического регулирования пищевой продукции планируется на начало апреля в Нижнем Новгороде. Соорганизаторами конференции выступают Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Комитет РСПП по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия, Правительство Нижегородской области. Конференция будет проводиться при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Союза участников потребительского рынка и Объединения работодателей «Нижегородская ассоциация промышленников и предпринимателей». В рамках конференции предусматривается круглый стол «Пищевые добавки», в организации которого активно участвует СППИ.

К сожалению, План мероприятий обошел стороной такие важные вопросы, как:

- организация работы, связанной с адаптацией требований по применению пищевых добавок по категориям пищевых продуктов, установленных новым европейским Регламентом (№ 1129/2011 от 11 ноября 2011 г.), и использование их при разработке технических регламентов на отдельные виды пищевой продукции. Новая европейская система деления пищевых продуктов на категории разработана с целью совершенствования процесса перемещения пищевых добавок на рынок и усиления прозрачности при проведении процедуры их легализации. Регламенты применения пищевых

добавок по категориям пищевых продуктов (Приложение 2 Регламента ЕС по пищевым добавкам 1333/2008 от 16 декабря 2008 г.) вводятся в действие с 1 июня 2013 года. Причем, Европейская и Кодексная системы кодификации пищевых продуктов должны быть адаптированы с российским ассортиментом пищевых продуктов, и в этой области предстоит большая совместная работа технологов пищевой промышленности и ученых, занимающихся проблемами применения пищевых добавок в производстве пищевых продуктов;

- с учетом внушительных объемов применения и широкого ассортимента пищевых ингредиентов давно назрели необходимость организации регулярных статистических наблюдений, организация мониторинга пищевых добавок. Европейский Союз в своих регламентах эти задачи обозначил и последовательно их выполняет. Предложения СППИ по данному вопросу пока не услышаны;

- кодификации пищевых добавок, ароматизаторов, ТВС. ВНИИ-ПАКК и СПИИ были подготовлены

предложения в новый классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК – 034–2007 (КПЕС 2002), который вступил в действие с января 2008 г. Однако представленная в нем схема кодификации пищевых ингредиентов не отражает в достаточной степени состояние развития отечественного рынка и производства. В отрасли пищевых ингредиентов накопилось достаточно много предложений и вопросов, требующих безотлагательных решений в рамках указанного и других классификаторов.

Планом мероприятий не предусмотрена подготовка Перечня продукции с указанием кодов ТН ВЭД ТС, в отношении которой подача таможенной декларации должна сопровождаться представлением таможенному органу одного из документов о соответствии, подтверждающих соблюдение требований технического регламента. При этом код (коды) продукции в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Таможенного союза должны указываться в декларации о соответствии.

В свидетельстве о государственной регистрации должен указываться трехзначный цифровой код согласно единому классификатору продукции (009 – пищевые добавки; 010 – технологические вспомогательные средства для пищевой промышленности).

Различные подходы к классификации пищевых добавок и технологических вспомогательных средств в общероссийских классификаторах (ОК 034–2007, ОКП 005–93), едином классификаторе продукции и товарной номенклатуре ВЭД Таможенного союза создают дополнительные трудности в правильном выборе необходимых кодов.

Союз Производителей Пищевых Ингредиентов надеется, что к моменту вступления в силу ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (1 июля 2013 г.) разночтения и нестыковки в нормативно-правовых актах будут устранены, а предложения по уточнению отдельных статей Технического регламента найдут свое место в готовящихся Изменениях к документу.

**16–17 апреля 2013 г. в Нижнем Новгороде состоится
Международная конференция
«О техническом регулировании пищевой продукции
и продовольственного сырья в Таможенном союзе».**

Соорганизаторами мероприятия выступают Комитет РСПП по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Правительство Нижегородской области, Союз участников потребительского рынка.

Конференция проводится в соответствии с планом мероприятий Министерства промышленности и торговли Российской Федерации по разъяснению вопросов применения технических регламентов Таможенного союза.

Актуальность тематики обусловлена тем, что с 1 июля 2013 г. вступают в силу технические регламенты Таможенного союза по безопасности пищевой продукции: «О безопасности пищевой продукции», «Пищевая продукция и части ее маркировки», «Технический регламент на масложировую продукцию», «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».

Основная цель проведения конференции – оказание помощи предприятиям и организациям при подготовке к работе в условиях действия новых технических регламентов Таможенного союза.

На конференции будут рассмотрены вопросы регулирования обращения агропромышленной продукции на едином экономическом пространстве, государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов Таможенного союза в России, влияния требований Таможенного союза в условиях вступления страны в ВТО.

Участники конференции обсудят состояние базы стандартов, обеспечивающих выполнение требований технических регламентов Таможенного союза по пищевой продукции и продовольственному сырью. Будут рассмотрены вопросы оценки соответствия.

Для участия в конференции приглашены руководители и ведущие специалисты Евразийской экономической комиссии, федеральных органов исполнительной власти России, Казахстана и Беларуси, разработчики технических регламентов, представители бизнеса, зарубежные эксперты.



Правительство
Нижегородской области



Комитет РСПП по техническому
регулированию, стандартизации
и оценке соответствия



Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии (Росстандарт)

Приглашаем Вас принять участие в конференции. Участие бесплатное, по предварительной заявке. Мероприятие состоится по адресу: г. Нижний Новгород, Кремль, корпус 1, Большой зал. Начало мероприятия в **10:00**, регистрация – с **9:30**. По вопросам регистрации участников просим обращаться по тел. **8-800-200-22-14** (звонок по России бесплатный) или прислать заполненную заявку участника конференции на e-mail: krylov@nncsm.ru.



*20 лет
и это не предел!*

Курс на здоровое питание

История «Банг и Бонсомер» уходит корнями в 1927 г., когда «Банг и Ко» начал поставки сырья для финской промышленности. Сегодня «Банг и Бонсомер» – признанный ведущий дистрибутор и агент по продажам промышленных химикатов, сырья, комплектующих и оборудования в Финляндии, странах Балтии, Украине, Белоруссии, Казахстане и, конечно, России, где успешно работает уже на протяжении 20 лет!

Каждый год все большее количество потребителей обращают внимание на проблему здорового сбалансированного питания. Все мы хотим выглядеть и чувствовать себя хорошо. Таким образом, сформировался ряд трендов здорового питания, которые помогают питаться более сбалансированно: обогащение продуктов питания, уменьшение содержания жира или легкоусвояемых углеводов, замена традиционно используемых добавок с Е-кодами на добавки без Е-кодов и создание продуктов с «чистой этикеткой».

Мы не могли остаться в стороне от этого тренда. Ниже пойдет речь об ингредиентах, способных значительно улучшить нутрициологическую ценность Ваших продуктов.

Обогащение. Чтобы получать точную норму минералов, необходимо разнообразить питательный рацион или иметь их сбалансированное количество в отдельных видах продуктов. Специальные соли JUNGBUNZLAUER представляют собой уникальный ассортимент высококачественных органических источников кальция, магния и калия, производных от лимонной или глюконовой кислоты. Их высокая биодоступность

имеет специфические преимущества: улучшение состояния здоровья сердца, костей, мышц, борьба с ожирением и повышенным кровяным давлением.

Особое внимание стоит здесь обратить на соли кальция, которые могут также применяться с такими ингредиентами, как инулин и олигофруктоза, которые способны существенно повысить усвояемость кальция, что доказано многими зарубежными исследованиями.

Добавка инулина и олигофруктозы выполняет также следующие функции в конечном продукте, помимо повышения усвояемости кальция: обогащение волокном, достижение пребиотического эффекта.

«Чистая» этикетка. Если Вы заинтересованы в том, чтобы улучшить качество Вашей продукции, не нарушая статуса ее натуральности, или хотите заменить синтетические антиоксиданты, которые Вы используете в данный момент, на растительные экстракты, то на помощь придут натуральные экстракты компании KEMIN, которые обладают к тому же антиокислительными свойствами. Благодаря опыту, знаниям и современному оборудованию, KEMIN осуществляет подбор разных типов ан-

тиоксидантов и смешивание их в разных пропорциях для достижения оптимального результата. Благодаря натуральным антиоксидантам достигаются стабилизация цвета, вкуса, запаха и параметров окисления в мясных продуктах, стабилизация жировых продуктов (в том числе при использовании с традиционными антиоксидантами-хелаторами, такими как лимонная кислота и ЭДТА).

Рис – неотъемлемая часть рациона приверженцев здорового образа жизни и активной позиции. Он содержит сложные углеводы, клетчатку и минералы, так необходимые организму. Наша компания уже давно и плотно сотрудничает с компанией

BENEО-Remy – один из крупнейших производителей сырья из риса, такого как рисовый крахмал, мука, белок, отруби, зародыши. Компания BENEО-Remy производит широкий ассортимент рисовых производных: обычную муку (Remyflo) различного помола, нативный крахмал из восковидного и невосковидного риса, холодного и горячего набухания, разной гранулометрии. Рисовые ингредиенты обладают отличными стабилизирующими свойствами, сохраняя статус натуральности.

Также скажем несколько слов о таком уникальном ингредиенте, как рисовые отруби, которые в России известны под брендом «RemyLiVe». Отруби обладают уникальным нутрициологическим составом. Они содержат, например, такой антиоксидант, как гамма-оризанол, который нельзя больше встретить ни в одном растительном сырье. К тому же рисовые отруби имеют уникальный состав по содержанию минералов. Отруби можно использовать для замены соевых продуктов в мясных изделиях, а также для обогащения выпеченных и злаковых изделий.

Сокращение. Еще один немаловажный аспект здорового питания – сокращение уровня потребления сахара. Научно доказано, что потребление сахара в больших количествах в сочетании с отсутствием частых физических упражнений, приводит к ожирению и избыточной массе тела. Поэтому сокращение потребления сахара в нашем питании – ценный и необходимый способ

устранения этой значительной угрозы здоровью человека.

Инновационные заменители сахара – полиолы – призваны сделать Вашу жизнь вкуснее без вреда для здоровья и обмена веществ. Наша компания представляет два инновационных полиола – изомальт и эритритол. Оба они имеют ряд существенных преимуществ перед широко используемым сорбитолом и мальтитолом. Изомальтулоза также подходит для производства кондитерских изделий, но и еще, в отличие от изомальта и эритритола, может применяться в производстве напитков.

По поставкам изомальта и изомальтулозы наша компания сотрудничает с компанией BENEО-Palatinit (Германия) – ведущим европейским производителем этих ингредиентов, а по поставкам эритритола – с компанией JUNGBUNZLAUER (Франция).

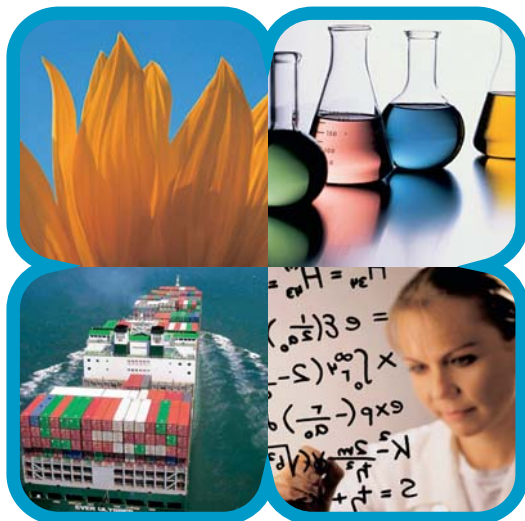
Также такие ингредиенты, как рисовые крахмалы или, например, инулин, могут заменять частично жир во многих изделиях, традиционно относящихся к жировым. Например, такие продукты, как инулин и рисовые крахмалы, можно использовать для замены жира и снижения калорийности.

20 лет для дистрибутора промышленного сырья на российском рынке – это серьезный рубеж. Мы не плывем по течению. Рынок меняется, мы стараемся быть ближе к нашему клиенту. Одна из приоритетных задач на ближайшее время – это создание лаборатории, которая поможет подобрать именно тот продукт, который нужен клиенту, улучшить рецептуру или решить актуальные проблемы с продукцией. Это очень интересная задача. Ее решение позволит еще более укрепить позицию «Банг и Бонсомер» на российском рынке дистрибуции пищевых ингредиентов, предложить клиентам новые пути улучшения продукции.

BANG & BON SOMER

1993–2013

20 лет в России



- Стабилизаторы для всех отраслей промышленности, в том числе крахмалы, многофункциональные системы на основе каррагинанов, альгинатов и микрокристаллической целлюлозы, волокна, соевые и пшеничные белки, текстураты, изоляты
- Натуральные и синтетические **антиоксиданты**
- Консерванты
- Регуляторы кислотности
- Функциональные ингредиенты, в том числе пребиотики, инулин и олигофруктоза
- Ингредиенты для детского питания
- Ингредиенты для полуфабрикатов
- Эмульгаторы
- Улучшители вкуса
- Подсластители и заменители сахара
- Вспомогательные компоненты, в том числе натуральные стабилизаторы для пивоварения, лактоза, мальтодекстрины и другие
- Вспомогательные материалы, в том числе катализаторы гидрогенизации жиров, кизельгур, перлиты, целлюлоза

ООО «Банг и Бонсомер». 125124, Москва, 5-я ул. Ямского поля, 5, стр. 1
Тел.: (495) 258 40 40, 258 40 52. Факс: (495) 258 40 39. E-mail: reception@bangbonsomer.com

Finland | Belarus | China | Estonia | Kazakhstan | Latvia | Lithuania | Russia | Ukraine

Новые пектины компании CPKelco для производства фруктово-ягодных джемов, наполнителей и термостабильных начинок

М. Зыбин

ООО «КПФ «Милорада»

МИЛОРАДА

CPKelco
A HUBER COMPANY

Для приготовления качественного и вкусного фруктово-ягодного наполнителя, начинки или джема необходимы качественные ингредиенты, которые подчеркнут и сохранят все свойства плодов и ягод, придадут конечному продукту определенные органолептические и технологические свойства и позволят воспроизводить эти свойства с контролируемым постоянством. Пектин — наиболее подходящий ключевой гидроколлоид, сочетающий все полезные и необходимые свойства. Это натуральный природный гидроколлоид, содержащийся во всех плодах и ягодах. Современная технология производства и обработки пектина позволяет получать коммерческие типы пектина для приготовления джемов, конфитюров, начинок и наполнителей с различными органолептическими и технологическими свойствами.

В последнее время набирают популярность джемы и конфитюры с пониженным содержанием сахара и низкокалорийные (содержание сухих веществ 15–55%). Такие продукты, как правило, содержат больше фруктов и меньше сахара, а так как желирую-

щая способность фруктов очень разная и природный пектин, содержащийся в них, создает гель при высоком содержании сахара, то для создания структуры и поддержания постоянного ее качества необходим стабилизатор. Для создания желированной структуры таких продуктов используют низкоэтерифицированные пектины, желирование которых происходит с участием кальция, содержащегося во фруктах, и в меньшей степени зависит от содержания сахара.

Для низкокалорийных джемов, конфитюров и желе с различным содержанием фруктов выбирают подходящий тип пектина, который способен образовать желе в системе с низким содержанием сахара (15–55%), а также предотвратить флотацию фруктовых частиц по объему тары. Новые типы пектинов GENU Explorer pectin 130 AS, 145 AS, 155 AS создадут желатинную структуру необходимой степени плотности в различном диапазоне сухих веществ, с отличным выходом аромата и вкуса.

Отличительной особенностью новых типов Explorer-пектинов, помимо того, что они обеспечивают более мягкую, пластичную

и короткую текстуру (рис. 1), является свойство образовывать гель одинаковой плотности в более широком диапазоне pH по сравнению с обычными амидированными пектинами (рис. 2). Это полезное свойство позволяет готовить продукт постоянных свойств и качества, как с использованием различных видов фруктов, так и с постоянно меняющимися физико-химическими свойствами фруктового сырья.

Другое полезное свойство новых Explorer-пектинов — создание геля со сниженным вдвое синерезисом по сравнению с гелями на обычных амидированных пектинах (рис. 3)

Благодаря данным свойствам новые Explorer-пектины с успехом могут применяться при производстве так называемых «выдавливаемых» конфитюров и джемов и фруктово-ягодной продукции, упакованной в мягкую тару, например пакет тип «дой пак». Такой джем свободно выдавливается из тары, при этом не растекается по поверхности и сохраняет привлекательный внешний вид.

Самый востребованный сегмент области производства продуктов для дальнейшей переработки — термостабильные начинки и наполнители. Спрос и требования к качеству этих продуктов достаточно высоки и, как ни странно, даже растут постоянно, причем, и требования к термостабильности. Оптимальное соотношение термостабильных свойств и органолептических характеристик таких начинок дает использование пектинов. Помимо обеспечения высокой стабильности при выпекании изделия при высокой температуре пектин не маскирует

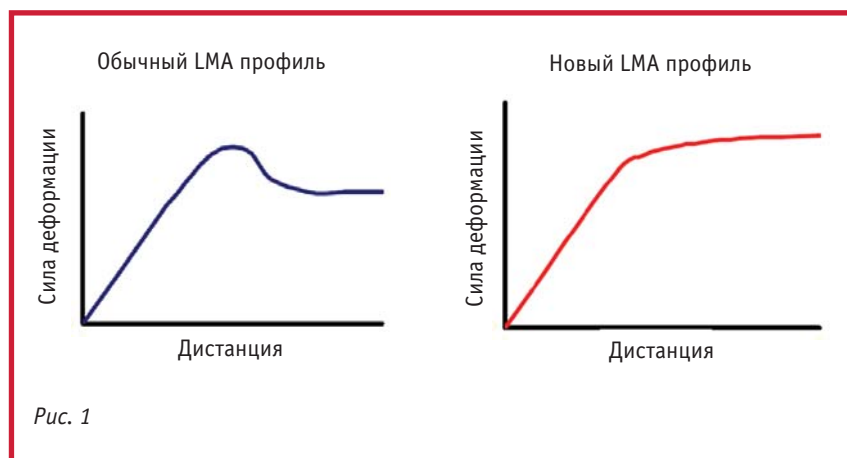


Рис. 1

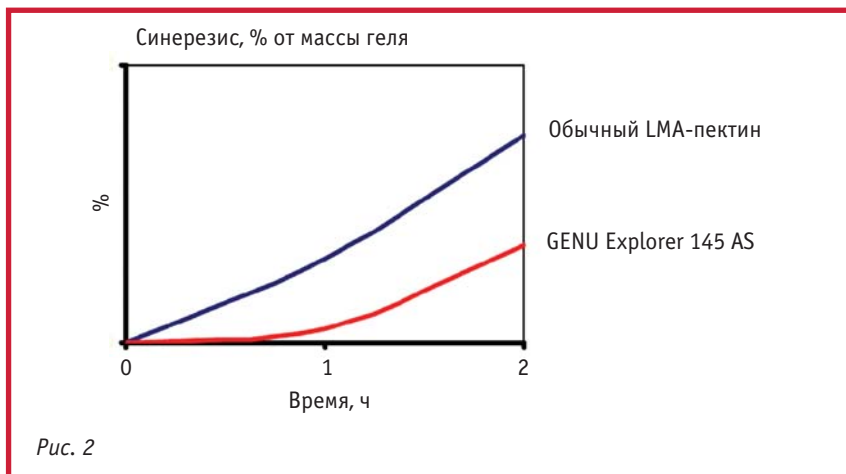


Рис. 2

аромат и не дает «мыльного» вкуса, как, например, модифицированный крахмал, и создает мягкую и пластичную структуру.

Качественные и стабильные пектины компании CPKelco LM-13 CG, LM-14 AG и LM-5 CS для вы-

сокотермостабильных начинок позволяют приготовить продукты высокого качества, удовлетворяющие жестким требованиям производителей кондитерских и хлебобулочных изделий. Также компания CPKelco разработала

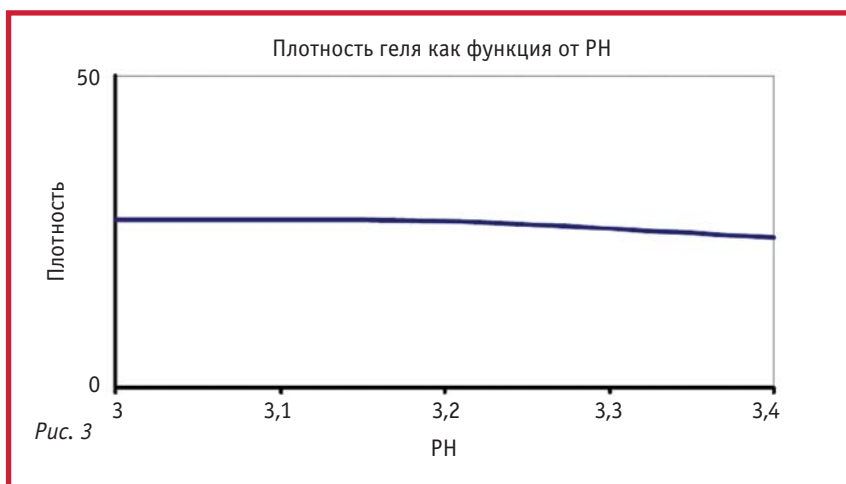


Рис. 3

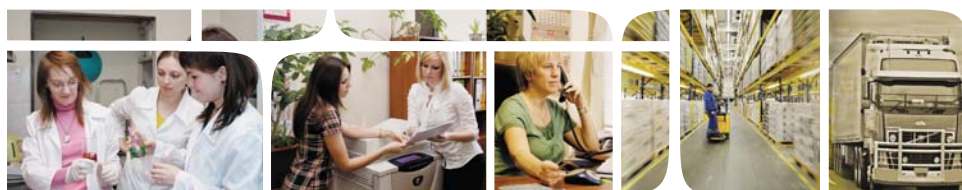
и выпускает новый улучшенный пектин для термостабильных начинок – GENU Explorer pectin 60 CS, который менее зависим от колебаний содержания кальция в сырье, менее склонен к синерезису, дает достаточно мягкую, кремовую текстуру джема, сохраняя при этом высокие термостабильные свойства, в том числе и после перекачивания насосом или дозирования.

Пектин GENU Explorer pectin 60 CS – традиционный (не амидированный) пектин, который можно использовать для приготовления термостабильных джемов класса «премиум», позиционируемых как абсолютно натуральный продукт. При этом технологический процесс не требует каких-либо дополнительных операций или рецептурных изменений по сравнению с базовой рецептурой и процессом приготовления классических термостабильных джемов и наполнителей.

При возникновении вопросов относительно данных продуктов технические специалисты ООО «КПФ «МИЛОРАДА» и CPKelco при необходимости окажут технологическую поддержку и предоставят необходимую информацию по вопросам применения и технологии производства продукции с данными желирующими агентами.

- Поставки пищевых добавок, ароматизаторов и других ингредиентов для пищевой промышленности.
- Широкий спектр сырья для производства кондитерских изделий.
- Технологическое сопровождение.
- Строгое следование нормам качества.

- пектины **CPKelco**, в том числе новый тип: **GENU Explorer Pectin 60 CS®**
- агары;
- фруктовые порошки, хлопья, хрустящие гранулы;
- ароматизаторы;
- натуральные красящие экстракты и соки
- красители;
- камеди;
- каррагинаны;
- ферменты;
- фруктоза;
- фруктово-ягодные кусочки;
- глянецватели;
- концентрированные соки.



МИЛОРАДА

Россия, 129185, Москва,
ул. Годовикова, 9
Тел.: (495) 956-98-01
Факс: (495) 616-66-79
E-mail: trade@milorada.ru
www.milorada.ru

Широкое внедрение ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – основа успешной интеграции России в ВТО



Вступление России в ВТО стало в прошедшем году реальностью современной России и одним из ключевых факторов проверки бизнеса на устойчивость. Итоги 2012 г. показали, что компании, традиционно работающие по высоким международным стандартам, к новым условиям готовы. Свои итоги подвел и ведущий производитель масложировой продукции России – Корпорация «СОЮЗ».

Прошедший год ознаменовался для Корпорации «СОЮЗ» усилением позиций, активным расширением и триумфальными победами. Одним из приоритетных направлений компании стало расширение внешнеторговой деятельности.

Двигаясь в ногу с экономическим курсом России, Корпорация «СОЮЗ» в 2012 г. открыла собственные представительства в странах Таможенного союза – в Республиках Казахстан и Беларусь. Открытие представительств стало результатом активной работы компании на внешнем рынке и значительного роста интереса к новым и высокотехнологичным масложировым ингредиентам, высокие ориентиры качества и безопасности которых задает технический регламент Таможенного союза. Можно с уверенностью сказать, что Корпорация «СОЮЗ», двигаясь в русле инновационного развития, выступает проводником ключевых продовольственных тенденций и уже на сегодняшний день выпускает продукцию, превосходящую завтрашние ожидания отрасли. В целях удовлетворения растущего интереса продовольственного рынка к качественным и безопасным пищевым ингредиентам компания открыла представительства

не только в странах Таможенного союза, но и в Казани, Воронеже, Краснодаре, Самаре, Иваново.

Эталонное качество продукции компании было подтверждено безоговорочной победой на престижном профессиональном конкурсе «Ингредиент года-2012», прошедшем в рамках Международной выставки «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности/Ingredients Russia-2012». Треть всех наград конкурса высококомпетентное жюри, состоящее из специалистов центральных институтов пищевой отрасли России, присудило заменителям молочного жира и жирам специального назначения Корпорации «СОЮЗ».

Важным достижением компании в 2012 г. стала победа в премии «Здоровое питание», организованная при участии НИИ питания РАМН, Союза произво-

дителей пищевых ингредиентов, Российского союза промышленников и предпринимателей России, Ассоциации отраслевых союзов АПК «АССАГРОС», Ассоциации производителей и поставщиков продовольственных товаров «Руспродсоюз», Российской диабетической ассоциации и других значимых общественных организаций.

Высшей награды был удостоен заменитель молочного жира, производимый Корпорацией «СОЮЗ» по ГОСТ Р 53796–2010 «Заменители молочного жира. Технические условия», за свои исключительные свойства, такие как сбалансированность жирнокислотного состава, наличие незаменимых кислот семейства омега-3 и отсутствие трансизомеров жирных кислот.

В странах ВТО регламентированию данного показателя безопасности уделяется ключевое значение. Поэтому применение пищевых ингредиентов, не содержащих трансизомеры жирных кислот, является определяющим фактором выхода российских продуктов питания на внешний рынок – и сохранения конкурентоспособности на внутреннем.

Активно участвуя в развитии пищевой отрасли России и интеграции российских товаров



в мировой товарооборот, Корпорация «СОЮЗ» ежегодно расширяет ассортимент пищевых ингредиентов без трансизомеров. В 2012 г. компания разработала и зарегистрировала специальный товарный знак – «Trans-free» («Без трансизомеров»), предназначенный для маркировки и продвижения качественных продуктов питания конечным покупателям.

Платформой для успешного развития и расширения бизнес-активности компании служит современная производственная база, широко известная в отрасли как эталонное предприятие с передовыми технологиями, соответствующее высоким мировым стандартам менеджмента качества (ISO 9001:2008) и безопасности пищевой продукции (ISO 22000:2005 (HASSP/ХАССП)). Инновационные технологии и внедрение в производство лучших научных разработок не только позволяют компании создавать продукцию мирового класса, но и содействуют реализации государственной промышленной политики по внедрению инноваций. Это было отмечено при посещении производственной площадки Корпорации «СОЮЗ» Первым заместителем председателя Государственной думы Российской Федерации Александром Жуковым и заместителем Министра сельского хозяйства России Ильей Шестаковым в ходе их рабочих визитов в Калининград в 2012 г.

«Это современное производство, и технологии используются здесь самые современные. Даже в Европе далеко не везде стоит такое оборудование, как здесь. А когда используются современные технологии, получается безопасная и востребованная продукция», — отметил Александр Жуков по итогам посещения производственной площадки Корпорации «СОЮЗ».

Знания и профессионализм специалистов, работающих



с передовыми технологиями, востребован и в России и за рубежом, поэтому из года в год специалисты компании неизменно приглашаются для обмена опытом на крупные международные форумы и семинары. В 2012 г. такими платформами для профессионального обсуждения вопросов отрасли с участием сотрудников Корпорации «СОЮЗ» стали Международная конференция «Современные технологии и оборудование для хлебопекарного и кондитерского производства» (Республика Беларусь, г. Минск), Международный форум «Россия и Беларусь: содействие модернизации и инновациям в продовольственной сфере» (Республика Беларусь, г. Гомель), Международная специализированная выставка для хлебопекарного и кондитерского рынка «Современное хлебопечение – 2012» (Россия, Москва), VIII Международная конференция «Торты. Вафли. Печенье. Пряники – 2012» (Россия, Москва), Международная неделя сыроделия и маслоделия (Россия, г. Углич).

Ключевой темой абсолютного большинства профессиональных форумов, проходящих на территории Таможенного союза в 2012 г., стал вопрос перспектив развития отрасли в условиях вступления России в ВТО. И здесь

профессиональное сообщество неизменно во мнении, что повышение конкурентоспособности продуктов питания на внутреннем и внешнем рынках в условиях интеграции страны в мировое бизнес-пространство неразрывно связано с наличием качественных и безопасных пищевых ингредиентов. Это позволяет не только решать частные задачи бизнеса, но и способствует развитию пищевой отрасли России в целом.

При этом успех интеграции страны в международное бизнес-пространство напрямую зависит от того, как в этот процесс вольются российские предприятия, насколько они готовы к новым реалиям и условиям рынка. Темп зададут наиболее подготовленные компании, традиционно работающие по мировым правилам и придерживающиеся международных стандартов. Успехи таких компаний в прошлом и в последующих годах станут платформой для развития отрасли и повышения стабильности российской экономики.

Наличие в отечественной масложировой отрасли последователь курса по внедрению лучших мировых достижений подтверждает, что у нее есть потенциал роста, а у российских пищевиков – надежные союзники в деле интеграции в систему международных хозяйственных отношений.

Научная концепция «D₃+12 витаминов» – эффективный путь обогащения пищевых продуктов

Валетек®
ВАШ ПУТЬ К ЗДОРОВЬЮ

В. Б. Спиричев, заслуженный деятель науки РФ, д-р биол. наук, профессор
ЗАО «Валетек Продимпэкс»

Л. Н. Шатнюк, д-р техн. наук, профессор

Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского

Питание – важнейший фактор внешней среды, от которого решающим образом зависят здоровье и благополучие человека.

Пище и питанию принадлежит ведущая роль в обеспечении нормального роста и развития организма, защите его от болезней и вредных воздействий, поддержании активного долголетия.

Потребность в пище – извечная потребность всего живого. Однако наука о питании не есть набор раз и навсегда установленных истин. Физиологические потребности человека в основных пищевых веществах и энергии изменяются вместе с изменениями условий труда и быта. Не остаются неизменными набор и качество продовольственного сырья и продуктов питания, технологические приемы их переработки и хранения, существенно влияющие на химический состав и пищевую ценность этих продуктов.

И от того, в какой степени специалисты пищевой промышленности, занятые разработкой, производством и продвижением на рынке продук-

тов питания, учитывают медико-биологические требования и достижения современной науки о питании, в немалой степени зависит, сможет ли питание эффективно выполнить свою защитную, оздоровительную функцию в нашем быстро меняющемся мире.

Питание современного человека характеризуется недостатком важнейших питательных веществ, прежде всего макро- и микронутриентов, и избыточным потреблением других (простых углеводов, животных жиров, поваренной соли).

С целью улучшения пищевого статуса населения страны и обеспечения его оптимальным питанием Правительство РФ утвердило 25 октября 2010 г. «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» (№ 1873-р). Одной из основных задач, определенных этим документом, является «развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализиро-

ванных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, в том числе для питания в организованных коллективах (трудовые, образовательные и др.)».

Поэтому научные исследования в области определения как физиологического действия тех или иных ингредиентов, так и их технологических функций актуальны и своевременны.

В марте 2010 г. в столице Бельгии Брюсселе в рамках Общеввропейского Парламента, а несколько позже – в Сенате США с участием ведущих политических деятелей, представителей медицинской науки и средств массовой информации состоялись слушания, посвященные новейшим научным данным и практическим аспектам широкого использования витамина D как средства надежной и высокоэффективной профилактики не только рахита и остеопороза, но и самых распространенных и грозных недугов современного человечества: сердечно-сосудистых, онкологических, иммунологических, диабета, астмы, рассеянного склероза и целого ряда других серьезных нарушений здоровья.

При этом с европейской пунктуальностью и практицизмом было рассчитано, что при затратах на проведение этих профилактических мероприятий в рамках всего Европейского сообщества, составляющих 10 млрд. евро в год, реальная экономия от снижения заболеваемости и расходов на лечение и уход за больными составит 187 млрд (рис. 1).

Что же стоит за этими серьезными научно-политическими событиями в двух наиболее развитых в научном и экономическом отношениях регионах мира? Какова реальная роль этого микронутриента – витамина D?

Планируемые ежегодные расходы на всеобщую D-витаминизацию населения Европы и ожидаемая экономия от снижения заболеваемости и расходов на лечение и уход за больными людьми

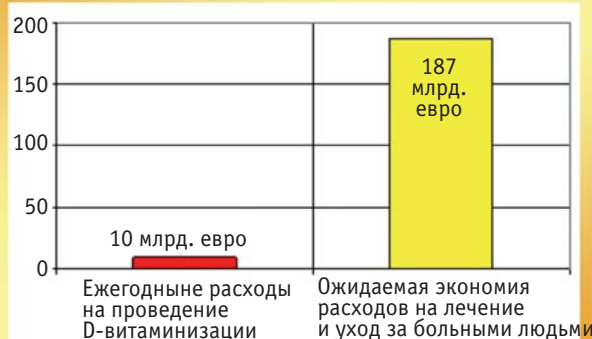


Рис. 1. Планируемые ежегодные расходы на D-витаминизацию

К витаминам группы *D* относятся жирорастворимые соединения, основной физиологической функцией которых является поддержание минерального баланса в организме человека. Химическая структура витамина *D* была идентифицирована еще в 1930-е годы. Важнейшие представители этой группы – холекальциферол (витамин D_3) и эргокальциферол (витамин D_2) (рис. 2).

Эргокальциферол обнаружен в растениях, дрожжах и грибах. Источником витамина D_3 служат продукты животного происхождения. Наиболее богатые природные источники – жир печени морских рыб. Яйца, мясо, молоко и сливочное масло также содержат небольшие количества этого микронутриента; содержание витамина *D* в растениях незначительно, во фруктах и орехах он отсутствует.

При добавлении витамина *D* в рацион сельскохозяйственных животных, в частности, цыплят, содержание холекальциферолов в их мясе и других продуктах может возрастать и быть источником витамина *D* для человека. В ряде стран (Англия) источником витамина *D* является маргарин, специально обогащаемый этим витамином.

Содержание витамина *D* в женском молоке лактирующих женщин, не принимающих дополнительно препараты этого витамина, невелико и не покрывает физиологические потребности новорожденных.

Недостаточное образование или поступление в организм витамина *D* является одной из причин рахита в младенческом возрасте и остеопороза – в пожилом.

Еще в 80-е годы прошлого столетия два молодых американских исследователя: Гектор Де Лука и Ан-

тони Норман со своими сотрудниками и независимо друг от друга установили, что необходимым условием успешного осуществления функций в процессах кальцификации скелета является предварительное превращение этого витамина в его гормонально активную форму – 1,25-дигидроксивитамин D [$1,25(\text{OH})_2D_3$].

Именно этот дигидроксианалог витамина *D* оказался его активной формой, инициирующей работу гена, ответственного за синтез связывающего белка, осуществляющего доставку и отложение кальция в участках костной ткани, подвергающихся кальцификации или ремоделированию.

Поскольку по своему механизму действия 1,25- $(\text{OH})_2$ витамин D_3 оказался классическим гормоном и кардинальным образом отличался от механизма действия большинства других витаминов, входящих в состав коферментов различных ферментных систем организма, то это дало основание рассматривать витамин *D* как прогормон, а образующийся из него 1,25-дигидроксивитамин D_3 как его гормонально активную форму.

Одновременно это открытие объяснило механизм развития тяжелых костных нарушений при различных заболеваниях почек или их оперативном удалении и обосновало эффективные пути коррекции этих дефектов путем заместительной терапии синтетическим 1,25- $(\text{OH})_2$ – витамином D_3 или его аналогами, широко практикуемыми в настоящее время во всем мире.

Последние 20–30 лет исследования роли и механизма действия витамина D_3 нарастали в геометрической прогрессии. Произошло то, что в диалектике называют «переходом количества в качество»: когда все возрастающее число исследований, проводимых различными авторами, на различных экспериментальных моделях, различными методами и в различных целях, привело к принципиально новому, значительно более широкому пониманию истинной физиологической роли гормонально активной формы витамина D_3 и молекулярных механизмов ее действия.

Оказалось, что витамин D_3 контролирует не только обмен кальция в организме, предупреждая рахит у детей

и остеопороз у взрослых. Одновременно его недостаток существенно повышает риск сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, диабета, ускоряет старческую деградацию и сокращает продолжительность жизни человека.

Результаты большинства исследований, заложивших научные основы рассмотренных представлений, были опубликованы в 2002–2011 гг.

График на рис. 3 наглядно демонстрирует экстраординарный рост числа научных публикаций по проблеме витамина D_3 и его гормональной системе за последние 50 лет.

Представленный в этих публикациях огромный и все возрастающий объем современных научных данных убедительно свидетельствует, что недостаточная обеспеченность витамином D_3 , характерная для основной массы населения умеренных географических широт, которое не подвергается достаточному солнечному облучению, является фактором, существенно повышающим риск не только рахита и остеопороза, но и целого ряда других важнейших заболеваний, осложняющих и укорачивающих жизнь современного человека – онкологических, сердечно-сосудистых, инфекционных, аутоиммунных, диабета и ряда других.

В табл. 1, заимствованной нами из обзора Антони Нормана и его коллег, представлены основные физиологические системы и процессы, отвечающие за регулирующие (активирующие или тормозящие) воздействия комплекса, образуемого рецептором витамина *D* и его гормональной формой 1,25 $(\text{OH})_2D_3$.

Здесь же представлены основные нарушения и болезни, обусловленные недостатком этого витамина или дефектами образования и /или рецепции его гормональной формы.

При рассмотрении всех этих данных трудно избавиться от впечатления, что Солнце является не только творцом и источником жизни на Земле, но и «неким» регулятором, осуществляющим через гормональную систему витамина D_3 , который образуется в коже при инсоляции, постоянный контроль всех основных жизненно важных биохимических и физиологических процессов в организме человека и других теплокровных животных.

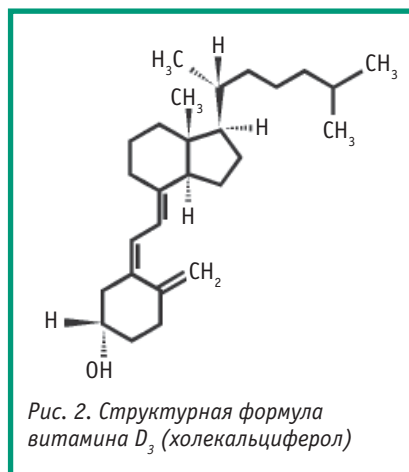


Таблица 1
Физиологические системы, контролируемые гормонально активной формой витамина D, и нарушения, возникающие при его дефиците*

Физиологические системы	Физиологические процессы и влияние на них $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$	Нарушения и болезни, связанные с дефицитом витамина D
Гомеостаз кальция	Всасывание кальция в кишечнике, ремоделирование костей скелета	Рахит, остеопороз
Все клетки организма	Регуляция клеточного цикла, торможение клеточной пролиферации	Повышается риск рака простаты, молочной железы, прямой кишки, лейкемии и других видов рака
Иммунная система	Стимуляция функции макрофагов и синтеза антимикробных пептидов	Повышенная частота инфекционных заболеваний, в том числе туберкулеза, а также аутоиммунных заболеваний, в частности диабета I типа, рассеянного склероза, псориаза
β -клетки поджелудочной железы	Секреция инсулина	Нарушение секреции инсулина, толерантности к глюкозе, диабет
Сердечно-сосудистая система	Регуляция ренин-ангиотензиновой системы, свертывание крови, фибринолиз, функционирование сердечной мышцы	Высокорениновая (почечная) гипертония; повышенный тромбогенез; повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний, инфаркта
Мышечная система	Развитие скелетной мускулатуры	Повышенная частота миопатий
Мозг	Наличие рецептора витамина D и 1α -гидроксилазы витамина D в тканях мозга человека	Недостаток витамина D в период внутриутробного развития приводит к нарушениям поведенческих реакций во взрослом состоянии (исследования на мышах); у взрослых и пожилых людей повышает риск болезни Паркинсона и умственной деградации
*) цит. по A. Norman, R. Bouillon, Exp. Biol. Med., 2010, 235(9), 1034-45		

Именно этот огромный массив данных, представленных в десятках тысяч публикаций независимых авторов, послужил научной основой практических предложений по широкому использованию витамина D_3 в целях снижения риска и профилактики упомянутых грозных заболеваний современного человека.

При этом и в Парламенте Европы, и в Сенате США рассматривалось

предложение об увеличении рекомендуемой нормы среднесуточного потребления этого витамина с 200–400 МЕ (5–10 мкг) до 2000 МЕ (50 мкг) в день. Это в 10 раз превышает ныне существующую норму в США, в 5 раз – европейскую и у нас в России. По общему убеждению, подобная мера может существенным образом снизить частоту и тяжесть перечисленных грозных заболеваний современного человека,

способствовать продлению его активной и плодотворной жизни.

До настоящего времени эти рекомендации не были официально утверждены. Сдержанность в этом важном деле вполне оправдана. Когда речь идет о здоровье человека, важен особенно тщательный подход к каждому шагу. Тем более что витамин D_3 обладает довольно узкой терапевтической широтой и в излишне высоких дозах способен вызывать отложение кальция не только в костях, но и в мышцах, кровеносных сосудах, а также в таких жизненно важных органах, как сердце и почки. Мир в свое время уже заплатил тяжелую плату за непродуманную практику «ударной» профилактики рахита чрезмерно высокими дозами этого витамина.

Подобная двойственность эффекта витамина D_3 в зависимости от его дозы выявляется и в современных исследованиях по влиянию этого витамина на частоту и исход сердечно-сосудистых, онкологических и иных заболеваний.

В этой ситуации, учитывая противоречивость имеющихся данных о допустимых пределах и возможных последствиях увеличения рекомендуемой нормы потребления витамина D_3 , отечественными учеными (научная школа д-ра биол. наук, профессора В. Б. Спиричева) предложено решить эту проблему несколько иным, более эффективным и не вызывающим опасений путем. А именно – выявить и попытаться устранить те нарушения в питании современного жителя России, которые до сих пор служат самым серьезным препятствием как превращению витамина D в его гормонально активную форму, так и осуществлению этой формой ее жизненно важных функций.

В проведенных в 1980–1990 гг. в НИИ питания РАМН (лаборатория витаминов и минеральных веществ) исследованиях, на обширном экспериментальном материале впервые была убедительно показана роль целого ряда витаминов (C, B_2 , B_6 , PP, фолиевой кислоты, E и K) как в биосинтезе гормонально активной формы витамина D_3 , так и в реализации ее многочисленных и жизненно важных функций. Были продемонстрированы конкретный характер и глубина специфических нарушений синтеза и механизма действия $1,25(\text{OH})_2$ –витамина D_3 при недостаточной обеспеченности

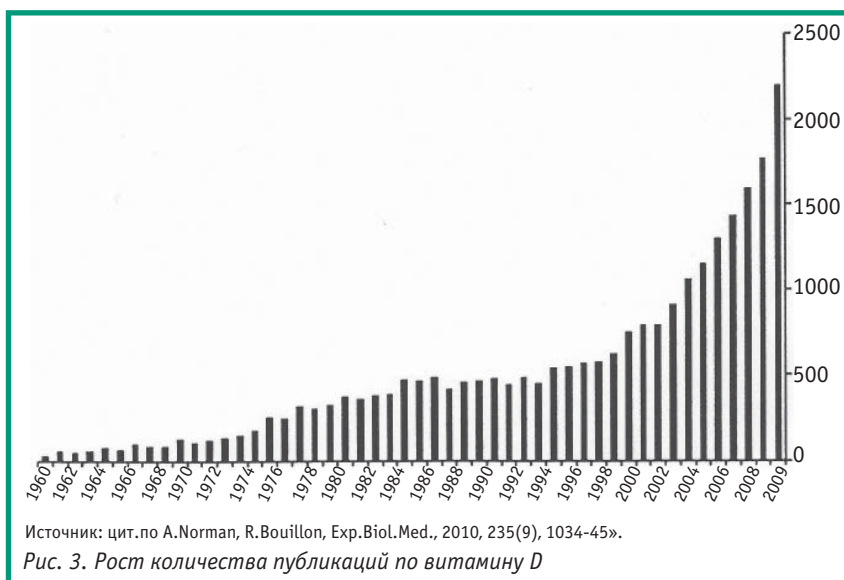


Таблица 2
Роль витаминов в процессах биосинтеза и реализации специфических функций гормональных форм витамина D [6]

Витамин С	Необходим для нормального осуществления процессов стероидогенеза
Витамин В ₂	В форме ФМН или ФАД входит в активные центры флавопротеиновых монооксигеназ, ответственных за гидросилирование витамина D с образованием его активных оксиформ: 25(OH)D; 1,25(OH) ₂ D
Витамин В ₆	В форме ПАЛФ участвует в модификации некоторых белков, в том числе рецепторов стероидных гормонов
Витамин РР	В форме НАД (Ф) Н является источником восстановительных эквивалентов при синтезе оксипроизводных витамина D: 25(OH)D; 1,25(OH) ₂ D и др.
Фолицин (фолиевая кислота)	Играет важную роль в биосинтезе белков, в том числе быстрообновляемых белковых рецепторов активных форм витамина D
Витамин Е (α-токоферолы)	Как антиоксидант выступает в качестве протектора микросомальных и митохондриальных гидроксилы, участвующих в образовании активных оксиформ витамина D: 25(OH)D; 1,25(OH) ₂ D и др.
Витамин К	Участвует в посттрансляционной модификации СаСБ (кальцийсвязывающих белков)

организма каждым из упомянутых витаминов (табл. 2, 3).

Так, например, при недостатке аскорбиновой кислоты происходит снижение активности гидроксилы витамина D, что приводит к уменьшению концентрации в сыворотке крови как 25- (ОН) -витамина D₂, так и его гормонально активной формы 1,25-дигидрокси-витамина D₃. Вследствие этого в почках неизбежно снижается концентрация рецепторов, занятых этой формой.

Сходные нарушения в тех или иных сочетаниях наблюдаются при дефиците и других витаминов, в частности, В₂, фолиевой кислоты, Е, В₆, К.

Эти данные целесообразно сопоставить с результатами массовых исследований обеспеченности витаминами детского и взрослого населения нашей страны, выполненных НИИ питания РАМН при активной поддержке органов здравоохранения и Роспотребнадзора Министерства здравоохранения РФ как в 90-е годы прошлого столетия, так и за последние 5–7 лет (рис. 4).

Результаты этих обследований однозначно свидетельствуют о недостаточном потреблении витаминов, как о наиболее распространенном отклонении питания от рациональных, физиологически обоснованных форм.

Недостаточное поступление витаминов, как и ряда минеральных элементов с пищей – это не какая-то особенность пищевого статуса населения России, а общая проблема всех экономически развитых стран. Она возникла как неизбежное следствие мощного социально-экономического и научно-технического прогресса, приведшего к резкому снижению энерготрат и соответствующему уменьшению общего количества пищи как источника энергии, потребляемой современным человеком.

Но пища не только источник энергии, она одновременно источник витаминов. И, уменьшая общее количество потребляемой пищи, мы неизбежно обрекаем себя на витаминный голод, так же как и на дефицит ряда важнейших минеральных веществ.

Не останавливаясь более деталь-

но на причинах и последствиях этих массовых полигиповитаминозных состояний у населения экономически развитых стран и эффективных методах их коррекции и профилактики, мы хотели бы в данном контексте подчеркнуть, что необходимым условием успешного осуществления витамином D его исключительно важных для здоровья человека функций является полноценное обеспечение организма человека всеми витаминами, необходимыми для образования гормонально активной формы витамина D₃ и успешного осуществления контролируемых ею многочисленных физиологических процессов.

Учитывая широкое распространение полигиповитаминозных состояний, особенно среди людей старшего и пожилого возраста, можно высказать следующее предположение. Причиной некоторой противоречивости или недостаточной убедительности ряда исследований, которые оценивают эффективность витамина D₃ в профилактике сердечно-сосудистых, онкологических и ряда других заболеваний, может являться не отсутствие такого эффекта или недостаточность дозы этого витамина, а, скорее всего, недостаток других витаминов, необходимых для образования его гормонально активной формы и (или) реализации ее функций в организме.

В связи с этим становится ясно, что для того, чтобы эффективно использовать витамин D₃ как для профилактики рахита, так и для снижения риска вышеупомянутых заболеваний этот витамин следует применять в сочетании с полным набором всех остальных витаминов в дозах, соответствующих физиологической потребности человеческого организма. Мы называем это концепцией: «Витамин D₃+12 витаминов».

В наибольшей степени этим требованиям соответствуют выпускаемые отечественными производителями мультивитаминные и витаминно-минеральные комплексы, а также обогащенные витаминами продукты функционального назначения, содержащие витамин D₃ и полный набор всех остальных 12 витаминов в количествах, соответствующих 15–50% их рекомендуемого среднесуточного потребления. В настоящее время в Российской Федерации такие продукты находят все большее применение в питании детских организованных коллективов,

Таблица 3
Нарушения биосинтеза и функций гормонально активных форм витамина D при недостаточной обеспеченности организма другими витаминами [7]

Дефицит витамина	Концентрация 25(OH)D в крови	Активность 1 (OH) гидроксилы 25(OH)D в печени	Концентрация 1,25 (OH) ₂ D в крови	Концентрация занятых рецепторов 1,25(OH) ₂ D в почках
С	↓	↓↓	↓	↓↓
В ₂	↓	–	–	–
Фолиевая кислота	–	↓	–	↓↓
Е	–	↓↓	↓	–
В ₆	–	↓↓	↓	↑↑
К	–	–	–	↑

Микронутриентный статус населения России (обобщенные данные 1990–2009 гг.)

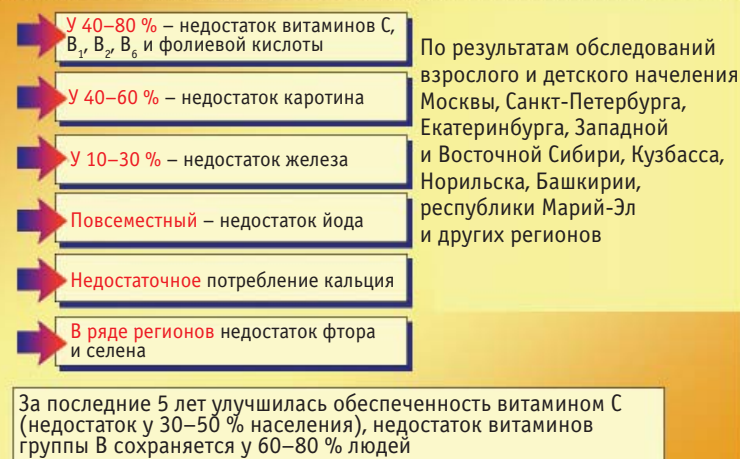


Рис. 4. Микронутриентный статус населения России

а также в профилактическом питании работников производств с вредными условиями труда.

Поливитаминные и витаминно-минеральные премиксы такого ряда, а также обогащенные витаминами и кальцием продукты профилактического питания могут и должны найти

самое широкое применение в программах, направленных на снижение риска сердечно-сосудистых, онкологических, аутоиммунных, инфекционных и других заболеваний, одним из факторов риска которых может являться недостаток витамина D₃ и всех остальных 12 витаминов в питании человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология/В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. – 348 с.
2. Спиричев, В. Б. О биологических эффектах витамина D/В. Б. Спиричев // Педиатрия. – Т. 90. – 2011. – № 6. – С. 113–120.
3. Шатнюк, Л. Н. Использование инновационных ингредиентов в молочной индустрии: научное обоснование и практический опыт/Л. Н. Шатнюк, В. М. Куденцова, О. А. Вржесинская // Пищевая индустрия. – 2012. – № 2. – С. 32–36.
4. Шатнюк, Л. Н. Инновационные ингредиенты в молочной индустрии/Л. Н. Шатнюк // Переработка молока. – 2012. – № 2. – С. 6–11.
5. Vitamin basics: the facts about vitamins in nutrition (100 years of vitamins tm). DSM Nutritional Products. – 2012. – 75 p. <http://www.dsm.com/human-nutrition>.
6. Сергеев, И. Н. Обмен и рецепция витамина D/И. Н. Сергеев // Вопр. мед. химии. – 1989. – № 1. – С. 2–12.
7. Сергеев, И. Н. Обмен, рецепция и применение активных метаболитов витамина D: Автореф. дисс. ... д-р. биол. наук/И. Н. Сергеев. – М., 1991. – 35 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

★ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРЕМИКСЫ СЕРИИ ВАЛЕТЕК:

- ★ Валетек-1 (С, В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота, Fe) для обогащения кондитерских изделий
- ★ Валетек-5 (С, В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота, Fe, Ca) для обогащения кондитерских изделий
- ★ Валетек-7 (А, С, В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота, Fe, Ca) для обогащения пищевых концентратов (картофельное пюре, каши и др.)
- ★ Валетек-8 (В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота, Fe, Ca) для обогащения пшеничной муки, хлеба, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий

★ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ ВОДОРАСТВОРИМЫЙ КОМПЛЕКС КОЛОСОК (В1, В2, РР, В6, фолиевая кислота, Fe) для обогащения пищевых продуктов

★ ВАЛЕТЕК НУТРИО-1 (А, С, Е, D3, К, В1, В2, В6, В12, РР, фолиевая и пантотеновая кислоты, биотин) для обогащения сладких блюд, напитков, блюд из круп и творога

★ ПОЛИВИТАМИННЫЙ ПРЕМИКС EM28304 (А, С, Е, D3, К, В1, В2, В6, В12, РР, фолиевая и пантотеновая кислоты, биотин) для обогащения пищевых продуктов и производства БАД

Витамин D₃ в сочетании с полным набором всех остальных витаминов является средством надежной и высокоэффективной профилактики не только рахита и остеопороза, но и сердечно-сосудистых, онкологических, иммунологических заболеваний, диабета, астмы и целого ряда других серьезных нарушений здоровья.

Эти премиксы выгодно отличаются точно сбалансированным сочетанием витамина D₃ и всех остальных необходимых организму 12 витаминов



ФОРМУЛА АКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

★ СОЛИ ПИЩЕВЫЕ ОБОГАЩЕННЫЕ

Соль пищевая йодированная
Соль пищевая с пониженным содержанием натрия+ калий, магний
Соль пищевая с пониженным содержанием натрия+ калий, магний, йод

★ ПОЛИВИТАМИННЫЕ И ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРЕМИКСЫ, ОТДЕЛЬНЫЕ ВИТАМИНЫ, АНТИОКСИДАНТЫ, КАРОТИНОИДЫ И ДРУГИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ КОМПАНИИ DSM NUTRITIONAL PRODUCTS

ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БАД

готовые решения и индивидуальные разработки



валетек
ingredients

Официальный партнер компании DSM Nutritional Products

Вся продукция обладает высокой стабильностью и биодоступностью.

Опытные специалисты готовы оказать Вам полную технологическую поддержку и помощь в разработке рецептур обогащенных продуктов.

Реклама. Товар сертифицирован.

ЗАО «ВАЛЕТЕК ПРОДИМПЭК» Тел./Факс: 8 (800) 555 47 55 www.valetek.ru e-mail: valetek@post.ru

Безопасность витаминов: возможные и мнимые угрозы

А.Г. Мойсеёнок, д-р биол. наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси

Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию

Т.С. Морозкина, д-р биол. наук, профессор

Белорусский государственный медицинский университет,

Е.А. Мойсеёнок, ассистент, *Л.В. Янковская*, канд. мед. наук, доцент

Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Устойчивая тенденция роста потребления функциональных продуктов, напитков и нутрицевтиков в экономически развитых странах и странах с переходным характером экономики сопровождается расширением производства пищевых ингредиентов, открытием перспектив разработки нового поколения продуктов питания. Данные американских исследователей указывают, что до 47% мужчин и 59% женщин постоянно принимают биокорректоры, а объем рынка пищевых добавок США достиг 53 млрд долл. (Sonietal, 2010). Рынок функциональных пищевых продуктов и напитков с заявленной пользой для здоровья превысил в США к 2011 г. 27 млрд долл., а в европейских странах — 10 млрд долл. (А.А. Кочеткова, 2012). В странах СНГ этот уровень существенно ниже и возможности его развития ограничиваются не только экономическими, но и нормативными факторами, к числу которых можно отнести недостаточную степень информирования специалистов и общества о пользе и возможных угрозах функциональных пищевых ингредиентов.

Поскольку обогащение — преобладающий технологический способ в производстве функциональных пищевых продуктов, общепринято, что усредненная суточная порция может содержать от 15 до 50% рекомендуемой потребности в эссенциальном микронутриенте. Несмотря на то, что уровень потребности (рекомендуемой нормы потребления, РНП) для большинства нутрицевтиков научно обоснован

и принят научным сообществом разных стран, еще остаются «белые пятна» квалифицированных рекомендаций РНП в зависимости от климатических и биогеохимических условий, генотипирования популяции, особенностей жизнедеятельности организма и его индивидуальных характеристик. В этой связи РНП воспринимается как минимальная среднесуточная доза микронутриента для недопущения развития симптомов недостаточности. Для потенциального потребителя антиоксидантных, витаминно-минеральных комплексов и функциональных продуктов это важный, но не единственный ориентир, поскольку положительный эффект витаминизации включает увеличение ресурса здоровья (резистентность к действию неблагоприятных факторов), функциональной активности, адаптации к экстремальным условиям.

В реальной жизни уровень потребления микронутриентов часто может превышать РНП, поскольку витаминно-профилактическая парадигма предполагала «ежедневный прием на пожизненной основе без медицинского контроля и в пределах безопасности» (Gaby, 1990). Это положение частично воспринято современной концепцией витаминпрофилактики, предполагающей расширение показаний к назначению витаминных субстанций (помимо предупреждения и коррекции болезней витаминного дефицита) посредством увеличения рекомендуемых доз, значительно превышающих РНП. Характерным примером могут быть при-

меняемые 3–9 г ниацина для достижения гипополипидемического эффекта в целях профилактики атеросклероза. Основной и скачкообразный рост потребления витаминсодержащих комплексов и ингредиентов вызвала концепция предупреждения и коррекции окислительного стресса, основанная на антиоксидантных свойствах витаминов А, Е, С и бета-каротина (БК) и их роли как компонентов антиоксидантной защиты организма в возникновении сердечно-сосудистой патологии и канцерогенезе. За период 1994–2000 гг., по заниженным данным, до 1/3 населения США систематически принимало биологически активные добавки к пище, что сопровождалось ростом числа обращений по поводу побочных эффектов.

Однако настоящей сенсацией послужили результаты системных исследований эффективности добавок витаминов А, Е и БК в проекте ATBC Cancer Prevention Study Group (1994), которые выявили рост (18%) легочного рака и общей смертности (8%) при наблюдении над 30 тыс. мужчин-курильщиков в возрасте 50–69 лет, принимавших БК в дозе 20 мг или в сочетании с витамином Е (50 мг) на протяжении 5–8 лет. Это исследование было плацебо-контролируемым и его результаты совпали с данными другого проекта (CARET, 1996) по сочетанному назначению БК и ретинола лицам, подверженным воздействию курения и асбестовой пыли на протяжении пяти лет. Эти данные не были подтверждены итогами наблюдений над контингентом 20 тыс. женщин, получавших 50 мг БК (или плацебо) через

день в течение двух лет и итогами 12-летнего наблюдения над 22 тыс. врачей-мужчин.

Результаты этих исследований были вынесены на 36-ю ежегодную конференцию Токсикологического общества (1997) и были оценены как следствие неконтролируемого нарушения прооксидантно-антиоксидантного баланса и проявления прооксидантных эффектов БК в условиях хронического окислительного стресса, каковыми являются курение и воздействие асбеста.

Ретроспективное рассмотрение проблемы безопасности витаминов, осуществленное по итогам круглого стола членов Американского токсикологического общества с участием специалистов по безопасности пищевых продуктов, оценке факторов риска и канцерогенеза (Sonietal, 2010), позволило констатировать, по крайней мере, несколько наиболее важных обстоятельств, предопределяющих вопрос о безопасном приеме витаминов:

хотя, как правило, витамины, как природные эссенциальные микронутриенты, характеризуются низким уровнем токсичности, длительное применение высоких доз (существенно выше РНП) таит в себе риск побочного или неблагоприятного эффекта;

применение высоких среднесуточных доз витаминов-антиоксидантов (А, Е) и БК на фоне хронического окислительного стресса может привести к возникновению прооксидантных эффектов;

пищевые добавки, содержащие микронутриенты, безопасны лишь при соблюдении требований соответствующих РНП, и показания к их применению должны учитывать потенциально опасные эффекты высоких доз ингредиентов при длительном потреблении и возможность потребления лицами, находящимися под воздействием неблагоприятных факторов (окислительный стресс).

Участники круглого стола токсикологов констатировали, что в 2008 г. в токсикологических центрах США зарегистрировано более 69 тыс. обращений

в связи с токсическими проявлениями передозировки витаминов или витаминно-минеральных комплексов. При этом токсические реакции вследствие приема БАД, содержащих витамины и (или) микроэлементы, суммарно находились только на 15-м месте всех зарегистрированных побочных эффектов и на 7-м месте среди химических соединений, используемых в педиатрии. При этом не зарегистрированы летальные исходы вследствие передозировки витаминов или микроэлементов. Для сравнения, ежегодная смертность в США от передозировки лекарственных препаратов превышает 100 тыс. пациентов.

Естественным и первоочередным требованием в системе безопасности витаминных субстанций и нутрицевтиков является высокое качество ингредиентов. Использование витаминов и микроэлементов в качестве пищевых добавок жестко регулируется документом «Dietary Supplement Healthand Education Act (DSHEA)», принятым в 1994 г. Надзорная служба США – Food and Drug Administration (FDA) контролирует использование акта через центр безопасности продуктов и целевого питания (CFSAN). Начиная с 2007 г. FDA осуществляет внедрение системы GMP («хорошей производственной практики») для производителей пищевых добавок (<http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/RegulationsLaws/ucm110858.htm>).

Европейская ассоциация производителей БАД и пищевых добавок (The European ResponsibleNutritionAlliance, ERNA) внедрила, начиная с 2002 г., систему оценки безопасности витаминов и микроэлементов на основании положения, что РНП – безусловный показатель нижней границы безопасного потребления эссенциального микронутриента. Введены понятия толерантного верхнего уровня потребления (UL), что соответствует принятому Таможенным союзом (ТС) «Верхнему допустимому уровню потребления», и уровня потребле-

ния, не приводящего к появлению побочных эффектов (NOAEL). Диапазон между UL и NOAEL определяется UF – фактором неопределенности. Существует тенденция коррекции РНП в форму референтной маркерной величины (RLV), что позволяет аргументированно избегать риска развития витаминной недостаточности, т. е. недостаточного потребления микронутриента. С учетом показателя среднего наивысшего потребления (МНП) и потребления из питьевых источников (IW) становится возможным формирование популяционного индекса безопасности (PSI) на основании уравнения: $UL - (МНП + IW) : RLV$ (Vitamin and mineral supplements: arisk management model. ERNA, Brussels, 2004).

По сообщению экспертов ERNA, величины PSI составляют 52,8 (никотинамид), 22–23 (витамины Е, С, В₆), 8,1 (витамин D). Побочные эффекты возможны при существенном превышении UL. Однако подобные события вообще не описаны для тиамина, рибофлавина, витаминов К и В₁₂, а также биотина и пантотеновой кислоты. Для витаминов В₆, D, Е и С, фолиевой кислоты и ниацина характерен низкий риск превышения UL. Для аскорбиновой кислоты остается недостаточно обоснованной величина UL (2–4 г/сут), но, тем не менее, значение PSI для витамина С близко к таковому для витаминов Е и В₆. В то же время для витамина А и БК потенциальный риск при избыточном потреблении достаточно велик (зафиксированы документированные осложнения при потреблении ретинола в дозе 1500–3000 мкг/сут и БК в дозе 20 мг/сут). Экспертами ERNA сформированы рекомендации по максимальному уровню суточного потребления взрослого человека в виде пищевой добавки для витаминов с определенным риском превышения UL, т. е. верхнего допустимого уровня потребления. Нами эти данные приводятся ниже в сравнении с утвержденными величинами суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для взрослых в составе специализированных пищевых продуктов и БАД к пище (Реше-

ние комиссии Таможенного союза (ТС) от 28.05.2010 г.). Аналогичные ERNA рекомендации предлагаются Международным союзом ассоциаций пищевых и диетических добавок (International Alliance of Dietary/Food Supplement associations, IADSA), которая после первоначального их рассмотрения в 2004 г. подготовила соответствующий доклад (D. P. Richardson, 2011). Согласно рекомендациям IADSA для детей в возрасте 4–10 лет величины ML витаминов не должны превышать 35 мг (B6), 350 мг (C), 17 мкг (D), 285 мг (E), 162 мг (PP), 800 мкг (A).

Очевидно, что принятые рекомендации ТС в большинстве своем существенно ниже по величинам верхнего допустимого уровня потребления витаминов, однако в случае витамина А и ВК превышают рекомендации ERNA и IADSA в 2–3 раза. При этом следует иметь в виду, что величина UF для витамина А равняется 1,5, а для ВК недостаточно точно определена. С учетом популяционной безопасности и широкого распространения курения в странах СНГ указанные величины MSL для витамина А и ВК, предложенные европейскими специалистами, могут быть приняты как достаточно обоснованные.

Особого рассмотрения заслуживает вопрос о безопасном применении витамина D, поскольку ранние представления о его функции как антирахитического фактора в последние годы дополнены ролью гормональных форм витамина в окислительном стрессе, иммунном ответе, ингибировании клеточной пролиферации, апоптозе, регуляции артериального давления. Распространенность D-витаминной недостаточности даже в экономически развитых странах (по различным данным до 75% популяции) побудила производителей БАД, функ-

циональных продуктов и органы здравоохранения к расширенному производству и применению витамина D как пищевого ингредиента. При этом, с учетом новых физиологических функций, пересматривается диапазон оптимального потребления витамина, равно как величины MST (UL). Верхний допустимый уровень потребления витамина D в 15 мкг (600 ME), предлагаемый экспертами ТС, является, в свете современных знаний, субоптимальным, тем более, что территория РФ и РБ характеризуется низким уровнем инсоляции, как известно, инициирующей образование в коже холекальциферола. Распространенная витаминная недостаточность у различных контингентов населения РФ и РБ выявлена исследованиями последних лет, базирующимися на определении сывороточного 25 (ОН) D. Поскольку потенциальные токсические эффекты витамина D проявляются при витаминемии 25 (ОН) D > 100 нг/мл, среднесуточный прием витамина в дозе 250 мкг (10000 ME) оценивается как безопасный и рекомендуется в качестве величины UL (A. Shao, J. Hathcock, 2004), независимо от формы используемого ингредиента – витамина D₂ (эргокальциферола) или D₃ (холекальциферола). Величина UL представляется достаточно «физиологической», поскольку прием этой дозы внутрь увеличивает уровень 25 (ОН) D в сыровотке крови, сопоставимый с эффектом ультрафиолетового (до стадии эритемы) облучения тела, и соответствует потреблению 0,25 мл жира печени тунца или 50 г жира печени трески. Оптимистичная оценка суммарного синтеза витамина D в коже для жителя европейских стран составляет 125 мкг (5000 ME), при средневропейском пищевом

потреблении около 2,5 мкг/сут (100 ME). Рекомендации исследователей предполагают обогащение рационов как минимум 10–25 мкг витамина D, в особенности, в зимний период и в питании пожилых людей.

В обширных и обстоятельных обзорах, касающихся возможности побочного действия витаминных субстанций, отсутствуют указания на алергогенные и иммунотоксические эффекты. Витамины и витаминоподобные вещества по определению не могут вызывать или провоцировать алергические реакции, поскольку не являются алергенами. Практически такие реакции могут возникать за счет вспомогательных веществ, наполнителей, диспергирующих агентов, стабилизаторов, присутствующих в витаминсодержащих композициях или премиксах, что предупреждается или исключается производителем ингредиентов и подлежит специальному контролю в пищевых производствах. В определенной степени это требует осторожности при использовании витаминов, полученных в биотехнологических производствах.

Значительно более актуален риск субоптимального потребления витаминов, который порождает осязаемое ослабление иммунного ответа по следующим причинам (Gredel S., 2011): потеря барьерной функции эпителия мукозы, ослабление функции нейтрофилов и макрофагов, уменьшение числа естественных клеток-киллеров и литической активности, минимизация продукции антител (недостаточность витамина А), уменьшение продукции антибактериальных пептидов (витамина D), ослабление В- и Т-клеточно-опосредованного иммунитета, усиление окислительного повреждения мембран

ВИТАМИНЫ							
Нормативный документ	В ₆ , мг	С, мг	D, мкг	Е, мг	PP (ниацин), мг	А, мг	бета-каротин, мг
Рекомендуемая величина MSL (ERNA, 2004; IADSA, 2011)	18–93	1650	35	270–970	820	0,8–1,0	4,8–7,0
Верхний допустимый уровень потребления (РФ, 2004; ТС, 2010)	6,0	700	15	150	60	3,0	10,0

иммунных клеток (витамина Е), уменьшение лимфоцитарного реагирования, ослабление продукции антител (витамина В₆), падение устойчивости к инфекции, ослабление пролиферации Т-клеток (витамина С). Это может достигать критического уровня иммунного ответа на фоне «скрытого голода в микроэлементах», играющих ключевую роль (А. Cavelaars, E. Doets et al., 2010).

Вопрос о сопоставлении эффективности витаминов из сырьевых и пищевых источников и полученных путем химического синтеза и опасности приема синтетических витаминов периодически возникает в средствах массовой информации и околонаучных изданиях, искусственно нагнетающих «витаминовую угрозу», некритично переносящих данные западно-европейских и северо-американских мониторинговых наблюдений и результатов метаанализа на постсоветское пространство, не отягощенное достаточным уровнем информации и возможностей по здоровому образу жизни, сбалансированному питанию, в том числе оптимальной витаминной обеспеченности. Характерный пример – недавнее издание (Ю. А. Тырсин и др., 2012), предназначенное для магистров высокотехнологических производств пищевых продуктов. Безосновательно постулируются роль поливитаминов в пищевой аллергии и мнимая опасность приема синтетических витаминов.

Достаточно простые истины не названы:

использование качественных субстанций, лишенных примесей и оптически неактивных изомеров (требование, не подлежащее обсуждению);

обогащение и применение в дозах, не превышающих верхний допустимый уровень потребления (для функциональных продуктов – до 50% рекомендуемой нормы потребления).

Природные витаминносители (овощи, фрукты), выращенные с использованием современных агротехнологий, характеризуются

пониженной витаминной ценностью, а биодоступность витаминных компонентов из продуктов питания не превышает 60–65% (например, фолиевой кислоты, которая как синтетический продукт усваивается лучше, нежели в природной, полиглутаматной форме). Об этом квалифицированно сообщается в Интернете (Ю. А. Лысиков, 2012), причем обращается внимание потребителей на высокотехнологичные процессы получения витаминных премиксов и биоэквивалентность синтетических форм витаминов их природным аналогам, а также на отсутствие у них аллергических свойств. Эффективность витаминной профилактики возрастает при применении метаболически связанных витаминов, что необходимо учитывать в производстве функциональных продуктов (Т. С. Морозкина, А. Г. Мойсеенок, 2002).

Таким образом, проблема безопасности витаминов в вакантном (профилактическом) применении в составе функциональных продуктов или биокорректоров не является обоснованной и актуальной, поскольку технологии обогащения не превышают 50% верхнего допустимого уровня суточного потребления витаминов, а используемые дозировки БАД его, как правило, не превышают. С другой стороны, требует пристального внимания вопрос расширенного применения витаминов с обоснованными показаниями для различных групп населения (младенцев, детей раннего возраста, подростков, беременных и кормящих женщин, пожилых людей, населения с низким социальным уровнем и иммигрантов). Также необходима концентрация усилий витаминологов и производителей ингредиентов на обосновании и разработке ключевых (приоритетных) технологий обогащения продуктов и рационов, обеспечивающих оптимальное потребление, в первую очередь, витаминов D, В12, фолиевой кислоты, а также микроэлементов железа, цинка, кальция (А. Cavelaars, E. Doets

et al., 2010), и, с учетом биогеохимических особенностей стран ТС, йода и селена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кочеткова, А. А. Функциональные пищевые продукты: общее и частное практических задач/А. А. Кочеткова // Пищевые ингредиенты XXI века. Сб. докл. XIII Междунар. форума (13–16 марта 2012 г., Москва)/под ред. А. П. Нечаева – М.: ITELCCMoscow. – 2012. – С. 25–29.

2. Лысиков, Ю. А. Какие витамины лучше: природные или синтетические?/Ю. А. Лысиков – 2012. – [Электронный ресурс]. – URL: http://us-in.net/health_food_2.php

3. Морозкина, Т. С. Витамины. Краткое руководство для врачей и студентов медицинских, фармацевтических и биологических специальностей/Т. С. Морозкина, А. Г. Мойсеенок. – Минск: Асар, 2002. – 112 с.

4. Тырсин, Ю. А. Витамины и витаминоподобные вещества/Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, А. С. Чижик. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 202 с.

5. Eurreca protocol/A. Cavelaars [et al.] // Eur. J. Clin. Nutr. – 2010. – V. 64. – S. 19–30.

6. Gaby, A. R. The Safe use of vitamin B6/A. R. Gaby // Nutr. Med. – 1990. – V. 1. – P. 153–157.

7. Gredel, S. Nutrition and immunity in man/S. Gredel // Brussels. IISI Europe. – 2011. – 40 p.

8. Hathcock, J. N. Safety of Vitamin and Mineral Supplements/J. N. Hathcock // Brussels. IADSA. – 2004. – 52 p.

9. Richardson, D. P. Ensuring micronutrient adequacy for vulnerable groups around the world: the role of food supplements/D. P. Richardson // Brussels. IADSA. – 2011. – 61 p.

10. Shao A. The Updated Risk Assessment of Vitamin D/A. Shao, J. Hathcock // Brussels. IADSA. – 2009. – 25 p.

11. Safety of Vitamins and Minerals: Controversies and Perspective/M. G. Soni [et al.] // Toxicol. Sci. – 2010. – V. 118. – № 2. – P. 348–355.

Витамины и обогащенные ими продукты в питании и поддержании здоровья населения России

В.Б. Спиричев, заслуженный деятель науки РФ, д-р биол. наук, профессор
ЗАО «Валетек Продимпэкс»,

Л.Н. Шатнюк, д-р техн. наук, профессор

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Не вызывает сомнений, что практическое использование витаминов и обогащенных ими продуктов в питании детского и взрослого населения должно основываться на современных научных представлениях о физиологических функциях и механизмах действия этих природных биологически активных веществ.

Входя в виде коферментов в структуру различных ферментов, витамины принимают непосредственное участие в важнейших процессах обмена веществ, от нормального осуществления которых решающим образом зависят рост, развитие и жизнеспособность человека.

Недостаточное потребление витаминов неизбежно ведет к нарушениям зависящих от них процессов и физиологических функций и, как следствие, к ухудшению здоровья, снижению защитных сил организма, развитию болезней витаминной недостаточности: гипо- и авитаминозов.

В связи с этим, каждый человек должен получать витамины регулярно, в полном наборе и количествах, обеспечивающих его физиологические потребности в этих незаменимых пищевых веществах.

В этих целях в России, как и в большинстве других стран, действуют рекомендуемые нормы

потребления витаминов для мужчин, женщин и детей различного возраста, периодически уточняемые и утверждаемые Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации (табл. 1 и 2).

Достаточная обеспеченность организма витаминами служит решающим условием для того, чтобы ферменты, в активные центры которых входят соответствующие витамины, могли работать. Однако будут ли они работать и с какой активностью, решают не поступающие извне витамины, а регулирующие системы самого организма. И полагать, что «избыток» витаминов может «сверх

Таблица 1

Рекомендуемые суточные нормы потребления витаминов для детей и подростков (Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. – М.: Минздравсоцразвития РФ, 2008)

Возраст	Пол	Витамин В ₁ , мг	Витамин В ₂ , мг	Витамин В ₆ , мг	Витамин В ₁₂ , мкг	Фолаты, мкг	Ниацин, мг	Витамин С, мг	Витамин А, мкг рет. экв.	Витамин Е, мг ток. экв.	Витамин D, мкг	Пантотеновая кислота, мг	Биотин, мкг	Витамин К, мкг
0–3 мес		0,3	0,4	0,4	0,3	50	5	30	400	3	10	1,0	–	–
4–6 мес		0,4	0,5	0,5	0,4	50	6	35	400	3	10	1,5	–	–
7–12 мес		0,5	0,6	0,6	0,5	60	4	40	400	4	10	2,0	–	–
1–2 года		0,8	0,9	0,9	0,7	100	8	45	450	4	10	2,5	10	30
2–3 года		0,8	0,9	0,9	0,7	100	8	45	450	4	10	2,5	10	30
3–7 лет		0,9	1,0	1,2	1,5	200	11	50	500	7	10	3,0	15	55
7–11 лет		1,1	1,2	1,5	2,0	200	15	60	700	10	10	3,0	20	60
11–14 лет	Мальчики	1,3	1,5	1,7	3	300–400	18	70	1000	12	10	3,5	25	80
11–14 лет	Девочки	1,3	1,5	1,6	3	300–400	18	60	800	12	10	3,5	25	70
14–18 лет	Мальчики	1,5	1,8	2,0	3	400	20	90	1000	15	10	5,0	50	120
14–18 лет	Девочки	1,3	1,5	1,6	3	400	18	70	800	15	10	4,0	50	

Рекомендуемые суточные нормы потребления витаминов для мужчин и женщин
(Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. // М.: Минздравсоцразвития РФ, 2008)

Группа физической активности (коэффициент физической активности)	Возраст, лет	Витамин В ₁ , мг	Витамин В ₂ , мг	Витамин В ₆ , мг	Витамин В ₁₂ , мкг	Фолаты, мкг	Ниацин, мг	Витамин С, мг	Витамин А, мкг рет. экв.	Витамин Е, мг ток. экв.	Витамин D, мкг	Пантотеновая кислота, мг	Биотин, мкг	Витамин К, мкг
I (1,4)	18-59	1,5	1,8	2,0	3,0	400	20	90	900	115	10	5,0	50	120
II (1,6)	18-59													
III (1,9)	18-59													
IV (2,2)	18-59													
V (2,5)	18-59													
Старше 60 лет	60+													

меры стимулировать» скорость тех или иных биохимических превращений, было бы так же наивно, как и думать, что скорость автомашины в каждый данный момент регулируется не степенью нажатия водителем на акселератор, а количеством запасных деталей в багажнике у водителя.

Таким образом, широко распространенное представление о витаминах как стимуляторах, катализаторах и регуляторах обмена веществ не может быть признано корректным. Назначение витамина может стимулировать связанную с ним биохимическую реакцию только в том случае, если ее активность снижена из-за недостатка этого витамина, и не может интенсифицировать ее свыше предела, определяемого концентрацией соответствующего белка-апофермента, синтез которого регулируется контрольными, в том числе генетическими, механизмами самого организма.

Как сказал в свое время академик В.А. Энгельгардт: «Витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим отсутствием».

Учитывая исключительную роль витаминов в обмене веществ, нормальном осуществлении жизненных функций организма и поддержании его здоровья, лаборатория витаминов и минеральных веществ Института питания РАМН, продолжая традиции выдающегося отечественного витаминолога, заслу-

женного деятеля науки, профессора В.В. Ефремова, начиная с 1983 г. проводит массовые обследования витаминного статуса репрезентативных групп детского и взрослого населения в различных регионах Российской Федерации, используя в этих целях наиболее надежные современные методы и критерии, основанные на прямом аналитическом определении концентрации витаминов и активности соответствующих витаминзависимых ферментов в биологических жидкостях организма (кровь, моча).

Результаты этих обследований и многочисленные данные других авторов однозначно свидетельствуют о недостаточном потреблении витаминов и ряда минеральных веществ (йод, железо, кальций и др.), дефицит которых является наиболее распространенным и одновременно наиболее опасным отклонением питания от рациональных, физиологически обоснованных норм.

Обобщение многочисленных данных, базирующихся на результатах клинко-биохимических исследований представительных групп детей и взрослых в различных регионах нашей страны, позволяет следующим образом охарактеризовать ситуацию с обеспеченностью детского и взрослого населения витаминами и минеральными веществами:

- выявляемый дефицит затрагивает не какой-то один витамин,

а имеет характер сочетанной недостаточности витаминов С, группы В и каротина, т.е. является полигиповитаминозом;

- дефицит витаминов обнаруживается не только весной, но и в летне-осенний, наиболее, казалось бы, благоприятный период года и таким образом является постоянно действующим неблагоприятным фактором;

- у значительной части детей, беременных и кормящих женщин поливитаминный дефицит сочетается с недостатком железа, что является причиной широкого распространения скрытых и явных форм витаминно-железодефицитной анемии;

- в целом ряде регионов поливитаминный дефицит сочетается с недостаточным поступлением йода, кальция, селена и ряда других макро- и микроэлементов;

- дефицит витаминов и упомянутых выше минеральных элементов определяется не у какой-то ограниченной категории детей и взрослых, а является уделом практически всех групп населения во всех регионах страны.

Таким образом, недостаточное потребление микронутриентов — так называют витамины и жизненно важные минеральные элементы, требующиеся организму человека в микроколичествах — массовый и постоянно действующий фактор, оказывающий отри-

цательное влияние на здоровье, рост, развитие и жизнеспособность всей нации.

Недостаточное потребление витаминов, тем более, имеющее массовый и постоянный характер, безусловно, крайне неблагоприятный фактор, наносящий серьезный ущерб здоровью, самочувствию и благополучию всех групп населения. Оно повышает детскую смертность, отрицательно сказывается на росте и развитии детей, ухудшает выносливость, физическую и умственную работоспособность, повышает профессиональный травматизм, усиливает отрицательное воздействие на организм экологически неблагоприятных факторов внешней среды и производства.

Витаминный дефицит снижает активность иммунной системы, устойчивость организма к простудным и иным заболеваниям, утяжеляет течение любых недугов, затрудняет их лечение, ускоряет старение и изнашивание организма, сокращает продолжительность активной трудоспособной жизни.

Опасность гиповитаминозного фона как неблагоприятного социально-гигиенического фактора усугубляется его массовостью и постоянством практически во все периоды жизни человека, отсутствием яркой симптоматики, недостаточной информированностью населения и медицинских работников о реальной распространенности гиповитаминозов и их последствиях для здоровья, отсутствием надлежащей настойчивости в этом вопросе.

Причины недостаточного потребления витаминов в современных условиях

Недостаточное поступление витаминов и ряда других микронутриентов с пищей — общая проблема всех цивилизованных стран. Она возникла как неизбежное следствие снижения энерготрат и соответствующего уменьшения общего количества пищи, потребляемой современным человеком.

Физиологические потребности человеческого организма в витаминах и минеральных веществах сформированы всей предшествующей эволюцией человека как вида, в ходе которой обмен веществ человека приспособился к тому количеству этих микронутриентов, которые он получал с большими объемами простой натуральной пищи, соответствующими столь же большим энерготратам наших предков.

В течение нескольких последних десятилетий в результате технической революции и крупных социальных изменений средние энерготраты человека снизились в 2–2,5 раза. Во столько же уменьшилось или, по крайней мере, должно было уменьшиться потребление пищи — иначе переизбыток, избыточный вес, а это прямой путь к диабету, гипертонической болезни, атеросклерозу и другим болезням цивилизации.

Но пища не только источник энергии, она одновременно источник витаминов, макро- и микроэлементов. И, уменьшая общее количество потребляемой пищи, мы неизбежно обрекаем себя на витаминный голод, на дефицит важнейших минеральных веществ.

Расчеты показывают, что даже самый идеально построенный рацион, рассчитанный на 1500–2000 ккал в день (а это средние энерготраты современного россиянина), дефицитен по большинству витаминов, по крайней мере на 20–30%.

Наряду со снижением энерготрат, делающим необходимым уменьшение общего количества потребляемой пищи, существенная роль среди причин недостаточного потребления микронутриентов современным человеком принадлежит также таким факторам, как монотонизация рациона, утрата им разнообразия, сведение к узкому стандартному набору нескольких основных групп продуктов и готовых блюд; увеличение потребления рафинированных, высококалорийных, но бедных витаминами и минеральными веществами продуктов питания (белый хлеб, макаронные, кондитерские изделия, сахар, спиртные напитки

и т. п.); возрастание в нашем рационе доли продуктов, подвергнутых консервированию, длительному хранению, интенсивной технологической обработке, что неизбежно ведет к существенной потере витаминов.

Увеличение народонаселения требует соответствующего увеличения количества производимой пищи. Это достигается путем интенсификации традиционных и освоения новых ее источников. При этом далеко не всегда в получаемой таким способом продукции обеспечивается нужное содержание витаминов и других важных пищевых веществ. По данным Японского национального института питания, содержание витамина С и каротина в высокопродуктивных сортах овощей и фруктов, в том числе в цитрусовых, выращенных с применением интенсивных агротехнических приемов, с использованием удобрений, гербицидов, фунгицидов, хорошего полива и т. п., в 10–20 раз (!) ниже, чем в дикорастущих плодах.

Вследствие всех этих причин рацион современного человека, вполне достаточный для покрытия энерготрат и даже избыточный в этом отношении, оказывается не в состоянии обеспечить его потребности в целом ряде витаминов и минеральных веществ.

Проявлением именно этих объективных закономерностей, а не следствием каких-то случайных причин являются те массовые полигиповитаминозы, к тому же часто сочетающиеся с недостаточным потреблением важнейших макро- и микроэлементов, о которых сообщалось в предыдущих разделах этой статьи.

Научно-техническая революция и социальный прогресс поставили человечество перед дилеммой: во избежание переизбытка современный человек должен уменьшить количество потребляемой пищи, и в то же время он не может этого сделать, не обрекая себя на дефицит целого ряда незаменимых пищевых веществ.

Впервые за всю историю человечества как вида возникли «ножницы» между двумя функциями пищи: как источника энергии ее нужно су-

щественно меньше, чем всем предшествовавшим поколениям, а как источника витаминов и других биологически активных веществ защитного действия – столько же или даже существенно больше – ведь никогда еще человек не подвергался такому экологическому стрессу, не испытывал таких нервных и эмоциональных напряжений, которые выпадают не его долю в настоящее время.

В то же время в условиях научно-технической революции, повышения нервно-эмоционального напряжения, воздействия неблагоприятных факторов производства и внешней среды, потребность человека в микронутриентах как важнейшем защитном факторе не только не снижается, но, наоборот, существенно возрастает.

В результате этих объективных и субъективных причин проблема

проблемы улучшения витаминного статуса традиционно видится в увеличении их потребления. Ни в коей мере не отрицая всю важность этой меры, необходимо, однако, подчеркнуть, что, в действительности, овощи и фрукты могут служить сколько-нибудь надежным источником только двух витаминов: аскорбиновой (витамина С) и фолиевой кислот, а также каротина – и то лишь в том случае, если набор потребляемых овощей и фруктов будет достаточно разнообразен и велик. Так, например, содержание витамина С в яблочном соке составляет всего 2 мг на 100 г и, таким образом, чтобы получить с этим соком точную физиологическую норму этого витамина, составляющую 90 мг, нужно выпивать не менее 4,5 (!) л или 22 (!) стаканов указанного сока в день.

Таблица 3

Удовлетворение суточной потребности в витаминах за счет продуктов питания

Витамин	Продукт	Количество продукта
Витамин С	Яблоки	1–2,5 кг
	Сладкий перец	2–4 шт.
Витамин В ₁	Мясо	1,5 кг
	Хлеб из ржаной муки	1 кг
Витамин В ₂	Молоко	1–2 л
	Творог (сыр)	0,5 кг
Витамин В ₆	Мясо	0,5 кг
Ниацин (РР)	Мяса	300–400 г
	Рыба	1 кг
Пантотеновая кислота	Яйца	3 шт.
	Горох	300 г
Фолиевая кислота	Салат	500 г
	Печень	300 г
Витамин D	Рыба	200–400 г
	Рыбий жир	1 ч. л.
Витамин E	Растительное масло	20–30 г
	Орехи	75 г
Каротин	Морковь с маслом	100 г
	Зелень	200–400 г
Кальций	Сыр твердый	200 г
	Творог	1 кг
Железо	Мясо (говядина)	350 г

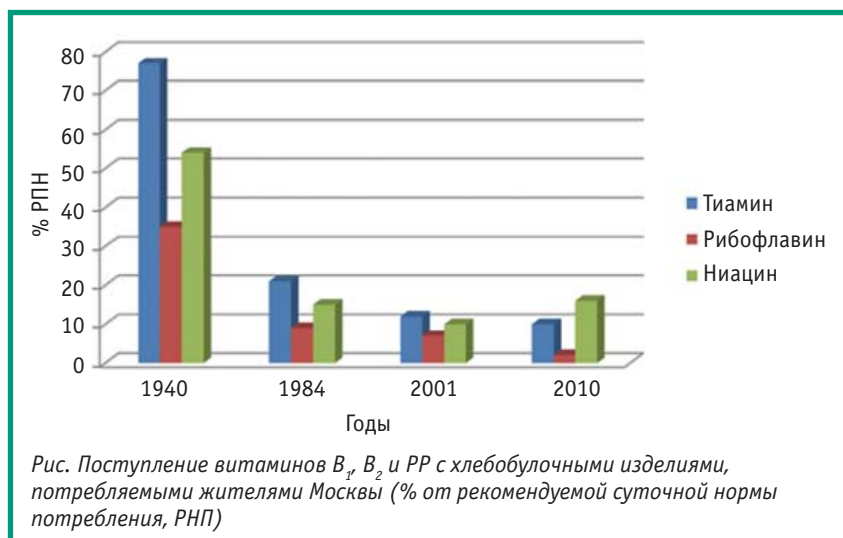
рационализации питания и оздоровления населения, приведения рациона в соответствие с реальными физиологическими потребностями человека оказывается неразрешимой за счет только увеличения потребления натуральных продуктов-витаминносителей и простого наращивания объемов производства пищевых продуктов, а требует качественно новых подходов и решений.

В сознании большей части населения, в том числе и медицинских работников, витамины со школьной скамьи ассоциируются с овощами и фруктами, и решение

Что касается витаминов группы В, а также жирорастворимых витаминов А, Е и D, то их основные источники – отнюдь не овощи, а такие высококалорийные продукты, как мясо, печень, почки, яйца, молоко, сливочное и растительное масло, хлеб из муки грубого помола, крупы, сохраняющие внешнюю богатую витаминами и минеральными веществами оболочку (гречневая, овсяная, пшено и т. п.), и опять-таки, в количествах, существенно превышающих наши современные привычки и нормы (табл. 3).

Не менее важную роль играют также существенные изменения объемов и ассортимента потребляемых пищевых продуктов.

В качестве примера рассмотрим изменение потребления хлебобулочных изделий населением РФ. По данным, опубликованным журналом «Хлебопекарная и кондитерская промышленность», в 1940 г. хлебозаводы Москвы выпускали в среднем на одного москвича 730 г хлеба в сутки, преимущественно из муки грубого помола, богатой витаминами. Прослеженные тенденции на примере крупнейших промышленных регионов страны (Москва, Екатеринбург, Кемерово) свидетельствуют о снижении потребляемой массы хлеба детским и взрослым населением. Так, в 80-е годы прошлого столетия этот показатель (на примере Москвы) составил 260 г, в 2000 г. – 190–200 г, к 2010 г. – 150–170 г хлеба в сутки (см. рисунок).



Значительные изменения произошли и в структуре ассортимента хлеба, вырабатываемого промышленным способом, в сторону увеличения доли хлебобулочных изделий из муки высших сортов. Так, в последние десятилетия потребление хлеба из ржаной муки и пшеничной муки грубого помола снизилось до 40% от общего объема хлебобулочных изделий при одновременном росте потребления хлебобулочных и сдобных изделий из пшеничной муки высшего сорта. По данным Госкомстата России, в 2010 г. из общего объема произведенных промышленным способом хлебобулочных изделий (7144 тыс. т) хлебобулочные изделия из пшеничной муки высшего и первого сортов составили 44,9%, сдобные – 5,1%, а из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной – только 32,7%.

В результате этих изменений количество витаминов, получаемых с хлебобулочными изделиями, снизилось и составило для тиамина 10%, рибофлавина – 2%, ниацина – 16% адекватного уровня потребления (АУП).

Недостаточное поступление микронутриентов в детском и юношеском возрасте отрицательно сказывается на показателях физического развития, заболеваемости, успеваемости, способствует постепенному развитию обменных нарушений, хронических

заболеваний и, в конечном итоге, препятствует формированию здорового поколения.

Дефицит витаминов и минеральных веществ у беременных и кормящих женщин, потребность которых в этих пищевых веществах особенно велика, наносит большой ущерб здоровью матери и ребенка, увеличивает детскую смертность, является одной из причин недоношенности, нарушений физического и умственного развития детей. Особенно опасен в этом отношении дефицит фолиевой кислоты и железа, наблюдаемый в настоящее время у 40–80% женщин.

Недостаточное потребление микронутриентов и биологически активных компонентов оказывает неблагоприятное влияние на здоровье трудоспособного населения.

Существенное уменьшение поступления витаминов с традиционными пищевыми продуктами, не компенсируемое каким-либо увеличением их потребления с другими источниками, одна из важных причин массового распространения недостаточной обеспеченности микронутриентами.

В письме Главного государственного санитарного врача РФ Г. Г. Онищенко № 01/12925-8-32 от 12.11.2008 г. «О состоянии заболеваемости, обусловленной дефицитом микронутриентов» указано

на широкое распространение дефицита микронутриентов у большей части детского и взрослого населения, важнейшие из которых: витамины (С, В₁, В₂, В₆, фолиевая кислота, бета-каротин), минеральные вещества (кальций, калий, микроэлементы йод, цинк, железо).

Это подтверждается результатами регулярных исследований состояния питания и пищевого статуса россиян, проводимые НИИ питания РАМН и другими учреждениями гигиенического профиля. По данным Росстата, потребление взрослым населением России целого ряда микронутриентов (кальций, йод, витамины А, С, витамины группы В – В₁, В₂, ниацин) не достигает рекомендуемого уровня. Признаки дефицита этих нутриентов обнаружены в крови различных групп населения и достаточно широко распространены. Недостаток витаминов группы В в настоящее время имеет место у 30–70% обследованных (табл. 4).

Недостаток витаминов группы В у взрослого населения в настоящее время встречается значительно чаще, чем недостаточность витаминов С, А и Е. Выявляемые дефициты, как правило, затрагивают не какой-либо один витамин или минеральный элемент, а имеют характер сочетанной недостаточности вышеназванных микронутриентов. В настоящее время, прежде всего, необходимо ликвидировать недостаточное обеспечение населения витаминами группы В. По-прежнему выявляемые дефициты независимо от места проживания и профессиональной принадлежности людей, как правило, затрагивают не какой-либо один витамин, а имеют характер сочетанной недостаточности витаминов группы В.

Улучшение обеспеченности детского и взрослого населения витаминами и минеральными веществами – одна из важнейших задач современного здравоохранения, которая решается на государственном уровне.

В этих условиях, как убед-

Таблица 4
Средневзвешенное относительное количество (%) обследованных мужчин и женщин с недостаточностью витаминов в динамике (по уровню в сыворотке крови) (Н. А. Бекетова, Т. В. Спиричева, О. Г. Переверзева и др. // Вопросы питания. – 2009. – Т. 78. – № 6. – С. 53–59)

Период	1987–1993 гг.	1996–2001 гг.	2003–2009 гг.
Регион	Норильск, Москва, Екатеринбург, Йошкар-Ола, Башкирия	Москва, Мценск, Пермь, Рязань	Москва, Первоуральск, Псков
<i>n</i>	926	203	1259
Витамин С	69,0 (30–90)	36,6* (0–81)	12,2 ***
А	2,8 (0–6)	2,8 (0–24)	0,8* (0–4,7)
Е	4,5 (0–18)	24,3* (0–45)	9,6*** (0–17,1)
В ₂	70,5 (24–88)	63,2 (42–90)	32,5*** (6–60)
В ₆	73,0 (50–98)	89,4* (45–95)	69,7** (44–86)
Примечание: * достоверное отличие ($p \leq 0,001$) от показателя 1987–1993 гг.; ** достоверное отличие ($p \leq 0,001$) от показателя 1996–2001 гг. В скобках указаны пределы колебаний для разных регионов.			

тельно свидетельствует мировой и отечественный опыт, наиболее эффективный и целесообразный с экономической, социальной, гигиенической и технологической точек зрения способ кардинального улучшения обеспеченности населения недостающими микронутриентами – разработка, производство и регулярное включение в рацион продуктов питания, обогащенных этими ценными биологически активными веществами, до уровней, надежно восполняющих их недостаток в обычном рационе современного человека.

Обогащенные витаминами продукты питания – надежный путь восполнения дефицита витаминов в питании человека

Правительство РФ утвердило 25 октября 2010 г. «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» (№ 1873-р). Одной из основных задач, определенных этим документом, является «развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, в том числе для питания в организованных коллективах (трудовые, образовательные и др.)».

В настоящее время Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 г. № 177 утверждены Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.2804–10 «Дополнения и изменения № 22 к СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Этот документ содержит главу VIII «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами».

В тексте СанПиН дано определение обогащенного продукта: «Продукт считается обогащенным при условии, что его усредненная суточная порция содержит от 15 до 50% витаминов и /или минеральных веществ от нормы физиологической потребности человека».

В России накоплен положительный опыт обогащения пищевых продуктов, в том числе и хлебобулочных изделий, витаминами, макро- и микроэлементами с целью улучшения пищевого статуса населения (предотвращения возникновения или исправления имеющегося в организме человека дефицита).

Отечественное научно-производственное предприятие «Валетек Продимпэкс» более 20 лет занимается разработкой, производством и поставками обогащенных витаминами продуктов профилактического питания для детского и взрослого населения нашей страны и ряда зарубежных государств (Казахстан, Украина, Монголия), используя в этих целях витамины высшего мирового качества, производимые и поставляемые мировым лидером в этой области – компанией «DSM» (Голландия).

Эта витаминная продукция на протяжении последних лет широко поставляется в детские дошкольные, школьные, лечебные, лечебно-профилактические учреждения, промышленные предприятия, аптечную и торговую сеть более чем 30 регионов Российской Федерации, в том числе Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Нижнего Новгорода, Оренбурга, Омска, Кемерово, Ярославля и др.

Широкомасштабная апробация обогащенных микронутриентами продуктов питания компании «Валетек» на различных группах детского и взрослого населения в различных регионах страны, здоровых и страдающих различными заболеваниями подтвердила их эффективность в улучшении

микронутриентного статуса и здоровья людей, что позволяет рекомендовать их включение в рационы организованных коллективов детей и взрослых, а также в домашних условиях в качестве наиболее надежного массового оздоровительного мероприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология/В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. – 348 с.

2. Изучение обеспеченности водо- и жирорастворимыми витаминами взрослого трудоспособного населения в зависимости от возраста и пола/Н. А. Бекетова [и др.] // Вопросы питания. – 2009. – № 6. – С. 53–59.

3. Обеспеченность витаминами различных групп населения Свердловска/В. А. Исаева [и др.] // Вопросы питания. – 1992. – № 3. – С. 65–70.

4. Обеспеченность рабочих и служащих промышленных предприятий Кузбасса витаминами С, Е, А и бета-каротином/В. М. Позняковский [и др.] // Вопросы питания. – 1989. – № 6. – С. 20–22.

5. Спиричев, В. Б. Обеспеченность витаминами детей в России/В. Б. Спиричев // Вопросы питания. – 1996. – № 5. – С. 45–53.

6. Обеспеченность витаминами детей среднего школьного возраста, занимающихся плаванием, и ее коррекция/В. Б. Спиричев [и др.] // Вопросы питания. – 2010. – № 6. – С. 39–45.



Инновационные ингредиенты обогащенных продуктов для питания различных возрастных групп населения

О.Е. Бакуменко, канд. техн. наук

Московский государственный университет пищевых производств

Л.Н. Шатнюк, д-р техн. наук, профессор

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского

Эпидемиологические исследования, проводимые в последние годы в России в области оценки состояния питания, энерготрат и здоровья населения различных возрастных групп, выявили существенные дефекты питания современного человека в России, приводящие к развитию различных заболеваний (сердечно-сосудистых, аллергических, ожирения, желудочно-кишечных, атеросклероза и т.д.) [1, 2, 3] (рис. 1).

С целью улучшения пищевого статуса населения страны и обеспечения его оптимальным питанием Правительство РФ в 1998 г. утвердило «Концепцию государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации», которая

рассматривалась в России в качестве приоритетной в области питания [4].

За последние годы отмечены улучшения в области питания населения благодаря изменению структуры потребления пищевых продуктов. В рационах россиян увеличилась доля мясных и молочных продуктов, фруктов и овощей. Отечественный рынок постепенно насыщается продуктами питания повышенной пищевой ценности. За период с 1998 г. по настоящее время разработано свыше 4000 видов пищевых продуктов, обогащенных биологически ценными компонентами, в том числе до 40% продуктов детского питания.

Однако, несмотря на положительные тенденции, питание

большинства взрослого и части детского населения не соответствует современным требованиям. В рационе россиян по-прежнему отмечаются избыток высококалорийных продуктов с большим содержанием животного жира и простых углеводов, недостаток овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов, что приводит к росту избыточной массы тела и ожирению, распространенность которых за последние 8–9 лет возросла с 19 до 23%.

Мониторинг состояния здоровья детского и взрослого населения страны, проведенный в 2008 г. органами Роспотребнадзора Минздравсоцразвития РФ, выявил широкое распространение дефицита биологически ценных веществ у большей части обследованных. По информации Главного государственного санитарного врача РФ Г.Г. Онищенко (письмо № 01/12925-8-32 от 12.11.2008 г. «О состоянии заболеваемости, обусловленной дефицитом микронутриентов»), важнейшие из них: дефицит витаминов С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, фолиевой кислоты, каротина;

дефицит макроэлементов кальция, калия при одновременном избытке натрия за счет повышенного потребления поваренной соли; дефицит микроэлементов йода, селена, железа, цинка, фтора; дефицит пищевых волокон.

Недостаточное поступление важнейших пищевых веществ в детском и юношеском возрасте



Рис. 1. Основные дефекты питания в России

отрицательно сказывается на показателях физического развития, заболеваемости, успеваемости, способствует постепенному развитию обменных нарушений, хронических заболеваний и, в конечном итоге, препятствует формированию здорового поколения.

Дефицит белка, витаминов и минеральных веществ у беременных и кормящих женщин, потребность которых в этих пищевых веществах особенно велика, наносит большой ущерб здоровью матери и ребенка, увеличивает детскую смертность, является одной из причин недоношенности, нарушений физического и умственного развития детей. Особенно опасен в этом отношении дефицит фолиевой кислоты и железа, наблюдаемый в настоящее время у 40–80% женщин [3].

Недостаточное потребление биологически активных пищевых веществ оказывает неблагоприятное влияние на здоровье трудоспособного населения.

Правительство РФ утвердило 25 октября 2010 г. «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» (№ 1873-р) [5]. Одна

из основных задач, определенных этим документом, — «развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, в том числе для питания в организованных коллективах (трудоустроенные, образовательные и др.)» [6] (рис. 2).

Не вызывает никаких сомнений, что такой широкий ассортимент продуктов не может выпускаться пищевой промышленностью, если в их рецептуры не включены инновационные ингредиенты, обладающие широким спектром действия на организм человека. Поэтому научные исследования в области определения как физиологического действия тех или иных ингредиентов, так и их технологических функций актуальны и своевременны.

Один из важнейших путей снижения заболеваемости — создание системы здорового питания, а именно, производство специализированных пищевых продуктов (зерновых, молочных, мясных, рыбных, кондитерских,

напитков и др.), с направленным изменением их химического состава, в том числе продуктов лечебно-профилактического назначения, нацеленных на ликвидацию существующего дефицита микронутриентов в качестве важнейшей и первоочередной меры, от которой решающим образом зависит улучшение питания и, соответственно, здоровье различных возрастных групп населения России.

В настоящее время пищевая и перерабатывающая промышленность России не удовлетворяет потребности в специализированных продуктах. Для детей вырабатывается около 20% требуемого количества высококачественных мясных и плодоовощных консервов. Потребность в продуктах на зерно-молочной основе обеспечивается на две трети, в сухих адаптированных молочных смесях — на 52%. Половина потребляемого объема сухих молочных смесей закупается по импорту. Промышленная ориентация на импортные поставки продуктов детского и функционального питания затормозила рост производства специализированных продуктов и научные исследования, проводимые в данной области.

В связи с изложенным актуальны научное обоснование и разработка технологий новых специализированных продуктов для различных возрастных групп (детей, спортсменов, студентов, беременных и кормящих женщин и др.), а также продуктов различной направленности, т. е. способствующих снижению риска возникновения тех или иных патологий, для ежедневного потребления, в состав которых целенаправленно и в определенных количествах введены ингредиенты, дефицит которых выявляется при массовых эпидемиологических обследованиях населения России.

В течение последнего десятилетия кафедра «Технология продуктов функционального назначения, спортивного питания и длительного хранения» МГУПП совместно с НИИ питания РАМН, отраслевыми НИИ агропромышленного

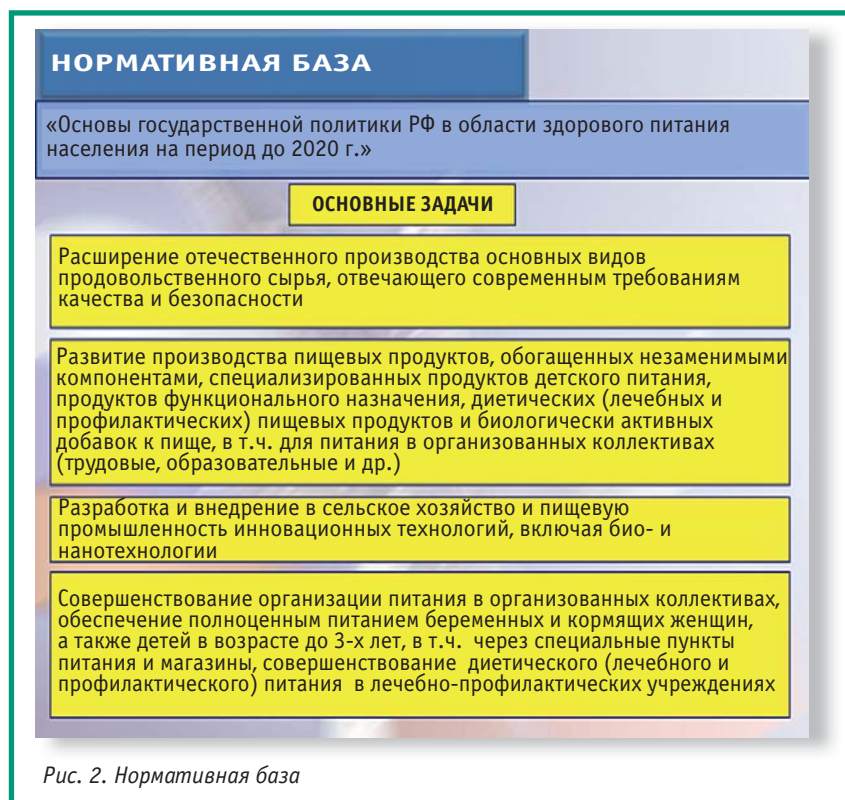


Рис. 2. Нормативная база

комплекса РАСХН, отечественными промышленными предприятиями проводит исследования, цель которых – мониторинг состояния здоровья и рационов питания населения различных возрастных категорий. Параллельно с этим направлением ведутся научные исследования и осуществляются прикладные разработки, связанные с созданием новой категории продуктов – обогащенных пищевых продуктов, предназначенных для ежедневного употребления с целью сохранения и укрепления здоровья.

На первом этапе авторами были определены возрастные группы (дети дошкольного возраста, учащаяся молодежь и студенты, взрослое население) и новые виды продукции, обогащаемой дефицитными нутриентами, в том числе животными белками и аминокислотами, пищевыми волокнами и пребиотиками, витаминами и антиоксидантами, макро- и микроэлементами (табл. 1–3).

Совместно с НИИ птицеперерабатывающей промышленности для детей раннего возраста (с 7 мес) разработан новый вид консервов из мяса перепелов, адекватных специфике метаболических процессов детского организма, со сбалансированным соотношением омега-6/омега-3 ПНЖК, минеральных веществ (кальция и фосфора) и дополнительно обогащенных натуральными источниками биологически активных веществ (минеральный кальциевый обогатитель из скорлупы ку-

риных яиц, перепелиное яйцо). Разработанные консервы имеют высокую биологическую ценность (см. табл. 1).

Для детей дошкольного возраста (от 1,5 до 3 лет) разработаны каши – овсяная с витаминным комплексом и железом, гречневая с лактулозой и каша, в составе которой содержится смесь наиболее ценных злаков с цукатами. Продукт рекомендован для питания детей, живущих в мегаполисах [7].

Для детей от 3 до 6 лет разработаны зерновые каши различной направленности: с целью профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта, дисбактериоза, а также поддержания иммунитета; восполняющие дефицит йода и железа, стимулирующие умственное развитие ребенка; обладающие пребиотическим действием, способствующие выведению из организма токсинов, благодаря высокому содержанию пищевых волокон [8, 9, 10]. Каши получены путем оптимизации основных режимов технологических процессов, изучения сроков хранения и подбора соответствующей упаковки. Оценка качества как сухого продукта, так и готового к употреблению проводилась в соответствии с разработанной технической документацией.

Для детей дошкольного возраста разработаны рецептуры и технология функциональных напитков, способствующих повышению иммунитета. В состав напитков включены яблочный, апельсиновый и персиковый соки, витаминные премиксы, лактуло-

за, яблочный пектин, лимонная кислота. Рецептуры напитков разрабатывали с учетом дефицита пищевых веществ, выявленного экспериментальным путем у детей данной возрастной категории.

Для школьников с повышенной умственной нагрузкой предложены продукты экструзионной технологии – гречневые и пшеничные крекеры, обогащенные натуральными источниками пищевых волокон, лактулозой, соевым лецитином, витаминным премиксом, предназначенным для обогащения сухих завтраков витаминами B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP, E, фолиевой и пантотеновой кислотами. Проведенные оценка качества и дегустация продукта убедительно доказали возможность использования крекеров в школьных комбинациях питания.

В настоящее время завершены исследования по разработке концентратов сухих напитков, обогащенных витаминами и пребиотиками, для детей дошкольного и школьного возраста. Работа проводилась совместно с ЗАО «Валетек Продимпэкс» – отечественным научно-производственным предприятием, вырабатывающем специализированные продукты питания. Проведено анкетирование, позволившее разработать рецептуры напитков, исходя из предпочтений потенциальных потребителей. Добавление пищевого волокна сделало необходимым оптимизировать технологический процесс, подобрать нужное оборудование и установить время смешивания компонентов. Дальнейшая дегустация показала, что присутствие пребиотика значительно улучшило потребительские качества напитка, кроме того, продукт приобрел функциональные свойства.

Для учащихся вузов разработаны рецептуры зерновых крекеров, способствующих снижению риска возникновения синдрома хронической усталости, а также зерновые каши для ежедневного употребления, отличающиеся сбалансированностью состава, обогащенные нутриентами, дефицит которых отмечается среди учащейся молодежи и которые необходимы для поддержания здо-

Таблица 1
Новые виды продуктов для детского населения

Возрастная группа	Продукт	Обогащающий ингредиент
Дети раннего возраста (с 7 мес)	Консервы из мяса перепелов	ω-6/ω-3 ПНЖК, кальций, фосфор, яичная скорлупа, перепелиные яйца
Дети раннего возраста (1,5–3 года)	Каши зерновые (овсяная, гречневая)	Поливитаминный премикс, железо, лактулоза, цукаты
	Каши зерновые	Йод, железо, пребиотики, пищевые волокна
Дети дошкольного возраста (3–6 лет)	Напитки функциональные	Натуральные соки, яблочный пектин, лактулоза, пребиотики, поливитаминные премиксы
	Крекеры гречневые и пшеничные экструдированные	Пищевые волокна, лактулоза, соевый лецитин, поливитаминные премиксы
Дети школьного возраста (7–14 лет)	Концентраты сухих напитков	Поливитаминные премиксы, фруктоза, пребиотик

Новые виды продуктов для учащейся молодежи и студентов

Группа студентов	Продукт	Обогащающий ингредиент
Студенческая молодежь (18–23 года)	Зерновые крекеры	Пищевые волокна, витамины
	Зерновые каши	Пищевые волокна, пребиотики, поливитаминовые премиксы
Студенты с заболеваниями желудочно-кишечного тракта	Зерновые снеки	Кукурузная, рисовая, гречневая мука; порошки тыквы, моркови, свеклы; лактулоза, поливитаминовые премиксы
Студенты с железодефицитной анемией	Крекеры рисовые, овсяные	Препараты железа, поливитаминовые премиксы
Студенты с ослабленным зрением	Концентраты сухих напитков	Ягоды сублимационной сушки, экстракт стевии, поливитаминовый премикс CustoMix EYE (DSM)

ровья, умственной и психической работоспособности, улучшения работы желудочно-кишечного тракта, повышения устойчивости к стрессам (см. табл. 2).

При оценке состояния здоровья учащихся МГУПП за период 2008–2010 гг. установлено, что наиболее часто у студентов отмечаются офтальмологические заболевания (41,6%) и заболевания, связанные с дисфункцией желудочно-кишечного тракта (40,6%) [11]. С этой целью разработаны продукты – зерновые снеки и концентраты сухих напитков, способствующие снижению данных форм патологий. В состав рецептур снеков введены кукурузная, рисовая, гречневая мука, картофельный крахмал, порошок тыквы, моркови, свеклы, фруктоза, витаминный премикс и лактулоза.

В состав рецептур концентратов сухих напитков добавлены ягоды сублимационной сушки (малина, черника, брусника, ежевика). В качестве подсластителя использовали экстра-сахар с экстрактом стевии. В качестве обогатителя – витаминный комплекс CustoMix EYE «DSM», содержащий витамины, необходимые для здоровья глаз.

Для молодых людей, страдающих железодефицитной анемией [9], разработаны рисовые и овсяные крекеры, обогащенные препаратами железа. Обогащение пищевых продуктов железом представляет собой сложную задачу как в технологическом, так и в гигиеническом отношении. Будучи металлом переменной валентности, железо легко катализирует окислительные процессы,

в частности, процессы перекисного окисления, тем самым ускоряя прогоркание жиров.

Для беременных и кормящих женщин предложены рецептуры сухих молочных смесей (см. табл. 3). В качестве основного сырья использовали сухое коровье молоко, обогащающих добавок – компоненты, состав которых оказывает только положительный эффект на организм беременных женщин и плода: валерианы, облепихи, шлемника байкальского; поливитаминовый и мультиминеральный премиксы; пшеничный декстрин; таурин; ароматизаторы.

Для снижения риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний у беременных женщин скорректирован жирнокислотный состав продукта путем обогащения его ПНЖК семейства омега-6 и омега-3 с помощью добавления в смесь «соевого молока».

Для людей, ведущих активный образ жизни и занимающихся

Таблица 2

ся фитнес-спортом, разработаны рецептуры сухих напитков. В качестве функциональных добавок использовали экстракты полезных растений, обладающих физиологическим действием. В качестве вкусовой добавки выбраны сухие фруктовые соки. Для обогащения напитков применяли те микронутриенты, дефицит которых реально имел место, и физиологическое действие которых направлено на поддержание физической активности и повышение работоспособности. В качестве вкусовых добавок, делающих напиток более привлекательным для потребителя, использовали сухой яблочный и малиновый сок в виде хлопьев, создающий эффект мякоти, и сухой клюквенный сок.

Разработаны рецептуры питьевого фруктово-ягодного пюре повышенной пищевой и биологической ценности, способствующего снижению дефицита основных макро- и микронутриентов в рационе питания взрослого человека. Благодаря входящим в состав продукта компонентам – аминокислотам, витаминам и минеральным веществам, продукт может быть рекомендован в спортивном питании.

Научно обоснованы рецептура и технология спортивного напитка на основе молочной сыворотки, обогащенного функциональными ингредиентами антиоксидантной направленности – β -каротином и пребиотиками, поддерживающими и восстанавливающими микроэкологический статус чело-

Новые виды продуктов для взрослого населения

Таблица 3

Возрастная группа	Продукт	Обогащающий ингредиент
Беременные и кормящие женщины	Сухие молочные смеси	Сухое коровье молоко, экстракты лекарственных растений, витаминно-минеральный премикс, пшеничный декстрин, таурин, «соевое молоко» (источник ω -6/ ω -3 ПНЖК)
Люди, ведущие активный образ жизни и занимающиеся фитнесом	Концентраты сухих напитков	Экстракты растений, сухие фруктовые соки (яблочный, малиновый, клюквенный), поливитаминовый премикс
Люди, занимающиеся спортом	Питьевое фруктово-ягодное пюре	Аминокислоты, витамины, минеральные вещества
	Напиток на основе молочной сыворотки	β -каротин, пребиотики
Население с сердечно-сосудистыми заболеваниями, ожирением, сахарным диабетом	Обогащенная пищевая соль с пониженным содержанием натрия	Калий, магний, йод

века. Выпущено пять серий напитка, содержащего 10 функциональных ингредиентов в количествах, удовлетворяющих от 15 до 50% суточной физиологической потребности спортсменов при ежедневном употреблении 200 мл напитка в течение предсоревновательного и соревновательного периодов.

С целью профилактики йододефицитных состояний населения РФ [10] изучали влияние минеральных добавок на показатели качества обогащенных солей, в которых исходное содержание NaCl снижено на 30% (разработка и производство ЗАО «Валетек Продимпэкс»). С этой целью проведен анализ литературных данных по обеспеченности минеральными веществами людей разных возрастных групп и дано научное обоснование к разработке рецептур солей профилактического назначения; изучены особенности технологии производства солей, оказывающие влияние на сохранность входящего в их состав йода, а также санитарно-гигиенические требования к обогащающим добавкам, входящим в состав таких солей. Исследовано влияние технологических факторов на качество обогащенных солей, сохранность йода и минеральных обогащающих добавок в процессе хранения; дана оценка эффективности использования профилактических солей в питании людей с алиментарными заболеваниями; проведены маркетинговые исследования по анализу рынка и потребительских предпочтений в отношении обогащенных солей.

Законодательной базой для этих исследований стали ГОСТ Р 52349–2005 [11] и ГОСТ 54059–2010 [12], разработанные в МГУПП. Многие разработки защищены патентами РФ и награждены медалями и дипломами международных выставок «За лучшее качество продукции». Практическая реализация разработок в этом направлении связана с подготовкой рекомендаций по формированию рационов и поддержания правильного режима питания.

Определены перспективы развития направления по разработке обогащенных продуктов с задан-

ными функциональными свойствами для различных возрастных категорий, в том числе:

- регулярное проведение анализа состояния здоровья различных возрастных групп населения, анализа макро- и микронутриентной обеспеченности рационов и элементного статуса, путем изучения литературных данных и анкетно-опросным методом;
- изучение особенностей режима питания, пищевых предпочтений, анализ меню пищевых комбинатов, где питается ребенок;
- разработка научно обоснованных рецептур специализированных продуктов, обогащенных недостающими пищевыми веществами (витаминами, минеральными веществами, про- и пребиотиками, пищевыми волокнами, олигосахарами и другими функциональными ингредиентами);
- оптимизация технологических режимов, процессов производства специализированных продуктов для различных возрастных групп; подбор современных упаковочных материалов;
- разработка рационов путем включения специализированных продуктов для ежедневного употребления, дополнительно обогащенных недостающими макро- и микронутриентами до уровня, соответствующего потребностям конкретной возрастной категории.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Постановление* Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.02.2005 № 6 «О первоочередных мерах по профилактике заболеваемости детского населения страны».
2. *Покровский, В. И.* Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни/В. И. Покровский, Г. А. Романенко, В. А. Княжев. – Новосибирск: Сибирское издательство, 2002. – 344 с.
3. *Спиричев, В. Б.* Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами/В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Поздняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. – 548 с.
4. *Концепция* государственной

политики в области здорового питания населения РФ на период до 2020 года// Собрание законодательств РФ. – № 34. – 21.08.98. Издание официальное. – С. 7882–7888.

5. «*Основы государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 года*». Постановление Правительства РФ № 1873-р от 25.10.2010 г.

6. *Шатнюк, Л. Н.* Использование инновационных ингредиентов в молочной индустрии: научное обоснование и практический опыт/Л. Н. Шатнюк, В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // Пищевая индустрия. – 2012. – № 2. – С. 32–35.

7. *Бакуменко, О. Е.* Разработка продуктов специализированного назначения для детей раннего возраста: Монография/О. Е. Бакуменко, А. Ф. Доронин. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2011. – 100 с.

8. *Постановление* Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 05.03.2004 № 9 «О дополнительных мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов».

9. *Постановление* Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.09.2003 № 148 «О дополнительных мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом железа в структуре питания населения».

10. *Постановление* Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.04.1998 № 11 «О дополнительных мерах по профилактике йододефицитных состояний».

11. *Бакуменко, О. Е.* Образ жизни и питание учащихся ВУЗов. Обзорная и научная информация: монография/О. Е. Бакуменко, И. К. Васнева, А. Ф. Доронин. – М.: Изд. Комп. МГУПП, 2010. – 100 с.

12. Национальный стандарт ГОСТ Р. 52349–2005 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения». – М.: Стандартиформ, 2005.

13. Национальный стандарт ГОСТ 54059–2010 «Ингредиенты пищевые функциональные». – М.: Стандартиформ, 2011.

Стратегия инновационного развития кондитерской отрасли.

Пищевые ингредиенты и быстрые продуктовые инновации

Т.В. Савенкова, д-р техн. наук, профессор
НИИ кондитерской промышленности РАСХН

На современном этапе жизни россиян огромное внимание уделяется обеспечению населения высококачественными конкурентоспособными пищевыми продуктами, способствующими сохранению и улучшению здоровья нации путем регулирующего и нормализующего действия на организм человека с учетом его физического состояния и возраста.

Обычно технология переработки различных пищевых продуктов в каждом конкретном случае, в силу кажущейся специфики, создается самостоятельно для каждой отрасли пищевой промышленности и для каждого вида продукта, тогда как между технологическими процессами в самых различных отраслях много общего, как по однотипности свойств сырья и полуфабрикатов, так и по характеру технологических операций.

При создании инновационных технологий с учетом их сложности и многообразия обоснован новый подход, определяющий получение разнообразных пищевых продуктов с заданным стабильным составом, структурой и потребительскими свойствами, отвечающими современным требованиям здорового питания.

Для всех видов пищевых продуктов можно выделить две общие группы свойств: свойства, определяющие качество продуктов питания, а именно, их потребительскую привлекательность, и свойства, характеризующие их обработку на всех стадиях технологической цепочки и составляющие основу для выбора машинно-аппаратурной схемы.

По целевому назначению все продукты должны отвечать требованиям потребителя: вкусовым достоинствам,

питательной ценности, усвояемости, эстетическому оформлению и т. д.

Пищевая ценность характеризуется доброкачественностью, калорийностью, биологической ценностью, под которой понимается сбалансированное содержание в продуктах нутриентов, незаменимых аминокислот, ненасыщенных жирных кислот, витаминов и минеральных веществ.

Органолептические достоинства продукта питания определяются вкусом, запахом и консистенцией. Эстетические показатели определяют внешнюю форму и вид продукции и упаковки, его дизайн, привлекательность, эмоциональность воздействия на потребителя и т. д.

Эргономические показатели связаны с учетом свойств и особенностей человеческого организма и призваны соблюдать гигиенические, физиологические, психологические и другие требования.

Экологические показатели характеризуют соответствие технологий пищевых продуктов требованиям защиты окружающей среды и основаны на рациональном и бережном природопользовании.

Исключительное разнообразие потребительских свойств пищевых продуктов предопределяет широкий круг требований, которым они должны соответствовать и которые целиком зависят от вида и назначения пищевых продуктов и их пищевой ценности.

В процессе достижения этих потребительских свойств в технологиях различных пищевых производств на первый план выступают совершенно иные характеристики, которые определяют условия проведения конкретной технологической операции.

Эти характеристики обуславливают закономерности взаимосвязи и взаимозависимости между совокупностью воздействий (химических, биохимических, термических, механических, гидромеханических, биологических и др.) и реакциями на эти воздействия сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Изменение именно этих характеристик влияет на выбор параметров технологических процессов, условия их проведения и качества конечных продуктов (их потребительских свойств).

Однако на пути реализации единого подхода к анализу и обоснованию общих принципов получения различных пищевых продуктов в многоотраслевой пищевой промышленности требуется решение проблем, заключающихся в огромном разнообразии сырья; многообразии объектов переработки, определяющее применение различных технологий получения пищевых продуктов; многообразии технологических операций, обеспечивающих превращение сырья в готовую продукцию, и методов воздействия; многообразии характеров процессов, происходящих при получении пищевых продуктов и изменения физико-химических и структурно-механических характеристик изделий в процессе хранения.

Именно это в значительной степени объясняет отсутствие единства позиций научно обоснованного подхода при создании инновационных технологий, в выборе наиболее эффективных машинно-аппаратурных схем для реализации этих технологий и общих принципов установления оптимальных параметров работы машин и аппаратов.

Между тем, объединяющими признаками технологий являют-

ся, с одной стороны, конечные цели и задачи, т. е. достижение потребительских свойств продуктов питания (высокое качество, вкус, эргономические и эстетические свойства и т. д.), а с другой — эффективность и экономичность технологий их получения.

Стратегия инновационного развития отрасли может быть реализована при наличии единой системы: инновационная инфраструктура, правовая база, финансовое и информационное обеспечение. В настоящее время основная масса предприятий решает вопросы конкуренции, не прибегая к помощи научно-технического прогресса. Если бизнес прибыльный и существует возможность сохранить конкурентоспособность, не вкладывая инвестиций, то его восприимчивость к инновациям не может быть высокой.

Использование возможности реализации сотрудничества ученых и производителей кондитерских изделий с целью выпуска конкурентоспособной кондитерской продукции необходимо с учетом ключевых характеристик партнерства: добровольная основа, взаимная зависимость (разделение рисков, ответственности, ресурсов, полномочий и т. д.), явные обязательства (соглашение о вкладе участников), совместная работа (на всех этапах от проектирования до реализации), разделение компетенций и ресурсов (механизм использования различных типов и компетенций).

В современном мире при возрастающем давлении конкуренции все труднее стать лидером и остаться на вершине, поэтому конкурент на одном рынке может стать союзником на другом. Продуманное партнерство — основа успеха. Внешние силы оказывают большое влияние на развитие бизнеса, поэтому для многих компаний партнерство позволяет осуществлять непрерывный процесс усовершенствований. Работая совместно с другими возможно направить свои ресурсы и способности на осуществление наиболее важных проектов.

Согласно «принципу 80/20» — 80% результата обеспечивается 20% затрат. Поэтому для достижения большего меньшими усилиями необходимо выбирать, что делать, а не браться за все и стремиться к достижению «отличного» уровня работы в небольшом числе областей, а не «хорошего» во многих.

За рубежом стимул научно-техническому прогрессу задает государство, не полагаясь на внутреннюю мотивацию бизнеса и используя определенные правовые механизмы. В России утверждена Государственная программа по развитию и регулированию рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг., разработанная в соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» и утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717, определяет основные направления развития отрасли на восьмилетний период. Мероприятия Государственной программы направлены на создание необходимых условий для решения основных проблем в развитии сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, а также сельских территорий.

Основные цели Государственной программы: обеспечение продовольственной независимости России в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120; повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках в рамках вступления России во Всемирную торговую организацию; повышение финансовой устойчивости предприятий агропромышленного комплекса; устойчивое развитие сельских территорий; воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, а также экологизация производства.

Кроме того, Минэкономразвития РФ разработаны «Правила разработки инновационных программ», утверждены Рекомендации по их подготовке, рассчитанные на пять — семь лет: «повышение эффективности и производительности труда — не менее 5% в год, снижение себестоимости без ухудшения основных потребительских характеристик и снижения экологичности — более 10%».

При этом, по мнению вице-преьера РФ В. Суркова, в России необходимо ужесточать стандарты и регламенты деятельности в различных отраслях промышленности, т. е. такая

мера «принуждения к инновациям» принята во всем мире и компании вынуждены переходить на использование в производстве высокотехнологичных разработок.

Таким образом, позиция правительства по ужесточению стандартов считается главным рычагом, который изменит ситуацию с внедрением высокотехнологичных разработок в практику.

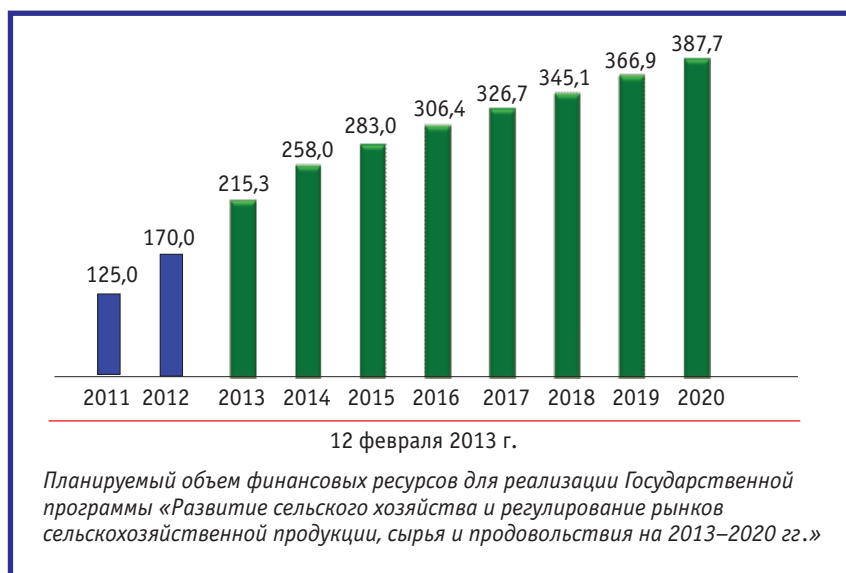
При вступлении в ВТО Россией были приняты ряд условий, оказывающих влияние на кондитерскую отрасль (по гармонизации нормативной и законодательной баз России с требованиями зарубежных стран, замене сертифицированных органов по аккредитации единым органом, снижению пошлин на импорт сырья, снижению стоимости и времени таможенного оформления товаров и т. д.). Тарифы режима наибольшего благоприятствования включают снижение импортных пошлин на кондитерские изделия к 2015 г. в среднем в два раза и отмену импортных пошлин на какао-продукты, а также снижение на мучные КИ в среднем на 25%.

Следует отметить, что емкость российского рынка кондитерских изделий (более 3 млн тыс. т) привлекает транснациональные корпорации и как рынок сбыта и в целях приобретения компаний с прочной конкурентной позицией. Темпы роста приводят к усилению конкуренции и потрясениям для небольших и слабых компаний. Наличие быстрых продуктовых инноваций в отрасли укорачивает жизненный цикл продукта.

Важнейшее условие успешной реализации Государственной программы — переход агропромышленного производства на инновационно-инвестиционный путь развития.

Инвестиционный климат на рынке кондитерских изделий после вступления в ВТО меняется незначительно, более того, изменение инвестиционного климата в лучшую сторону возможно только за счет внутренней экономической политики государства.

При формировании отраслевого мнения и единой позиции бизнес-сообщества по ключевым вопросам следует отметить, что основные инвестиции в рынок шоколада уже сделаны, поэтому вступление в ВТО окажет существенное влияние на инвестиционный климат данного сегмента кон-



дитерского рынка. Предполагается возрастание импорта кондитерских изделий: премиального шоколадного — из Восточной Европы и невысокого качества — из Китая. С отечественными производителями вступают в борьбу компании, имеющие опыт работы в премиальном сегменте не одно столетие. В России на сегодняшний день не очень высокие позиции производителей премиальных кондитерских изделий, а это самый высокодоходный сегмент на рынке, т. е. стоит ожидать роста экспорта дешевых и некачественных изделий, инвестиции в отечественного производителя сократятся. Несмотря на то, что многие мировые игроки уже присутствуют в России, доля импорта кондитерской продукции на отечественном рынке существенно увеличится.

Большая часть российских предприятий к таким переменам уже готова, причем по качеству и прочим параметрам российские изделия достигли лучших показателей в мире. Крупные представительства кондитерской отрасли прошли модернизацию, и многие кондитерские фабрики работают на современном оборудовании с высокой производительностью и качественной продукцией.

Вместе с тем, существует ряд серьезных задач, решение которых необходимо в условиях ВТО — добиться гармонизации и адекватного применения в мире российских стандартов и разработать пакет документов:

- общие для всех отраслей рекомендации — Надлежащие практики (GLP — лабораторная, GMP — производственная, GHP — санитарная, GAP

— сельскохозяйственная, GTP — практика прослеживаемости);

- своды правил — по обеспечению базовых требований к производителям пищевой продукции;

- общие рекомендации по построению системы прослеживаемости;

- стандарты по внедрению системы, основанной на принципах ХАССП;

- экспрессные методы, приборы и оборудование контроля качества и безопасности сырья и готовой продукции;

- законодательное введение повышения квалификации персонала, занятого в производстве пищевых продуктов.

В целях научного обеспечения реализации Государственной программы в течение всего срока ее действия разработаны мероприятия, определяющие приоритетные направления исследований подведомственных им научно-исследовательских учреждений и меры по их реализации, которые заключаются в следующем:

- разработка концепции по применению системы мониторинга производства и оборота сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов по показателям безопасности, качества и соответствия требованиям нормативной и технической документации на территории Российской Федерации;

- разработка основных направлений модернизации и создания новых образцов оборудования, обеспечивающих комплексную переработку сырья, повышение конкурентоспособности пищевой продукции.

Весьма распространенные продуктовые инновации под новым товаром с рыночной точки зрения подразумевают несколько разновидностей товарных нововведений: совершенно новый товар; модернизированный товар; модифицированный товар; товар новой сферы применения; товар рыночной новизны.

В данном подходе определения расположены в порядке сокращения степени новизны продукта. Любой товар, существующий на рынке, когда-то был совершенно новым, что означало отсутствие каких-либо его аналогов. В настоящее время такого рода товары чаще появляются в новейших наукоемких отраслях (телекоммуникации, биотехнология, ВПК), в фармацевтической промышленности и в сфере услуг.

Необходимость проведения значительных фундаментальных и прикладных исследований для внедрения таких инноваций предопределяет возможность их осуществления лишь крупными фирмами, имеющими тесные связи с научно-исследовательскими институтами и инвестирующими в венчурные структуры. Более распространенный вид товарных инноваций — производство модернизированных и модифицированных товаров в рамках расширения ассортимента фирмы.

Модернизированный товар предполагает внесение в уже существующий товар глобальных, качественных технических изменений. В то же время модификация товара представляет лишь незначительное совершенствование, часто направленное на удовлетворение более узкосегментированного рынка. Как правило, это чисто внешнее изменение товаров при полном сохранении прежней функциональной насыщенности: новый цвет, дизайн, упаковка, запах и т. д. Проведение такого рода инноваций представляет собой расширение ассортиментной линии продукции, что на современном рынке является действенным конкурентным преимуществом.

Таким образом, к продуктовым инновациям относится разработка и внедрение трех типов нового продукта: совершенно нового, модернизированного и модифицированного. Оставшиеся два типа, а именно, товары новой сферы применения и рыночной новизны, относятся скорее к следующему типу

инноваций — маркетинговым нововведениям.

Под технологическими инновациями в данной форме подразумевается деятельность организации, связанная с разработкой и внедрением технологически новых продуктов и процессов, а также значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах; технологически новых или значительно усовершенствованных способов производства (передачи) услуг. Технологическими инновациями могут быть как те продукты, процессы, услуги и методы, которые организация разрабатывает впервые, так и те, которые перенимаются ею у других организаций.

Различают два типа технологических инноваций: продуктовые инновации и процессные инновации. В промышленных производствах продуктовые инновации включают разработку и внедрение технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов.

Технологически новый продукт — это продукт, чьи технологические характеристики (функциональные признаки, конструктивное выполнение, дополнительные операции, а также состав применяемых материалов и компонентов) или предполагаемое использование являются принципиально новыми, либо существенно отличаются от аналогичных ранее производимых организацией продуктов. Такие инновации могут быть основаны на принципиально новых технологиях, либо на использовании или сочетании существующих технологий, либо на применении результатов исследований и разработок.

Технологически усовершенствованный продукт — это существующий продукт, для которого улучшаются качественные характеристики, повышается экономическая эффективность производства путем использования более высокоэффективных компонентов или материалов, частичного изменения одной или более технических подсистем (для комплексной продукции).

Продуктовые инновации должны быть новыми для конкретной организации и не обязательно должны быть новыми для рынка.

Процессные инновации включают разработку и внедрение технологически новых или технологически

значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов. Инновации такого рода могут быть основаны на применении нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или их совокупности, а также на использовании результатов исследований и разработок. Такие инновации нацелены, как правило, на повышение эффективности производства или передачи уже существующих в организации продуктов, но могут предназначаться также и для производства и поставки технологически новых или усовершенствованных продуктов, которые не могут быть произведены или поставлены с использованием обычных производственных методов.

Процессные инновации должны быть новыми для конкретной организации.

К технологическим инновациям не относятся:

- эстетические изменения в продуктах (в цвете, декоре и т. п.);
- незначительные технические или внешние изменения в продукте, оставляющие неизменным его конструктивное исполнение, не оказывающие достаточно заметного влияния на параметры, свойства, стоимость того или иного изделия, а также входящих в него материалов и компонентов;
- расширение номенклатуры товаров, работ, услуг за счет ввода в производство товаров, работ, услуг, не выпускавшихся ранее в данной организации, но уже достаточно известных на рынке сбыта видов товаров, работ, услуг (возможно непрофильных) с целью обеспечения сиюминутного спроса и доходов организации;
- расширение производственных мощностей за счет дополнительных станков уже известной модели, либо даже замена станков на более поздние модификации той же модели;
- продажа инновационных товаров, работ, услуг, полностью произведенных и разработанных другими организациями;
- организационные или управленческие изменения.

Таким образом, использование новых ингредиентов при производстве кондитерских изделий обеспечивает инновационную составляющую развития кондитерской отрасли.

МИР
ИННОВАЦИЙ

почему

БОЛЕЕ 350

кондитерских
предприятий

ВЫБРАЛИ

глазурь
кондитерскую
КЛАССИКА 148

для
использования
в рецептурах

ЭТО ФАКТ

- В составе — высококачественный лауриновый заменитель масла-какао.
- Выраженный шоколадный вкус и аромат.
- Технологична, не требует темперирования.
- Устойчива к поседению.
- Устойчива к прогорканию: активность липазы у какао-порошков, входящих в состав, отсутствует.
- Сокращенное время застывания.
- Обладает ярко выраженным блеском, высокой твердостью.
- Крутой профиль плавления обеспечивает великолепные вкусовые свойства.
- Идеальна для производства плиточного шоколада, конфет в розницу, конфет «ассорти», драже, лукума, зефира, вафель, тортов вафельных, «птичье молоко», бисквитных, песочных.

ГК «СОЮЗСНАБ»

Без лишних слов. Одобрено выбором лидеров.

+7(495) 937 8748 www.ssnab.ru
e-mail: mail@ssnab.ru

Новая дата 2013

24-27
апреля
2013



MODERN BAKERY MOSCOW

**19-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА ДЛЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО И
КОНДИТЕРСКОГО РЫНКА**

«СОВРЕМЕННОЕ ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ МОСКВА»

ВЕДУЩАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ предлагает в будущем еще больше возможностей для участников рынка! Новые сроки проведения выставки в апреле, новый павильон с улучшенной инфраструктурой, а кроме того, новые актуальные темы выставки и поддержка отраслевых союзов и партнеров сделают выставку «Современное Хлебопечение Москва» еще более интересной, разнообразной и информативной.

ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ о ситуации на рынке, важные деловые контакты - все, что Вам нужно для успешного развития бизнеса, ждут Вас на выставке в апреле.

WWW.MODERNBAKERY-MOSCOW.RU



ОРГАНИЗАТОР

OWP OST-WEST-PARTNER GMBH
ООО «ОВК-РУС»

ТЕЛ +7 495 967 04 61 | ФАКС +7 495 967 04 62 | MB@OWC-RUS.RU

**MODERN
BAKERY
MOSCOW**



При поддержке
ЭКСПОЦЕНТР

Применение заквасок компании Ernst Böcker GmbH & Co. KG для производства хлеба и хлебобулочных изделий

Е.Ю. Раенко,
технолог ООО «НеосИнгредиентс»

Для производства хлеба с высокими качественными характеристиками хлебопеки все чаще стали применять густые закваски на основе «чистых» заквасочных культур (стартовые заквасочные культуры). Традиционно закваски используют для производства ржаного, ржано-пшеничного и пшенично-ржаного хлеба, сегодня пекари все чаще начинают выпекать пшеничный хлеб с добавлением пшеничных стартовых культур.

Введение закваски на основе чистых культур в рецептуру хлеба позволяет откорректировать качество готового изделия: улучшить цвет корочки, вкус, аромат, уменьшить крошливость мякиша, увеличить срок свежести готового изделия.

Применение стартовых заквасочных культур позволяет исключить сложные этапы разведения и приготовления производственных заквасок.

В Европе уже более 100 лет крупнейшим производителем «чистых» заквасочных культур и заквасок является компания Ernst Böcker GmbH & Co. KG (Германия), специалисты которой соединяют традиционные методы тестоведения с научными исследованиями и применяют их в производстве заквасок и создании стартовых заквасочных культур. Компания постоянно исследует и совершенствует технологии выпечки хлеба и хлебобулочных изделий на заквасках. Благодаря этому фирма Ernst Böcker с 1910 г. является важным партнером хлебопекарных предприятий и их поставщиков. На российском рынке компания предлагает широкий спектр как стартовых заквасочных продуктов, так и инактивированных

заквасок (пастообразные, жидкие и сухие), готовых к применению.

Что касается «чистых» заквасочных культур, компания Ernst BÖCKER GmbH & Co. KG предлагает стартовую заквасочную культуру для ржаных и ржано-пшеничных хлебов «BÖCKER Reinzucht-Sauerteig», для пшеничного хлеба и сдобных изделий — «BÖCKER Reinzucht-Sauerteig Weizen», а также для производства пшеничного хлеба без использования хлебопекарных дрожжей — «BÖCKER Mailänder Le Chef».

Основная микрофлора заквасок — молочнокислые бактерии и дрожжи. В лабораториях микроорганизмы выделяют в чистом виде и специально выращивают (культивируют). Фирма Ernst BÖCKER GmbH & Co. KG — единственный на данный момент поставщик стартовых заквасочных культур с молочнокислой бактерией *Lactobacillus sanfranciscensis*, которая выделяется из закваски по принципу чистой культуры. Эти штаммы бактерий уникальны и обладают высокой эффективностью.

Молочнокислые бактерии *Lactobacillus sanfranciscensis* относятся к гетероферментативным бактериям, которые в процессе брожения образуют молочную, летучие кислоты, этанол и углекислый газ.

В закваске существует взаимосвязь между молочнокислыми бактериями *Lactobacillus sanfranciscensis* и дрожжами вида *Candida milleri*. В процессе брожения молочнокислые бактерии сбраживают мальтозу с выделением глюкозы, молочной и уксусной кислоты, спирта и углекислого газа. В свою очередь,

дрожжи сбраживают глюкозу с выделением спирта и углекислого газа. Еще один фактор в этой взаимосвязи состоит в том, что *Lactobacillus sanfranciscensis* продуцируют большое количество уксусной и молочной кислоты, а *Candida milleri* более стойки к кислой среде, чем многие другие виды дрожжей. Высокая кислотность не дает конкурирующим видам дрожжей начать доминировать в данной культуре, что способствует жизнедеятельности *Candida milleri*. В этом случае и *Lactobacillus sanfranciscensis* и *Candida milleri* создают тот симбиоз, который защищает оба вида микроорганизмов путем создания наиболее благоприятствующих для них условий.

К заквасочным культурам предъявляют высокие требования. Для успешного начала созревания закваски необходимо, как минимум, 10 млн молочнокислых бактерий. Только в этом случае обеспечивается быстрая остановка развития микрофлоры, позволяющая предотвратить недостаточное формирование аромата. В 1 г готовой закваски содержится 3×10^9 КОЕ/г *Lactobacillus sanfranciscensis* и 2×10^7 КОЕ/г *Candida milleri*. Соотношение заквасочных дрожжей к молочнокислым бактериям составляет 1:100.

Заквасочные культуры сохраняют свою активную жизнедеятельность только в течение определенного периода времени. Известно, что в муке содержатся штаммы «диких» дрожжей и несколько видов молочнокислых бактерий. При возобновлении закваски происходит конкурентная борьба между микроорганизмами закваски и муки. С течением

**Эмульгаторы / пасты
для взбивания**

**Пекарские порошки
и фосфаты**

**Средства для продления
срока свежести**

**Закваски и хлебо-
пекарные улучшители**

**Разделительные
смазки**

**Оборудование
для нанесения смазок**

Желе для декора

**Оборудование
для нанесения желе**

Пищевая химия



НЕОС ИНГРЕДИЕНТС

www.neos-ingredients.ru

Поставки на Российский рынок высококачественных пищевых ингредиентов и оборудования для кондитерской, хлебопекарной, мясной и молочной промышленности, а также для производства безалкогольных напитков.

Москва
+7 (495) 229 28 79
info@neos-ingredients.ru

Санкт-Петербург
+7 (812) 600 22 45
spb@emulgator.ru

Краснодар
+7 (861) 200 68 19
krasnodar@emulgator.ru

Алматы
+7 (727) 269 65 04
asia@emulgator.ru



времени посторонняя («дикая») микрофлора начинает численно превосходить начальную заквасочную культуру. Поэтому необходимо чаще обновлять материнскую закваску и обязательно следить за санитарным состоянием производственного помещения.

В связи с этим фирма BÖCKER рекомендует обновление стартовых заквасок производить один раз в 7 дней, что гарантирует стабильное качество и отличный вкус хлебобулочных изделий.

Для того чтобы грамотно построить весь процесс приготовления закваски, необходимо четко знать, какие микроорганизмы используются в качестве стартовой культуры и какие ферментационные режимы требуются именно для данного вида микроорганизмов.

Этап подготовки закваски — высокотехнологичный процесс, не терпящий неточности в параметрах и пропорциях, требующий наилучшего качества исходных материалов. Все технологические режимы должны быть точно выстроены, а необходимые параметры — замеряться. Необходима полная отлаженность всех этапов заквашивания, начиная с чистых заквасочных культур, требующих постоянного обновления.

Для каждого вида бактерий необходим свой режим с конкретными параметрами: точное время созревания, с точностью до градуса подобранные температуры, что важно, особенно на начальных этапах. Требуется также выбрать оптимальные температурные и временные режимы для каждой стадии, как для одноступенчатого, так и для многоступенчатого ведения заквасок.

Оптимальная температура для выведения стартовой заквасочной культуры «BÖCKER Reinzucht-Sauerteig» — 26...28 °С.

Также для размножения молочнокислых бактерий большое значение имеет значение pH. На рост дрожжевых клеток значение pH не влияет. В то время как при pH ниже 4,2 количество молочнокислых бактерий снижается.

Даже при небольших объемах выпускаемой продукции на малых производствах желательно применение ферментаторов для произ-

водства закваски, так как это позволяет исключить неточности, которые возможны при контроле всех процессов и замеров человеком.

К сожалению, на российском рынке нет оборудования, которое сможет справиться с поставленными задачами, поэтому приходится обращаться к европейским фирмам.

Очень важно, чтобы в процессе брожения участвовали гетероферментативные молочнокислые бактерии, так как для получения сбалансированного вкуса и аромата хлеба важно, в каком соотношении образуются молочная и уксусная кислоты. Здесь существенную роль играют технологические параметры. В зависимости от температуры брожения, зольности муки, соотношения муки и воды вырабатывается больше той или иной кислоты. Чем выше доля уксусной кислоты в общем содержании кислот в хлебе, тем резче выражен его кислый вкус. Однако и при слишком низком содержании уксусной кислоты вкус ржаного хлеба, особенно из обойной муки, не является полноценным. Наилучшим вариантом для развития вкуса и аромата хлеба рекомендуется соотношение: 75–80% молочной кислоты и 25–20% уксусной кислоты.

Молочная кислота придает приятный, слегка кислый вкус выпечке, со сливочным кисло-сладким оттенком. Летучие и уксусная кислоты дают выраженный кислый вкус, с яркими и свежими фруктовыми оттенками.

Наличие молочной и уксусной кислот в закваске играет важную роль в процессе замеса и созревания теста, а также оказывает значительное влияние на клейковину теста: молочная кислота делает ее более гибкой и упругой, уксусная кислота ужесточает и укрепляет каркас клейковины. Кроме того, наличие данных кислот в хлебе, выполняющих роль натуральных консервантов, препятствует развитию плесени и «картофельной болезни».

Густые закваски свое распространение получили в Европе, в России же в основном используют жидкие закваски. Есть свои «плюсы» и «минусы» при использовании в производстве тех или иных заквасок.

Густые закваски содержат больше молочнокислых бактерий за счет

того, что в густой закваске больше питательной среды для микроорганизмов, что позволяет лучше размножаться гетероферментативным бактериям, играющим основную роль в формировании вкуса и аромата готовых хлебобулочных изделий. В жидких же заквасках микроорганизмы размножаются быстрее. Кислотность густых заквасок выше на 3–4 град, что имеет положительный эффект при хранении хлеба (подавляется развитие плесени). В связи с тем, что кислоты улучшают структуру ржаного теста и тормозят декстринизацию крахмала, с помощью густых заквасок легче получить хлеб с сухим эластичным мякишем. Тесто, приготовленное на густых заквасках, созревает быстрее, хлеб имеет необходимую кислотность. В связи с повышенной плотностью густых заквасок емкостей для их приготовления требуется меньше.

Однако процессы транспортирования и дозирования густых заквасок технически более сложны по сравнению с теми же операциями для жидких заквасок.

Затраты сухих веществ муки на сбраживание в жидких заквасках несколько ниже, чем в густых. Однако жидкая закваска представляет определенную трудность для любого пекаря. И эта трудность — почти неуправляемое кислотонакопление. Скажем прямо, что жидкая закваска опасно не стабильна, она может легко и быстро набрать уксусную кислоту и таким образом сильно ухудшить качество уже готового хлеба.

Основываясь на своем многолетнем опыте и научных исследованиях, фирма Ernst Böcker GmbH & Co. KG рекомендует использовать густые закваски как для производства ржаных и смешанных сортов хлеба, так и для производства пшеничных хлебов и хлебобулочных изделий.

В случае отсутствия условий для работы со стартовыми заквасочными культурами или если необходимо в короткие сроки произвести изделие соответствующего качества, компания Böcker предлагает сухие заквасочные продукты «BÖCKER Germe», «BÖCKER Sauerteig-Extrakt-Roggen» и жидкую закваску «BÖCKER Direkt 25».

Влияние аскорбиновой кислоты на свойства теста и качество хлеба

К.А. Бобьшев,
И.В. Матвеева, д-р техн. наук,
Т.А. Юдина, канд. техн. наук
 Московский государственный университет пищевых производств

Нестабильные климатические, агротехнические и экологические условия выращивания зерна приводят к тому, что на хлебопекарные предприятия поступает мука с нестабильными свойствами [1], в частности с пониженным содержанием клейковины и ее качеством. Эффективное технологическое средство для корректировки хлебопекарных свойств и стабилизации белково-протеинового комплекса пшеничной муки – применение различных улучшителей окислительного действия, в частности, аскорбиновой кислоты.

Аскорбиновая кислота – пищевая добавка Е 300 (витамин С), которая очень широко используется [2–4]. Ее дозируют либо в муку при формировании потоков муки на мельницах, либо при замесе теста при любом способе тестопротопления.

Аскорбиновая кислота – восстановитель, в тесте превращается в дегидро-*L*-аскорбиновую кислоту, которая действует как окислитель [4].

Окисление аскорбиновой кислоты в *дегидро-L*-аскорбиновую кислоту происходит в присут-

ствии кислорода воздуха (или пероксидов) под действием фермента аскорбатоксидазы, активной в муке.

Дегидро-L-аскорбиновая кислота далее восстанавливается и снова превращается в аскорбиновую кислоту, в результате, вероятно, сопряженного окисления сульфгидрильных групп белково-протеинового комплекса муки и реакции, катализируемой ферментом дегидроаскорбатредуктазой (рис. 1) [2, 5].

Таким образом, аскорбиновая кислота и дегидро-*L*-аскорбиновая кислота образуют в тесте окислительно-восстановительную рециркулирующую систему.

Аскорбиновая кислота способствует отбеливанию мякиша, увеличению формоустойчиво-

сти тестовой заготовки при расстойке и выпечке, улучшает структурно-механические свойства теста [3, 4].

Однако, несмотря на безвредность аскорбиновой кислоты с точки зрения гигиены питания и одобрение ее безопасностью европейским сообществом, она является химической добавкой и имеет индекс Е. Для производителя очень важно иметь «чистую» этикетку, потому что современный потребитель продуктов питания напуган и шокирован содержанием в продуктах различных химических пищевых добавок. В связи с этим поиск альтернативной замены аскорбиновой кислоты, эффективность которой идентична действию аскорбиновой кислоты,

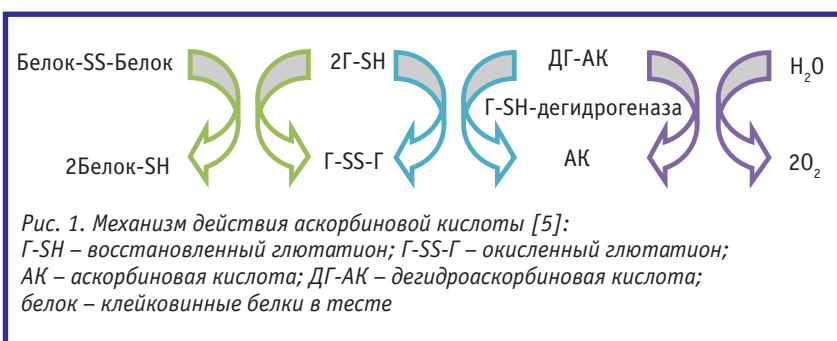


Таблица 1
 Рецептúra хлебобулочных изделий с добавлением аскорбиновой кислоты

Сырье	Количество рецептурных компонентов по вариантам, % к массе муки				
	1	2	3	4	5
Мука	100	100	100	100	100
Дрожжи	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Соль	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Вода	62–64	62–64	62–64	62–64	62–64
Аскорбиновая кислота	0	0,003	0,006	0,009	0,015

имеет важное технологическое значение.

Цель данной работы – исследование влияния различных дозировок и видов аскорбиновой кислоты на свойства теста и качество хлеба.

Для этого проводили пробные лабораторные выпечки по рецептуре (табл. 1).

Таблица 2
Варианты проб аскорбиновой кислоты, используемых в исследовании

№ пробы	Страна-импортер
1	Германия
12	Швейцария
3	Германия
4	Китай
5	Китай

В работе использовали пять проб аскорбиновой кислоты от различных производителей (табл. 2). Аскорбиновую кислоту использовали в следующих дозировках: 1–0,003; 2–0,006; 3–0,009; 4–0,015% к массе муки. Контролем служила проба хлеба, приготовленная без добавления аскорбиновой кислоты.

Для анализа свойств пшеничного теста после брожения использовали органолептический метод, согласно которому показатели свойств теста контрольной пробы принимали равными пяти баллам, а изменение каждого определенного показателя опытных проб отмечали соответственно меньше/больше пяти баллов в зависимости от изменения свойств теста.

Исследовали влияние различных проб аскорбиновой кислоты на количество и качество клейковины. Отмывание клейковины вручную и ее дальнейшее высушивание проводили по специальной методике [6].

Для анализа влияния различных проб аскорбиновой кислоты на качество хлеба проводили пробные лабораторные выпечки.

Тесто замешивали на лабораторной тестомесильной машине

марки «Diosna» в течение 5 мин. Брожение теста осуществляли в шкафу для брожения при температуре 30...32 °С.

При ускоренном способе тестоприготовления длительность брожения теста составляла 60 мин.

Из выброженного теста вручную формовали тестовые заготовки массой 200 и 400 г для по-

прибора Журавлева по методике [6].

Формоустойчивость подового хлеба характеризовали отношением величины высоты хлеба (Н) к его диаметру (D).

Удельную деформацию определяли по определенной методике [6, 7].

В работе использовали пше-

Таблица 3
Влияние различных проб аскорбиновой кислоты на свойства теста из пшеничной муки

Показатель	Показатели свойств теста с добавлением различных проб аскорбиновой кислоты												
	Контроль	№ пробы											
		2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Липкость	5	4,5	4,5	4,5	4	5	5	5	6	4,5	5	5,5	5
Консистенция	5	5,5	6	6,5	7	5	5	6	6	6	5,5	5,5	6
Эластичность	5	5	5	5,5	5,5	5	5	5	5	5	5,5	5,5	6
Растяжимость	5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	5	5,5	5	5	4,5	4,5

дowego и формового хлеба соответственно.

Расстойку тестовых заготовок осуществляли в расстойном шкафу при температуре 38...40 °С и относительной влажности воздуха 75–80% до готовности. Момент готовности определяли органолептически.

Выпечку проводили в лабораторной печи при температуре 210...220 °С. Продолжительность выпечки подового хлеба составляла 20 мин, формового хлеба – 25 мин.

Удельный объем хлебобулочных изделий оценивали общепринятым методом [6].

Пористость хлеба определяли по ГОСТ 5669–51 с помощью

ничную муку высшего сорта влажностью 12,5%, с содержанием сырой клейковины 30% и качеством клейковины 80 ед. пр. ИДК.

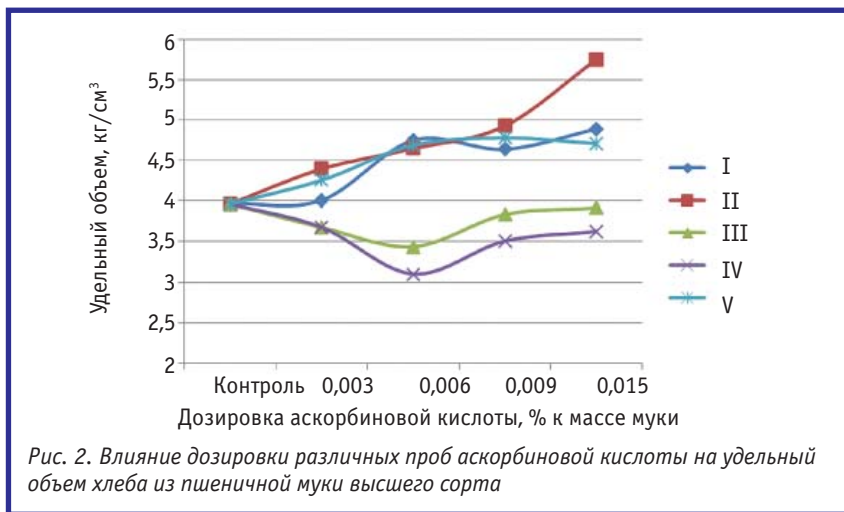
Полученные данные представлены в табл. 3, 4 и на рис. 2–4.

Изменение свойств теста и качества хлеба зависело от пробы аскорбиновой кислоты и ее количества.

Исходя из полученных данных, можно сделать заключение, что пробы аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 и 5 приводили к снижению вязкости и увеличению консистенции теста, в то время как пробы № 3 и № 4 не оказывали значительного влияния на эти

Таблица 4
Влияние различных проб аскорбиновой кислоты на количество и качество клейковины

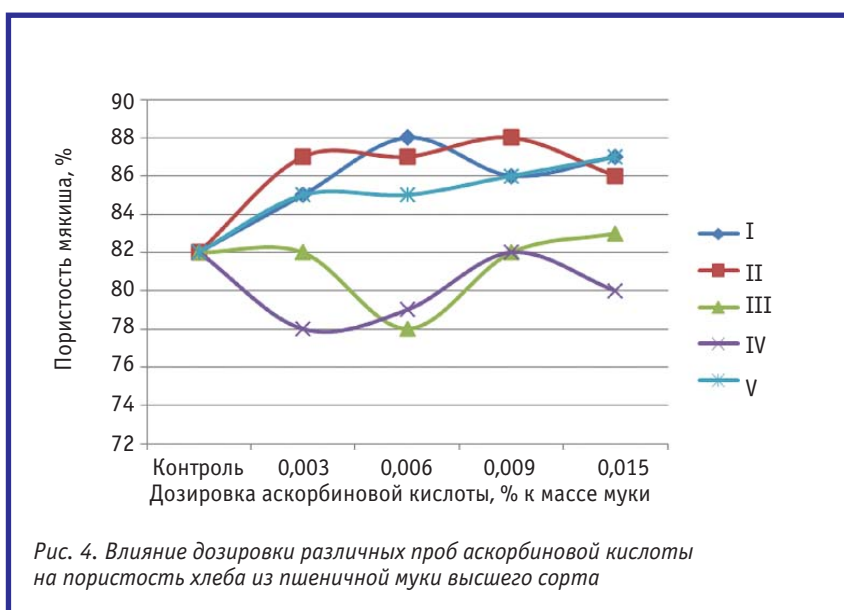
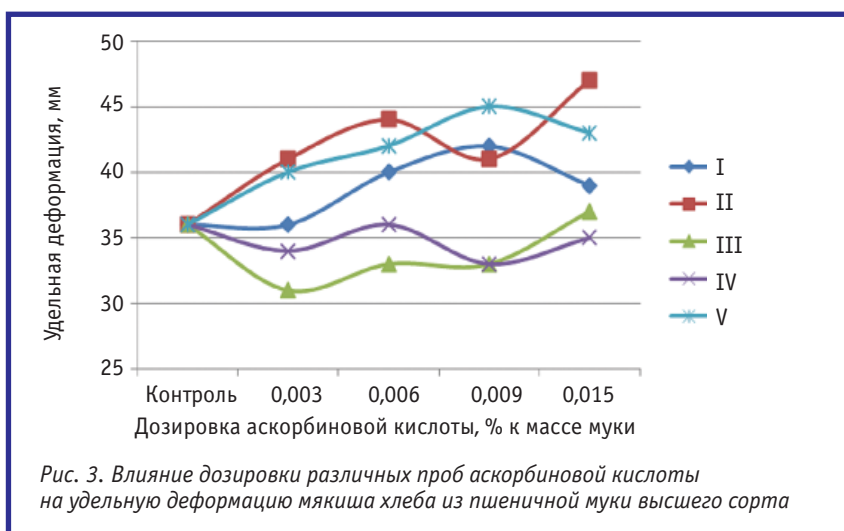
Показатель	Показатели количества и качества клейковины с добавлением различных проб аскорбиновой кислоты												
	Контрольный	№ пробы											
		2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Количество сырой клейковины, %	28,8	29,3	29,5	29,6	30,0	28,8	29,2	29,0	29,3	29,2	29,1	29,2	29,3
Количество сухой клейковины, %	10,5	10,2	10,3	10,3	10,2	10,5	10,6	10,5	10,4	10,4	10,3	10,4	10,4
Гидратационная способность, %	175,2	185,7	185,7	188,5	194,1	188,5	191,3	194,1	191,3	180,4	182,5	180,4	181,7
Качество клейковины, ед. ИДК	80	70	63	52,5	47,5	78	76	73	77	75	78	73	76



показатели (табл. 3).

При внесении проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 количество сырой клейковины возрас-

тало с увеличением дозировки, по сравнению с пробой без внесения аскорбиновой кислоты. Наибольшее увеличение отме-



чено при использовании пробы № 2 и составило 4,1% по сравнению с контрольной пробой. Содержание сухой клейковины практически не изменялось, что свидетельствует о повышении гидратационной способности клейковины. Качество клейковины улучшалось при использовании проб №№ 1, 2 и 5, она становилась крепче. Наибольшее снижение показателя качества клейковины отмечено при внесении пробы аскорбиновой кислоты № 2 и составило 40,6% по сравнению с пробой без внесения аскорбиновой кислоты. Внесение проб №№ 3, 4 незначительно влияло на количество и качество клейковины (табл. 4).

При анализе влияния различных проб аскорбиновой кислоты на качество хлеба отмечено значительное увеличение удельного объема хлеба при внесении проб №№ 1, 2 и 5 по отношению к контрольной пробе без внесения добавки. Наибольшее увеличение удельного объема отмечено при использовании пробы аскорбиновой кислоты № 2 и составило 44,8% по сравнению с контрольной пробой. Внесение аскорбиновой кислоты из проб №№ 3 и 4 приводило к незначительному изменению и даже уменьшению удельного объема хлеба (рис. 2).

Упругая деформация мякиша хлеба увеличивалась при использовании проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 и 5. Наибольшее увеличение отмечено при использовании пробы № 2 и составило 30,5% по сравнению с контрольной пробой (рис. 3).

Пористость мякиша хлеба незначительно улучшалась при применении проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 и 5. Максимальное увеличение отмечено при использовании пробы № 2 и составило 7,3% по сравнению с контрольной пробой (рис. 4).

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- установлен нестабильный эффект действия различных проб аскорбиновой кислоты на свойства теста, количество и качество клейковины, качество хлеба из пшеничной муки высшего сорта;

- отмечено снижение липкости и увеличение консистенции теста при использовании проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 и 5;

- количество сырой клейковины, гидратационная способность клейковины возрастают с увеличением дозировки проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2;

- удельный объем хлеба значительно повышается при использовании проб №№ 1, 2 и 5;

- упругая деформация мякиша хлеба увеличивалась при использовании проб аскорбиновой кислоты №№ 1, 2 и 5;

- пробы аскорбиновой кислоты №№ 3 и 4 не оказывают значительного влияния на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки высшего сорта.

Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что исследованные пробы аскорбиновой кислоты проявляли нестабильный эффект в зависимости от источника получения, что, возможно, связано с ее активностью, степенью очистки, условиями хранения, а также исходными свойствами муки, влиянием условий хранения аскорбиновой кислоты перед применением. К факторам, влияющим на стабильность аскорбиновой кислоты, относят кислород воздуха, температуру, свет, тяжелые металлы (медь, железо), pH.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Белибова, Ю. А.* Разработка способов регулирования свойств и обогащения пшеничной муки на стадии ее производства: автореф. дисс. ... канд. техн. наук: 05.18.01/Ю. А. Белибова. – М., 2008. – 195 с.

2. *Dagdelen, A. F.* Effects of glucose oxidase, hemicellulose

and ascorbic acid on dough and bread quality. *Journal of Food Quality*/A. F. Dagdelen, D. Gocmen // J. Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA). – 2007. № 30. – P. 1009–1022.

3. *Miller, K. A.* Effect of oxidation on the dynamic rheological properties of wheat flour-water doughs/K. A. Miller, R. C. Hosney // *Cereal Chem.* (AACC, Inc., St. Paul, USA). – 1999. – № 76 (1). – P. 100–104.

4. *Nakamura, M.* Effect of L-Ascorbic Acid on the Rheological Properties of Wheat Flour-Water Dough/M. Nakamura, T. Kurata // *Cereal Chem.* – 1997. – № 74 (5). – P. 647–650.

5. *Пучкова, Л. И.* Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства: Учебное пос. для вузов – 4-е изд., перераб. и доп./Л. И. Пучкова. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264 с.

6. *Пучкова, Л. И.* Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Ч. I. Технология хлеба/Л. И. Пучкова, Р. Д. Поландова, И. В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с.

7. *Максимов, А. С.* Реология пищевых продуктов. Лабораторный практикум/А. С. Максимов, В. Я. Черных. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2005. – 190 с.

Уважаемые читатели !

**не забудьте
подписаться
на
наш журнал!**

Индекс журнала

**«ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ
СЫРЬЕ И ДОБАВКИ»**

по каталогу Роспечати
79266 (полугодовой);
79441 (годовой)

Цена одного экземпляра с НДС
550 руб.
(по России);

660 руб.
(по другим странам СНГ
и странам Балтии)

Реализация готовой продукции,
подписка:
8 (915) 470-04-97

www.podpiska@foodprom.ru

Ноу-хау и технические решения компании FMC создают качественные ингредиенты, гарантируют стабильные показатели и надежную функциональность.

Компания FMC BioPolymer более 65 лет является лидером по использованию восполняемых природных ресурсов для производства широкого ряда ингредиентов и технических решений для пищевой промышленности: целлюлозы Avicel®, стабилизаторов Avicel-Plus®, каррагинанов Gelcarin® и альгинатов Protanal®.



ООО «ЭфЭмСи Кемикалс Рус»
ул. Стасовой, д. 4, офис А250
119071 Москва, Россия
Тел. +7 495 933 5572
tatiana.matveeva@fmc.com
www.fmcbiopolymer.com

FMC
FMC BioPolymer

FMC logo, Avicel, Avicel-plus, Gelcarin and Protanal are trademarks of FMC Corporation.

ИННОВАЦИОННЫЕ МОЛОЧНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ как способ решения проблемы дефицита сырья (на примере концентрата молочных белков)

Юлия Павлова, технолог молочного направления
Компания «Балтийская Группа»

Современная перерабатывающая молочная промышленность активно развивается, растет среднестатистическое потребление молочных продуктов, которое, тем не менее, пока что не дотягивает до уровня европейских стран.

Несмотря на позитивные тенденции в молочном животноводстве, перерабатывающая промышленность продолжает функционировать в условиях дефицита качественного сырья молока, обусловленного наличием в секторе целого ряда проблем. В большинстве регионов нашей страны вопрос сезонности молочного производства до сих пор не решен. Как следствие, переработчики сталкиваются с дефицитом сырья в определенные периоды производства, а вместе с нехваткой возникает и вопрос низкого качества молока. К показателям качества молока относятся его микробиологическая чистота и сбалансированный состав основных компонентов. Среднестатистический россиянин при выборе молочных продуктов привык ориентироваться на показатель жирности продукта, тогда как для производителя имеет большое значение количество не только жира, но и белка в молоке.

Содержание белка не только влияет на выход высокобелковых молочных продуктов, но и на органолептические характеристики всех кисломолочных продуктов.

Один из путей решения «белковой недостаточности» — обогащение продуктов высококонцентрированными молочными белками для достижения конечных целей производства.

В условиях дефицита молочного сырья все более востребованным становится КМБ (концентрат молочных белков) как альтернативный источник натурального молочного белка. Общее содержание белков в концен-

трате — не менее 85% в сухом веществе — повторяет соотношение белков цельного молока — казеинов, альбуминов, глобулинов. В связи с этим применение данного продукта позволит производить качественные продукты при любом качестве молочного сырья, способствуя его улучшению.

Применение MPC85 (milk protein concentrate 85%) улучшает органолептические показатели, стабилизирует консистенцию, предотвращает синерезис, повышает выход готового продукта. MPC85 технологичен, не требует дополнительной подготовки для введения в рецептуру, экономичен. Применение MPC 85 позволяет получать более плотный, структурированный продукт — йогурт, творог, мягкий творожный сыр и др., чем с применением СОМ, при этом не удорожая конечный продукт.

Спектр применения MPC 85 весьма широк — молочная, масложировая, кондитерская, мясная промышленность. Основное назначение — создание качественных продуктов питания, где необходим молочный белок сбалансированного состава.

Благодаря высоким показателям качества MPC 85 продукт может применяться также для производства молочных продуктов для детского питания и продуктов спортивного питания.

Технологами компании «Балтийская Группа» было проведено тестирование концентрированного молочного белка в нескольких группах молочных продуктах. Наиболее перспективные для производителей результаты были получены при изготовлении йогурта плотной текстуры и мягкого творожного сыра.

Йогурт — кисломолочный продукт с высоким содержанием молочного белка.

Обычно для производства йогурта применяют сухое обезжиренное молоко (СОМ) в дозировке около 2,0%. При замене СОМ на КМБ коэффициент пересчета составляет 2,7. В пересчете по белку 2,0% СОМ соответствует 0,7% КМБ.

По результатам тестирования в лабораторных условиях образец йогурта с применением КМБ имеет более плотную структуру в сравнении с образцом, приготовленным с использованием СОМ.

КМБ можно использовать в производстве творожных сыров для замены СОМ и КСБ (концентрат сывороточного белка).

Основные структурообразующие компоненты рецептуры: СОМ — 2,7% и КСБ — 2,0%. При замене СОМ и КСБ на КМБ в пересчете на белок требуется 1,8% КМБ.

В рассмотренных случаях MPC85 — более экономичная, высококачественная альтернатива в сравнении с СОМ.

Полученные на основе КМБ кисломолочные продукты — йогурт и мягкий творожный сыр — отличаются более плотной, структурированной консистенцией, что позволяет снизить дозировку КМБ в сравнении с расчетной по белку СОМ.

Технологически работать с КМБ легче ввиду того, что для гидратации (растворения) не требуется дополнительных условий — подбора солей-плавителей, длительного механического воздействия на белок при высоких температурах и т.д.

Технологи компании «Балтийская Группа» всегда готовы предоставить всю необходимую информацию об ингредиентах, способных усовершенствовать производство молочных продуктов, и помогут оптимизировать рецептуру для получения наилучшего результата.

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ВАШИХ УСПЕШНЫХ ПРОДУКТОВ





Балтийская Группа

СОСТАВ УСПЕШНОГО ПРОДУКТА

УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ
на Форуме
“Пищевые ингредиенты XXI века”
(12-14 марта, Ingredients Russia)
доклады наших специалистов
о функциональных ингредиентах для молочной,
кондитерской промышленности и мороженого

www.balticgroup.ru (812) 320 76 77

Производство

- технологические инновации
- авторские рецептуры

Маркетинг

- исследования рынка
- изучение мировых тенденций
- разработка концепции

Поставки

- гибкая ценовая политика
- европейские производители

ИНГРЕДИЕНТЫ: казеин, концентрат молочного белка, пектин, красители, ароматизаторы, натур. фруктовые и овощные ингредиенты и многое другое для успешных продуктов

Кадровое обеспечение производств пищевых добавок, ингредиентов и концентратов



В.Е. Зеленский, доктор-инженер, канд. техн. наук
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический Университет)
Л.Д. Титова, дипл. спец-т, психолог
ЗАО «Гиорд»

«Достоинство любой работы – равно достоинству человека, ее выполняющего»

Начало 2013 года ознаменовалось поворотным в истории России событием: проходивший в Институте экономической политики Гайдоровский Форум констатировал закат сырьевой экономики и признал человеческий ресурс первейшим капиталом. Это действительно прорыв – после 95-летней идеологии «винтиков», «болтиков», небрежения человеком и его достоинствами. Очевидно, что инновации и инвестиции, новая индустриализация – программа ближайших лет. Тогда шаг остался за волей – к изменениям и реконструкции структуры экономики. Действительно, промышленности необходим слом неверных закосневших устоев, опутывающих хозяйственную деятельность регионов, отраслей, предприятий. Климат предпринимательства, экономическая свобода и здоровая конкуренция – залог успеха, процветания народов и страны. Современное состояние экономики также требует радикального изменения сознания социума и бизнеса: формулирования миссии, стратегии и тактики развития, что также выдвигает новые

правила работы и подготовки кадров. Если мы ведем речь о прорыве, о лидерстве отрасли ингредиентов в пищевой промышленности, то без кадрового обеспечения деятельности осуществить это невозможно. Более того – это должны быть максимально квалифицированные кадры, нежели просто специалисты пищевой индустрии. Кто же будет заниматься новыми технологиями, разработками и исследованиями, комплексом производственных задач, самим воспроизводством кадров? Клиентоориентированность и трансформация методологических основ современной производственной деятельности выводят на первый план специалистов сектора R&D – вот кто является основным двигателем прогресса и успеха высокотехнологичных кластеров [1, 2]. Именно группа R&D – команда специалистов высшей квалификации – обеспечивает высокий уровень конкурентоспособности продукции и перспективных разработок, а также формирует базу для экономического развития компаний.

Разумеется, при постановке задачи кадрового обеспечения высокотехнологичного производства в первую очередь возникает необходимость следования целям компании на рынке, под которые уже выбираются критерии формирования коллектива, структура штатного расписания производства и других служб организации. Чем серьезнее намерения, чем амбициознее проект, тем профессиональнее требуется команда и тем тщательнее следует производить отбор кадров. Лаборант, подсобный рабочий или грузчик – члены той же большой команды организации, и от их работы зависят результаты деятельности всех специалистов, руководителей и даже собственников. Полнота укомплектованности штата – залог готовности предприятия к слаженной системной работе, быстрой реакции на изменения рынка и конъюнктуры, ведь предприятие – это одновременно и механизм, и организм. Поэтому вопрос формирования и отбора человеческого ресурса – один из первостепенных. В зависимости от уровня развития предприятия, его профиля и реша-

емых задач для достижения успеха могут быть реализованы различные подходы к формированию кадрового состава, что как раз и является реальным проявлением мастерства топ-руководства компании: его ключевых инженеров и менеджеров. Отрасль ингредиентов, как и сама пищевая промышленность — есть срез той ситуации, в которой находится страна и ее экономика. Несмотря на приход капитала в пищевую отрасль в последние 20 лет, многие проблемные системные вопросы так и остаются нерешенными. В том числе, не решен кадровый вопрос: при росте экономики и численности производств — количество подготовленных специалистов остается недостаточным, а уровень их подготовки — желает лучшего. Рассмотрим подробнее истинное положение дел в области человеческих ресурсов.

На данный момент можно констатировать: российский рынок труда практически отсутствует. Последние исследования (Росстат) свидетельствуют: 55–75% населения различных секторов экономики работает не по специальности, т. е. не имея профильных знаний, привитых трудовых компетенций и опыта. Сложившаяся картина отличается от других стран мира и даже советского периода, где процент неквалифицированных трудовых ресурсов — работников с непрофильным образованием, специальностями и дипломами — составлял порядка 25%. По данным журнала «Эксперт» (2010), средняя оплата труда в промышленности РФ составляет около 4,5 долл./ч, что ниже не только европейской (показатель взят по Германии), но и мексиканской, и бразильской — 45, 7 и 10 долл./ч соответственно. «...Неудивительно, что 75% россиян недовольны своей зарплатой: мало кто готов хорошо платить непрофессионалам. Очевидно, что в РФ люди готовы работать кем угодно, лишь бы им более-менее платили ...» [3]. Однако это оборачивается низкой производительностью труда и неэффективностью предприятий, тактическими и стратегическими ошибками, утратой конкурентных преимуществ, и как следствие —

разорением бизнесов, деградацией промышленности, экономики и страны. Примеры такой деятельности многие помнят еще по недавнему прошлому, вспоминаются невежественные манекены Аркадия Райкина — знаменитые: «Так над чем работает руководимая Вами лабАлАтория?...Сперва направили в транспорт, потом бросили на пищевую промышленность, в банно-прачечный комбинат, на парфюмерную фабрику, но отличился на биологическом фронте ...». Однако и сегодня такие примеры не редкость: мясник работает в молочной сфере, а напитокчик — в кондитерской. Но это еще не самые страшные примеры из жизни. Увы, но провидческие слова Статского советника Ординарного Академика Ивана Андреевича Крылова — «Беда, коль пироги начнет печи сапожник, а сапоги тачать пирожник» — как никогда остаются актуальными и сегодня.

Низкое качество отечественной продукции различных отраслей и экономическая неэффективность предприятий, как раз и связаны с недостатком профессионализма и опыта, нехваткой специалистов и их низким уровнем подготовки. Дешевый труд не способен производить ценности, он заточен под другие задачи, его результат — генерация минимальной добавленной стоимости. Что такое эффективность: отношение величины результата (прибыли) на единицу затрат. Добиться результата в кратчайшие сроки, с минимальными расходами и самым оптимальным способом для конкретных условий — способен только сотрудник, глубоко погруженный в решаемую задачу, другим — это не под силу: требуется дополнительное время на вникание, анализ, поиск пути, пробные действия и исправление ошибок. Так кто покажет лучшие результаты? Профессional или работник, обладающий едва ли поверхностными компетенциями и неразвитыми навыками? Ответ прост: только профессионал! Чем отличается профессионал от специалиста? Профи — выдает результаты через пять минут работы, а специалист — еще только входит в курс дела. И даже вопросы мотивации в данном контексте подни-

мать бессмысленно — ответ остается прежний — профессионал!

Как ни старался советский период создать единообразное образовательное межотраслевое пространство — налицо остается несоответствие уровня подготовки выпускников различных вузов, профессий и ступеней (в том числе и высшей квалификации). Широко известно, что каждый региональный Университет, Институт или Академия пищевого профиля имеют неравный уровень подготовки по сходным специальностям, фактически же существует приоритет по какому-либо направлению, и все только благодаря сложившейся научной школе, созданной конкретной Личностью или Коллективом. Также известна слабость подготовки технологов-пищевиков, и только с появлением новых специализаций [4], с перспективой углубления учебных программ в области биотехнологии, химии, физики и механики становится возможным подготовить выпускника, соответствующего потребностям бизнеса и формирующегося рынка. Из бизнес-опыта известно, что технологи не знают возможностей оборудования, областей его наиболее эффективного функционирования, физических основ процессинга; механики не ориентируются в технологических, химических и иных вопросах технологии производства продукции; конструкторы не знают ни того, ни другого; а производственный персонал зачастую вообще относится к категории без системного, углубленного или профильного образования. Факты свидетельствуют — даже благодаря наработке богатого опыта — ключевой специалист предприятия не может эффективно решать поставленные задачи и возникающие проблемы. Рассмотрение технологических решений в отрыве от анализа возможностей технических систем в конкретных условиях — несомненная системная ошибка сложившейся в середине XX века отечественной технологической практики [5].

Отдельная проблема — низкая компетентность специалистов в области комплекса экономических, управленческих и общественных наук, в том числе в области товаро-ведения, менеджмента, информа-

ционных систем управления, экономического анализа хозяйственной деятельности и планирования инвестиций. По сути, в стране было освоено производство и воспроизводство технического персонала низшего звена, исполнителей, но не специалистов и руководителей. И только последующая индивидуальная подготовка и десятилетия трудового пути — ковали профессионалов и кадры высшей квалификации. Разделение специалистов по закрытым секторам: наука, образование, производство, отток специалистов из сферы производства в иные области, сосредоточение высоких технологий исключительно в крупных государственных предприятиях и постигший крах этой системы привели в РФ к узкой специализации и отмиранию целого ряда важнейших компетенций: инженерской, менеджерской и экономической. Желанным объектом в последние 15 лет стал диплом, а не прилагающиеся к нему знания и скрупулезная методическая работа конкретной школы по подготовке специалиста. Можно констатировать: статус полученного диплома существенно упал. Даже дипломы Первых вузов страны обесценились (Нh.ru в эфире «Эхо-Москвы» 17.12.2012): настоящих специалистов и хороших инженеров крайне мало, и причины этого — гибель инженерных, технологических, экономических и учебных школ. Сам диплом и полученные знания необходимо подкреплять 3–5 летним опытом работы по указанной специальности — в противном случае диплом превращается лишь в документ, удостоверяющий факт прослушивания учебного материала. Получение диплома и 3–5-летний опыт работы по профилю — создают специалиста, 5–10-летний опыт работы по специальности — формируют профессионала, и никак иначе... Свою компетентность и профессиональные качества нужно подтверждать на практике результатами работы. Мировой опыт свидетельствует, что только к 30–40 годам вызревает самостоятельная профессиональная трудовая единица.

Мода на энергичное лицо с документом о так называемом высшем образовании — сыграла злую

шутку: причины технических, технологических и проектных ошибок, недооценка весомости и вероятности факторов риска, причины стратегических провалов и крупных финансовых потерь как отдельных проектов, так и предприятий — находятся в головах и обусловлены низким уровнем образования, некомпетентностью, зашоренностью. Вузы еще вытягивают наши Великие Старички, но лучшие специалисты уходят в реальный сектор и не готовы к навязываемой свыше холостой и профанационной работе. В период 2000–12 годов РФ присоединилась к Болонскому процессу и ввела двухуровневую систему высшего образования, тем не менее, эта реформа ничего не изменила в подготовке кадров: продолжается массовый выпуск слабых выпускников, в то время как промышленность испытывает недостаток профессионалов, можно даже сказать — что ситуация ухудшается. Быстрая смена технологий, темпы развития прогресса — ужесточают требования к базовому образованию специалистов, качеству их профессиональных, интеллектуальных, организационных способностей и личностных качеств. Дело в том, что общий ход прогресса цивилизации — требует высокого общего развития человека и специальных трудовых навыков, за последние 150 лет существенно возросли требования к выполняемой работе и рабочего, и техника, и специалиста. Сегодня вновь востребована широта знаний: необходимо одновременное выполнение функционала технического эксперта, ученого и руководителя, что расширяет зону предпринимательской и профессиональной ответственности специалиста. Именно инженеру, технологу и менеджеру принадлежит ведущая роль в инновационной экономике, в среднем и малом бизнесе. В этом свете первоочередное значение приобретают базовое образование, рост квалификации, и многолетний профильный отраслевой опыт. Недаром последняя редакция Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих [6], как и в прежние годы

выделяет важную составляющую трудовых ресурсов: 3–5 летний профильный опыт работы, этапность профильного должностного роста, перечисляет широкий круг необходимых развитых компетенций для руководящего младшего, среднего, старшего (уровень главных специалистов) и высшего состава.

Остановимся отдельно на последней категории. Проблема низкого уровня образования руководителей и топ-менеджеров в стране представляет реальную угрозу — вот где кроются одни из причин неэффективности предприятий, ошибки рыночной, финансовой и кадровой политики, проблемы экономики в целом. Шокирующие результаты исследований свидетельствуют (Агентство «Контакт», Москва, сентябрь, 2011 г.):

- 30 % — руководителей не имеют высшего образования;
- 31 % — одно высшее образование;
- 3,0 % — одно высшее образование и курс профессиональной переподготовки;
- 3,0 % — одно высшее образование и углубленный курс специалитета (оконченную аспирантуру или магистратуру), менее 2,0 % всех руководителей — имеют ученую степень (1,8 %);
- 18 % — имеют два высших образования;
- 11 % — одно высшее образование и MBA;
- 2,5 % — имеют два высших образования и MBA;
- 1,5 % — имеют три высших образования.

Конечно, эти результаты далеки от показателей таких высокотехнологических отраслей, как химическая промышленность, фармацевтика, биотехнология, ингредиентная и пищевая индустрия — где все ключевые специалисты, а тем более руководители, имеют высшее образование, но насколько оно качественное, отягощено профильным отраслевым или пограничным профилем и опытом, соответствует современному состоянию технологий — вот это еще вопрос! Тем не менее, представленные результаты показательны для РФ — это не сим-

птом, это уже тяжелый диагноз. Статистика кардинально отличается от данных Европы и Америки, где топ-менеджмент имеет 100%-ное высшее образование, а порядка половины из них обладают учеными степенями или курсом бизнес-образования. В этом плане, традиционно для России, может служить ориентиром – взятая еще в XVIII – начале XIX века Германская модель образования, особенно блестяще проявившая себя в области технических наук и инженерного искусства. Отточенная веками самоорганизующаяся модель подготовки кадров – создала новую элитную страту – ИНЖЕНЕРОВ. Привитая на Российской почве и получившая особенное развитие и любовь высших кругов страны – эта система трансформировалась в признанную во всем мире – особенную российскую физико-техническую модель образования. Это одна из причин экономического и инфраструктурного прорыва в развитии страны, обеспечившая вхождение России в пятерку мировых лидеров начала XX века [7, 8].

Вернемся к статистике, рассмотрим материалы исследовательского центра портала Superjob.ru по наличию профильного высшего образования у производственного персонала в стране за период 2006–2012 гг.:

- главный инженер – 96%;
- главный технолог – 97%;
- инженер (производство, технологии, проектирование) – 88% (65% – до 30 лет);
- инженер-технолог пищевого производства – 89% (средний стаж работы 8,5 лет);
- инженер-механик – 91 %;
- инженер-химик – 94 %;
- специалист по сертификации – 76 %;
- экономист – 92 %;
- технолог пищевого производства – 84 % (60 % – до 30 лет).

Не вдаваясь в анализ представленных результатов, стоит отметить, что и на данном уровне – степень подготовки и полученный опыт остаются недостаточными для продуктивной трудовой деятельности. Следует отметить, что принятая двухуровневая система образования снова трансформировалась в

России: поскольку по ряду высокотехнологичных направлений – базовый курс подготовки бакалавров совершенно не приемлем и не может быть применим на практике, поскольку дает слишком широкий общий, но слишком малый в плане специализации багаж знаний. В настоящее время в РФ по ряду наукоемких технологических дисциплин – специалитет остается основной формой учебной подготовки. Аналогичные процессы имели место и продолжают в Германии – где в области технических инженерных дисциплин также невозможно подготовить кадры на базе системы «Бакалавр - Магистр».

К сожалению, отсутствует открытая статистика по редким технологическим и инженерным специальностям. Так же почти полностью закрыт пласт статистической информации по специальностям высшей квалификации: научно-технологическим и научно-инженерным. Далеко не все руководители предприятий понимают функционал и возможности максимального использования опыта и знаний таких сотрудников. А ведь именно эти специалисты должны составлять группу R&D-департамента и команду лиц, принимающих решения в компании или как минимум – составляющих группу советников. Трудовой путь специалистов высшей квалификации может быть различным: научно-исследовательская, производственная, коммерческая, образовательно-педагогическая или бизнес-консалтинговая деятельность в компании. Каждый топ-специалист – это особенный набор знаний, склонностей и талантов, это штучный продукт системы высшего образования и конкретной научной Школы. Чтобы более глубоко понять формальные принципы подготовки таких специалистов следует обратиться к открытой и доступной информации, содержащейся в паспортах научных специальностей, утвержденных Высшей Аттестационной Комиссией Минобрнауки РФ. В формулах специальностей раскрыты области и глубина научных знаний, а также описаны сферы их прикладного использования.

Отдельное слово хочется сказать и о рабочих кадрах. Количество лиц, имеющих хорошие трудовые технические навыки, сокращается. Основной приток кадров на позиции операторов линии, аппаратчиков, техников осуществляется или из выпускников учебных заведений, или из технических исполнителей других отраслей. Зачастую, это далеко не самые благополучные кадры... Особую роль играют и новые мигрирующие трудовые ресурсы. В целом, это политическое явление следует характеризовать как сугубо негативное. С позиции стабилизации и минимизации производственных затрат здесь есть и положительные моменты. Как не удивительно, но следует отметить, что качество такой рабочей силы возрастает: видимо, уже сказывается нарабатанный трудовой опыт и желание к совершенству. В целом же вопрос отсутствия предварительной профильной технической подготовки рабочих кадров снижает эффективность работы производственных подразделений, поскольку необходимы дополнительные затраты времени специалистов компании на передачу опыта, знаний, «постановку» рук и головы. В этом контексте роль младшего управляющего звена становится очень заметной, поскольку в такой схеме работы производственный Мастер выполняет комплексные образовательные функции: обучает рабочий персонал и учится сам у практикующих руководителей. В зависимости от качественных характеристик трудовых ресурсов – настройка и профподготовка рабочих на предприятии может занимать от 1 до 3 месяцев. На обучение и настройку ответственных исполнителей и работников младшего управленческого уровня в ходе текущей работы производства – затрачивается от 2 до 12 месяцев. Подготовка среднего управленческого звена занимает не менее 3 – 18 месяцев: сказывается недостаток практического опыта, технологических, технических и общеинженерных знаний. Все-таки, интегрированные технологические, процессные и экономические специальности в отечественных учебных заведениях все еще достаточно редки, а количество выпускаемых специалистов крайне недостаточно

для развивающейся промышленности.

Исследования квалификационных характеристик известных отечественных и мировых ученых, инженеров, отраслевых специалистов, их трудового пути, системного влияния научных школ, профессиональных династий и сложившихся десятилетиями и веками семейных бизнесов показывают воспроизводство Российского тренда середины – конца XIX века, когда было принято многократное углубление и повышение квалификации в различных направлениях в ходе профессиональной деятельности и общественного служения [5, 7, 8]. И в XX веке вопрос о дополнительном образовании специалистов был более чем актуальным. Что мы видим сейчас? Каков тренд?! Условия не изменились – развитие бизнеса жестко диктует необходимость в совершенствовании специалистов в самых различных направлениях. В противном случае – и бизнес, и специалист – потерпят фиаско в конкурентной борьбе. Вопросы профессиональной подготовки и развития личности специалиста переплетаются тесным образом. Профессиональная интеграция, привязка к конкретной школе – служит инструментом становления мастерства, развития личности, а следовательно, и формируемой обществом бизнес-среды. Вполне закономерно, что очередная ступень для состоявшегося специалиста – получение базовых знаний в сфере бизнеса, именно – комплексного бизнес-образования, а не поверхностных знаний в отдельных его направлениях. И дело не в том, чтобы все стали предпринимателями, а в том, чтобы совместными усилиями делать дело – вопрос эффективности взаимодействия, сходных основ мировосприятия.

В современном мире важная сторона деятельности – налаживание коммуникаций различного уровня, в том числе и непосредственное общение с клиентом на одном отраслевом языке, мышление на одной профессиональной волне. Главным помощником в овладении этим мастерством является и углубленная профессиональная подготовка, и комплекс бизнес-

ориентированных дисциплин. Именно широта знаний и компетенций в вопросах специальности, в правовых, экономических, управленческих вопросах позволяют находить варианты действий и принимать взвешенные решения. Чтобы быть настоящим специалистом-профессионалом, необходимо иметь не только классическое профильное высшее образование на уровне не ниже специалитета, но и широкую отраслевую осведомленность, привитые навыки методологии работы, глубокие целевые узко-профессиональные компетенции. Именно такой специалист и руководитель сможет грамотно мотивировать персонал, вести стратегическую линию работы компании, четко ставить задачи и контролировать ситуацию. Благодаря качественной подготовке творческая личность полностью раскрывает свой потенциал и становится более продуктивной в своей работе, она готова к освоению все новых и новых знаний, как следствие – эффективность работы многократно возрастает. Именно такой сотрудник – лучший друг собственника, его советник и даже соратник. Именно он сможет сделать бизнес устойчивым и эффективным.

Зарубежный опыт, а также достижения ведущих вузов РФ показывают, что концепция «образования на всем жизненном пути» [5, 7, 9, 10] является ключевым подходом в современных системах образования и подготовки кадров. Неоспоримы факты того, что старые и мощные образовательные институты: научная, технологическая или инженерная школа, профессиональное сообщество, коллектив учебного заведения, семья, отдельная личность – способствуют целостному образованию и подготовке отраслевого специалиста, передаче неформальных знаний и опыта.

Значимой стороной управления компанией и кадрового обеспечения современного предприятия – являются психологические аспекты трудовой деятельности и коммуникаций. Важно не только собрать кадровую команду на основе компетентностного подхода, но и обеспечить продуктив-

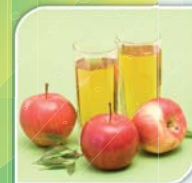
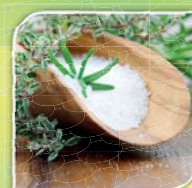
ность ее работы. Особое внимание следует уделить формированию команды топ-менеджеров. Человек имеет в своей сущности биологическое начало, потому ему априорно свойственны заложенные природой как защитные, так и познавательные инстинкты. Он способен считывать информацию, преобразовывать ее и транслировать в мир. Известны психологические закономерности бессознательной трансляции сотрудниками компаний информации на клиентуру, что может приводить к различным эффектам: трансформации имиджа, отклонению целевых маркетинговых установок, смещению аудитории. А ведь восприятие компании клиентами, уровень их удовлетворенности – влияют на долгосрочные перспективы жизненного цикла организации. В этом контексте, интересны вопросы повышения эффективности бизнеса, устранения препятствий на пути достижения поставленных целей и задач компании, выбора альтернатив управленческих решений. Инструменты классических административно-командных рычагов имеют ограниченную область своего применения и, в ряде случаев, не позволяют достичь требуемого результата без каких-либо потерь. Богатый багаж современной психологии и психоанализа, расширяет диапазон применяемых методов организации и управления. Так, сравнительно новый метод системных организационных расстановок (Bert-Anton Hellinger) [11] позволяет решать актуальные задачи бизнеса: системные расстановки обнаруживают скрытые механизмы и правила, действующие в организациях, поэтому они могут быть очень интересны менеджерам любого уровня. Это представляется особенно важным в части оптимизации внутренних и внешних коммуникаций компании, работы с персоналом.

За последние пять лет мир – сильно изменился. На смену формализму и зашоренности приходят инновации, компетентность, системность и свобода профессионального творчества. Хочется верить, что сбудутся футуристические мечты Д. И. Менделеева о строительстве

индустриальной Российской экономики и переходе к высоким технологиям. Формирование инновационных центров и технологических кластеров в рамках сложившейся географической локализации промышленных, научных, инжиниринговых организаций и учебных заведений, а также международное сотрудничество могли бы дополнять друг друга и способствовать эффективному новому индустриальному пути, ведь сегодня инновации – это основа развития технологии и производств XXI века, это связующее звено от биологии и селекции до новых процессов переработки и выпуска на рынок новых пищевых продуктов, блюд и ингредиентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Решетникова, А. Инновации на рынке питания: кто будет востребован? / А. Решетникова // Пищевая промышленность. – 2012. – № 11. – С. 25.
2. Зеленский, В. Е. Основы развития производств пищевых добавок – стратегия качества и кадровый потенциал / В. Е. Зеленский // Пищевая промышленность. – 2011. – № 12. – С. 12–14.
3. Селиванова, М. Половина россиян работает по знакомству и не по специальности / М. Селиванова // Информационное сообщение. – [электронный ресурс]. – URL: <http://www.RIA.ru/analitics/20120815/724091194.html> (дата обращения: август 2012).
4. Нечаев, А. П. Новый профиль подготовки специалистов «технология и применение пищевых ингредиентов» / А. П. Нечаев, А. Кочеткова, С. Траубенберг // Бизнес пищевых ингредиентов. – 2008. – № 2. – С. 23–25.
5. Зеленский, В. Е. Процессный инжиниринг – основополагающий инструмент функционирования и модернизации пищевой и смежных технологий / В. Е. Зеленский // Пищевая промышленность. – 2012. – № 10. – С. 8–12.
6. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ 28 мая 2012, № 24339).
7. Сапрыкин, Д. Л. Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы / Д. Л. Сапрыкин // Высшее образование в России. – 2012. – № 1. – С. 125–137.
8. Зеленский, В. Е. Исторические аспекты и перспективы производственной деятельности в России 2013 г. / В. Е. Зеленский // Бизнес пищевых ингредиентов. – 2013. – № 1. – С. 38–39.
9. Кантере, В. М. Модернизация системы высшего образования в России и подготовка кадров для пищевой промышленности / В. М. Кантере, В. А. Матисон, С. Игнар // Пищевая промышленность. – 2012. – № 12. – С. 25–28.
10. Кантере, В. М. Система подготовки кадров высшей квалификации для пищевой отрасли на основе рамок квалификаций / В. М. Кантере, В. А. Матисон // Пищевая промышленность. – 2013. – № 1. – С. 28–31.
11. Росселе, К. В поисках смысла: системные расстановки в контексте менеджмента / К. Росселе, Г. Сенонер; пер. с нем. – М.: Институт консультирования и системных решений, 2011. – 176 с.



ФГБОУ ВПО Московский Государственный Университет пищевых производств

ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРИЕМ НА ПОДГОТОВКУ

по направлению (260100)

Продукты питания из растительного сырья

по новому профилю

**Технология и применение пищевых ингредиентов,
Пищевые и биологически активные добавки и улучшители**

Сроки обучения: бакалавр (по направлению) – 4 года
магистр (по направлению) – 2 года

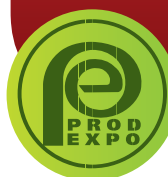
Вы всегда можете обратиться по интересующим Вас вопросам о приеме в приемную комиссию МГУПП
по телефону: +7 (499) 158-71-84; +7 (499) 158-71-36
или по адресу: 125080 г. Москва, Волоколамское ш., д.11

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*

ПРОД ЭКСПО

10–14
февраля 2014

21-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ, НАПИТКОВ
И СЫРЬЯ ДЛЯ
ИХ ПРОИЗВОДСТВА



www.prod-expo.ru

Вместе к успеху!

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр», Москва, Россия

* На основании итогов официального аудита выставочных мероприятий ЗАО «Экспоцентр» 2012 года по количественным показателям: «Общая площадь выставки нетто», «Общее количество участников», «Общее количество посетителей», «Общее количество посещений», «Количество стран-участниц» в тематике «Пищевая промышленность, напитки»

реклама

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В САЛОНЕ «ИНГРЕДИЕНТЫ»

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Организатор:
ЗАО «Экспоцентр»



При поддержке:
Министерства сельского хозяйства РФ



ШКОЛА ТЕХНОЛОГА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

13–15 МАРТА 2013 г.

КУРС ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ОБЛАСТИ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК И АРОМАТИЗАТОРОВ.

МЕЖДУНАРОДНОЕ И РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ



13 марта 2013

«Вопросы безопасности и технического регулирования отрасли пищевых ингредиентов»
лекторы МГУП, НИИ питания РАМН

ЗАЛ 102А

Питание и здоровье. Современные требования к продуктам питания. Законодательная база.
Общие подходы к созданию пищевых продуктов XXI века. Роль пищевых макро и микроингредиентов.
Специализированные пищевые продукты профилактического действия (функциональные и обогащенные пищевые продукты - законодательное и нормативное обеспечение).
Биологически активные добавки в современных продуктах питания.
Международное законодательство в области пищевых добавок. Технический регламент «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС» Таможенного союза. Основные положения.
Роль ароматизаторов в создании современных продуктов питания. Международное законодательство в области пищевых ароматизаторов. Технический регламент «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС» Таможенного союза, раздел ароматизаторы.
Пищевые красители и регуляторы цвета: применение в пищевых продуктах, требования безопасности

14 марта 2013 «Пищевые микроингредиенты в создании продукции кондитерской промышленности» Савенкова Т.В., лекторы ГНУ НИИ кондитерской промышленности РАСХН

ЗАЛ 101А

Требования современного рынка к ингредиентам и кондитерским изделиям. Стратегические вызовы при внедрении инновационных технологий производства кондитерских изделий

14 марта 2013

«Пищевые микроингредиенты в мясной промышленности – роль, значение, технологическая практика применения»

ЗАЛ 213А

Семенова А.А., лекторы ГНУ ВНИИ мясоперерабатывающей промышленности им. Горбатова РАСХН

Технологическая адекватность ингредиентов. Понятие «разжижающая способность» лецитинов. Технологические рекомендации по использованию жидких соевых лецитинов и PGPR в производстве шоколадных масс и глазури	К вопросу объективности критики потребления мясной продукции и пищевых добавок.
Влияние санитарного состояния производства, используемых ингредиентов и условий хранения продукции на сроки годности изделий. Роль санитарного состояния производства в обеспечении срока годности кондитерских изделий	Перспективные направления по расширению ассортимента пищевых ингредиентов и добавок, применяемого в мясной промышленности.
Особенности влияния ингредиентов на снижение скорости окислительной порчи кондитерских изделий. Прогнозирование сроков годности.	Особенности применения посолочных ингредиентов и стабилизаторов для мясной продукции. Основные аспекты создания мясных продуктов здорового питания.
Подготовка производителей кондитерских изделий к внедрению Технического регламента по маркировке. Некоторые аспекты маркирования кондитерских изделий с учетом новых законодательных актов. Ингредиенты, используемые при производстве шоколада. Особенности идентификации шоколада при маркировании.	Аспекты формирования цвета колбасных изделий: нитрит натрия, посолочные смеси, пищевые красители.
Требования к ингредиентам, обеспечивающим пищевую ценность кондитерских изделий. Определение фактических значений показателей пищевой ценности в кондитерских изделиях для установления соответствия при маркировании с использованием современных методик	Применение пищевых ингредиентов в производстве продуктов из рыбы и морепродуктов.

Применение пищевых ингредиентов в производстве кофе, чая и напитков на их основе. Экспертиза качества.

15 марта 2013 «Особенности применение пищевых ингредиентов в отраслях промышленности», лекторы МГУП, МГУТУ им. К.Г. Разумовского, ГНУ ВНИИ холодильной промышленности РАСХН

ЗАЛ 213А

Жировые продукты для Здорового питания.
Пищевые ингредиенты в соках и соковой продукции.
Задачи «Концепции спортивного питания» по развитию рынка специализированных продуктов.
Функционально-технологические ингредиенты для специализированных продуктов молочной промышленности.
Применение заквасок и заквасочных культур в создании современных молочных продуктов питания.
Сырьевые и технологические функциональные ингредиенты для производства мороженого и десертов.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

животноводство • птицеводство • свиноводство • молочное скотоводство • рыбоводство • корма • ветеринария



Международная выставка
VIV RUSSIA



Международная выставка
КУРИНЫЙ КОРОЛЬ



Международная выставка
МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Международная выставка
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА



Международный форум
инновационных технологий
и перспективных разработок
«ОТ ПОЛЯ ДО ПРИЛАВКА»
для мясной и молочной индустрии

21-23
мая
2013 года
Москва, Крокус Экспо



VIV Asia 2013

13-15 марта 2013, Бангкок, Таиланд

VIV Russia 2013

21-23 мая 2013, Москва, Россия

VIV Turkey 2013

13-15 июня 2013, Стамбул, Турция

VIV Europe 2014

20-22 мая 2014, Утрехт, Голландия

Организаторы: Тел.: +7 (495) 797-6914 • Факс: +7 (495) 797-6915 Organized by:



E-mail: info@meatindustry.ru
www.meatindustry.ru • www.viv.net



Моноглицериды: перспективы использования. Краткий обзор научных исследований

В.В. Остапов, д-р техн. наук, профессор, член Правления СППИ
ГК «ЭФКО»

ЧТО ЕСТЬ ЧТО

Моноглицериды — продукты замещения в молекуле глицерина одного гидроксила. В зависимости от строения жирной кислоты можно получить большое количество разных моноглицеридов с различными физическими свойствами (рис. 1).

Моноглицериды получают из животных жиров и растительных масел их гидролизом или этерификацией глицерина высокомолекулярными жирными кислотами. Обычно моноглицериды — это белые порошкообразные вещества с нейтральной реакцией, нерастворимые в воде, растворяющиеся в спирте.

Технологические свойства моноглицеридов

Моноглицериды — поверхностно-активные вещества, их молекула имеет дифильное строение, т. е. содержит гидрофильную (углеводородную, жирная кислота) и гидрофобную (-ОН) функциональные группы. Гидрофильные обеспечивают растворимость в воде, гидрофобные — в неполярных растворителях. Соответствующим образом они располагаются на поверхности раздела фаз. Их основные физико-химические, а отсюда и технологические свой-

ства зависят от химического строения и соотношения молекулярных масс гидрофильных и гидрофобных групп. С помощью моноглицеридов можно регулировать свойства гетерогенных систем — пищевое сырье, полупродукты и готовые продукты.

Поверхностно-активные вещества (ПАВ), концентрируясь на поверхности раздела фаз, вызывают снижение поверхностного натяжения. Их количественной характеристикой служит поверхностная активность — способность вещества снижать поверхностное натяжение на границе раздела фаз. ПАВ имеют предел растворимости (критическую концентрацию мицеллообразования), с достижением которого при добавлении ПАВ в раствор концентрация на границе раздела фаз остается постоянной, но в то же время происходит самоорганизация молекул ПАВ в мицеллы. Концентрация ПАВ в адсорбционном слое на несколько порядков выше, чем в объеме жидкости, поэтому даже при малом содержании в воде (0,01–0,1 % по массе) ПАВ могут снижать поверхностное натяжение воды на границе с воздухом с $72,8 \cdot 10^{-3}$ до $25 \cdot 10^{-3}$ Дж/м², т. е. практически до поверхностного натяжения углеводородных жидкостей, что создает предпосылки для образования эмульсий. В соответствии с классификацией, принятой на III Международном конгрессе по ПАВ и рекомендованной Международной организацией по стандартизации (ISO) в 1960 г., моноглицериды можно отнести к неионогенным полимерным амфолитным ПАВ.

Одно из свойств многих моноглицеридов — их способность создавать эмульсии жира и воды

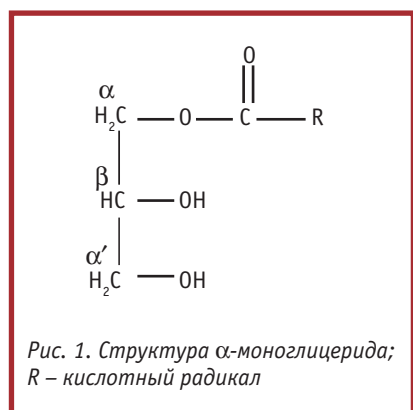
и вводить в такие эмульсии в качестве третьей фазы воздух.

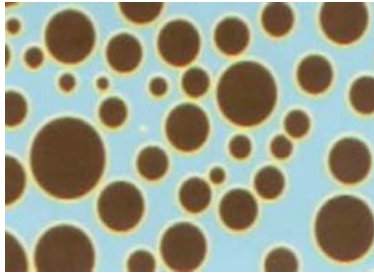
В эмульсиях типа «вода в масле» непрерывной фазой является масло, а дисперсной — вода. Эмульсии могут иметь больше двух фаз. В таких эмульсиях диспергированные частицы сами содержат еще меньшие частицы третьей фазы (как правило, это та же самая жидкость, что и в непрерывной фазе). Эмульсия, которая образуется при смешивании масла и воды, быстро распадается при остановке этого процесса (рис. 2). Для стабилизации системы в эмульсию вводят третий компонент (эмульгатор), который предотвращает или замедляет разделение фаз.

Способность моноглицеридов снижать поверхностное натяжение на границе вода — жир позволяет использовать их в качестве эмульгаторов. Адсорбируясь на границе раздела фаз в виде тончайших адсорбционных оболочек, моноглицериды образуют коллоидно-дисперсный слой с гелеобразной структурой, понижают межфазное поверхностное натяжение, что приводит к увеличению размера межфазной поверхности и в результате к дроблению дисперсной фазы, образованию эмульсии и ее стабилизации. Поскольку толщина адсорбционных слоев невелика, то невелик и расход эмульгатора. Обычная предельная дозировка — 0,50–0,75 %. Структура жирных кислот, входящих в состав моноглицеридов, в значительной степени определяет направленность их действия.

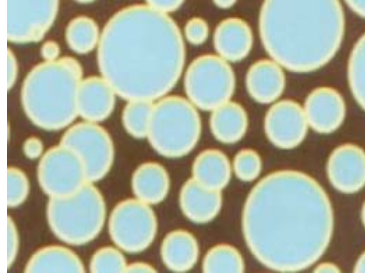
Моноглицериды длинноцепочных жирных кислот (рис. 3) способны формировать кристаллическую структуру, в которую могут быть инкапсулированы жидкие масла, что приводит к повышению твердости жирового продукта.

Технологические свойства моно-

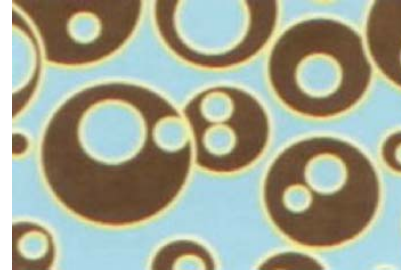




Эмульсия «масло в воде»



Эмульсия «вода в масле»



Многофазная эмульсия

Рис. 2. Типы эмульсий

глицеридов позволяют использовать их в разных пищевых производствах в качестве эмульгаторов, желеобразователей, стабилизаторов, комплексообразователей и загустителей.

Промышленное использование моноглицеридов и соединений на их основе

Моноглицериды широко используют в пищевой, фармацевтической и парфюмерной промышленности. В пищевой промышленности моноглицериды применяют как эмульгаторы, стабилизаторы, комплексообразователи и как вещества, обеспечивающие повышение твердости жировых продуктов.

эфиров моно- и диглицеридов насыщенных и ненасыщенных жирных кислот (моностеарин, монопальмитин, моноолеин). Побочные эффекты не известны.

Допускается применение следующих моноглицеридов и их производных:

E471 – моно- и диглицериды жирных кислот;

E472a – эфиры моноглицеридов и уксусной кислоты;

E472b – эфиры моноглицеридов и молочной кислоты;

E472c – эфиры моноглицеридов и лимонной кислоты;

E472d – эфиры моноглицеридов и винной кислоты;

Моноглицерид – более плотная молекула, чем триглицерид. В нормальных условиях это, как правило, твердое вещество. Поэтому для обеспечения необходимой твердости итогового жирового продукта их требуется меньше, чем триглицеридов. В итоге, если для достижения необходимой твердости жировых продуктов использовать моноглицериды вместо триглицеридов, то потребление насыщенных жиров может сократиться на 2/3.

Эмульгирование масла моноглицеридами в жидкокристаллической ламинированной фазе с последующей их кристаллизацией приводит к его инкапсуляции, и формируется вещество со свойствами твердого жира. Это позволяет отказаться от трансизомеров и большого количества насыщенных жиров для получения продукта необходимой твердости. Как показывают исследования [1], для его производства достаточно лишь 4% моностеарина. Кроме того, такое структурирование масла обеспечивает контролируемое поступление липидов в кровь и возможность модулирования физиологического ответа организма путем изменения состава и микроструктуры пищевых продуктов.

В фармации моноглицериды применяют для повышения биологической доступности высоколипофильных и гидрофобных лекарств, предназначенных для введения оральным путем. В государственном реестре зарегистрированных лекарственных средств ФГУ НЦ ЭСМП как элемент состава упоминаются моноглицериды олеиновой и стеариновой кислоты, ацетилированные и дистиллированные моноглицериды жирных насыщенных кислот. Дистиллированные моноглицериды входят в список основ-

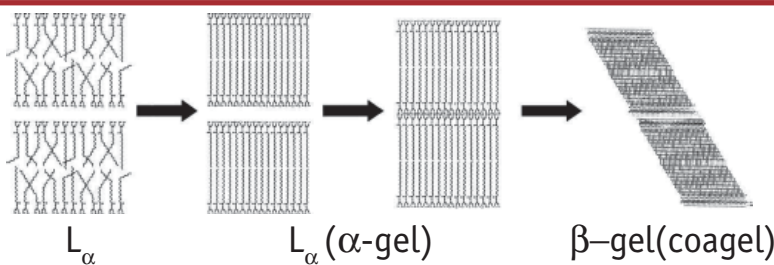


Рис. 3. Механизм формирования кристаллических моноглицеридных решеток (кристаллизация происходит при температуре выше температуры плавления и усиливается в присутствии жидких масел)

В качестве эмульгаторов, стабилизаторов и комплексообразователей применяют дистиллированные моноглицериды, ацетилированные моноглицериды (жирнокислотный радикал и радикал уксусной кислоты), сукцинированные моноглицериды (жирнокислотный радикал и радикал янтарной кислоты) и эфиры моноглицеридов других кислот и сахарозы. Моноглицериды жирных кислот (E-471) – одни из наиболее широко используемых в качестве эмульгаторов веществ и наиболее популярных пищевых стабилизаторов. Представляет собой смесь

E472f – смешанные эфиры моноглицеридов и уксусной и винной кислот.

Ограничения содержания добавок в некоторых продуктах связано не столько с вопросами безопасности их потребления, а, скорее, с технологическими аспектами использования конкретных добавок в конкретных продуктах. Речь, по-видимому, идет о том, что дальнейшее увеличение количества эмульгатора не приводит к росту межфазовой поверхности, так как начинается мицеллообразование самого эмульгатора.

ных вспомогательных веществ, используемых при производстве лекарственных препаратов [2].

В частности, известен препарат циклоспорин, который широко применяется для подавления иммунологических реакций при трансплантации чужеродных тканей и органов, при лечении гематологических нарушений, различных аутоиммунных и воспалительных заболеваний, вызванных простейшими, а также химиотерапии. Это высоколипофильное и гидрофобное соединение. Для обеспечения его растворения в воде используется моноолеин, содержание которого около 10 % массы капсулы. В производстве твердых лекарственных форм для создания гидрофобного слоя широко используется монопальмитин, количество которого как в самих таблетках, так и в оболочках не нормируется. Его содержание в оболочках может достигать до 40 %. В целом моноглицериды применяют как неактивные компоненты во многих лекарствах, их содержание в лекарствах доходит до 10 %.

В парфюмерной промышленности в качестве эмульгаторов активно используют моноглицериды олеиновой кислоты, которые укрепляют липидный слой кожи, предотвращают ее обезжиривание и высушивание, моностеарин и монопальмитин.

Имеется эталонный метод определения содержания свободного и общего содержания глицерина, а также моно-, ди-, триглицеридов (Европейский стандарт EN 14105).

Моноглицериды в метаболизме липидов

Моноглицериды играют большую роль в метаболизме липидов. Метаболизм липидов начинается уже в желудочно-кишечном тракте, в котором происходит эмульгирование пищевых жиров и их ферментативный гидролиз до жирных кислот, моноглицеридов и глицерина с последующим всасыванием эмульгированных жиров и продуктов их расщепления в кровь и лимфу. В полости рта жиры не подвергаются никаким изменениям. Расщепление триглицеридов

в желудке взрослого человека незначительно по объему. Поэтому основная масса неэмульгированных триглицеридов, т. е. пищевого жира, проходит без особых изменений до кишечника. После того как жиры попадают в двенадцатиперстную кишку происходят их эмульгирование и гидролиз. Наиболее мощное эмульгирующее действие на жиры оказывают натриевые соли желчных кислот.

Считают, что только комбинация «соль желчной кислоты + ненасыщенная жирная кислота + моноглицерид» придает необходимую степень эмульгирования жира. Соли желчных кислот резко уменьшают поверхностное натяжение на поверхности раздела жир/вода, что облегчает эмульгирование и стабилизирует уже образовавшуюся эмульсию. Установлено, что у человека общий пул желчных кислот составляет примерно 2,8–3,5 г, при этом они совершают 6–8 оборотов в сутки.

Основная масса пищевых жиров подвергается расщеплению (гидролизу) в верхних отделах тонкой кишки. В организме человека гидролиз жиров катализируется ферментом липаза. Активность липазы зависит от степени эмульгирования жира.

Основные продукты расщепления – $\beta(2)$ -моноглицерид и жирные кислоты. На скорость катализируемого липазой гидролиза триглицеридов не оказывает существенного влияния ни степень ненасыщенности жирных кислот, ни длина цепи (от C_{12} до C_{18}). Примерно треть β -моноглицеридов под действием фермента изомеразы превращается в α -моноглицериды. Большая часть α -моноглицеридов расщепляется липазой до глицерина и жирной кислоты. Меньшая часть α -моноглицеридов успевает всосаться в стенку тонкой кишки, минуя воздействие липазы. Всасывание триглицеридов и продуктов их расщепления происходит в тонком кишечнике.

Таким образом, моноглицериды являются естественным и необходимым участником метаболизма липидов в организме человека. Большой частью они образуются в кишечнике в результате гидролиза пищевого жира и присутствуют

в организме человека в основном в форме β -моноглицеридов. Организм человека перерабатывает моноглицериды как любой другой жир.

Моноглицериды и здоровье человека

Наблюдения за питанием человека, проводившиеся Национальной академией наук США в 60-е годы, показали, что моноглицериды потребляются ежедневно при любой нормальной смешанной диете и нет никаких вредных последствий для здоровья, которые можно отнести именно к моноглицеридам [3]. По заключению ФАО/ВОЗ 1974 г., нет никаких свидетельств, что присутствие моноглицеридов в пищевых жирах оказывает вредное влияние на клетки и ткани организма человека. Допустимое предельное ежедневное потребление моноглицеридов человеком не установлено [4]. Многолетние эксперименты на животных, проводившиеся в 50-е годы, показали, что потребление моностеарина как единственного источника жиров в количестве до 25 % от общих калорий не вызывает никаких отрицательных последствий [5].

Научные исследования воздействия моноглицеридов на здоровье человека проводятся во многих странах в течение длительного времени. Установлено, что сами кислоты, в первую очередь, моноглицериды этих кислот, обладают свойствами иммуноглобулинов. В 90-х годах установлено, что моноглицериды капроновой ($C6:0$), каприловой ($C8:0$), каприновой ($C10:0$), лауриновой ($C12:0$), миристиновой ($C14:0$) кислот разрушают вирусы с липидной оболочкой [6]. Все вирусы семейства герпес дезактивируются моноглицеридами насыщенных жирных кислот $C6:0$ – $C14:0$ [7]. Кроме того, монокаприл показывает антибактериальные свойства [8, 9], в том числе против хламидий [10] и других бактерий, переносимых половым путем [11, 12]. Монолаурин противодействует некоторым опасным одноклеточным [13, 14]. Антивирусное, антибактериальное и антипротозойное действие моноглицеридов показано в табл. 1 и 2.

Вирусы с липидной оболочкой, дезактивируемые моноглицеридами

Таблица 1

Возбудитель	Заболевание	Наиболее эффективен
Вирусы		
Вирус иммунодефицита HIV-1 и HIV+	СПИД	Монолаурин Монокаприл
Вирус гриппа	Грипп	Монолаурин
Вирус кори	Болезнь Крона, корь, энцефалит, менингит	Монолаурин
Т-лимфотропный вирус первого типа	Злокачественные новообразования лимфоидной и кроветворной тканей, вирусная лейкемия	Монолаурин
Вирус саркомы	Саркома Капоши	Монолаурин Монокаприл
Вирус пневмонии	Вирусная пневмония, плеврит, отек и абсцесс легких	Монолаурин
Вирус простого герпеса первого типа	Пузырьки на губах, болезнь Альцгеймера	Монолаурин Монокаприл
Вирус простого герпеса второго типа	Генитальный герпес	Монолаурин Монокаприл
Вирус герпеса третьего типа	Опоясывающий лишай, ветряная оспа	Монолаурин Монокаприл
Вирус герпеса четвертого типа (Эпштейна-Барр)	Инфекционный мононуклеоз, синдром хронической усталости, носоглоточное раковое образование, иммунная недостаточность, гепатит, герпес	Монолаурин Монокаприл
Вирус герпеса пятого типа (цитомегаловирус)	ОРВИ, бронхит, пневмония, воспаление почек, селезенки, поражение головного мозга и нервной системы, поражение органов мочеполовой системы	Монолаурин Монокаприл
Респираторно-синцитиальный вирус	Бронхиолит, пневмония у маленьких детей, «Смерть в колыбели»	Монолаурин
Вирусы Коксаки	Поражение ЦНС (очаговые дегенерации, параличи)	

Моностеарин, который используется для структурирования пищевых масел путем их инкапсуляции в жидкокристаллическую моноглицеридную решетку, замедляет резкий рост уровня триглицеридов, свободных жирных кислот и инсулина крови после приема жира, снижает уровень сахара в крови. В результате уменьшаются такие факторы сердечно-сосудистых рисков как гипертония, фибринолиз (растворение нерастворимых белков), дислипидемия (нарушение метаболизма жиров), которая ведет к ишемической болезни сердца, атеросклерозу и диабету 2-го типа [15, 16, 17].

В заключение необходимо отметить наблюдения некоторых зарубежных организаций, занимающихся защитой прав потребителей, которые подчеркивают, что производители подчас обходят требования к этикетирова-

нию содержания трансизомеров в триглицеридах за счет использования моно- и диглицеридов (содержание которых не обяза-

тельно указывать на этикетке), получаемых путем частичной гидрогенизации и содержащих те же трансизомеры.

Таким образом, моноглицериды – естественный продукт обмена веществ в организме человека, поэтому их потребление не может приводить к отрицательным последствиям для здоровья человека.

Моноглицериды – плотные молекулы с высокой температурой плавления и поэтому их требуется меньше для обеспечения необходимой твердости жировых продуктов.

Моноглицериды среднецепочных насыщенных жирных кислот C6:0 – C14:0 обладают свойствами иммуноглобулинов и способствуют дезактивации вирусов с липидной оболочкой, некоторых болезнетворных бактерий и одноклеточных. Особое анти-вирусное, антибактериальное и антипротозойное действие показывают монолаурин (особенно) и монокаприл. Потребление таких моноглицеридов в целом способствует повышению иммунитета человека.

Моноглицерид стеариновой кислоты, который используется для повышения твердости пищевых масел, способствует уменьшению некоторых факторов сердечно-сосудистых рисков.

Таблица 2

Бактерии и одноклеточные, дезактивируемые моноглицеридами

Возбудитель	Заболевание	Наиболее эффективен
Бактерии		
Хеликобактер пилори	Гастриты, язвы, злокачественные опухоли ЖКТ	Монолаурин
Листерия моноцитоген	Менингит, перитонит, поражение лимфатических узлов, заражение крови	Монолаурин
Палочка инфлюэнцы (Пфейффера)	Гнойные очаги в различных органах, поражающие органы дыхания, ЦНС	Монолаурин
Хломидия	Трахома, конъюнктивит, урогенитальная патология	Монокаприл
Стафилококк	Пневмония, менингит, токсический шок	Монолаурин
Бактерия гонококк	Гонорея	Монокаприл
Одноклеточные		
Лямблии	Лямблиоз, панкреатит, дисбактериоз	Монолаурин
Грибок-дерматофит	Дерматомикоз	Монолаурин
Дрожжеподобный грибок рода Кандида	Молочница, урогенитальный кандидоз	Монолаурин

ЛИТЕРАТУРА

1. *Encapsulation*-structuring of edible oil attenuates acute elevation of blood lipids and insulin in humans / G. Alejandro [et al.] G. November 2006. DOI: 10.1039/b611985a. http://www.uoguelph.ca/~amarango/Papers_files/Soft_Matter_2007.pdf
2. *Росздравнадзор*: Письмо от 13.07.2005 N 01И-343/05. <http://www.webapteka.ru/phdocs/doc10018.html>
3. *National Academy of Sciences*. The safety of mono- and diglycerides for use as intentional additives in food. – 1960. – N.A.S. Publication. – No. 251.
4. *Seventeenth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives* // WldHlth Org. techn. Rep. Ser. – 1974. – No. 539 // FAO Nutrition Meetings Report Series. – 1974. – No. 53.
5. *Ames, S. R.* et al. // J. Amer. Oil Chem. Soc. – 1951. – № 28. – P. 31
6. *Isaacs, C.E.* Inactivation of enveloped viruses in human bodily fluids by purified lipids / C.E. Isaacs, K.S. Kim, H. Thormar // Annals of the

New York Academy of Sciences. – 1994. – № 724. – P. 457–464.

7. *Isaacs, C.E.* Membrane-disruptive effect of human milk: inactivation of enveloped viruses / C.E. Isaacs, H. Thormar // J. of Infectious Diseases. – 1986. – № 154. – P. 966–971.
8. *Petschow, B.W.* Susceptibility of Helicobacter pylori to bactericidal properties of medium-chain monoglycerides and free fatty acids / B.W. Petschow, R.P. Batema, L.L. Ford // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. – 1996. – № 40. – P. 302–306.
9. *Oh, D.H.* Antimicrobial activity of ethanol, glycerol monolaurate or lactic acid against Listeria monocytogenes International / D.H. Oh, D.L. Marshall DL. // J. of Food and Microbiology. – 1993. – № 20. – P. 239–246.
10. *In vitro* inactivation of Chlamydia trachomatis by fatty acids and monoglycerides / G. Bergsson [et al.] // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. – 1998. – № 42. – P. 2290–2294.
11. *Inactivation* of enveloped viruses and killing of cells by fatty ac-

ids and monoglycerides / H. Thormar [et al.] // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. – 1987. – № 31. – P. 27–31.

12. *Kabara, J.J.* Inhibition of staphylococcus aureus in The Pharmacological Effect of Lipids II / J.J. Kabara // American Oil Chemists' Society, Champaign IL. – 1985. – P. 71–75.
13. *Killing* of Giardia lamblia by human milk lipases: an effect mediated by lipolysis of milk lipids // O. Hernell [et al.] // J. of Infectious Diseases. – 1986. – № 153. – P. 715–720.
14. *The role* of milk-derived antimicrobial lipids as antiviral and antibacterial agents in Immunology of Milk and the Neonate / J. Mestecky [et al.]. – New York: Plenum Press, 1991.
15. *Boden, G., Carnell, L.H.* // Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. – 2003. – № 17. – P. 399–410.
16. *Boden, G.* // Diabetes. – 1997. – № 46. – P. 3–10.
17. *Roche, H.M., Gibney, M.J.* // J. Cardiovasc. Risk. – 2000. – № 7. – P. 317–324.

Питание и здоровье

Спред - новый продукт, изготовленный из смеси жировых ингредиентов растительного и животного происхождения, включающий в себя всё, что необходимо человеку для его

Что такое спред?

Здоровье - состояние полного физического, психического и социального благополучия человека, а не только отсутствие физических недугов или заболеваний (ФАО/ВОЗ, НИИ питания РАМН)

- 15-20% населения можно считать практически здоровыми;
- 15-20% населения находится в состоянии болезни;
- 60-70% - балансирует между здоровьем и болезнью до тех пор, пока компенсаторные возможности организма имеют достаточный резерв.

Одним из перспективных и востребованных продуктов для обогащения функциональными ингредиентами являются жировые продукты. При производстве спредов могут использоваться жиро- и водорастворимые функциональные добавки, в основном это полиненасыщенные жирные кислоты, пищевые волокна, фитостерины, пребиотики, пробиотики, а также витамины А, D, E.

Функциональные ингредиенты	Физиологическое воздействие	Суточная потребность от общей калорийности рациона*	Содержание в порции спреда - 15 г (массовая доля жира - 72,5%)
Полиненасыщенные жирные кислоты в составе растительных масел или в виде эмульсионных продуктов	Снижение риска сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, повышение функции иммунной системы, снижение уровня холестерина, повышение устойчивости организма к инфекциям и простудным заболеваниям, профилактика кишечных заболеваний	6–10% от общей калорийности рациона, в т.ч.: w-6: 8-10 г, w-3: 0,8-1,6 г	Омега-6 1,35 г Омега-3 0,18 г
Витамин А (различные формы)	Функционирование органов зрения, поддержание в активном состоянии иммунной системы	900 мкг рет. экв.	135 мкг рет. экв
Витамин D (различные формы)	Обеспечение усвоения организмом кальция и фосфора, роста, развития зубов и костей	10-15 мкг	1,87 мкг
Витамин Е	Антиоксидантный эффект, снижение риска ишемической болезни сердца, онкологических заболеваний; поддержание функций мышечной ткани; улучшение функции половых желез	15 мг токоф. экв.	2,25 мг токоф. экв
β-каротин	Антиоксидантный эффект, снижение риска онкологических заболеваний, улучшение работы иммунной и репродуктивной систем организма, профилактика язвенных болезней желудка и двенадцатиперстной кишки	5 мг	0,75 мг
Фосфолипиды	Повышение активности антиоксидантных систем организма, нормализация работы печени и мозга, снижение уровня холестерина	5-7 г	0,9 г
Пищевые волокна	Нормализация работы пищеварительной системы, снижение уровня холестерина	20 г	3 г
Фитостерины	Антиоксидантный эффект, снижение уровня холестерина	300 мг	45 мг

Актуальные аспекты технического регулирования в области продуктов здорового питания

А.А. Кочеткова, д-р техн. наук, профессор, руководитель лаборатории Технологии новых специализированных продуктов профилактического действия, НИИ питания РАМН

Состоявшаяся в апреле 2011 г. в Москве Первая глобальная министерская конференция по здоровому образу жизни и неинфекционным заболеваниям констатировала причинно-следственную связь с неполноценным питанием основных неинфекционных заболеваний цивилизации, к которым относятся сердечно-сосудистые, онкологические, хронические респираторные заболевания, а также диабет.

Главный приоритет государства, сформулированный в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, — формирование в России основ индустрии здорового питания. Государственная политика в области здорового питания связывает приоритеты, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья населения, а также профилактику заболеваний, обусловленных не-

полноценным и несбалансированным питанием, с развитием производства новых категорий пищевых продуктов и напитков, отличительной особенностью которых являются заявленные свойства их пользы для здоровья и (или) четкое сегментирование по потребителю.

Основные категории пищевых продуктов, развитие производства которых определено как базовая составляющая механизма практической реализации концепции здорового питания, — пищевые продукты, обогащенные незаменимыми компонентами, продукты функционального назначения, специализированные продукты детского питания, диетические (лечебные и профилактические) пищевые продукты, а также биологически активные добавки к пище (рисунок).

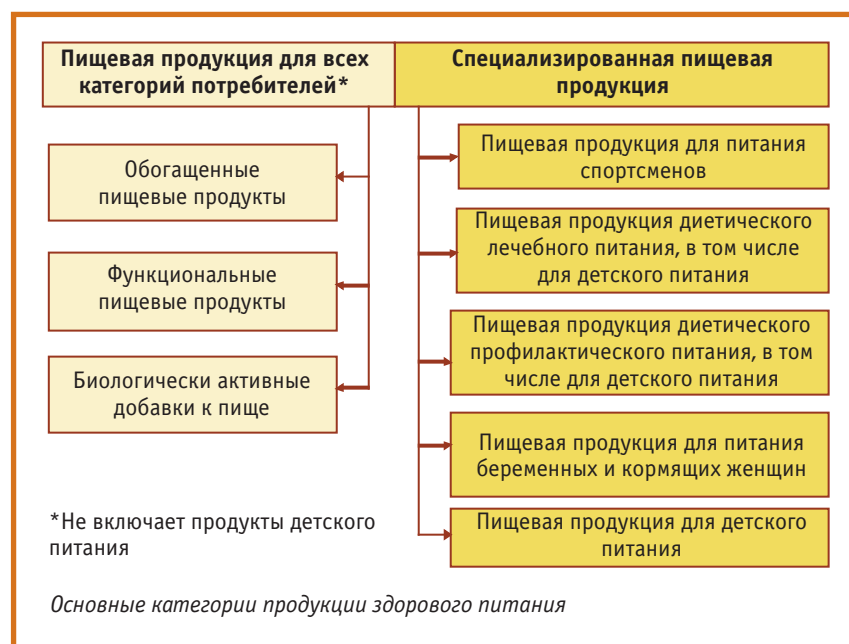
Современный продовольственный рынок регулярно пополняется новыми видами продуктов и напитков с заявленными оздоровительными или лечебными свойствами, а также продукцией, предназначенной для определенных категорий потребителей.

Высокие и обязательные требования к качеству, безопасности, оздоровительному или лечебному действию на организм человека, которым должны отвечать эти категории пищевых продуктов, проецируются на особенности технического регулирования в этой сфере.

Нормативную базу технического регулирования, основная задача которого, в контексте данной публикации, — защита интересов потребителей (физических лиц) путем выпуска продукции, соответствующей регламентированным стандартам, правилам и нормам, определяющим порядок стандартизации и сертификации на основе международных правовых норм, составляют:

- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю);
- Технические регламенты Таможенного союза в области безопасности пищевой продукции;
- Технические регламенты ЕВРАЗЭС в области безопасности пищевой продукции.

Применительно к специализированной пищевой продукции регламентация безопасности базируется на вступающих в силу с 1 июля 2013 г. Технических регламентах Таможенного союза —



ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [1] (утвержден Решением Комиссии Таможенного союза 9.12.2011 г. № 880) и ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии 15.06.2012 г. № 34).

В этих документах **специализированная пищевая продукция** определяется как 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 естественного 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.

Согласно данному определению, эту категорию продукции отличают два ключевых признака – **специализация** состава и свойств, включая профилактические и лечебные, и **персонализация** на уровне отдельных категорий потребителей.

Особенности использования специализированного пищевого продукта отдельной категорией потребителей определяются, прежде всего, возрастом, массой тела, индивидуальными особенностями переносимости пищевых продуктов, видами спорта, наличием конкретного заболевания, особенностями вредного производства.

Основные виды специализированной пищевой продукции:

- пищевая продукция диетического профилактического питания, в том числе для детского питания;
- пищевая продукция диетического лечебного питания, в том числе для детского питания;

- пищевая продукция для питания беременных и кормящих женщин;
- пищевая продукция для детского питания;
- пищевая продукция для питания спортсменов.

Как и все пищевые продукты специализированная продукция при использовании по назначению в течение установленного срока годности должна быть безопасной. Общие требования безопасности, пищевой ценности, а также перечень продовольственного сырья, разрешенного и запрещенного для использования при производстве специализированной пищевой продукции, требования к процессам производства, хранения, транспортирования, реализации и утилизации специализированной пищевой продукции установлены ТР ТС 021/2011 [1] и ТР ТС 027/2012 [2]. Перечень разрешенных и запрещенных для использования при производстве специализированной пищевой продукции пищевых добавок представлен в ТР ТС 029/2012 [3].

Помимо общих требований безопасности, которым должны соответствовать все пищевые продукты, включая и специализированные, к отдельным видам специализированных пищевых продуктов предъявляются дополнительные требования.

В частности, при производстве пищевой продукции для детского питания, диетического лечебного и диетического профилактического питания, а также пищевой продукции для беременных и кормящих женщин не допускается использование пищевого сырья, содержащего ГМО, и компонентов, полученных из ГМО. При производстве пищевой продукции для детского питания также не допускается использовать растительное сырье, выращенное с применением пестицидов, запрещено применение консервантов – бензойной, сорбиновой кислот и их солей. При производстве продуктов детского питания не допускается также использование подсластителей, за исключением специализированной пищевой продукции для диетического

лечебного и диетического профилактического питания. С целью придания специфического вкуса и аромата допускается применение только натуральных пищевых ароматизаторов. Пищевая продукция для детского питания для детей раннего возраста не должна содержать трансизомеров жирных кислот в заменителях женского молока более 4% от общего содержания жирных кислот. Перечень продовольственного сырья, использование которого не допускается при производстве пищевой продукции для питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста, приведен в ТР ТС 021/2011. Приложение 9 к данному Техническому регламенту включает перечень форм витаминов и минеральных веществ, разрешенных при производстве пищевой продукции для детей раннего возраста.

Пищевая продукция диетического лечебного и диетического профилактического питания должна удовлетворять физиологическим потребностям организма человека в необходимых пищевых веществах и энергии с учетом факторов риска и патогенеза заболеваний, соответствовать установленным гигиеническим требованиям по допустимому содержанию контаминантов и биологически активных веществ и соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Специализированная пищевая продукция для питания спортсменов не должна содержать психотропных, наркотических, ядовитых, сильнодействующих, допинговых средств и /или их метаболитов, других запрещенных веществ, входящих в список Всемирного Антидопингового Агентства (ВАДА).

Все виды специализированной пищевой продукции подлежат государственной регистрации в установленном порядке, которая является бессрочной. Фактом государственной регистрации, осуществляемой уполномоченным государством-членом Таможенного союза органом, служит включение

сведений о ней в единый реестр специализированной пищевой продукции, который ведется в форме электронной базы данных, защищенной от несанкционированного доступа или повреждения. Сведения о государственной регистрации продукции (как пищевой, так и не пищевой) в виде Единого реестра общедоступны и размещены на сайте Евразийской экономической комиссии в разделе «Надзор и контроль за безопасностью товаров», а к 1 июля 2013 г. должен появиться и обособленный Единый реестр специализированной пищевой продукции. Специализированная пищевая продукция, соответствующая требованиям безопасности и прошедшая процедуру оценки соответствия, должна иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

Оценка соответствия процессов производства, хранения, реализации, перевозки, утилизации специализированной пищевой продукции проводится в форме государственного надзора (контроля) за соблюдением требований, установленных соответствующими ТР.

Маркировка специализированной пищевой продукции должна дополнительно содержать сведения о назначении продукции, категории лиц, для которых она предназначена, и (или) сведения об изменении состава такой продукции, рекомендации по ее использованию. Инструкции по хранению пищевой продукции диетического лечебного и диетического профилактического питания после вскрытия упаковки должны быть приведены в маркировке. Если продукцию нельзя хранить после открытия упаковки, или нельзя хранить в упаковке после открытия, об этом должно содержаться соответствующее предостережение.

В соответствии с техническими регламентами ТР ТС 027/2012 и ТР ТС 022/2011 [4], маркировка специализированной пищевой продукции должна дополнительно содержать сведения о назначении продукции, категории лиц, для которых она предназначена и (или)

сведения об изменении состава такой продукции, рекомендации по ее использованию. Кроме того, в маркировке должны быть приведены инструкции по хранению пищевой продукции диетического лечебного и диетического профилактического питания после открытия упаковки, или соответствующее предостережение в случае, если продукция после открытия упаковки не подлежит хранению. Маркировка специализированной пищевой продукции для питания спортсменов должна включать дополнительную информацию, а именно, сведения о пищевой и энергетической ценности продукции, доли от физиологической потребности, рекомендуемых дозировках, способах приготовления (при необходимости), условиях и длительности применения. На потребительской упаковке должно быть указано: «специализированная пищевая продукция для питания спортсменов».

В настоящее время, до момента вступления в силу Таможенных регламентов, специализированная пищевая продукция должна соответствовать действующим «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299, которые устанавливают гигиенические показатели и нормативы безопасности подконтрольных товаров, включенных в Единый перечень товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза.

В соответствии с определением, включенным в терминологический раздел ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», к **обогащенной пищевой продукции** относится продукция, в которую добавлены одно или более пищевые и (или) биологически активные вещества и (или) пробиотические микроорганизмы, не присутствующие в ней изначально, либо присутствующие в недостаточном количестве или утерянные в про-

цессе 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 (при наличии таких уровней).

Как следует из данного определения, эта категория продукции имеет только один отличительный признак, связанный со специализацией (спецификой) ее состава и свойств, не содержит признаков персонализации и является продукцией общего (массового) назначения. На такую продукцию, не являющуюся объектом обязательной государственной регистрации, распространяется система добровольной сертификации, которая осуществляется по инициативе заявителя. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, системам добровольной сертификации, или условиям договоров. В отношении обогащенной пищевой продукции на территории Российской Федерации действуют СанПиН 2.3.2.2804–10 «Дополнения и изменения № 22 к СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» (Постановление от 27.12.2010 № 177; зарегистрировано в Минюсте России 17.02.2011 № 198790). Документ содержит гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами, и включает рекомендации по обогащению, предусматривающие добавление в пищевой продукт в процессе его изготовления одного или нескольких витаминов, макро- и /или ми-

кроэлементов до уровня, достаточного для удовлетворения за счет данного продукта при обычном уровне его потребления (усредненная суточная порция) от 15 до 50% от физиологической нормы. При таких условиях обогащения достигается его цель – улучшение пищевого статуса населения путем предотвращения и ликвидации имеющегося дефицита витаминов, макро- и микроэлементов. Приложение к СанПиН содержит перечень пищевой продукции, рекомендуемой к обогащению витаминами и минеральными веществами, а также усредненные суточные порции отдельных видов продукции. В перечень пищевых продуктов, не подлежащих обогащению витаминами и /или минеральными веществами, включены пищевые продукты, не подвергающиеся технологической переработке (фрукты, овощи, мясо, мясо птицы, рыба), напитки, содержащие более 1,0% алкоголя (за исключением слабоалкогольных тонирующих напитков, в которые витамины и минеральные вещества вводятся не с целью их обогащения), а также напитки брожения. При маркировке обогащенной продукции должны соблюдаться соответствующие условия, содержащиеся в СанПиН. В частности, на потребительской упаковке обогащенной продукции в наименовании такой продукции или в непосредственной близости от него должно быть указано слово «обогащенный». При этом дополнительно должны быть указаны наименования внесенных в состав продукции витаминов и /или минеральных веществ, их гарантированное содержание на конец срока годности пищевого продукта в миллиграммах на 100 г (мл) или среднюю суточную порцию продукта, а также содержание, выраженное в процентах от норм физиологической потребности в этих пищевых веществах, а также рекомендации по применению или особенности применения таких пищевых продуктов, если таковые установлены. При этом использование витаминов (С, Е, бета-каротина) в качестве пищевых добавок – антиоксидантов, витамина В₂, бета-каротина и дру-

гих каротиноидов в качестве красителей – не является основанием для нанесения на потребительскую упаковку продукции надписи: «С витамином ...». Информация для потребителей о содержании витаминов и /или минеральных веществ наносится на каждую единицу потребительской упаковки обогащенных пищевых продуктов, на каждую единицу групповой упаковки, а также на каждую единицу транспортной тары такой продукции.

Еще одна категория новых видов пищевых продуктов, с развитием производства которых связаны приоритеты, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья населения, а также профилактика алиментарных заболеваний, – продукты функционального назначения.

Термин «функциональный» применительно к пищевым продуктам и напиткам – международный, он прочно закрепился в представлениях производителей и потребителей как синоним продуктов здорового питания, хотя не включен в терминологическую базу технических регламентов на пищевую продукцию.

Развитие исследований и разработок в области функциональных пищевых продуктов и напитков в России опирается на базовый терминологический стандарт ГОСТ Р 52349–05 и регулируется в рамках деятельности технического комитета по стандартизации 036 «Функциональные пищевые продукты», основная задача которого – создание системы технических норм национальных стандартов ГОСТ Р для производства и оборота на территории Российской Федерации функциональных пищевых продуктов, включая импортные продукты.

В соответствии с упомянутым терминологическим стандартом, **функциональный пищевой продукт** – это пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития за-

болеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит пищевых веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов.

Из определения термина следует, что, как и обогащенные пищевые продукты, эта категория продукции характеризуется отличительным признаком, связанным с особенностями (спецификой) ее состава и свойств, является продукцией потребления всеми возрастными категориями населения, однако имеет еще один отличительный признак – наличие научно обоснованных и подтвержденных свойств в отношении снижения риска развития алиментарных заболеваний.

Именно этот признак выявляет схожесть продуктов функционального назначения с такой категорией специализированной пищевой продукции как продукты диетического профилактического питания и обосновывает необходимость появления стандарта, определяющего порядок оценки заявлений о пищевой эффективности функциональных пищевых продуктов. Такой документ, учитывающий практический опыт зарубежных стран в этой области, разработан в рамках национальной программы стандартизации 2012 г. В настоящее время завершено его публичное обсуждение, подготовлена окончательная редакция стандарта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *ТР ТС 021/2011* «О безопасности пищевой продукции».
2. *ТР ТС 027/2012* «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания».
3. *ТР ТС 029/2012* «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
4. *ТР ТС 022/2011* «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Пищевые добавки для производства органической продукции

Т.А. Никифорова

ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей, Санкт-Петербург

Существование логической связи между питанием, здоровьем, продолжительностью и качеством жизни выдвигает необходимость формирования у населения приоритетов здорового питания и является важнейшей текущей задачей специалистов различных направлений – медиков, сельхозпроизводителей, технологов пищевых производств.

Один из путей реализации принципов здорового питания – производство пищевой продукции со статусом «органическая», определяющие факторы для выпуска которой: использование экологически чистого сырья и ингредиентов, а также применение щадящих технологических процессов переработки для сохранения всех питательных веществ.

По мнению специалистов в области питания, основные преимущества органической продукции заключаются в следующем:

- фрукты и овощи, выращенные по требованиям органического земледелия, имеют повышенную концентрацию природных оксидантов;
- животноводческая продукция содержит меньше жиров и значительно больше ненасыщенных жирных кислот по сравнению с обычной, что снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и диабета;
- в органической продукции меньше различных примесей, поступающих с кормами, из почвы и воды, что улучшает работу органов пищеварения и выделения и способствует повышению усвояемости питательных веществ, снижению зашлакованности организма человека и повышению его иммунитета.

Мировой рынок органических продуктов интенсивно развивается с начала 90-х годов 20 века и достиг к 2009 г. 49,0 млрд долл. США с ежегодным приростом 10–15% [1].

Наибольший товароборот органической продукции (млн евро), по данным 2009 г., имеют США, Германия, Франция, Великобритания, Италия и Канада. К 2020 г. прогнозируется увеличение объема мирового рынка органических продуктов до 200,0–250,0 млрд долл. США в год [1].

Производство органической продукции имеет неограниченный потенциал, поскольку растет количество потребителей, особенно в развитых странах, заинтересованных не в количестве пищи, а в ее качестве и по этому критерию у органических пищевых продуктов нет конкурентов.

В России рынок органических пищевых продуктов собственного производства только развивается. Причины того:

- недостаточное количество производимой в стране сельхозпродукции, что нацеливает производителей на увеличение объемов производства, а не на улучшение ее качества;
- отсутствие соответствующих органическим нормам собственных технологий животноводства и земледелия;
- слабая отечественная сырьевая база для выпуска органических продуктов – площадь сертифицированных органических хозяйств, по данным 2009 г., не превышает 79,0 тыс. га [2];
- низкие темпы роста благосостояния основной массы населения. Поэтому, не настал период, когда покупательский спрос претерпевает существенные изменения и повышается спрос на высококачественную продукцию;
- в стране еще не сформирована культура здорового питания;
- несовершенная и слабая законодательная база для выпуска экопродукции и поощрения производителей.

Тем не менее в России имеются все предпосылки для развития собственного производства органических пищевых продуктов. К ним можно отнести:

- наличие большого количества сельскохозяйственных площадей, не обрабатываемых в последние десятилетия минеральными удобрениями и средствами защиты растений;
- достаточно интенсивное формирование среднего класса, материальное благосостояние которого позволяет предъявлять требования к употребляемым продуктам;
- заинтересованность розничной торговли, поскольку органические пищевые продукты – это высокомаржинальный продукт;

- появление в общественном питании направления «органическая пища»;

- формирование нормативной базы для выпуска органической продукции.

Так, приняты санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, регламентирующие выпуск органической продукции (СанПиН 2.3.2.2354–08), в которых, в частности, дано и определение органического продукта:

«Это продукты растениеводства, животноводства и пчеловодства, полученные с использованием технологий, обеспечивающих изготовление пищевых продуктов из сырья, полученного без применения пестицидов и других средств защиты растений, химических удобрений, стимуляторов роста и откорма животных, антибиотиков, гормональных и ветеринарных препаратов, ГМО и не подвергнутые обработке с использованием ионизирующего излучения, а также продукты их переработки, содержащие в своем составе не менее 95% ингредиентов, полученных с учетом требований настоящих санитарных правил, а содержание остальных ингредиентов в конечном продукте не превышает 5% от массы всех ингредиентов (за исключением пищевой соли и воды)» [3].

Любой пищевой продукт имеет, как правило, многокомпонентную рецептуру, в которую входят пищевые добавки, выполняющие различные функции в пищевой системе, и ароматизаторы. Перечень пищевых добавок, разрешенных для производства органической продукции, ограничен принятым СанПиН 2.3.2.2354–08. Так, для выпуска органической продукции можно использовать только 38 пищевых добавок из почти 500 разрешенных и 32 наименования вспомогательных технологических средств.

Пищевые добавки для органических продуктов получают только из натурального сырья или микробиологическим путем. Не допустимо использование генетически модифицированного

сырья. Для придания продукту цветовой и вкусовой гаммы можно использовать только натуральные красители и ароматизаторы.

Из функциональных классов подкислителей и регуляторов кислотности пищевых систем для выпуска органической пищевой продукции растительного происхождения разрешены: лимонная кислота (E330), молочная (E270), аскорбиновая (E300) и яблочная (E296) кислоты и соли винной кислоты (E335 и E336), а для животноводческой продукции – молочная кислота и цитрат натрия (E331).

Для регулирования и формирования консистенции пищевых органических продуктов допущен достаточно обширный спектр пищевых добавок, полученных из растительного сырья (водорослей, эксудатов, смол, семян тропических деревьев, отходов переработки фруктов и др.) и микробиологическим путем. Это такие пищевые добавки как альгинатная кислота (E400) и ее соли (E401 и E402), агар (E406), каррагинан (E407), гуммиарабик (E414), пектин (E440) и ряд камедей (E410, E412, E413, E415, E416).

Из эмульгаторов требованиям органического производства отвечают только лецитины (пищевая добавка E322) и только те, что получены без использования отбеливающих средств и органических растворителей.

В производстве органической продукции растительного происхождения разрешено использовать в качестве антиоксидантов аскорбиновую кислоту (E300) и концентрат смеси токоферолов (E306), а в качестве синергиста антиоксидантов – лимонную кислоту, которая усиливает действие антиоксидантов, инактивируя ионы тяжелых металлов с образованием комплексных соединений.

В утвержденном перечне разрешенных пищевых добавок для органической продукции определены и области их применения. Так, СанПиН 2.3.2.2354–08 предусматривает, что молочную кислоту можно применять для производства ферментированных овощных продуктов и колбасных оболочек, а лимонную кислоту – для продуктов из овощей и фруктов, цитрат натрия – для колбас и молочных продуктов и т.д.

В целом, при выпуске органической пищевой продукции устраняется риск

ее загрязнения чужеродными для человека веществами на всех этапах производства – от поля до прилавка, и потребитель получает натуральный высококачественный продукт. В виду отсутствия в его рецептуре консервантов, сроки реализации такой продукции ограниченные, что требует более тщательного соблюдения температурных режимов в процессе хранения и реализации органической продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Докучаева, Г.* Экологически чистые продукты: добро пожаловать на российский рынок/Г. Докучаева // Бизнес пищевых ингредиентов. – Декабрь 2010 – январь 2011. – № 6 (21). – С. 16–17.

2. *Ларионов, А. В.* Модель формирования регионального аграрного кластера/А. В. Ларионов, Ю. А. Леметти // Экономические исследования. – Ноябрь 2011. – № 6. – <http://www.erce.ru/internet-magazine/all-archive/27/386>.

3. *СанПиН 2.3.2.2354–08* «Дополнение и изменение № 8 СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

КОНГРЕСС ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИМЕНЕНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ И КОТЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО СЫРЬЯ

(биобутанол, биоэтанол, бионефть, пеллеты, брикеты и другие виды топлива)

Биомасса
ТОПЛИВО И ЭНЕРГИЯ
КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА • 16-17 АПРЕЛЯ 2013 • МОСКВА

16-17 апреля 2013 года
Отель Холидей Инн Лесная, Москва

- Состояние отрасли: развитие технологий и рынка первого и второго поколения биотоплива
- Биозаводы (biorefinery): компоновка, производимые продукты, экономика, капитальные вложения
- Гранты и другие финансовые возможности для разработки технологий биотоплива
- Конверсия заводов пищевого спирта на производство биотоплива
- Целлюлозный биобутанол: технологии производства и возможность коммерциализации
- Биотопливо из водорослей: технология производства, мировой рынок, возможности производства в России
- Топливный биоэтанол, бутаноли другие транспортные биотоплива
- Пиролиз и газификация: бионефть, сингаз и биочар. Стандарты и рынок печного биотоплива
- Биодизель и биокеросин. Биотоплива для авиации, европейский налог на выброс CO₂ для авиакомпаний
- Твердые биотоплива: пеллеты и брикеты

www.biotoplivo.ru
congress@biotoplivo.ru

Тел +7 (495) 585-5167
Факс+7 (495) 585-5449

Российская
Биотопливная
Ассоциация™

Пищевые добавки антидиабетического направления для хлебобулочных изделий

Н.Ю. Шарова

ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей, Санкт-Петербург

Значительную долю в ассортименте хлебобулочной продукции занимают изделия, приготовленные с использованием пшеничной муки. Благодаря высокому содержанию углеводов, жиров и белков они являются высококалорийными, хорошо усваиваемыми пищевыми продуктами, чем создают некоторые сложности для лиц, страдающих нарушениями углеводного обмена, например, сахарным диабетом и избыточной массой тела. Для удовлетворения потребностей в хлебобулочных изделиях для людей группы риска созданы различные подходы к решению этой проблемы, среди которых наиболее приемлемо введение в рацион питания пищевых продуктов с низким гликемическим индексом (ГИ).

К настоящему времени определены факторы, влияющие на гликемический потенциал пищевых продуктов, который характеризует скорость их трансформации в организме человека до основного источника энергии – глюкозы, концентрация которой в крови принята за медицинский критерий оценки уровня сахара и прогнозирования возникновения нарушений углеводного обмена. Несмотря на ряд концепций о рациональном питании, одним из основных факторов остается количественное и качественное содержание углеводов в пище [1, 2]. Известно, что полисахариды перевариваются организмом медленнее, что априори снижает их ГИ. В данном аспекте наиболее изучены пищевые волокна (клетчатка, балластные вещества, пектины), которые поступают в организм с растительной пищей. Так, клетчатка, являясь некрах-

мальным полисахаридом, замедляет всасывание легкоусвояемых углеводов и ингибирует активность пищеварительных амилаз, тем самым снижая гликемический эффект пищи. Нерастворимые пищевые волокна практически не изменяются во время пищеварительного процесса, а растворимые вступают в биохимические реакции в желудочно-кишечном тракте, формируют желеобразные или вязкие субстанции, которые и обуславливают их пролонгирующее влияние на процессы абсорбции углеводов в тонком кишечнике. Например, усвоение организмом хлебобулочных изделий, приготовленных по рецептуре пшеничных сортов с введением в состав теста овсяной, кукурузной или гречневой муки, замедлено в связи с образованием углеводно-белковых комплексов при выпечке, а также обусловлено структурными особенностями содержащегося в муке крахмала.

В настоящее время основной принцип рационального планирования питания при сахарном диабете и сопутствующих ему нежелательных последствиях – равновесие между сахароповышающим эффектом пищи и сахароснижающим действием назначенной медикаментозной терапии [3]. Иными словами, используют диетотерапию в сочетании с медицинскими препаратами, действие которых в основном направлено на регуляцию функционирования эндокринной системы организма. Однако в мировой практике наиболее эффективные средства для предотвращения углеводного дисбаланса созданы на основе микробных ингибиторов гликозидаз, которые подавляют активность

ферментов амилалитического действия и предотвращают дисбаланс углеводного обмена в организме человека [2]. В отличие от клетчатки эти вещества действуют по принципиально иному механизму. Они непосредственно связываются с активным центром гликозидазы пищеварительного тракта (амилаза, мальтаза, изо-мальтаза, инвертаза, лактаза, декстриназа) по конкурентному типу и подавляют ее активность обратимо, т.е. в определенных условиях комплекс ингибитор-фермент распадается на составляющие компоненты, например, при выведении из тонкого кишечника. В России известны разработки по созданию технологии лекарственной формы ингибитора гликозидаз [4]. Получение пищевых добавок с использованием таких веществ – новое направление, с помощью которого можно расширить ассортимент антидиабетических продуктов, в том числе и кондитерских.

Актиномицеты – наиболее изученные продуценты ингибиторов гликозидаз, нашедшие применение в промышленном производстве. Сотрудниками ВНИИПАКК разработаны технологии, включающие микробиологический синтез ингибиторов гликозидаз при биоконверсии гидролизатов крахмала специально селекционированными штаммами актиномицетов *Streptomyces lucensis* S665 и *Streptomyces violaceus*, S20, выделение целевых продуктов с активностью не ниже известных зарубежных аналогов и получение на их основе функциональных пищевых добавок (таблица).

Выделенные вещества имеют М. м. в пределах от 1500 до 2000 Да и по химической природе

Значения ингибиторной активности

Штамм	Ингибиторная активность в препарате, ИЕ/мг
<i>S. lucensis</i> S 665, Россия, ГНУ ВНИИ-ПАКК Россельхоз-академии	500±30
<i>S. violaceus</i> S 20, Россия, ГНУ ВНИИ-ПАКК Россельхоз-академии	400±30
<i>S. species</i> 1328-Д, Россия	100±10
Actinoplanaceen S/E 50/13, Германия	80±10

принадлежат к группе углеводов, близких по структуре к известным ингибиторам-псевдосахаридам [5,6]. Они сохраняют активность практически на 100% при длительном хранении (в течение 12 мес) и обладают сравнительно высокой термо- и рН-устойчивостью: $t=20\text{...}200\text{ }^{\circ}\text{C}$ и рН 2–8.

Результаты биохимического тестирования изучаемых веществ *in vitro* характеризуют их как обратимые конкурентные ингибиторы гликозидаз различного происхождения (α -амилазы из поджелудочной железы свиньи, из сыворотки крови человека и синтезируемая микроорганизмом *Aspergillus niger*). Гипогликемический эффект ингибитора гли-

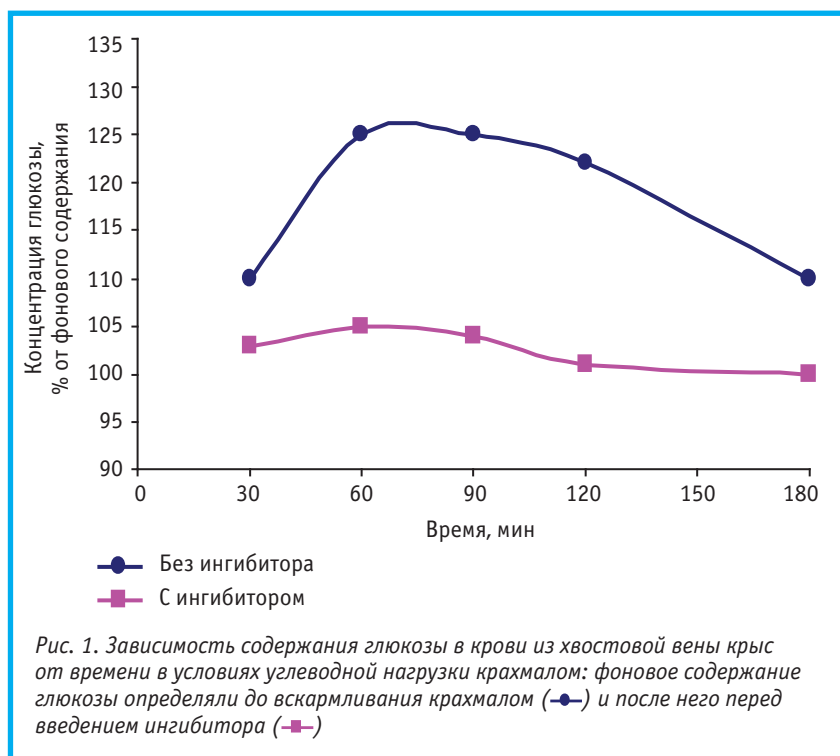


Рис. 1. Зависимость содержания глюкозы в крови из хвостовой вены крыс от времени в условиях углеводной нагрузки крахмалом: фоновое содержание глюкозы определяли до вскармливания крахмалом (—●—) и после него перед введением ингибитора (—■—)

козидаз *in vivo* выявлен в опытах на белых крысах-самцах с гипергликемией, вызванной вскармливанием избыточным количеством крахмала —3 г/кг массы крысы. При концентрации ингибитора 0,5 г/кг массы крысы снижение уровня глюкозы в крови составило от 40 до 60%. Смешанная диета (крахмал+ингибитор) не изменяла

поведение и состояние животных, что свидетельствует о биологической безопасности ингибиторов (рис. 1).

В итоге разработаны составы пищевых добавок Люцентин и Виолацентин, в результате технологических испытаний которых в хлебопечении (совместно с СПБФ ГНУ ГОСНИИХП Россельхозакадемии) установлено, что независимо от сорта хлеба и способа приготовления теста они не влияют на показатели качества полуфабрикатов и выпеченных изделий [7]. Качество хлеба соответствовало требованиям нормативной документации, а мякиш содержал меньше глюкозы (рис. 2).

Таким образом, разработанные составы комплексных пищевых добавок Люцентин и Виолацентин обеспечивают снижение уровня ГИ готовой хлебобулочной продукции по сравнению с традиционными изделиями при сохранении соответствия физико-химических и органолептических показателей действующей нормативной документации. Устойчивость ингибиторов гликозидаз и содержащих их пищевых добавок создает перспективу их применения не только в производстве хлебобулочных изделий, но и в тех-

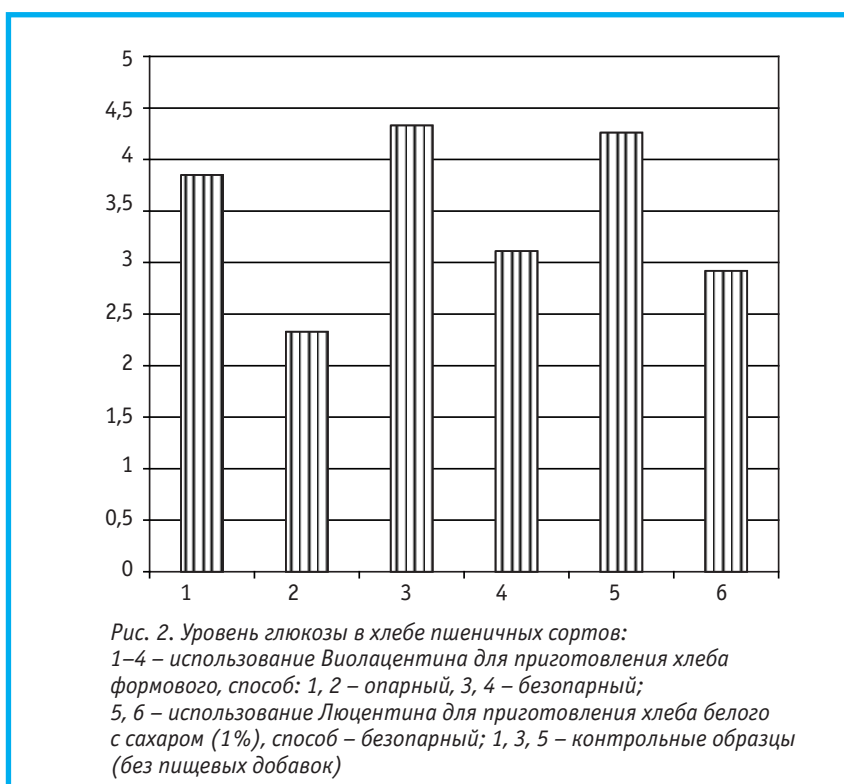


Рис. 2. Уровень глюкозы в хлебе пшеничных сортов: 1–4 – использование Виолацентина для приготовления хлеба формового, способ: 1, 2 – опарный, 3, 4 – безопарный; 5, 6 – использование Люцентина для приготовления хлеба белого с сахаром (1%), способ – безопарный; 1, 3, 5 – контрольные образцы (без пищевых добавок)

нологиях приготовления, например, кондитерской продукции, напитков, жевательной резинки. Введение выделенных ингибиторов в состав комплексных пищевых добавок, дефицитных на российском рынке и востребованных пищевыми и специальными технологиями, позволит создать новые виды отечественной функциональной пищевой продукции с низким значением ГИ, для профилактики и устранения углеводного дисбаланса в организме человека. Выпуск такой продукции имеет социальный эффект.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ахметов, А. С.* Современные методы терапии сахарного диабета 2 типа/А. С. Ахметов // Русский медицинский журнал. – 2008. – Т. 16. – № 4. – С. 170.

2. *Мировые тенденции здорового питания* // «Продукт. бу». Продовольственный торговый промышленный журнал. – 2008. – № 2 (4). – С. 34–35.

3. *Корпачев, В. В.* Сахара и сахарозаменители/В. В. Корпачев. – К.: Книга плюс, 2004. – 320 с.

4. *Акулова, Н. Ю.* Микробные ингибиторы α -глюкозидаз псевдосахаридной природы: Обзор/Н. Ю. Акулова, А. А. Селезнева // Прикладная биохимия и микробиология. – 1995. – Т. 31. – № 4. – С. 371–380.

5. *Chen, X.* Voglibose (Basen, AO-128), one of the most important α -glucosidase inhibitors. Research article summary/X. Chen, Y. Zheng, Y. Shen // Current medicinal chemistry (Curr Med Chem). – 2006. – Vol. 13. – № 1. – P. 109–116.

6. *Rizna, T. D.* Inhibitory effect of Koji *Aspergillus terreus* on α -glucosidase activity and postprandial hyperglycemia / T. D. Rizna, M. I. Yetty, M. Hanafi // Pakistan Journal of Biological Sciences. – 2007. – Vol. 10. – № 18. – P. 3131–3135.

7. *Новые комплексные пищевые добавки для создания хлебобулочных изделий с низким гликемическим индексом*/Н. Ю. Шарова [и др.] // Хлебопродукты. – 2008. – № 11. – С. 57–59.



ВИТАМИНЫ

что важно знать?

неправильное питание стресс

как помочь нашему организму справиться с современным темпом жизни, при этом оставаясь здоровым?

нагрузки экология

к чему приводит дефицит витаминов?

Читайте подробнее на сайте
www.sppiunion.ru



Лактаты железа и магния – биодоступные нутриенты для создания продуктов здорового питания

Л.В. Новинюк, М.Ю. Кукин

ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей, Санкт-Петербург

Т.А. Кудрявцева

Санкт-Петербургский институт холода и биотехнологий

Здоровое питание должно включать в достаточном количестве жизненно необходимые для человека минеральные вещества, в том числе железо и магний. Недостаточное потребление этих микронутриентов становится причиной серьезных заболеваний. Поскольку организм человека не синтезирует микронутриенты, то должен получать их с пищей в соответствии с физиологической потребностью.

Однако современная обработка пищевых продуктов часто приводит к значительному снижению содержания микронутриентов, вследствие этого необходимы корректировка состава и дополнительное обогащение продуктов питания эссенциальными макро- и микронутриентами. На увеличение объемов производства обогащенной продукции направлена и государственная политика в области здорового питания населения РФ, разработанная на период до 2020 г. [1].

Для обогащения пищевых продуктов и производства органической продукции важно использовать безопасные для здоровья источники минеральных веществ в органической легкоусвояемой форме, такие как пищевые добавки E329 – лактат магния и E585 – лактат железа, которые разрешены ФАО/ВОЗ для применения в качестве нутриентов [2]. Эти соединения обладают лучшей биопригодностью и целым рядом других преимуществ по сравнению с неорганическими сульфатами, хлоридами, карбонатами. Лактаты железа и магния хорошо растворимы в воде и технологически удобны при использовании, обладают высокой биодоступностью и легко усваиваются организмом, безопасны для здоровья.

В то же время в России лактаты магния и железа не производят. Изучение возможности получения и разработка технологий этих солей представляет собой важную задачу. В связи с этим

во ВНИПАКК выполнены исследования по выявлению закономерностей получения пищевых добавок E329 и E585 в зависимости от концентрации исходного сырья, pH-среды, температуры и продолжительности процессов кристаллизации и выделения лактатов магния и железа.

Как показали исследования, в качестве сырья для получения лактата магния можно использовать пищевую молочную кислоту в L- или смешанной D-, L-форме, а также оксид магния. В отличие от карбонатов магния при применении оксида магния не происходит образование углекислого газа, что позволяет максимально использовать рабочий объем реакционного аппарата и повысить выход готового продукта.

Изучение механизма взаимодействия молочной кислоты с оксидом магния показало, что скорость гидролиза ангидридной формы кислоты увеличивается с повышением температуры и pH раствора. Непосредственно в процессе синтеза происходит кристаллизация лактата магния. Продолжительность этого этапа имитируют кинетические факторы диффузионного переноса веществ. Выход лактата магния при этом составляет более 97% [3].

Для получения другой лактатсодержащей пищевой добавки предложено использовать пищевую молочную кислоту в L-форме, гидроксид натрия и сульфат железа. Способ включает получение лактата натрия по реакции нейтрализации молочной кислоты гидрооксидом натрия и затем синтез лактата железа путем обменной реакции между сульфатом железа и лактатом натрия [4]. Установленные технологические параметры процессов позволяют получать высокий выход лактата железа – не менее 96%.

В результате экспериментальных исследований определены необходимые концентрации реагирующих компонентов, оптимальные температурные режимы и продолжительность процессов синтеза и выделения солей.

Схемы производства данных солей включают приготовление и дозирование исходных реагентов, их взаимодействие в реакторе, кристаллизацию, фильтрование, промывку и сушку кристаллов.

Установленные оптимальные параметры процессов позволяют получать лактаты железа и магния с показателями качества, полностью отвечающими международным требованиям ФАО/ВОЗ, предъявляемым соответственно к пищевым добавкам E329 и E585 (см. таблицу).

Показатели качества и безопасности лактатов магния и железа

Показатель	По разработанной технологии		ФАО/ВОЗ	
	лактат магния	лактат железа	E329	E585
Растворимость: в воде, г/100 г раствора	7,0–7,5	2,5–3,0	Хорошо растворимы	
в спирте	Нерастворимы		Практически нерастворимы	
Массовая доля основного вещества, %	97,8–98,2	98,9–99,4	97,5–101,5	Не менее 96,0
Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %	0,08–0,10	0,06–0,07	Не более 0,1	
Массовая доля сульфатов, %	Практически отсутствуют	Не более 0,01	Не более 0,1	
Массовая доля хлоридов, %, не более	0,01	0,01	Не более 0,1	
pH 5%-ного водного раствора	7,1–7,3	5,0–6,0	6,5–7,5	5,0–6,0

В содружестве с Санкт-Петербургским институтом холода и биотехнологий проведена оценка влияния полученных по разработанным технологиям пищевых добавок на органолептические, технологические и физико-химические свойства полупродуктов и готовой продукции. Объектами исследований были хлебобулочные изделия, кисломолочные продукты, сокодержательные и молочные напитки, которые обогащали железом и магнием, используя пищевые добавки E329 и E585 с учетом суточных норм потребления для различных групп населения [5]. При выпечке хлеба добавление лактата железа существенно не повлияло на режимы приготовления, структурно-механические и физико-химические свойства теста. Внесение этой пищевой добавки в дозировке 30% от суточной потребности организма в магнезии делает хлеб более мягким и улучшает его вкусоароматический профиль. Использование для обогащения напитков на молочной и фруктово-ягодной основе сладковатого на вкус лактата магния придает им особый, изысканный и приятный вкус.

Установлено, что внесение лактата магния в количестве 25% от рекомендуемой суточной нормы потребления

(400 мг/сут) при заквашивании обеспечивает получение кисломолочного продукта с ровным, плотным, глянцевым сгустком, не отделяющим сыворотку и обладающим чистым, кисломолочным вкусом. Отрицательного влияния дозы и способа внесения добавки на развитие заквасочной микрофлоры не выявлено.

Обогащение пищевых продуктов органическим источником железа в форме лактата железа в количестве до 30% от суточной потребности в отличие от сульфата железа не приводит к появлению в продукте металлического привкуса, характерного для неорганических солей.

В целом, как показали исследования, внесение изученных лактатсодержащих добавок не оказывает существенного влияния на физико-химические параметры полупродуктов и готовой продукции. При этом обеспечиваются безопасность и сохранность качественных и гигиенических показателей обогащенной продукции. Внесение этих добавок в пищевые продукты не снижает сроки их хранения.

Полученный экспериментальный материал показал целесообразность использования пищевых добавок – лактатов магния и железа, объединяющих

в себе такие положительные качества, как биопригодность и биодоступность, высокое содержание минералов, технологичность и хорошие вкусоароматические свойства, для обогащения магнием и железом в производстве пищевых продуктов здорового питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Распоряжение* Правительства РФ № 1873-р «Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 г.».

2. *Combined Compendium of Food Additive Specifications* FAO JECFA Monographs 1. – Vol. 1. – Rome, 2006 (FHP).

3. *Пат.* RU2402241 Россия, МПК8 A23L1/30, A23L1/304. Способ получения пищевой добавки – лактата магния/Л. В. Новинюк, М. Ю. Кукин. Заявл. 09.07.2009, опублик. 27.10.2010.

4. *Пат.* RU2453149 Россия, МПК A23L1/30, A23L1/304. Способ получения пищевой добавки – лактата железа/М. Ю. Кукин, Л. В. Новинюк. Заявл. 19.10.2010, опублик. 20.06.2012.

5. *Нормы физиологической потребности в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.* МР 2.3.1.2432–08.

Даже свежие фрукты содержат в своем составе



Всю правду о «Е» читайте на
www.ingred.ru/E

В РОССИИ: РАЗРЕШЕНО

ЗАПРЕЩЕНО

ТОЛЬКО
7 «Е»

более
500 «Е»

О тенденциях в потреблении и производстве пищевых ингредиентов на мировом рынке



Е.А. Баева, старший аналитик Отдела исследований рынков Департамента консалтинга
РИА «РосБизнесКонсалтинг»

Потребление: рост спроса на натуральное сырье

В мировой пищевой индустрии пищевые ингредиенты используются не только для технологического производства продуктов питания и напитков, для повышения их качества, сохранности, улучшения внешнего вида, вкуса и питательной ценности, но и для удовлетворения растущего спроса на «здоровые» продукты питания с низкой калорийностью, пониженным содержанием сахара и жира, с повышенной функциональностью. В мире становится все более актуальным использование натуральных и органических ингредиентов, что вынуждает мировых производителей рассматривать натуральные ингредиенты как выгодную альтернативу синтетическим. Это свидетельствует о постоянно повышающихся требованиях к качеству ингредиентов, как со стороны потребителей, так и со стороны производителей.

Тенденцию к «натурализации» ингредиентов можно отметить в крупнейшем сегменте мирового рынка – сегменте ароматизаторов (почти треть рынка – 27%). Основные отрасли-потребители ароматизаторов в мире – производство напитков (31,3%), молочная отрасль и производство мороженого (20,9%), сэндов, кондитерских изделий (13,4%). Прогнозируется, что мировой рынок ароматизаторов увеличится к 2015 г. до 9 млрд долл. США. При этом доля натуральных ароматизаторов возрастет на 27% и увеличится почти до половины (до 46%).

Красители широко применяются в индустрии безалкогольных напитков, кондитерской и мясной

отраслях, при производстве сэндов. Интерес к составу продуктов питания у потребителей повышается, что обусловлено потребностью в сохранении здоровья. Поэтому растет спрос и на натуральные красители. Тем не менее, доля синтетических красителей в структуре глобального рынка красителей пока еще преобладает. В общем объеме рынка на долю искусственных красителей приходится 60,6%, а на долю натуральных красителей – 39,4%. Но ситуация обещает измениться к 2014 г., когда рынок пищевых красителей увеличится до 1,8 млрд долл. США. При этом доля натуральных красителей возрастет с 36 до 43%.

Не менее популярен в мировом потреблении такой сегмент как низкокалорийные подсластители. Их популярность связана с тем, что данные ингредиенты помогают людям, страдающим от диабета. Также низкокалорийные подсластители все больше используются для стоматологических целей, так как способствуют предотвращению кариеса, не вырабатывая кислоты, в отличие от сахара. Особенным спросом пользуются подсластители из природного сырья, которые добываются из ягод, фруктов и некоторых видов растений. Яркий пример – подсластители из стевии, которые имеют выгодный химический состав и более полезны для здоровья человека.

Ожидается, что интенсивными темпами будет расти производство эмульгаторов в мире. Здесь также отмечается повышение спроса покупателей на использование натуральных эмульгаторов. Развитие рынка стимулируется высоким потреблением продуктов с заменителями жира и инновационных продуктов.

В перспективе в мировой индустрии продуктов питания и напитков конкуренция будет расти, поэтому в борьбе за клиента производители будут уделять больше внимания потенциалу натуральных экстрактов.

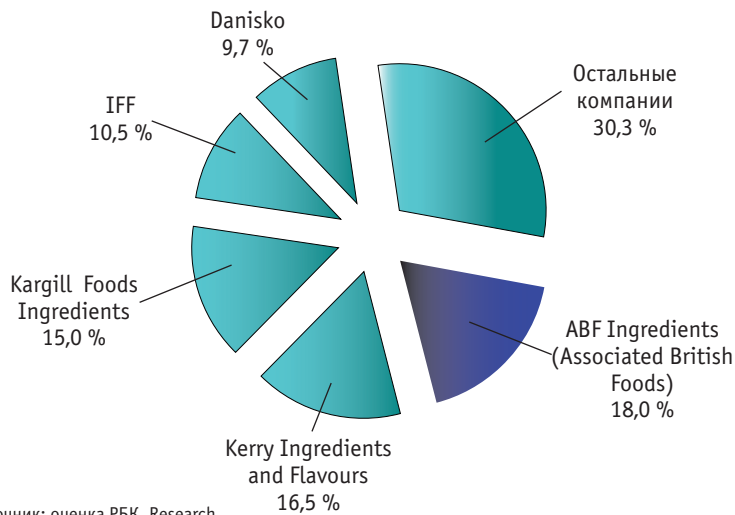
Производство: укрупнение рынка

Максимальное количество ингредиентов производится и применяется в странах североамериканского континента и странах ЕС – 58%. Крупнейший мировой рынок – рынок США. Один из динамично развивающихся рынков – Китай, доля которого на мировом рынке уже превысила 15%.

Мировой рынок производителей пищевых ингредиентов высоко консолидирован. На долю пяти крупнейших производителей приходится 70% рынка. По оценке РБК. Research, лидером глобального рынка является компания ABF Ingredients (Associated British Foods) – доля 18,0%. Также в пятерку лидеров входят такие компании как Kerry Ingredients & Flavours (доля 16,5%), Cargill Food Ingredients (доля 15,0%), IFF (доля 10,5%) и Danisco (9,7%).

Рынок ароматизаторов также является концентрированным: почти 2/3 общего объема продаж приходится на четыре мировых гиганта: Givaudan, IFF, Symrise и Firmenich.

Крупные мировые игроки осуществляют мировую экспансию. Они хорошо известны в России, реализуют на российском рынке собственную продукцию через дистрибуторов. Некоторые мировые игроки открыли здесь собственное производство. Например, компания Cargill открыла в России собственный завод в г.



Источник: оценка РБК. Research

Рис. 1. Ведущие игроки на мировом рынке пищевых ингредиентов, %

Ефремов (Тульская обл.). В 2010 г. компания Symrise (производитель ароматизаторов и вкусовых добавок) открыла производство в России в Подольском р-не Московской области – Symrise-Rogovo.

Сделки по слиянию и поглощению на мировом рынке пищевых ингредиентов продолжают.

Так, благодаря покупке немецкой компании производителя функциональных ингредиентов Cognis в 2011 г. международный концерн BASF диверсифицировал бизнес и упрочил свое положение на рынке. В этом же году американский химический гигант DuPont приобрел компанию Danisco – известного

в мире производителя ароматизаторов и биоконсервантов для пищевой промышленности. Покупка Danisco позволила американскому холдингу активизировать бизнес на рынке пищевых добавок. С 2012 г. DSM сделало несколько крупных приобретений в области ингредиентов и компонентов для продуктов питания людей и животных, включая предприятие Cargill из сектора культур и ферментов и гигантов Ocean Nutritional Canada, Martek BioSciences и Fortitech.

Таким образом, специфика развития рынка позволяет выделить два современных вектора организации производства пищевых ингредиентов. Во-первых, организация по принципу вертикальной интеграции, что позволяет производителям системно охватить производство от сырья до производства и поставки продукта конечному потребителю; во-вторых, рост спроса на здоровые и натуральные продукты в мире стимулируют использование природных экстрактов в производстве ингредиентов.

www.marketing.rbc.ru

Российская академия сельскохозяйственных наук, Отделение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей РАСХН (ВНИИПАКК) приглашают Вас принять участие в работе.

Всероссийской научно-практической конференции

«Пищевые ингредиенты и инновационные технологии в производстве продукции здорового питания», которая состоится в Санкт-Петербурге 15–16 мая 2013 г., Литейный проспект, 55.

В программе конференции

- Основные тенденции развития производства и потребления пищевых добавок и ароматизаторов в России и за рубежом.
- Техническое регулирование в области пищевых добавок и ароматизаторов, в связи с участием России в Таможенном Союзе и вступлением в ВТО. Новые российские и международные документы в области пищевых добавок и ароматизаторов.
- Качество и безопасность пищевых добавок. Методы их идентификации в различных видах готовой продукции.
- Инновационные технологии производства пищевых добавок и ароматизаторов.
- Инновационные технологии переработки сельскохозяйственного сырья
- Пищевые добавки функционального и профилактического назначения для продукции здорового питания.
- Новые пищевые добавки и их применение в различных отраслях промышленности.
- Перспективы технической и технологической модернизации производства пищевых добавок.
- Информационное и кадровое обеспечение предприятий по производству пищевых добавок.

Контрольные даты

Заявка на участие в конференции – до 10 апреля 2013 г.
Представление текста докладов – до 10 апреля 2013 г.
День заезда – 14 мая 2013 г.
Работа конференции – 15–16 мая 2013 г.
День отъезда – 16 мая – после 17⁰⁰ или 17 мая 2013 г.

Материалы конференции

Планируется издание докладов конференции. Для своевременной подготовки сборника необходимо направить материалы докладов до 10 апреля 2013 г. в электронном виде по адресу: vnipakk@yandex.ru, с пометкой «конференция» в теме письма.

Взнос за участие в конференции

Организационный взнос одного участника конференции (без стоимости гостиницы) – 3500 руб., для выступающего с докладом – 800 руб., стоимость заочного участия – 400 руб., заочное участие аспирантов (публикация) – 200 руб., размещение рекламных материалов в сборнике докладов – 9500 руб.

Реквизиты для оплаты

ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии
191014, Санкт-Петербург, Литейный пр. д. 55
ИНН 780 802 49 90
КПП 784 101 001
Р/сч. 40501810300002000001
ГРКЦ ГУ Банка России по г. Санкт-Петербургу, Санкт-Петербург
БИК 044 030 001
В УФК по г. Санкт-Петербургу
(Отдел № 14, ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии л/сч. 20726У39331)
ОГРН 1027809193873
Организационный взнос за участие в конференции.

Информация для контактов

191014, Санкт-Петербург, Литейный проспект, 55.
ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии
Тел./факс: (812) 273-75-24 – Розановская Ирина Сергеевна – секретарь (для справок)
Тел. (812) 272-23-00 – Губасова Татьяна Николаевна – ученый секретарь
Тел. (812) 273-41-08 – Минина Тамара Ивановна
E-mail: vnipakk@yandex.ru

12-я научно-практическая конференция Современные тенденции в науке, производстве и использовании фосфолипидов



КОМПАНИЯ 23 октября 2012 г. компания «ПРОТЕИН ПЛЮС» **отметила**

свой **20-летний юбилей** и поддержала многолетнюю традицию проведения конференций. Темой конференции стали «Современные тенденции в науке, производстве и использовании фосфолипидов». Практически ежегодно на мероприятия нашей компании собираются ведущие специалисты, крупнейшие потребители и производители лецитинов. В этом году приняли участие более 20 организаций, в том числе представители российских и иностранных производителей, транснациональных компаний-потребителей, научной общественности, торговых и консалтинговых организаций.

Участники конференции поздравили компанию с юбилеем, отметив заслуги ПРОТЕИН ПЛЮС. С поздравлениями выступили представители СППИ, международного общества фосфолипидов и лецитинов (ILPS), а также общества «Христолюбивое воинство» с благодарностью за помощь обездоленным детям. ООО «ПРОТЕИН ПЛЮС» уже много лет занимается благотворительной деятельностью, помогая нуждающимся, детям и инвалидам.

Программа конференции была насыщена интересной информацией. Прозвучало 11 докладов, из которых семь были подготовлены зарубежными специалистами. Основное внимание было уделено исследованиям фосфолипидов, но-

вым перспективным видам лецитинов, методам их изучения и получения, а также состоянию мирового рынка и тенденциям его развития. Об отечественных результатах рассказывала профессор, д-р техн наук **Е. А. Бутина** (Кубанский ГТУ). Ее доклад «Современное состояние отечественных исследований в области производства и исследований фосфолипидов» был посвящен истории изучения фосфолипидов, обзору наиболее известных работ. Елена Александровна выделила основные объекты современного научного интереса: это синтетические и природные фосфоли-

«Влияние современных технологий на ресурсы и качество фосфолипидов». Она обозначила основные тенденции рынка масличных культур, которые определяют ассортимент и количество предлагаемого лецитина: в основном это вид культуры, технология переработки, использование ГМО-сырья, рассмотрела основные технологии рафинации масел.

Российскую науку также представила **Н. Григорович** (Институт биохимической физики им. Эмануэля), доложив о своей работе над получением многофункциональных пищевых комплексов на основе биополимеров и лецитина. Подобные комплексы позволяют решить проблему обогащения продуктов питания незаменимыми биологически активными веществами и могут использоваться для продуктов с низким содержанием жира.

Украинские исследователи (канд. техн. наук **Н. А. Шаркова** – Институт технической теплофизики Национальной академии наук Украины) разработали технологию получения фосфолипидных наноструктур. Эта технология может быть применена в промышленном масштабе. В ее докладе «Метод и промышленная технология получения фосфолипидных наноструктур» были приведены результаты использования липосом в сельском хозяйстве и пищевой промышленности.

Доклад на тему: «Регламентация применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств



пиды, предмет изучения которых составляют методы их получения; состав; физико-химические, функционально-технологические и функционально-физиологические свойства; разработка рекомендаций и расширение областей использования; аналитическое обеспечение технологий и исследований; стандартизация.

Интересный доклад сделала **М. Л. Доморощенкова** (ВНИИЖ):

в Таможенном Союзе» сделал **Е. В. Смирнов** (СППИ). Решением Совета Евразийской Экономической Комиссии № 58 20 июня 2012 г. был утвержден Технический регламент Таможенного союза (029/2012) «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Принятый Регламент устанавливает



на единой Таможенной территории Таможенного союза единые обязательные для применения и исполнения требования к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим средствам. В техническом регламенте установлен перечень пищевых добавок, разрешенных к применению: число их сократилось, возросла доля натуральных. В том числе в докладе было уделено внимание регламентации применения лецитинов как антиокислителей и эмульгаторов при производстве пищевой продукции.

О новых видах — молочных фосфолипидов и фосфолипидов гидробионтов рассказал д-р **М. Шнайдер** (компания «Лецитос», Германия) и представил основы их получения, композиционный состав, применение и доступность на рынке, преимущества использования в качестве диетических добавок. Фосфолипиды гидробионтов более эффективны, чем рыбий жир, более стабильны, однако при этом дороги и их предложение на рынке ограничено. Молочные фосфолипиды также имеют высокую пищевую ценность (в них содержится до 10% фосфатидилсерина) и стоимость, в плане применения они более

перспективны для введения в состав детского питания, продуктов функционального питания.

Аналитические методы исследований лецитинов подробно описал дипломированный инженер **В. Ньюенхайзен**, президент международного общества лецитинов и фосфолипидов (ILPS), Нидерланды. В его докладе «Стандартизация качества лецитинов — разработка стандартизованных методов и их межлабораторная апробация» были рассмотрены основные стадии производства лецитинов, показатели и методы определения качества, а также результаты межлабораторных тестов метода определения веществ, нерастворимых в толуоле.

О производстве специальных липидов и фитоконпонентов методом молекулярной дистилляции рассказывали представители компании GIG Karasek (Австрия) — д-р **Д. Бетге** и **И. Хофман**. Компания Karasek производит широкий спектр оборудования, а также предлагает предварительные испытания в лаборатории, в экспериментальных масштабах, определение параметров процесса и проектирование систем в полном масштабе.

О рынке и современных тенденциях развития бизнеса в производ-

стве сои говорили представители компании «Имкопа» (Бразилия). **Д. Рамирес** — глобальный директор по продажам сделала обзор о мировом спросе и предложении лецитина, объемах импорта в страны Евросоюза, а также привела статистические данные опроса населения 27 стран об отношении к ГМО-продуктам, которое в целом оказалось отрицательным; **Р. Молинг** говорил об экологической и социальной ответственности компании «Имкопа», которая прилагает все усилия для сохранения природных ресурсов, использовании традиционных не-ГМО-культур при возделывании, создания благоприятных условий труда населения.

«Применение лецитина при производстве инстантизированных продуктов» — тема доклада **П. Де Фос**, компания «Солэй». Он рассказал о преимуществах применения лецитина для производства быстрорастворимых продуктов, способах его введения, привел конкретные примеры улучшения качества продуктов после обработки лецитином (казеинатов, растворимых крахмалов, какао-порошки, сывороточные протеины, забелители кофе).

В целом участники отметили насыщенность конференции, большое количество интересной и полезной информации. Кроме того, подобные мероприятия позволяют собрать как производителей, так и потребителей лецитинов, представителей науки и непосредственно обсудить интересующие вопросы и проблемы. Основное пожелание участников конференции компании «ПРОТЕИН ПЛЮС» — процветания и дальнейшей успешной научной и коммерческой деятельности!

Определены лауреаты Ежегодной Национальной Премии «Здоровое питание»!



22 ноября 2012 г. в гостинице «Бородино» в рамках Бизнес-форума Fresh Food Russia 2012 состоялась торжественная церемония награждения лауреатов Национальной Премии «Здоровое питание» – ежегодной общественно значимой награды, призванной способствовать привлечению общественного внимания к проблеме здоровья в общем и здорового питания в частности.



Николай Васильевич Мартынов
(ООО «Мета-Люкс»)



Александр Геннадьевич Поленкин
(Торговый дом «Слещево»)



Яна Юрьевна Гуськова
(ООО «Крафт Фудс Рус»)



Слева направо: Наталья Николаевна Иванова, президент Российского союза производителей соков; Юлия Валерьевна Романова («Вимм-Билль-Данн Напитки»)

Открыл торжественную церемонию награждения Виктор Александрович Тутельян, директор НИИ питания РАМН, академик РАМН. «Глобальная проблема современного общества – это ухудшение структуры питания. Последствия этого нарушения страшные – пандемия, ожирение, диабет. Что же делать? Одним из путей решения этой проблемы становится создание продуктов заданного качества, технологическая модификация пищевых продуктов. Продукция здорового питания помогает решить эту проблему. Но при этом должен быть спрос и востребованность на эту продукцию. То есть нужно научить потребителя искать и находить именно эти продукты, а промышленность – стимулировать выпускать продукцию здорового питания. Это двуединство задач, а итог – это здоровое общество и продление жизни».

На торжественной церемонии награждения стали известны имена компаний – лидеров среди производителей здорового питания, а также оздоровительной и функциональной продукции.



Дмитрий Сергеевич Миронов
(ООО «Кондитерское предприятие «Полет»)



Юрий Владимирович Малик
(ООО «Елизавета»)



Слева направо: Андрей Юрьевич Семенов («Атрия Россия»); Мария Евгеньевна Ишкова, директор по развитию Ассоциации производителей и поставщиков продуктов питания «Руспродсоюз»



Слева направо: Юрий Аврамович Султанович («Торговый Дом «Солнечные Продукты»), Алексей Петрович Нечаев, президент Союза Производителей Пищевых Ингредиентов; Вячеслав Арташесович Исаев, президент Ассоциации производителей БАД в России

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ 2012

В номинации «**Иновация года в здоровом питании**»:

- Торговый Дом «Солнечные Продукты»

В номинации «**Лучший социальный проект года по здоровому питанию**»:

- ООО «Крафт Фудс Рус»

В номинации за производство продуктов здорового питания «**Лучшая компания-производитель**»:

- «Мясной Дом Бородина» – категория «Мясная продукция»
- ООО «Макиз» – категория «Крупы и зерновые»
- ООО «Елизавета» – категория «Хлебо-булочные изделия»
- ООО «Корпорация Ди энд Ди» – категория «Лучшая мультипродуктовая компания-производитель продуктов здорового питания»
- ОАО «Фаберлик» – категория «Чай»
- ООО «Биолит» – категория «Витамины и БАД»

В номинации за производство продуктов здорового питания «**Лучшая торговая марка**»:

- «Вимм-Билль-Данн Напитки» – категория «Безалкогольные напитки и соки»
- Детское питание «Бабушкино Лукошко» – категория «Детское питание»
- ООО «Кондитерское предприятие «Полет» – категория «Кондитерские изделия»
- ЗАО МБКК «Коломенский» – категория «Хлебобулочные изделия»
- «Атрия Россия» – категория «Мясная продукция»
- ООО «Мета-Люкс» – категория «Диетическое питание»
- ООО «Ресурс» – категория «Крупы и зерновые»
- Компания «Ферросан Интернейшнл А/С» (Дания) – категория «Витамины и БАД»
- Корпорация «СОЮЗ» – категория «Масложировая продукция»

В номинации «**Компания-лидер по популярности здорового питания**»:

- ROUQUETTE

В номинации «За организацию здорового питания в индустрии гостеприимства»:

- ООО «Хэлси Фуд» – категория «Кафе»
- Сеть ресторанов «Филимонова и Янкель» – в категории «Ресторан»

В номинации «За продвижение идей здорового питания»:

- ТМ Supra – категория «Посуда»

В номинации «За производство функционального питания»:

- Компания Vitawin – категория «Спортсмены»
- ООО «Здоровье от природы» – категория «Жители города»

В номинации «За продвижение идей здорового питания в розничной торговле»:

- ООО «АКТИФОРМУЛА» – категория «Интернет-магазин»

В номинации «За вклад в популяризацию здорового питания в СМИ»:

- Агентство РИА Новости
- Журнал «Здоровое питание»

Награды компаниям вручали Т.Э. Боровик, заведующая отделением питания здорового и больного ребенка Научного центра здоровья детей РАМН, д-р мед. наук, профессор; Н.Н. Иванова, президент Российского союза производителей соков; М.Л. Мамиконян, президент Мясного союза России; М.В. Ишкова, директор по развитию Ассоциации производителей и поставщиков продуктов питания «Руспродсоюз»; А.П. Косован, президент Российского Союза пекарей; М.В. Богомолов, президент Российской диабетической ассоциации; С.А. Кузнецов, директор Союза независимых сетей России; А.П. Нечаев, президент Союза Производителей Пищевых Ингредиентов; В.А. Исаев, президент Ассоциации производителей БАД в России.

Премия инициирована Фондом «Социальные проекты и программы» во взаимодействии с ФГБУ «НИИ питания» РАМН. Проводится при поддержке Правительства Москвы, Российской диабетической ассоциации, Союза Производителей Пищевых Ингредиентов (СППИ), Российского союза промышленников и предпринимателей России (РСПП), Ассоциации отраслевых союзов АПК «АССАГРОС», Ассоциации производителей и поставщиков продовольственных товаров «Руспродсоюз» и других общественных организаций.



Алина Валерьевна Начёсная (ЗАО МБКК «Коломенский»); Татьяна Эдуардовна Боровик, заведующая отделением питания здорового и больного ребенка Научного центра здоровья детей РАМН



Слева направо: Роман Борисович Ротенберг (Компания Vitawin); Алексей Петрович Нечаев, президент Союза Производителей Пищевых Ингредиентов; Вячеслав Арташесович Исаев, президент Ассоциации производителей БАД в России

«Потрясающая атмосфера, отличная Премия! И самое замечательное в этой Премии, что она дает возможность как производителям, так и потребителям узнавать о новых продуктах и нести эту информацию в массы» – М.В. Ишкова, директор по развитию Ассоциации производителей и поставщиков продуктов питания «Руспродсоюз».

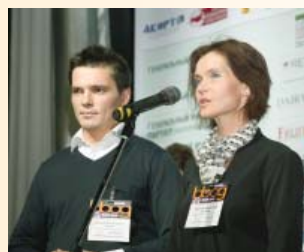
«Существует тезис: «Нет здоровых продуктов – есть здоровое питание». Поэтому хотелось бы, чтобы в последующих встречах мы бы консолидировали усилия в области образования населения о том, как из производимых продуктов сформировать здоровый рацион» – М.В. Богомолов, президент Российской диабетической ассоциации.



Слева направо: Константин Владимирович Самойлов (ООО «Здоровье от природы»); Алексей Петрович Нечаев, президент Союза Производителей Пищевых Ингредиентов; Вячеслав Арташесович Исаев, президент Ассоциации производителей БАД в России



Слева направо: Марина Владимировна Мякотина (Торговая марка SUPRA); Сергей Алексеевич Кузнецов, директор Союза независимых сетей России



Слева направо: Дмитрий Александрович Пронин; Мария Александровна Колосова (Сеть кафе здоровой еды «ХЭЛСИ ФУД»)



Антон Николаевич Прибылов (Корпорация «СОЮЗ»)



Слева направо: Ксения Андреевна Ефремова, исполнительный директор Премии «Здоровое питание»; Виктор Александрович Тутельян, директор НИИ питания РАМН



Слева направо: Елена Мамыкина (компания «АРПИКОМ»); Сергей Алексеевич Кузнецов, директор Союза независимых сетей России



Слева направо: Яна Александровна Артёмова (ROQUETTE); Михаил Владимирович Богомолов, президент Российской диабетической ассоциации

Подробная информация на официальном сайте Премии – <http://polpit.ru>
 Оргкомитет Премии – тел.: +7 (495) 988 92 84; info@polpit.ru
 Информация для СМИ – Галина Миронова – gmironova@socprof.ru

БОЛЕЕ 70 ФИРМ ИЗ 15 СТРАН МИРА · 18 000 ПОСЕТИТЕЛЕЙ · 55 000 КВ. М

Выставка №1*

**7—11 октября
2013**



АГРО ПРОД МАШ

18-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ
И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

www.agroprod mash-expo.ru



12+

реклама

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В САЛОНЕ «ИНГРЕДИЕНТЫ»

* На основании итогов официального аудита выставочных мероприятий ЗАО «Экспоцентр» 2012 года по количественным показателям: «Общая площадь выставки нетто», «Общее количество участников», «Общее количество посетителей», «Общее количество посещений», «Количество стран-участниц» в тематике «Пищевая промышленность: оборудование и ингредиенты»

Организатор:



При поддержке:

- Министерства сельского хозяйства РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ

Под патронатом:

- Торгово-промышленной палаты РФ
- Правительства Москвы

Генеральный
информационный
партнер:



Информационный
партнер:



Официальный
интернет-
партнер:

