

Пищевые ИНГРЕДИЕНТЫ СЫРЬЕ И ДОБАВКИ

FOOD INGREDIENTS: RAW MATERIALS & ADDITIVES

2014



Вкус
Цвет и аромат
Текстура и структура
Сохранность продукции

Ароматизаторы
Красители
Консерванты
Антиоксиданты
Стабилизаторы
Загустители и эмульгаторы
Подсластители и наполнители
Носители и ферменты
Функциональные ингредиенты:
Пищевые волокна
Пребиотики и пробиотики
Минеральные вещества
Витамины



СОЮЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

УПАКОВКА



УПАК
ИТАЛИЯ

23^я международная
специализированная выставка
упаковочных технологий

УПАКОВКА /
УПАК ИТАЛИЯ

в сотрудничестве с:



CENTREXPO

www.upakowka.ru

Две темы – общая платформа для Вашего бизнеса



18^я международная
специализированная
выставка пластмасс и каучука

www.interplastica.ru

интерпластика

2015

27–30 января

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МОСКВА
Россия, Москва
Красная Пресня

000 «Мессе Дюссельдорф Москва»
119021 Россия, Москва _ ул. Тимура Фрунзе, д. 3, стр. 1
Тел.: +7 495 955 91 99 _ факс: +7 499 246 92 77

www.messe-duesseldorf.ru


Messe
Düsseldorf
Moscow



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. техн. наук

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

РЕДАКЦИОННАЯ
КОЛЛЕГИЯ:

В.А. Андреевков,
д-р техн. наук
Л.В. Донченко,
д-р техн. наук
А.И. Жаринов,
д-р техн. наук
А.А. Кочеткова,
д-р техн. наук
В.Н. Красильников,
д-р техн. наук
С.В. Краус,
д-р техн. наук
Т.А. Никифорова,
д-р техн. наук
В.М. Поздняковский,
д-р техн. наук
В.А. Тутельян,
академик РАН
Е.В. Смирнов,
канд. хим. наук
Л.Н. Шатнюк,
д-р техн. наук

Выпускающий редактор
П.А. Семенова

Главный художник
Т.Н. Хромова

Компьютерная верстка
Е.В. Козловой

Содержание

ТЕМА НОМЕРА – ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ ИНГРЕДИЕНТОВ: ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ЗАДАЧИ

НОВОСТИ.....4

В СОЮЗЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Итоги Общего собрания членов СППИ — Индустрия пищевых ингредиентов: реалии и перспективы6
Итоги конкурса «Серебряная капля 2014» 10
Т.В. Коткова, П.А. Семенова. Вопросы подтверждения соответствия и обращения на рынке пищевых ингредиентов 12

ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ЗДОРОВЫХ ПРОДУКТОВ:

Д. Леонидов. Пребиотики — увеличение биологической ценности без изменения технологического процесса 16

ТЕХНОЛОГИИ И ПРОИЗВОДСТВО

ЭКО прорыв в хлебопечении 17
Евелева В.В., Рублев А.Л., Забодалова Л.А. Йогурт с пролонгированным сроком годности21
А.А.Творогова. Новые возможности в стабилизации структуры мороженого.....25

РЫНОК

В.Н.Елхов. Состояние рынка мороженого29

ВНИИПАКК ПРЕДСТАВЛЯЕТ:

И. Б. Новицкая, В.В. Евелева. Совершенствование отечественной технологии молочной кислоты.....32
И.Д. Никулина, В.В. Евелева. Пищевая молочная кислота: промышленные продуценты, их сохранение35
Л.В. Новицкая, М.Ю. Кукин. Создание технологии и нормативной базы для отечественного производства пищевой добавки Е575-глюкано-дельта-лактона37
В.В. Евелева, Т.М. Черпалова. Антимикробная композиция для повышения безопасности и качества продукции рыбопереработки38
Н.Ю. Шарова, Т.В. Выборнова. Влияние низких температур на свойства и продуктивность конидий продуцента лимонной кислоты Aspergillusniger 40

ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

18-я Международная выставка Ingredients Russia 2015 (Вручены награды победителям и лауреатам конкурса «Ингредиент года 2014»)..... 42
18-я Международная выставка Ingredients Russia 2015 (анонс выставки) 44
Итоги научно-практической конференции мороженщиков..... 48
14-я международная научно-практическая конференция «Функциональные липиды и здоровое питание: наука, технологии, бизнес» 50
Modern Bakery Moscow 2015 — ведущая выставка хлебопекарной и кондитерской отрасли в России и СНГ 51

Food INGREDIENTS

RAW MATERIALS & ADDITIVES

2014

Contents

THEME — TECHNICAL REGULATION OF THE INGREDIENTS INDUSTRY: ACHIEVEMENTS, PROBLEMS, CHALLENGES

NEWS 4

IN THE UNION OF FOOD INGREDIENTS

Results of the General Meeting of the SPPI - Food Ingredients Industry: Realities and Prospects 6
Results of Competition «Silver Drop 2014» 10
T.V. Kotkova, P.A. Semenova. Conformity Assessment and Treatment in the Market of Food Ingredients 12

INGREDIENTS FOR HEALTHY FOODS:

D.Leonidov. Prebiotics — Increasing Biological Value without Changing the Process 16

TECHNOLOGY AND MANUFACTURE

ECO Breakthrough in Bakery 17
Eveleva V.V., Rublev A.L., Zabodalova L.A. Yogurt with Extended Shelf Life 21
A.A.Tvorogova. New Features in the Stabilization of Ice Cream Structure 25

MARKET

V.N.Elkhov. The State of the Ice Cream Market 29

INSTITUTE OF FOOD FLAVORS, ACIDS AND DYES PRESENTS:

I.B. Novitskaya, V.V. Eveleva. Improving of Domestic Technology of Food Lactic Acid 32
I.D. Nikulina, V.V. Eveleva. Food Lactic Acid: Industrial Producers, Their Preservation 35
L.V. Novinyuk, M.Y. Kukin. Development of Technology and Regulatory Framework for the Domestic Production of Food Additive E575-Glucan-Delta-Lactone 37
V.V. Eveleva, T.M. Cherpalova. Antimicrobial Composition for Improving Safety and Quality of Fish Processing 38
N.Y. Sharova, T.V. Vybornova. Influence of Low Temperatures on Properties and Conidia Productivity of Citric Acid Producer Aspergillusniger 40

CHRONICLE AND INFORMATION

18th International Exhibition Ingredients Russia 2015 (Awards Winners and Laureates of the Contest «Ingredient of the Year 2014») 42
18th International Exhibition Ingredients Russia 2015 (announcement) 44
Results of a Scientific-Practical Conference 48
14th International Scientific and Practical Conference «Functional Lipids and Healthy Eating: Science, Technology, Business» 50
Modern Bakery Moscow 2015 — the Leading Exhibition of the Baking and Confectionery Industry in Russia and CIS 51



Официальное издание
Союза Производителей
Пищевых Ингредиентов

АДРЕС ИЗДАТЕЛЬСТВА:

125080, Москва,
ул. Панфилова, д. 18, к. 3
(ст. метро «Сокол»)
www.foodprom.ru
Тел./факс 8(499) 750-1-11*68-98

Телефоны, e-mail:

секретариат:

Шакирова Елена
+7(916) 969-61-36
foodprom@ropnet.ru

реклама, выставки,
конференции:

Золотарева Светлана
+7(916) 538-34-60
rekl-otd@foodprom.ru
+7(916) 650-86-19
rekl@foodprom.ru
ex-ppi@foodprom.ru

рекламные модули:
reklama@foodprom.ru

бухгалтерия

Назарова Дарья
+7(916) 496-84-60
daria-888@mail.ru

реализация (подписка)

+7(915) 470-04-97
podpiska@foodprom.ru

Требования к макету рекламы

Формат страницы до обреза	215 x 300 мм
Формат страницы после обреза	210 x 290 мм
Полоса набора (полезная площадь)	185 x 263 мм
1/2 полосы:	
горизонтальная	185 x 130 мм
вертикальная	90,5 x 263 мм
1/3 полосы:	
горизонтальная	185 x 85 мм
вертикальная	59 x 263 мм
1/4 полосы:	
вертикальная	90,5 x 130 мм
1/8 полосы:	
горизонтальная	90,5 x 63 мм

Программы:

Photoshop (tif, разрешение 300 dpi, CMYK)
Corel Draw X3 (cdr, eps, CMYK, текст в кривых)
Page Maker 6.5 – с приложением шрифтов и иллюстраций в форматах tif (CMYK) или eps
Черный цвет шрифта – наложение (overprint)

Подписано в печать 10.12.2014
Формат 60x90 1/8.
Печать офсетная
Отпечатано в типографии
«Печатный салон «ШАНС»

© Пищевая промышленность

СОВЕЩАНИЕ В МИНПРОМТОРГЕ РОССИИ

22 октября 2014 г. в Минпромторге России в рамках заседания рабочей группы состоялось совещание по вопросу обеспечения Системы подтверждения качества российских продуктов необходимыми документами. Совещание вела **Саратцева Е. А.**, представитель Ассоциации производителей и поставщиков продовольственных товаров «Руспродсоюз». Участникам было сообщено о необходимости разработки стандартов на все группы продуктов и представлено два проекта стандартов вида СТО на масло подсолнечное рафинированное дезодорированное и майонез, которые в инициативном порядке разработаны Ассоциацией производителей и потребителей масложировой продукции. Проекты направлены на улучшение качества продукции и могут быть использованы в системе добровольной сертификации для подтверждения качества российской продукции.

У участников совещания возникли вопросы о целесообразности разработки документов в форме СТО, процедурах отбора продукции на рынке и объективности ее оценки с целью присвоения знака качества. В настоящее время остается неясным, какая организация будет иметь право на разработку всех необходимых процедур, присвоение знака качества, использование стандартов организации.

Со слов организаторов совещания формирование упомянутой Системы будет проходить в несколько этапов: *1-й этап* — веерные испытания продукции на рынке и выявление образцов, соответствующих требованиям технических регламентов; *2-й этап* — испытание отобранных образцов на соответствие СТО, в том числе по уровню локализации использованного сырья и материалов на территории России; *3-й этап* — аудит изготовителя продук-

ции и принятие решения о присвоении российского знака качества.

Проект концепции формирования Системы качества был опубликован на Едином портале <http://regulation.gov.ru> 18 февраля 2014 г. Помимо этого текста существует проект, разработанный ВНИИС. При изучении проектов концепций и проектов СТО возникает опасение создания еще одной системы добровольной сертификации, еще одного органа по добровольной сертификации, еще одного технического комитета для разработки стандартов с повышенными требованиями к продукции.

КОНФЕРЕНЦИЯ «ИНВЕСТИЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО- АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ КООПЕРАЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В РАМКАХ ЕЭП»

26 ноября 2014 г. в Москве состоялась межгосударственная конференция «Инвестиционное сотрудничество — агропромышленная кооперация Республики Казахстан и Российской Федерации в рамках ЕЭП». Представитель Посольства РК в РФ ознакомил слушателей основными экономическими показателями Республики, привел факторы политической стабильности, инвестиционно-налоговых преференций, сравнительный анализ налоговых ставок в странах Таможенного союза и сравнительные условия ведения бизнеса.

На конференции были представлены 12 регионов и компаний Российской Федерации и Республики Казахстан, в т. ч. специальные экономические зоны в Казахстане.

Представители провели презентацию территориальных подразделений и организаций по их инвестиционной привлекательности для потенциальных партнеров. Рассказали о состоянии

экономики регионов, сырьевой базе, технико-экономических показателях, рассказали об особенностях ведения агропромышленного бизнеса и уже начатых проектах. Были рассмотрены возможные варианты применения государственно-частного партнерства.

Кроме пленарных заседаний на конференции были организованы партнерские встречи в формате B2B в области переработки сельскохозяйственного сырья и создания логистического центра в России.

Для Союза Производителей Пищевых Ингредиентов особый интерес представляла встреча с Директором Представительства национальной палаты предпринимателей Казахстана в ЕЭК в г. Москве **Сукуровым Н. Н.** Сотрудничество между СППИ и Национальной палатой предпринимателей Казахстана позволит ближе ознакомиться с позицией бизнес-сообщества Республики по вопросам законодательной и нормативной деятельности Таможенного союза, будет способствовать информационному обмену и деловому сотрудничеству.

НОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ — УНИКАЛЬНЫЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ NOVASOL®!

На 1-й квартал 2015 г. запланирован запуск завода ЗАО «АКВАНОВА РУС» в Дубне, являющееся совместным предприятием компаний AQUANOVA AG (Германия), ОАО «РОСНАНО» и ООО «КИМА ЛИМИТЕД» (г. Москва), производит широкий спектр высокотехнологичных ингредиентов под брендом NovaSOL® для пищевой, косметической и фармацевтической отраслей промышленности. В настоящее время ЗАО «АКВАНОВА РУС» заканчивает строительство предприятия в Особой Экономической Зоне Дубна в Московской области, которое



Поздравляем!

**ГК «ЭФКО»
с 20-летием!**

**«Неос Ингредиентс»
с 25-летием!**

включает в себя производственную площадку, научно-технологический и испытательный центр, Технологический процесс производства полностью автоматизирован, производственная площадка, включая все оборудование соответствуют международным стандартам ISO, GMP и HACCP.

Компания обладает уникальной запатентованной технологией мицеллирования, которая позволяет производить такую продукцию как антиоксиданты, пищевые красители, витамины, микронутриенты и др. в виде мицеллированных растворов, которые растворимы в воде и в жире, термически и механически стабильны, pH независимы, микробиологически стабильны. Вещества в мицеллированной форме приобретают новые физико-химические свойства и более высокую активность по сравнению с традиционными формами.

Продукция компании АКВАНОВА РУС отвечает нескольким основным принципам. Это возможность растворять нерастворимое, использовать натуральные компоненты и меньшее количество продукта по сравнению с классическими добавками для получения необходимого эффекта, а также обеспечивать высокую биодоступность. Данные принципы позволяют компании производить уникальную и востребованную продукцию.

ИТОГИ ЗАСЕДАНИЯ КОМИТЕТА КОМИССИИ «КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС» ПО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТАМ

28 ноября 2014 года завершилось последнее в 2014 году заседание Комитета по питанию и специализированным пищевым продуктам Комиссии «Кодекс Алиментариус» (ККА).

В работе комитета приняли участие более 300 делегатов более чем из 50

стран мира, а также международных правительственных и неправительственных организаций.

В ходе заседания обсуждались важнейшие вопросы, связанные с разработкой и пересмотром ряда нормативных документов, регулирующих требования к специализированной пищевой продукции. Завершен пересмотр руководства по добавлению эссенциальных нутриентов в пищевые продукты. Окончательная редакция документа включает в себя основные принципы обогащения продуктов или восстановления в них содержания эссенциальных нутриентов, подходы к обязательному и добровольному типам обогащения продуктов, а также технологические аспекты. Руководство передано в Секретариат Комиссии «Кодекс Алиментариус» для утверждения.

Были предложены и одобрены Комитетом расчетные физиологические потребности (NRV) в витамине С, цинке, селене, марганце и молибдене при нанесении на этикетку. Также Комитетом была одобрена расчетная физиологическая потребность (NRV-NCD) в калии как нутриенте, связанном с риском алиментарно-зависимых заболеваний.

В ходе рассмотрения проекта изменений к стандарту на продукты питания для детей раннего возраста на основе знаков Комитетом было принято решение остановить дальнейшую работу по данному вопросу. Активно обсуждалась необходимость пересмотра стандарта на последние смеси. Выступления представителей ряда делегаций, в том числе и России, позволили Комитету принять решение о продолжении рассмотрения данного вопроса и проведении заседания физической рабочей группы перед следующей сессией Комитета в 2015 г. В рамках

обсуждения проектов для новой работы комитета, было принято решение о необходимости установления расчетных физиологических потребностей, связанных с риском алиментарно-зависимых заболеваний (NRV-NCD) в эйкозапентаеновой и докозагексаеновой ПНЖК семейства омега-3. Российская Федерация и Чили совместно возглавят работу по разработке предложений NRV-NCD для обсуждения на следующем заседании.

Подводя итог 2014 г., стоит отметить, что по сравнению с прошлым годом заметно увеличилось количество комитетов ККА, в которых активное участие принимали представители Российской Федерации. Высокий уровень участников российской делегации на ключевых сессиях Комиссии «Кодекс Алиментариус» в июле с.г. и Координационного комитета по Европе в октябре 2014 г. свидетельствует о готовности России продолжать выполнение обязательств, взятых в ходе присоединения к Всемирной торговой организации, и позволяет ставить задачи по дальнейшему усилению роли Российской Федерации в деятельности Комиссии «Кодекс Алиментариус».

Роспотребнадзор, как ведомство ответственное за координацию взаимодействия Российской Федерации с Комиссией «Кодекс Алиментариус», продолжит работу по всем основным направлениям взаимодействия с ККА в 2015 г.

Одним из основных мероприятий в рамках наращивания взаимодействия с Комиссией «Кодекс Алиментариус» станет проведение в 2015 году рабочего совещания стран-членов Координационного комитета ККА по Европе в г. Санкт-Петербурге в сентябре 2015 г. под совместным председательством России и Нидерландов.

**ГК «ОМЕГА»
с 20-летием!**

**ГК «Союзопторг»
с 15-летием!**

**ОАО «РЕАТЭК»
с 20-летием!**

**«АРОМАРОС-М»
с 20-летием!**

Итоги Общего собрания членов СППИ

Индустрия пищевых ингредиентов: реалии и перспективы



18 июня 2014 г. в Торгово-Промышленной палате РФ состоялось совместное заседание Комитета Торгово-промышленной палаты России по развитию АПК, ассоциации «АССАГРОС» и Общего собрания НО «Союз Производителей Пищевых Ингредиентов», на котором были обсуждены актуальные вопросы отрасли.

В настоящее время, одним из наиболее важных аспектов успешного развития рынка пищевых ингредиентов является грамотное внедрение и применение правил технического регулирования. Эти правила начали формироваться с созданием Таможенного союза и единого экономического пространства. Технический регламент ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» вступил в действие с 1 июля 2013 г., с переходным периодом до 15 февраля 2015 г. Процедура принятия и внедрения регламента, его содержание, сопроводительные и разработанные в его развитие документы продолжают вызывать многочисленные вопросы у производителей, дистрибуторов и приобретателей пищевых ингредиентов. С целью получения ответов на ряд волнующих участников союза вопросов, 18 июня 2014 г. в рамках совместного заседания Комитета Торгово-промышленной палаты России по развитию АПК,

ассоциации «АССАГРОС» и Общего собрания СППИ была организована мини-конференция «**Индустрия пищевых ингредиентов: реалии и перспективы**», в которой приняли участие не только члены Союза, производители и поставщики пищевых ингредиентов, но и представители Евразийской экономической комиссии, Федеральной службы по аккредитации (ФСА) и Института питания РАМН.

Союз Производителей Пищевых Ингредиентов выражает благодарность руководству Евразийской экономической комиссии, Росаккредитации и НИИ питания за направление своих представителей на Общее собрание СППИ и лично Волкову А. А., Гребенниковой В. А., Хотимченко С. А. за активное участие в мероприятии

Гармонизация российского законодательства, законодательства Таможенного союза с международным является необходимым условием для успешного развития индустрии пищевых ингредиентов, обеспече-

ния безопасности и качества добавок и их грамотного применения в продуктах питания. Хотимченко Сергей Анатольевич - заместитель Директора Института питания РАМН представил яркий доклад на тему «**Аспекты современного питания. Взаимодействие с Комиссией Кодекс Алиментариус в пищевой сфере**». Сергей Анатольевич рассказал об истории и современном развитии нормативной и законодательной базы по гигиене питания. Подробно остановился на факторах риска современного питания и ответственности государства, производителей и потребителей; подчеркнул единство и различия международных и отечественных научных подходов к регламентации пищевой продукции; обосновал необходимость внедрения принципов ХАССП на производстве и при проведении сопутствующих операций с пищевой продукцией. Докладчик рассмотрел в исторической перспективе рационы питания различных категорий населения, отметил особенности и требования к нанопродуктам и органическим продуктам; привел документы ВОЗ, принятые до 2020 года. Сергей Анатольевич сообщил о структуре Комиссии Кодекс Алиментариус, её комитетах и организации работы в них.

За последние годы у Института питания появилась возможность более активно работать в комитетах Кодекса Алиментариус. Представителям отечественной промышленности также предоставляется возможность войти в состав формирующихся в настоящее время



электронных рабочих групп, в том числе при Комитетах по пищевым добавкам, по маркировке, по питанию и продукции специализированного питания, по методам анализа и отбору проб и др.

По итогам 46-й сессии Комитета ККА по пищевым добавкам (17.03-21.03.14, Китай) было решено образовать следующие электронные рабочие группы для экспертов отрасли пищевых ингредиентов:

1) По проверке соответствия положений о пищевых добавках в стандартах на товары Общему стандарту на пищевые добавки (GSFA). Некоторые объекты для обсуждения:

- Стандарт кодекса на бульоны и консоме (CODEX STAN 117-1981);

- Стандарты на шоколад и какао-продукты;

- Положения по пищевым добавкам в GSFA, которые, согласно комментариям Комитета по свежим фруктам и овощам не имеют достаточного технологического обоснования в некоторых категориях продуктов в Стандартах на некоторые консервированные цитрусовые фрукты (CODEX STAN 254-2007), на консервированные томаты (CODEX STAN 13-1981), и на переработанный томатный концентрат (CODEX STAN 57-1981);

- Разработать проект списка по приоритетным стандартам на товары для применения дерева решений для приведения дальнейшей работы по проверке соответствия положений в стандартах Общему стандарту;

2) По пищевым добавкам в пищевых добавках (вторичные пищевые добавки);

3) По пищевым добавкам в категории 14.2.3. «Виноградное вино» и ее подкатегориях;

4) По Общему стандарту на пищевые добавки (положения по пищевым добавкам (emulsifier, stabilizer and thickener) в Таблице 3 Общего стандарта);

5) По Международной системе нумерации (INS);

6) По примечанию 161 Общего стандарта на пищевые добавки (обозначает, что данная пищевая добавка является объектом нацио-

нального законодательства импортирующей страны).

Заместитель начальника Управления аккредитации Федеральной службы по аккредитации (ФСА) Гребенникова Вера Александровна выступила с докладом «**Декларирование продукции**», в котором она представила «дорожную карту» процесса декларирования и ответила на ряд вопросов, предварительно подготовленных Дирекцией СППИ к её выступлению. На основании Приказа Минэкономразвития РФ от № 76 от 21.12.2012 г. «Об утверждении порядка регистрации деклараций о соответствии и порядка формирования и ведения Единого перечня зарегистрированных деклараций о соответствии, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений» регистрация деклараций осуществляется с 1 января 2013 г. Приложением № 1 к данному приказу определен Порядок регистрации деклараций о соответствии, которое осуществляется в электронном виде органами по сертификации или Федеральной службой по аккредитации. Докладчик остановилась на правилах аккредитации испытательных лабораторий и центров и расширения области их аккредитации; а также затронула тему деятельности технических экспертов и порядка включения отдельных физических лиц в реестр технических экспертов Росаккредитации. В заключении своего выступления, докладчик привела адрес официального сайта Федеральной службы по аккредитации (<http://fsa.gov.ru/>), на котором функционируют упомянутые

в выступлении реестры и размещена другая полезная информация, касающаяся деятельности ФСА. В дополнение к сказанному Гребенникова В.А. передала в Дирекцию СППИ письмо Федеральной службы по аккредитации от 8 мая 2014 г. «О порядке регистрации деклараций о соответствии», которое в дальнейшем было доведено дирекцией СППИ до членов Союза. Учитывая, что с 2015 г. подтверждение соответствия пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств будет проводиться в форме декларирования (ранее оценка соответствия проводилась в форме государственной регистрации), информация, полученная от Заместителя начальника Управления аккредитации ФСА Гребенниковой Веры Александровны, была крайне полезной для членов Союза. Участниками собрания принято решение об организации на постоянной основе взаимодействия с Управлением аккредитации по вопросам организации исследований в области оценки (подтверждения) соответствия и декларирования соответствия пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств требованиям регламента ТР ТС 029\2012, организации испытательных центров и лабораторий РФ в области исследований безопасности пищевых ингредиентов.

Доклад «**О нормативно-правовом регулировании и санитарном контроле в ЕЭК**» сделал Заместитель начальника отдела санитарных мер Департамента санитарных, фитосанитарных и ветеринарных



мер Евразийской экономической комиссии Волкова Алексей Александрович. Коротко он остановился на структуре ЕЭК, деятельности Департамента и организации санитарного надзора и технического регулирования в Таможенном союзе, далее осветил вопросы о документах Таможенного союза для отрасли пищевых ингредиентов и порядке обращения последних на территории Таможенного Союза. К докладчику было обращено много вопросов, касающихся оценки (подтверждения) соответствия витаминов, минеральных комплексов и их премиксов, перехода от государственной регистрации к декларированию, необходимости подготовки изменений в ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». В ходе дискуссии было принято решение о направлении в письменном виде запросов в ЕЭК и её Департаменты.

Собранием принято решение об организации работ по уточнению положения витаминов и минеральных компонентов (определения, требования безопасности, форма оценки/подтверждения соответствия) в рамках законодательства Таможенного союза и подготовке соответствующих изменений в ТР ТС. Просить ЕЭК ТС и НИИ питания оказать содействие в данном направлении. В рамках рабочей группы ЕЭК ТС по подготовке изменений в ТР ТС 029/2012 провести трехстороннее (Россия, Беларусь, Казахстан) заседание по обсуждению имеющихся замечаний и подготовке их к публичному обсуждению.

Сообщение Смирнова Евгения Валентиновича — члена Правления СППИ, заместителя генерального директора ЗАО «Балтийская Группа» «Некоторые вопросы реализации Технического регламента ТР ТС 029/2012» коснулось наиболее болезненных аспектов технического регулирования пищевых ингредиентов, таких как:

— о государственной регистрации и декларировании: до сих пор нет четкого понимания, как промыш-

ленности в течение переходного периода подготовиться к переходу от Свидетельств о государственной регистрации на декларации соответствия;

— о необходимости приведения в соответствие положений ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». За правильность декларирования соответствия продукции требованиям регламентов, в т.ч. за выбор показателей безопасности, полную ответственность несет заявитель, однако в настоящее время для некоторых пищевых добавок невозможно однозначно определить показатели безопасности, т.к. в ряде случаев они различаются в ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 029/2012;

— о маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и пищевых продуктов с их использованием. Необходимо требования по маркировке разделить на три части:

- требования к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам как к сырью для промышленного использования,

- требования к пищевым добавкам как к товарам для розничной продажи,

- требования к маркировке пищевой продукции с использованием пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС.

Также необходимо однозначно прописать принципы формирования названий ароматизаторов и внести уточнение в определение «натуральный ароматизатор».

В заключение мини-конференции прозвучало выступление заместителя директора СППИ Котковой Тамары Валентиновны «Техническое регулирование отрасли ингредиентов: итоги и задачи». Она проинформировала о работах, проводимых в области технического регулирования по пищевой отрасли. Подготовлены Изменения № 1 и 2 к ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Параллельно проводится публичное обсуждение Изменений в «Единые

санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» по позициям «зерно», «фосфаты в мясных продуктах», «растительные масла». Находится в работе Изменение № 3 «О безопасности упаковки». По всем упомянутым сегодня регламентам Союзом проанализированы проекты Изменений и подготовлены дополнительные предложения с учетом мнения членов СППИ.

Продолжается работа по подготовке изменений в ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Она проводится совместно с Институтом питания и отраслевыми союзами АПК. Нами уже проделана часть работы по подготовке изменений в документ. Обновляется Свод замечаний и предложений, составленный членами Союза в начале прошлого года, готовится доказательная база по ним. Дирекция Союза приступила к предварительной работе по кодификации пищевой продукции для целей регламентации пищевых добавок, необходимой для дальнейшего пересмотра Приложений к регламенту. При СППИ создана рабочая группа, с привлечением экспертов НИИ питания РАМН, отраслевых союзов и профильных НИИ для подготовки Классификации ТС пищевых продуктов по категориям для целей регламентации применения пищевых добавок в них, а также гармонизации отечественного законодательства в области применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств с новым Европейским законодательством (1129/2011, 1130/2011, 1131/2011–1133/2008) и стандартами Кодекса Алиментариус.

В рамках реализации направления деятельности Союза в области технического регулирования Общим собранием принято решение уделить особое внимание следующим задачам:

— способствование в реализации Плана мероприятий по вне-



дрению Технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012). Содействие членам Союза в подготовке к внедрению регламента в действие:

- участие в работах по совершенствованию кодификации пищевых ингредиентов, в т.ч. обсуждение и подготовка обобщенных предложений по кодам ТН ВЭД на пищевые ингредиенты;

- информирование членов Союза о проводимых обучающих семинарах, подготовка программ и вопросов к обсуждению;

- проведение мониторинга проблематики и подготовка предложений по устранению обнаруженных недостатков/ошибок ТР ТС 029/2012. Работа по гармонизации ТР ТС 029/2012 с международными документами и регламентами в части качества и безопасности пищевых ингредиентов, требований к маркировке и упаковке. Проведение подготовительных работ для перехода на новую регламентацию пищевых добавок по категориям пищевых продуктов.

— Активное участие в работе отраслевых Технических комитетов: ТК-154 (Технический комитет по «Стандартизации пищевых добавок и ароматизаторов»), ТК-036 (Технический комитет по «Функциональным пищевым продуктам»), ТК — 238 (Технический комитет «Масла растительные и продукты их переработки»), ТК 092 (Технический комитет «Транспортирование и хранение пищевой продукции»),

а также участие в формировании текущего плана стандартизации и в формировании перспективной программы стандартизации до 2020 г., а также разработка стандартов совместно с участниками Союза и другими союзами.

— Участие в подготовке предложений по Изменениям к смежным регламентам пищевой отрасли.

Также в рамках Общего собрания СППИ были выступления членов Союза по итогам деятельности по направлению «Политика здорового питания: реализация и практический результат». Так, Некрасова Татьяна Эдуардовна, член Правления СППИ, менеджер по стратегическим проектам и связям с гос. органокомпаниями ДСМ, рассказала о результатах международного научно-практического сотрудничества между РФ и Нидерландами в области здорового питания и образа жизни, а именно о реализации Программы международного научно-практического сотрудничества между Российской Федерацией и Нидерландами в области здравоохранения по направлению «Оценки эффективности профилактической витаминизации больных в стационарах». Шатнюк Людмила Николаевна, заместитель генерального директора компании «ВалетекПродимпэкс», сделала сообщение на тему «Научные и технологические аспекты снижения содержания натрия в пищевых продуктах», в котором коснулась не только важных технологических аспектов производства продуктов здорового и специализированного питания, но социально-экономических, опи-

рающихся на опыт и практическое применение данного направления в странах ЕС.

Завершилось общее собрание членов СППИ торжественной церемонией награждения лауреатов конкурса «Серебряная капля» (подробнее на стр. 10).

Вразвитие наиболее острых вопросов, поднятых на мини-конференции дирекцией Союза подготовлены письма в Департамент санитарных, фито-санитарных и ветеринарных мер Евразийской экономической комиссии:

— «В отношении вопросов, возникающих при реализации требований ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» с просьбой дать разъяснения по статусу Свидетельств о государственной регистрации и деклараций (письмо от 25.06.2014 г. № 12-04-01-152). Ответ получен письмом от 1.08.2014 г. № 17-320, по мнению Департамента санитарных, фито-санитарных и ветеринарных мер Свидетельства о государственной регистрации, выданные в период с 1 июля 2013 г. по 15 февраля 2015 г. являются бессрочными и на продукцию, прошедшую государственную регистрацию оформления деклараций не требуется. Данный вопрос на сегодняшний день находится на стадии официального согласования в центральном аппарате ЕЭК.

— «О требованиях безопасности витаминов, минеральных компонентов и их смесей» (письмо от 30.06.2014 г. № 12-04-01/153), где СППИ задает вопрос о форме оценки соответствия данной продукции, отсутствию в регламентах требований безопасности по ней и просит провести по этому вопросу совещание в ЕЭК. Ответ получен 5 августа 2014 г. № 17-321. Департамент поясняет, что формой оценки соответствия биологически активных веществ (в том числе витаминов, минеральных компонентов, каротиноидов и т.п.) является государственная регистрация и поддерживает инициативу СППИ о проведении совещания по вопросу оценки соответствия БАДов.



Итоги конкурса «Серебряная капля 2014»

18 июня 2014 года Торгово-Промышленной Палате РФ в рамках совместного заседания Комитета ТПП РФ по развитию АПК, ассоциации «АССАГРОС» и Общего Собрания членов НО «Союз Производителей Пищевых Ингредиентов» состоялась Торжественная церемония награждения лауреатов конкурса «Серебряная капля - 2014».

Конкурс «Серебряная капля» был учрежден Союзом Производителей Пищевых Ингредиентов в 2003 г. с целью развития производства и применения конкурентоспособных пищевых ингредиентов, научных исследований и разработок в области производства и применения пищевых ингредиентов, а также развитие системы информации о пищевых ингредиентах, их безопасности, ассортименте, методах получения и применения. Данный конкурс проводится регулярно по решению Правления СППИ.

Разработки и заявки, представленные на конкурс, оценивала специальная комиссия под председательством НЕЧАЕВАА. П. д. т. н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, президента СППИ, Савенковой Т. В. д. т. н., проф., зам. директора по научной работе ВНИИ кондитерской промышленности, Вице-президента СППИ и Крауса С. В. д. т. н., профессор, Председатель Правления СППИ.

В комиссию вошли ведущие специалисты в области пищевых ингредиентов:

- **Шатров Геннадий Николаевич**, к. б. н., руководитель лаборатории Гигиенических исследований пищевых добавок, НИИ питания РАМН
- **Творогова Антонина Анатольевна**, д. т. н., доц. зам. директора ГНУ ВНИИ холодильной промышленности
- **Иунихина Вера Сергеевна** — д. т. н., профессор, зав. кафедрой пищевых производств НОУ ДПО «Международная промышленная академия»

Комиссия, заседание которой состоялось 20 мая 2014г., рассмотрела 18 представленных на конкурс работ и приняла решение присудить звание лауреата конкурса «Серебряная капля 2014» и наградить медалями и дипломами следующие компании по номинациям:

В номинации

«ПРОИЗВОДИТЕЛЬ» (производители, добившиеся признания и успехов на рынке России по производству и применению пищевых ингредиентов) медалями конкурса были награждены:

- **ООО «Раменский Кондитерский Комбинат»** за производство конкурентоспособных мучных кондитерских изделий с применением инновационных пищевых ингредиентов (эмульгатор 110_Альфа Гель МКИ);
- **ООО «Диал-К»**, торговая марка Хлебный Спас за производство конкурентоспособных мучных кондитерских изделий с применением инновационных пищевых ингредиентов (разрыхлитель 311_АЭРО ЭФФЕКТ);
- **ООО «Зеленые линии»** за разработку и внедрение инновационной технологии инкапсулирования ароматизаторов торговой марки Del'Ar;
- **Корпорация «СОЮЗ»** за организацию производства инновационных масложировых ингредиентов.

В номинации

«НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ» (коллектив, отдельные физические лица за лучшую научную, научно-техническую, технологическую работу по разработке технологии получения и применения пищевых ингредиентов)

медалью конкурса была награждена компания **ООО «Зеленые линии»** за научное обоснование и внедрение в производство композиций пробиотических бактерий родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, рекомендованных для применения в продуктах функционального назначения;

почетным дипломом конкурса был награжден творческий коллектив **ГНУ ВНИПАКК РАСХН** (Кулёв Д.Х., Евелева В.В., Черпалова Т.М.) за разработку инновационных технологий производства и применения антимикробных композиций на основе ингредиентов, имеющих статус GRAS, для повышения безопасности



и пролонгирования сроков годности продукции рыбопереработки и салатов.

В номинации

«НОВЫЙ ПРОДУКТ» (новый, эффективный вид пищевых ингредиентов на рынке России) медалями конкурса были награждены:

— **ГК «Союзснаб»** за разработку и реализацию на российском рынке защитных культур прямого внесения AiVi серии Lb 3.02, 3.03;

— **ГК «Союзснаб»** за разработку и реализацию на российском рынке улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть);

— **ГК «Союзснаб»** за разработку и реализацию на российском рынке стабилизатора Гелеон 201 МТ;

— **ГК «Союзснаб»** за разработку и реализацию на российском рынке комплексной смеси для производства кваса Del'Ar;

— **ЗАО «Пуратос»** за разработку и реализацию на российском рынке начинки для приготовления чизкейков и других кондитерских изделий «Дели Чизкейк»;

— **ЗАО «Пуратос»** за разработку и реализацию на российском рынке модульного улучшителя для хлебобулочных изделий «ИнтенсРжанойФреш»;

— **Корпорация «СОЮЗ»** за разработку и реализацию на российском рынке Жира специального назначения «SDSCP 320»;

— **Корпорация «СОЮЗ»** за разработку и реализацию на российском рынке Жира специального назначения «SDSCP 620»;

— **ЗАО «Экоресурс»** за разработку и реализацию на российском рынке новой линии красящих экстрактов растительного происхождения «ЭКОПЛАНТ».

В номинации

«ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ» (лучший информационный проект (издание, справочная литература, информационные издания, публичное выступление, доклад, монография, книга, учебник, «школа») в области пищевых ингредиентов):

медалями конкурса были награждены **Султанович Ю.А.** и **Духу Т.А.** за цикл работ по применению высокоолеинового подсолнечного масла в пищевой промышленности;

почетным дипломом конкурса был награжден **Творческий коллектив авторов** - Косован А.П., Костюченко М.Н., Шлеленко Л.А., Тюрин О.Е., Борисова А.Е., Вивюрская Н.В., Быковченко Т.В., Бердышникова О.Н., Невская Е.В., Цыганова Т.Б., Чернуха И.М., Вострикова Н.Л., Шатнюк Л.Н., Семенова О.В. — за информационную и просветительскую деятельность по использованию йодированной соли для обогащения хлебобулочных изделий.



В номинации

«РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИИ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ» (коллектив, отдельные физические лица за активное содействие в развитии индустрии пищевых ингредиентов, укрепление связей участников Союза и субъектов рынка пищевых ингредиентов - пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и функциональных ингредиентов) почетными дипломами конкурса были награждены:

1. Зеленский В.Е. — за личный вклад и активную деятельность в области организации производства, процессного инжиниринга и общего менеджмента высших технологий в сфере пищевых ингредиентов

2. ЗАО «ВалетекПродимпэкс» за разработку и реализацию на российском рынке функциональных йодосодержащих ингредиентов для здорового питания

3. ОАО «РЕАТЕКС» за вклад в развитие индустрии пищевых ингредиентов и в связи с 85-летием.

4. ООО «Неос Ингредиентс» за вклад в развитие российского рынка пищевых ингредиентов и в связи с 25-летием.

5. НОУ ДПО «МПА» за вклад в развитие системы дополнительного профессионального образования в сфере АПК и в связи с 45-летием

6. Выставка «MODERN BAKERY MOSCOW» — за вклад в развитие индустрии пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием

7. ГК «ЭФКО» за вклад в развитие отечественной масложировой индустрии пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием.

8. ОАО «АРОМАРОС-М» за вклад в развитие индустрии пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием

9. ГК «ОМЕГА» за вклад в развитие индустрии пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием.

10. ООО «СОЮЗОПТТОРГ» за вклад в развитие российского рынка пищевых ингредиентов и в связи с 15-летием



Вопросы подтверждения соответствия и обращения на рынке пищевых ингредиентов

Т.В. Коткова, П.А. Семенова, НО «Союз Производителей Пищевых Ингредиентов»

Вопросы оценки (подтверждения) соответствия пищевых ингредиентов и порядок их обращения на рынке становятся все острее с приближением окончания переходного периода и вступления в силу решения Комиссии Таможенного союза № 880 от 09.12.2011, согласно которому Свидетельства о государственной регистрации, выданные до 01.07.2013 г. на ароматизаторы, пищевые добавки и технологические вспомогательные средства, прекращают свое действие 15.02.2015 г., кроме документов, выданных до дня официального опубликования Решения №880, и которые действительны до окончания срока их действия. С этой же даты вводится оценка (подтверждение) соответствия указанной продукции в форме декларирования. Таким образом, отсутствует необходимый для осуществления нормальной рыночной деятельности переходный период. Действующая процедура оценки соответствия не предусматривает оформление обязательных деклараций заранее, и как следствие, отрасль пищевых ингредиентов в феврале 2015 года столкнется с проблемой массового оформления (сотен тысяч) разрешительных документов. Представители промышленности оценивают ситуацию как катастрофическую, поскольку отсутствие переходного периода сделает невозможным ее работоспособность, что, по сути, является искусственным административным барьером. Осенью 2014 года состоялось несколько мероприятий, посвященных данным вопросам.

30 сентября 2014 г. по инициативе бизнес-сообщества отрасли ингредиентов, отраслевых союзов (СППИ, СУПР) и ФГБНУ «НИИ питания» состоялся круглый стол «Вопросы подтверждения соответствия и обращения на рынке пищевых ингредиентов», на котором присутствовали представители Евразийской Экономической Комиссии Департамента санитарных, фитосанитарных и ветеринарных мер (Пугина С. В.), от Департамента технического регулирования и аккредитации было получено письмо о готовности рассмотреть итоговые решения круглого стола, ФГБНУ «НИИ питания» (Тутельян В. А., Хотимченко С. А., Шатров Г. Н., Багрянцева О. В., Бессонов В. В.), Союза участников потребительского рынка (Крикун Т. И.) и Союза Производителей Пищевых Ингредиентов (Нечаев А. П., Савенкова Т. В., Семенова П. А., Коткова Т. В.), представители бизнес-сообщества отрасли пищевых ингредиентов (производители и дистрибьюторы, 51 компания). Учитывая значимость мероприятия для всех участников

процессов государственной регистрации и декларирования на круглый стол также были приглашены представители Роспотребнадзора, осуществляющего деятельность по контролю и надзору за выполнением требований Регламента ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», а также Федеральной службы по аккредитации, которые в силу высокой загруженности не смогли принять участие в мероприятии.

Основным объектом обсуждения послужило отсутствие практики декларирования пищевых ингредиентов и неоднозначное понимание требований технических регламентов по маркировке, которые порождают многочисленные вопросы в данной сфере, а анализ действующих реестров Свидетельств о государственной регистрации и Деклараций выявили, что имеют место непреднамеренные искажения в наименованиях ароматизаторов при их декларировании и маркировании, которые могут быть квалифицированы как действия, вводя-

щие в заблуждение потребителей. Изучение международной практики показало, что в ряде случаев недостаточно четко прописать правила классификации и маркирования в регламентах, необходимо, также дополнительно выработать общие принципы формирования названий многокомпонентных сложных ингредиентов, каковыми являются ароматизаторы.

В Российской Федерации на Роспотребнадзор возложена функция контроля и надзора за выполнением требований регламентов, он же определяет критерии нарушений и размеры штрафных санкций. Расширение перечней пищевой продукции, подпадающих под декларирование и увеличение ответственности Изготовителей (Заявителей) за безопасность выпускаемой продукции, требует четкого определения правил классификации, декларирования и маркирования ингредиентов пищевой продукции, в т. ч. ароматизаторов и пищевых добавок, включая комплексные пищевые добавки.

В результате обсуждения вопросов, возникающих при реализации технических регламентов Таможенного союза в области пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и их маркировки (ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»), в том числе связанных с введением с 15.02.2015 г. декларирования соответствия указанной продукции, участниками Круглого стола были приняты следующие решения:

1. Обратиться в органы исполнительной власти РФ и Таможенного союза (Евразийскую Экономическую комиссию, Роспотребнадзор РФ и Министерство экономического развития РФ) с просьбой

о предоставлении достаточного переходного периода до 01.01.2017 г. для перевода оценки (подтверждения) соответствия пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств с формы государственной регистрации на декларирование. А также с просьбой разъяснить возможность/не возможность использования без ограничения срока действия СГР, выданных на ароматизаторы, пищевые добавки и технологические вспомогательные средства на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза и отсутствия необходимости оформления деклараций о соответствии на указанную продукцию с 15 февраля 2015 г. О ситуации с оценкой (подтверждением) соответствия СППИ неоднократно информировал директивные органы, однако ответы на обращения остались не разрешенными. Надеемся в этот раз призывы бизнес-сообщества будут услышаны.

2. Обратиться Евразийскую Экономическую комиссию Таможенного союза и Роспотребнадзор РФ с просьбой рассмотреть предложения, которые могли бы носить рекомендательный характер для Заявителей при оформлении деклараций о соответствии натуральных ароматизаторов требованиям Технических регламентов Таможенного союза. С целью формирования единого подхода, обеспечения однозначного понимания свойств и характеристик задекларированной продукции, исключения неоднозначности трактовки некоторых положений технических регламентов и связанным с этим возможным «недостовверным декларированием», участниками круглого стола был обсужден Проект «Рекомендаций» по формированию доказательной базы и определению названий натуральных ароматизаторов при декларировании их соответствия.

3. Также по итогам круглого стола и обсуждения вопросов гармонизации законодательства РФ с международными и европейскими требованиями к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам, принято решение просить Роспотребнадзор инициировать подготовку проекта изменений к ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологически вспомогательных

средств», включающего уточнения перечня пищевых добавок и вкусоароматических веществ, разрешенных для применения в пищевой промышленности; требования к пищевым добавкам в составе пищевых добавок, ароматизаторов, ферментных препаратов и нутриентов, в том числе нутриентов для детского питания.

24 октября 2014 г. состоялся семинар «Практика применения Технических регламентов Таможенного союза в области производства пищевой продукции. Система ХАССП», организованный Российским союзом промышленников и предпринимателей (РСПП) совместно с Евразийской экономической комиссией Таможенного союза. В рамках семинара были рассмотрены вопросы разработки, внедрения и практической реализации производителями пищевой продукции современных систем менеджмента безопасности пищевой продукции, основанных на принципах ХАССП – анализ рынков и критические контрольные точки (в английской транскрипции HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points), а также вопросы подготовки и обучения специалистов в данной области.

В Техническом регламенте ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» глава 3 «Требования к процессам производства (изготовления), хранения и перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции» изложены основные принципы ХАССП, как системы управления безопасностью пищевой продукции:

- перечень опасных факторов, которые могут привести к выпуску и обращению опасной (не соответствующей требованиям безопасности) продукции,
- перечень критических контрольных точек (ККТ) процесса производства,
- предельные значения параметров, контролируемых в контрольных точках,
- порядок мониторинга ККТ,
- установление порядка действий, в случае отклонений от установленных предельных значений,
- периодичность проведения проверки продукции на соответствие требованиям,
- обязательное ведение документации по обеспечению безопасности.

Цель внедрения на предприятиях принципов ХАССП — недопущение или устранение или сведение к минимуму рисков скорее в процессе производства, нежели путем контроля готового продукта.

ХАССП концентрируется только на существенных опасных факторах, которые с достаточной достоверностью могут обеспечить выпуск безопасной продукции.

Количество критических точек на производстве должно быть оптимальным. С одной стороны, их не должно быть много, чтобы не расплывать усилия, т.к. чем их больше, тем ими сложнее управлять. С другой стороны, их должно быть столько, сколько необходимо и там мало, как это возможно. Например, на небольшом заводе по переработке мяса, количество контрольных точек в колбасном цехе не должно превышать 2-3 шт.

Организация обеспечения безопасности в процессе производства (изготовления) пищевой продукции и проведение контроля не являются для предприятий абсолютной новацией. Система производственного контроля — это базис для внедрения системы ХАССП. Санитарные правила С. П. 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля» фактически описывали весь порядок и процедуры которые можно использовать в работе и сегодня, добиваясь выполнения требований регламентов.

На семинаре было еще раз отмечено, что Регламент ТР ТС 021/2011 не требует разработки, внедрения и поддержания **сертифицированной системы ХАССП**, а обязывает внедрить её основные принципы, которые перечислены выше. Многие предприятия пищевой промышленности, заинтересованные в получении конкурентного преимущества, экспортно-ориентированные, претендующие на инвестиции и т.д. осуществляют сертификацию систем, в т.ч. ISO, FSSC, IPS и др.).

Внедрение принципов ХАССП на производстве может осуществляться изготовителем самостоятельно и (или) с участием третьей стороны.

В течение переходного периода, который определен до 15 февраля 2015 г., в части обеспечения безопасности процессов производства действуют требования национального законодательства.

Оценку соответствия процессов производства пищевой продукции требованиям, изложенным в регламентах в Российской Федерации осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Роспотребнадзор, в рамках федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и в области защиты прав потребителей.

Программа семинара, составленная Российским союзом промышленников и предпринимателей продемонстрировала, что в России существует широкий круг организаций, способных оказать предприятиям практическую помощь в вопросах обучения персонала, разработки, внедрения, поддержания современных систем менеджмента безопасности пищевой продукции, основанных на принципах ХАССП.

Особый интерес участников был вызван полуторачасовым брифингом Корешкова Валерия Николаевича (Член Коллегии (Министр) по вопросам технического регулирования Евразийской экономической комиссии), посвященный практике применения технических регламентов Таможенного союза в области производства пищевой продукции, в рамках которого Министр давал разъяснения по особо насущным вопросам.

Настрой в данной работе был задан выступлением руководителя Комитета по пищевой продукции НП «Союз участников потребительского рынка» Крикун Т. И. на тему «Первые итоги реализации пищевых технических регламентов Таможенного союза в Российской Федерации. Проблемы и предложения». В выступлении были названы основные болевые точки внедрения технических регламентов». Среди них: - затягивание с внесением изменений в национальное законодательство в связи с принятием документов по Таможенному союзу и Единому экономическому пространству; - отсутствие процедур по разъяснению вопросов, возникающих с внедрением регламентов, обучающих семинаров с присутствием органов исполнительной власти по процедурам регламентов, надзору и контролю за их выполнением; - невыполнение программ разработки регламентов, внесения

изменений и них (нарушение сроков разработки), плохая организация функционирования Рабочих групп.

Корешков В. Н. разъяснил ситуацию с действием Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам (ЕСТ), и отметил, что с введением в действие технических регламентов на отдельные виды пищевой продукции в этой части должны отменяться требования ЕСТ. Единые санитарные требования будут действовать только в части не противоречащей регламентам. Свидетельства о государственной регистрации, выданные на соответствие требованиям ЕСТ действительны в течение переходного периода, который определяется для каждого продукта Решениями ЕЭК, и в дальнейшем подлежат замене на Свидетельства о государственной регистрации, выданные на соответствие требованиям регламента.

Ряд вопросов и ответов напрямую касались ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Так был задан вопрос о том, будет ли в перспективе ограничиваться срок действия Свидетельств о государственной регистрации (СГР), выданных после 1 июля 2013 г. (дата введения в действия ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 029/2012) на соответствие требованиям регламентов. В ответе прозвучало, что срок действия таких документов не ограничен и оформления декларации соответствия требованиям регламента на продукцию, имеющую СГР после 15 февраля 2015 г. не потребуется.

На вопрос: нужно ли выносить номер Свидетельства о государственной регистрации на этикетку продукции, прозвучал ответ, что вынесение номера на этикетку не требуется, на этикетку выносятся только знак соответствия. Дополнительно прозвучали другие вопросы и комментарии по проблематике маркирования пищевых продуктов, в т.ч. с применением пищевых микроингредиентов.

Представителями СППИ был сформулирован вопрос о возможности проведения досрочного (до 15.02.2015 г.) декларирования пищевых добавок, ароматизаторов,

технологических вспомогательных средств. Вопрос вызвал оживленную дискуссию между экспертами Евразийской экономической комиссии, участниками семинара и белорусского центра стандартизации и метрологии. К сожалению, конкретного ответа на вопрос так и не было получено. Одновременно, Членом Коллегии (Министр) по вопросам технического регулирования Евразийской экономической комиссии Корешковым В. Н. было высказано предложение о проведении отдельного семинара по вопросам перехода пищевых ингредиентов с госрегистрации на декларирование, а также маркирования ингредиентов и продукции с их применением.

Хочется надеяться, что данное мероприятие удастся организовать, и оно поможет разрешить обозначенные вопросы в целях безусловного выполнения уже в настоящее время требований технических регламентов Таможенного союза.

10 ноября 2014 г. состоялась рабочая встреча представителей СППИ, НИИ питания и специалистов департаментов Технического регулирования и аккредитации и Санитарных, фитосанитарных и ветеринарных мер ЕЭК относительно переходных положений Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и оценки (подтверждения) соответствия продукции требованиям регламента.

В соответствии с Решением Комиссии Таможенного союза от 2 октября 2012 г. № 258 «О порядке введения в действие технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» оценка (подтверждение) соответствия пищевых добавок, в т.ч. комплексных, пищевых ароматизаторов, технологических вспомогательных средств, в т.ч. ферментных препаратов, на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза, в т.ч. ТР ТС 029/2012, проводится в форме государственной ре-

гистрации до 15 февраля 2015 г. Свидетельства о государственной регистрации на соответствие требованиям технических регламентов ТС, т.е. полученные в период между 01.07.2013 г. и 14 февраля 2015 г., по мнению специалистов Департаментов ЕЭК, действуют без ограничений, т.е. являются бессрочными. На перечисленную выше продукцию, прошедшую государственную регистрацию на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза и имеющую Свидетельство о государственной регистрации, оформления декларации соответствия после 15 февраля 2015 г. не требуется.

Одновременно необходимо учитывать, что при изменении требований технических регламентов ТС к пищевым добавкам, в т.ч. комплексным, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам, (например, в случае изменения требований к безопасности в ТР ТС 029/2012) или в случае изменения реквизитов Изготовителя продукции, на которую было оформлено СГР на соответствие техническим регламентам ТС после 15 февраля 2015 г.) оценка (подтверждение) соответствия должна проводиться в форме декларирования, при этом процедура аннулирования или отмены СГР не установлена.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод о двойственности ситуации! Сегодня производители/импортеры названной выше продукции сами для себя должны принять решение о форме подтверждения соответствия с учетом стратегических направлений компании и финансовой составляющей: оформлять ли ему СГР на соответствие требованиям ТР до 14 февраля 2015 г. или декларацию соответствия после 15 февраля.

В любом случае, если Вы до 15.02.2015 не нашли возможности заменить СГР, подтверждающие соответствие продукции ЕСТ, на СГР, подтверждающие соответствие требованиям технических регламентов ТС, Вы должны после этой даты оформлять декларации о соответствии продукции требованиям технических регламентов ТС. На один вид/наименование продукции одного изготовителя не может быть оформлено 2 вида документов, подтверждающих со-

ответствие. Т.е. на одно наименование продукции конкретного изготовителя может быть оформлена или декларация о соответствии, или СГР. Наличие документов двух видов будет трактоваться контрольно-надзорными органами как нарушение.

Во время встречи в ЕЭК обсуждался также вопрос о возможных требованиях к документам, подтверждающим соответствие, со стороны ФТС. А именно, как таможенные службы на местах будут трактовать то, что на какие-то конкретные продукты оформлено СГР, а на аналогичные продукты оформлена декларация о соответствии. Имеются опасения, что сотрудники ФТС после 15.02.2015 г. будут требовать от импортеров только декларации о соответствии, не признавая наличие СГР, подтверждающего соответствие требованиям технических регламентов ТС. Представители ЕЭК согласились, что проблемы с ФТС по данным вопросам, возможны, но заверили нас в своей поддержке по разъяснительной работе с таможенными органами при наступлении «часа X». Сложность ситуации усугубляется тем, что до сегодняшнего дня нет единой базы реестров деклараций о соответствии по Единой форме Таможенного союза, и когда она появится не известно.

Также на совещании были рассмотрены вопросы оценки (подтверждения) соответствия витаминов, витаминно-минеральных комплексов и премиксов, минеральных компонентов, предназначенных для обогащения пищевых продуктов и производства БАД к пище. На совещании были получены разъяснения о принадлежности выше перечисленной продукции к биологически активным добавкам (веществам), являющимся объектами технического регулирования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и оценка соответствия которых согласно ст. 24 п. 1 осуществляется в форме государственной регистрации. Однако, приходится констатировать, что сегодня на таможенной территории Таможенного союза имеют место разночтения в определении форм подтверждения (оценки) соответствия сырья в виде биологически активных веществ, предназначенного для промышленного производства

пищевой продукции (обогащенной, специализированной, БАД к пище) и однотипная продукция, будь то витаминно-минеральные премиксы или аминокислоты, обрабатываются на рынке посредством двух документов — Свидетельства о государственной регистрации и деклараций соответствия. Сложившуюся ситуацию усугубляет отсутствие в ТР ТС 021/2011 полного перечня биологически активных веществ, применяемых при производстве обогащенной, специализированной продукции и БАД к пище, вследствие чего, Уполномоченные контрольные органы и аккредитованные органы по сертификации, не всегда могут определить форму подтверждения (оценки) соответствия для указанных видов сырья.

Также на встрече были обсуждены пути возможного внесения изменений в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» в части нормирования биологически активных веществ (БАВ), вводимых в состав пищевой продукции для разных категорий потребителей.

При обсуждении, отдельную группу составили вопросы о маркировке готовой пищевой продукции с вводом БАВ, в том числе получено разъяснение, что на этикетке пищевого продукта, содержащего в своём составе витамины, витаминоподобные вещества, минеральные компоненты и их смеси (премиксы) необходимо указывать их наличие в составе продукции согласно п. 4.4. и 4.9. ТР ТС 022/2011. При этом предварять перечень БАВ словами «биологически активная (ые) добавка (и)» не требуется. Конкретный перечень витаминов и минеральных компонентов, входящих в состав премиксов допускается указывать в сведениях о пищевой ценности продукта. Во избежание избыточных требований к маркировке пищевой продукции и возникновения разногласий при выполнении требований регламентов СППИ направил запрос ЕЭК на соответствующее письменное разъяснение по данному вопросу т.к. продукция, обогащаемая витаминами, витаминоподобными веществами, минеральными компонентами и премиксами находится под пристальным вниманием производителей и контрольно-надзорных органов.

Пребиотики — увеличение биологической ценности без изменения технологического процесса

Д. Леонидов

Питание — один из столпов активного и полноценного долголетия. Правда, жители городов подвержены более агрессивному воздействию нежелательных факторов, препятствующих долгой и здоровой жизни. Эти факторы — экология, стрессы, малоподвижный образ жизни и обилие высококалорийной пищи, богатой насыщенными жирами и простыми углеводами.

Коррекция рациона, направленная на оздоровление организма, не требует больших затрат со стороны человека. Не считая, конечно, волевых усилий, связанных с отказом от любимой жирной и сладкой пищи.

Современный производитель предлагает не только традиционные, но и современные функциональные продукты питания. К ним относятся, например, продукты со сниженной калорийностью или с пониженным содержанием сахара и соли, продукты, обогащенные различными ценными элементами — пищевыми волокнами, витаминами и минералами. **Задача производителя** — обеспечить покупателей здоровыми, полезными продуктами без потери традиционных вкусовых качеств. Технологи, обеспечивающие разработку рецептур и контроль за технологическим процессом, изучают новые возможности улучшения качества пищевых продуктов. Так, в пищевой промышленности широко используются современные пищевые добавки, несущие добавленную ценность. Действительно, если можно сохранять и приумножать здоровье, питаясь вкусной и сытной пищей, почему бы не использовать такую возможность.

Продукты, обогащенные ценными пищевыми ингредиентами, относятся к *функциональным*, или *профилактическим*. В развитых странах, например, в Европе, такие продукты уже стали традиционными и в той или иной мере присутствуют в рационе каждого человека.

В конечном счете необходимость производства обогащенных продуктов становится очевидной, и перед технологом встает вопрос: *каким образом улучшить продукт? Какие ингредиенты использовать, чтобы удовлетворить потребности населения в здоровых продуктах?*

Диапазон пищевых ингредиентов для обогащения продуктов питания велик, однако использование многих сопряжено со значительными изменениями в технологическом процессе, что неизбежно увеличивает финансовые и временные затраты на создание новых функциональных продуктов.

Одним из самых простых в использовании ингредиентов для обогащения является лактулоза.

ООО «Фелицата Холдинг» впервые представила лактулозосодержащие добавки в 2002 г. На сегодняшний день партнерами компании являются крупнейшие производители детского питания, диетических продуктов, различных молочных продуктов (кефиры, молока, йогуртов и т. д.), кондитерских изделий и профилактических продуктов.

Лактулоза — изомер молочного сахара, пребиотик. Вырабатывается из лактозы. Ценные свойства лактулозы заключены в ее способности стимулировать рост полезной микрофлоры кишечника. Этот процесс нормализует состояние пищеварительной и выделительной системы и благотворно влияет на общий иммунитет организма.

Лактулоза представляет собой сладковатый сироп или порошок. В дозировках, необходимых для обогащения, практически не влияет на вкус обогащаемого продукта. Самое важное — лактулоза не требует изменения технологического процесса, поскольку является термостабильной в широком диапазоне высоких и низких температур, сохраняет ценные свойства при контактах с другими

пищевыми ингредиентами, после стерилизации, пастеризации и фильтрации.

Лактулоза, входящая в состав продуктов, наделяет их новыми потребительскими свойствами:

- укрепление иммунитета;
- профилактика дисбактериоза;
- стимулирование роста полезной микрофлоры кишечника;
- профилактика запоров;
- повышение уровня усвоения витаминов и кальция.
- активизация синтеза незаменимых веществ в кишечнике.

Лечебно-профилактические свойства лактулозы подтверждены клиническими испытаниями в российских медицинских учреждениях.

Ассортимент лактулозосодержащих добавок разработан с учетом потребностей различных направлений пищевого производства: добавки выпускаются в виде порошка и сиропа, с добавлением витаминов, кальция, пищевых волокон (инулина).

Недавно ассортимент пополнился новыми продуктами — подсластителями на базе лактулозы и сукралозы. Таким образом, производители получили возможность обогатить готовый продукт пребиотиком и заместить сахар, снизив количество углеводов и калорийность. При этом стоимость обогащения и замещения примерно на 30 % ниже стоимости сахара, который потребовался бы для достижения такого же уровня сладости, не говоря уже о добавленной ценности — профилактическом эффекте пребиотика лактулозы.

Пребиотики – продукты, обогащенные жизнью!



lactulose



ООО «Фелицата Холдинг» – предлагает пребиотики (лактuloзу и инулин) от ведущих европейских производителей и комплексные пищевые добавки с лактулозой, витаминами и кальцием.

Продукты, обогащенные функциональными пищевыми добавками на основе лактулозы и инулина приобретают ряд лечебно-профилактических свойств:

- предохраняют организм от дисбактериоза,
- нормализуют кишечное пищеварение,
- предохраняют от запоров,
- улучшают общее состояние организма и кишечную функцию после антибиотикотерапии.
- повышают усвоение организмом витаминов и кальция,
- благотворно влияют на состояние иммунной системы.



ФЕЛИЦАТА

115 172, Москва, Краснохолмская набережная, 1/15,
офис 108. Телефон/факс: (495) 648-69-03,
e-mail: info@felizata.ru www.felizata.ru

ЭКО прорыв в хлебопечении

Сегодня в мире повышает уровень знаний о том, что мы едим. Люди внимательней относятся к выбору продуктов, обращая внимание на «чистоту этикетки». В то же время современное производство хлебобулочных изделий уже немыслимо без применения хлебопекарных улучшителей, которые зачастую «портят» эту самую этикетку, так как содержат различные синтетические компоненты и ингредиенты с Е-кодом.

За производство конечного продукта с высокими потребительскими свойствами всегда в ответе хлебопека. Но, к сожалению, хлебопекарная мука не всегда отвечает требованиям, предъявляемым установленными стандартами. Вот и приходится производителям использовать улучшители, которые помогают скорректировать свойства муки, стабилизировать качество готовых изделий и решить функциональные задачи: увеличение срока хранения, повышение объемного выхода и т.д. Однако в связи с введением нового Технического регламента Таможенного Союза многие производители вынуждены ограничить применение улучшителей из-за необходимости раскрывать их состав на этикетке.

В этой ситуации специалисты ГК «СОЮЗСНАБ» почувствовали необходимость поддержать производителей хлебобулочных изделий. Разработчики компании создали линейку улучшителей DENFAI™ серии ЭКО, не содержащих в своем составе добавок с кодами Е. Улучшители выпускаются на базе собственного производственного подразделения ГК «СОЮЗСНАБ» — НПО «Зеленые Линии». В ассортимент линейки ЭКО входят:

- Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) — для увеличения сроков хранения хлебобулочных изделий из пшеничной муки.
- Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоПшеничный) — для повышения качества хлебобулочных изделий из пшеничной муки.

• Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоРжаной) — для повышения качества ржаного хлеба.

• Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоРжано-пшеничный) — для решения ряда проблем с производством хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.

Данные виды улучшителей уже прошли производственную апробацию и успешно применяются на ряде производств отрасли.

В чем же особенность ЭКО улучшителей? Их отличает не только «чистота этикетки». Каждый продукт обладает комплексными функциональными свойствами, решая основные проблемы при производстве хлеба и хлебобулочных изделий. Без преувеличения можно сказать, что улучшители DENFAI™ ЭКО стали настоящим прорывом в современном хлебопечении, аналогов которым на отечественном рынке сегодня нет!

Дольше свежесть хлеба — шире возможности по его реализации!

В настоящее время для многих производителей актуальна проблема продления сроков свежести хлебобулочных изделий, что обусловлено развитием торговли и необходимостью перевозки продукции на большие расстояния. Потеря свежести хлеба (ретроградация крахмала) — это сложный процесс, включающий комплекс физических, химических и сенсорных изменений, которые делают продукт менее привлекательным для покупателей.

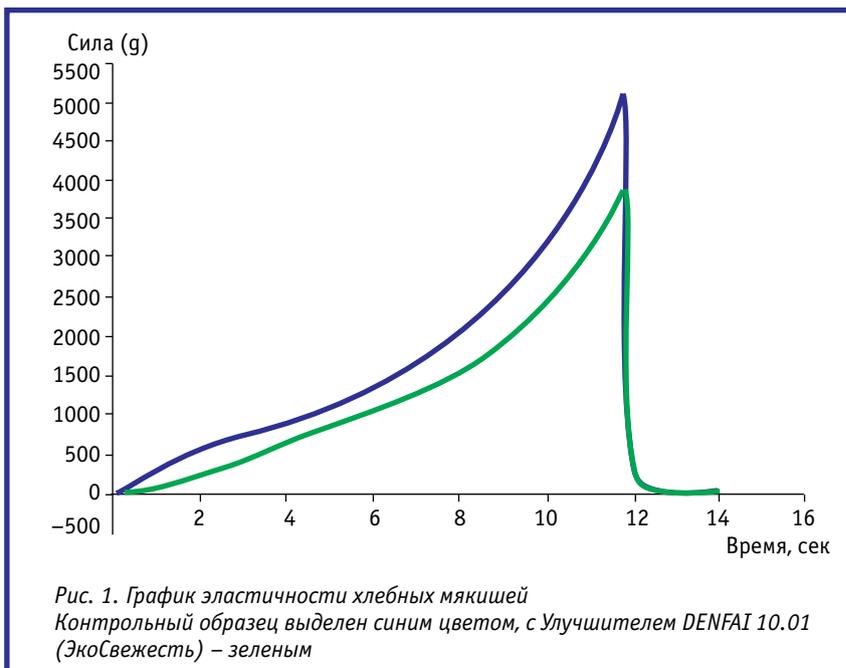
Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) решает проблему продления сроков свежести хлебобулочных изделий за счет комплексного воздействия ферментных препаратов, содержащихся в его составе, на структуру крахмальных зерен, в частности, на амилопектин. В процессе хранения внешние сетки амилопектина отделяются друг от друга. Это приводит к развитию двойных спиралевидных кристаллов. Улуч-

шитель способствует раскрытию этих внешних сеток. Таким образом, структура амилопектина остается в сохранности, что позволяет избежать кристаллизации и предотвратить черствение хлеба. Ферментные препараты эмульгирующего действия в составе улучшителя влияют на связывание влаги с крахмалом в мякише хлеба, что приводит к снижению скорости его черствения.

В ходе проведенных исследований было отмечено, что внесение Улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) помогает добиться сохранения свежести упакованного пшеничного хлеба до 5 суток. На рис. 1 представлен график эластичности исследуемых образцов на 5 сутки хранения. График показывает, какая сила потребовалась для сжатия обоих образцов. Чем выше максимальный пик, тем большая сила была приложена к исследуемому образцу. Из графика видно, что контрольный образец требует большей силы. Это говорит о том, что он более черствый. Для сжатия контрольного образца необходимо приложить силу, равную 5049 г/см², в то время как для сжатия образца с Улучшителем DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) до аналогичного уровня потребовалась сила, равная всего лишь 3867,3 г/см². То есть образец с Улучшителем DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) значительно мягче.

Все измерения производились с помощью анализатора текстуры TA.XT. Использовался шпindel с диаметром рабочей поверхности — 35 мм, глубина погружения составила 25,0 мм.

Также хотелось бы отметить повышение качества готового хлеба при дозировке Улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) 1% к массе муки, а именно: увеличение удельного объема хлеба на 20%, увеличение пористости на 12%, увеличение эластичности мякише на 20%, уменьшение крошливости на 50% после выпечки и на 85% на 5 сутки хранения.



В ходе эксперимента было отмечено, что с увеличением дозировки улучшителя показатели качества возрастали.

Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть) имеет широкий спектр применения: пшеничный хлеб, сдоба, слоеные изделия, багет, тостовый хлеб, булочки для гамбургеров и т. д.

Качество, которое можно измерить!

Хлебопекарный Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоПшеничный) рекомендован для производства массовых сортов хлеба из пшеничной муки. Он был разработан с учетом особенностей муки, технологических процессов и типов оборудования, применяемого отечественными хлебопеками. Улучшитель специально адаптирован для производства высококачественной продукции в соответствии с российским способом тестоведения.

Высокая эффективность Улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоПшеничный) обусловлена композицией ферментных препаратов, обладающих пентозаназной, амилолитической, липолитической активностью. Добавление улучшителя в дозировке от 0,1–0,5% в муку обеспечивает накопление в тесте водорастворимых пентозанов, изменение упруго-эластичных свойств клейковины, благодаря чему тесто

легче поддается машинной обработке.

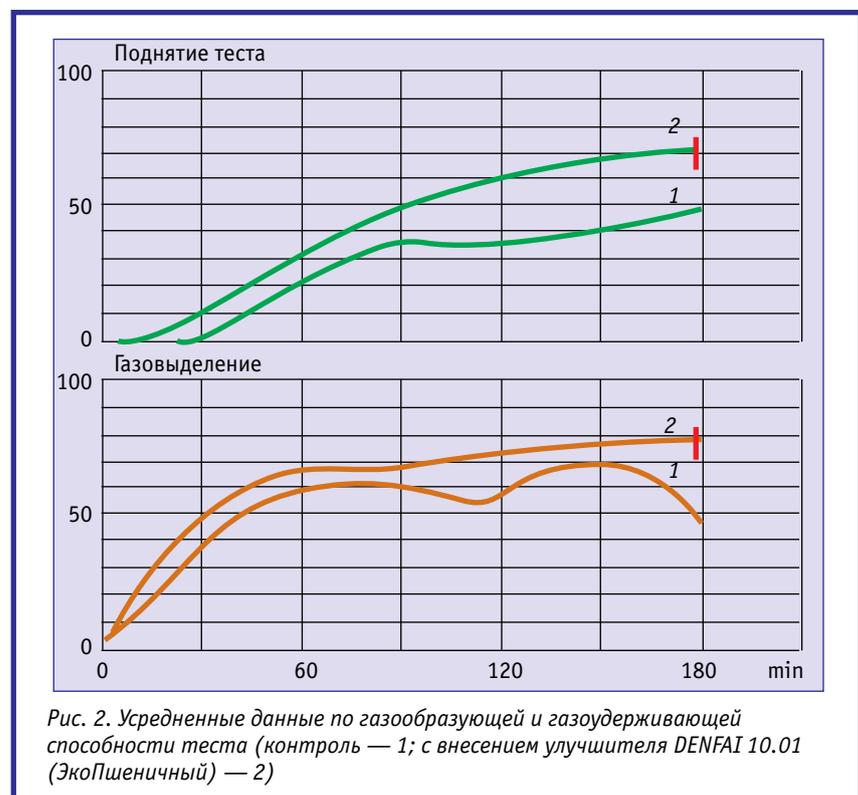
Исследования с использованием реоферментометра подтверждают, что использование данного улучшителя приводит к повышению газообразующей и газодерживающей способности теста при брожении, позитивному воздействию на углеводно-амилазный, белково-протеиназный и другие комплексы муки (рис. 2). В результате, повышается качество хлеба — увеличивается удельный

объем на 20%, пористость на 8%, эластичность мякиша на 15%.

Решение основных проблем при производстве ржаного и ржано-пшеничного хлеба

При изготовлении ржаного и ржано-пшеничного хлеба перед технологами возникает ряд задач: повышение формоустойчивости подовых изделий, устранение подрывов, залипаемости мякиша, увеличение показателя пористости и т. д. Разработчики ГК «СОЮЗСНАБ» учли все вышеизложенные задачи при создании улучшителей DENFAI: ЭкоРжано и ЭкоРжано-пшеничный.

Состав Улучшителя DENFAI 10.01 (Эко Ржано-пшеничный) включает комбинацию ферментных препаратов, воздействующих как на укрепление клейковины пшеничной муки, так и на расщепление пентозанов ржаной муки. Белковый каркас укрепляется за счет воздействия фермента, который приводит к образованию дополнительных -S-S- связей. Благодаря этому увеличивается антиадгезионная способность теста. Как известно, ржаная мука содержит около 7% пентозанов, которые способны связывать влагу в количестве, в 10 раз превышающем их собственную массу. Внесение улучшителя способствует расщеплению пентозана, что приводит





Улучшители теста
Denfai серии ЭКО
без кода «Е»

Чистая этикетка Вашего продукта!

УВЕЛИЧИВАЮТ ОБЪЕМ | ПРОДЛЕВАЮТ СВЕЖЕСТЬ | ПОВЫШАЮТ КАЧЕСТВО

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для пшеничного хлеба,
слобных и слоеных
изделий



Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоСвежесть)
Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоПшеничный)

Для ржаного и
ржано-пшеничного хлеба
с преобладанием пшеничной муки



Улучшитель DENFAI 10.01
(ЭкоРжано-пшеничный хлеб)

Для ржаного и
ржано-пшеничного хлеба
с преобладанием ржаной муки



Улучшитель DENFAI 10.01
(ЭкоРжаной)



Центральный офис ГК «СОЮЗСНАБ»
143405, Россия, МО, г. Красногорск, Ильинский тупик, д. 6.
Тел: +7(495) 937-87-37 (многоканальный).
www.ssnab.ru mail@ssnab.ru
Отдел продаж хлебопекарного направления: +7(495) 937-87-31
Контакты филиалов на сайте www.ssnab.ru в разделе «Контакты».

Подробная информация:

denfai-eco.ru



к образованию мелких растворимых молекул с высокой водосвязывающей способностью. В результате, повышается вязкость и, соответственно, сопротивление теста при замесе. Это приводит к увеличению выхода готовых изделий. По результатам испытаний Улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоРжано-пшеничный) отмечено увеличение удельного объема хлеба на 10%, пористости на 9%, уменьшение крошливости на 45% (на 5 сутки).

Для получения высоких качественных характеристик ржаного хлеба очень важен такой показатель муки, как ЧП, оптимальное значение которого должно равняться 180 ± 20 с.

Улучшитель DENFAI 10.01 (ЭкоРжаной) за счет специально подобранной комбинации ферментных препаратов позволяет регулировать активность альфа-амилазы ржаной муки при несоответствии ЧП оптимальным показателям. Это способствует стабилизации процессов тестоведения. При этом такой важный показатель для ржаных сортов хлеба, как кислотность, не повышается.

Это очень важно, ведь многие годы единственным решением проблемы оптимизации качественных показателей ржаной муки являлось увеличение количества закваски, повышение ее кислотности при замесе теста, что неизбежно приводило к повышению кислотности готового хлеба, а, значит, к снижению его потребительских свойств.

Улучшителя DENFAI 10.01 (ЭкоРжано) позволяет увеличить удельный объем хлеба на 10%, улучшить структуру его пористости на 5%.

«Деньгам счет — хлебу — мера!»

Использование Улучшителей DENFAI™ ЭКО не ведет к удорожанию готовой продукции. Более того, их применение более выгодно по сравнению с применением улучшителей, содержащих ингредиенты с кодом Е в составе. Это доказали проведенные выработки на предприятиях. Кроме того, улучшители DENFAI™ ЭКО дают более ощутимые и стабильные качественные результаты.

Линейка улучшителей DENFAI™ ЭКО — перспективы развития

ГК «СОЮЗСНАБ» сотрудничает с разными производителями ферментных препаратов, отслеживая тенденции развития данной отрасли. Благодаря современному техническому оснащению Испытательного Лабораторного Центра ГК «СОЮЗСНАБ», специалисты компании имеют возможность проводить полный спектр анализов качества сырья, выбирая для своих разработок лучшее, что предлагает мировой рынок ферментных препаратов.

В виду высокого спроса на улучшители без ингредиентов с Е-кодом в планах разработчиков ГК «СОЮЗСНАБ» расширение линейки «ЭКО». Уже имеются положительные результаты лабораторных исследований Улучшителей:

- DENFAI 10.01 (МиксЭкоТост) — для производства тостового хлеба;
- DENFAI 10.01 (ЭкоМКИ) — для продления срока хранения мучных кондитерских изделий.

И это еще не предел! Развитие ассортимента улучшителей DENFAI™ ЭКО в дальнейшем планируется осуществлять в соответствии с актуальными потребностями отечественных производителей.

Стали бы Вы есть продукт, в котором содержатся пищевые добавки

«Е»?

Свежие фрукты и овощи содержат в своем составе

E 101 витамин B2	E 440 пектин
E 160a каротин	E 460 целлюлоза
E 163 антоцианы	E 461 метилцеллюлоза
E 170 карбонат кальция	E 462 этилцеллюлоза
E 260 уксусная кислота	E 466 карбоксиметилцеллюлоза
E 300 витамин С	E 467 этилгидроксиэтилцеллюлоза
E 306 витамин Е	E 464 гидроксипропилметилцеллюлоза
E 321 бутилгидрокситолуол	E 515 сульфат калия
E 330 лимонная кислота	E 620 глутаминовая кислота
E 334 винная кислота	E 640 глицин
E 375 ниацин	
E 421 маннит	

В РОССИИ: ЗАПРЕЩЕНО ТОЛЬКО 7 «Е» **РАЗРЕШЕНО БОЛЕЕ 500 «Е»**

СПИ ЕДИНЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
Союз Производителей Пищевых Ингредиентов

Йогурт с пролонгированным сроком годности

Евелева В.В., канд. техн. наук, доцент

ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, г. Санкт-Петербург

Рублев А.Л., Забодалова Л.А., д-р техн. наук, проф.

ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. Институт холода и биотехнологий

В условиях сложившейся конъюнктуры на российском продовольственном рынке актуальным является разработка и внедрение технологий переработки сельскохозяйственного сырья, обеспечивающих выпуск новых видов продукции с улучшенными потребительскими свойствами, их конкурентоспособность и удовлетворение спроса.

Дефицит биологически активных веществ, макро- и микронутриентов в рационе современного человека занимает ведущее место среди других жизненно важных факторов, негативно влияющих на жизнедеятельность организма. Многолетними исследованиями установлена низкая обеспеченность рациона населения кальцием [1]. В связи с этим работы по применению кальцийсодержащих обогащающих пищевых добавок в производстве продуктов массового спроса и функционального назначения являются актуальными.

Наиболее перспективными из продуктов массового спроса

в отношении обогащения кальцием являются кисломолочные продукты, среди которых самым популярным является йогурт. Йогурт, обогащенный жизненно важным кальцием и сохраняющий высокие показатели качества и безопасности в процессе длительного хранения без консервантов, может дополнить линейку представленных на рынке натуральных йогуртов (без наполнителей) [2].

На основе результатов многолетних исследований, проводимых в ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии, выявлено, что для обогащения кальцием и обеспечения безопасности и пролонгирования сроков годности продукции переработки сельскохозяйственного сырья с успехом могут быть использованы индивидуальные и комплексные лактатсодержащие пищевые добавки [3]. Индивидуальные лактатсодержащие пищевые добавки относятся к числу общепризнанно безопасных ингредиентов [4], имеют ID-коды в базе

данных GRAS-веществ, что особенно важно для кисломолочной продукции функционального назначения [5].

Целью настоящей работы является установление закономерностей изменения функционально-технологических и потребительских показателей йогурта при использовании индивидуальной и комплексной лактатсодержащих пищевых добавок для пролонгирования сроков его годности.

Объектами исследования служили: опытные образцы питьевого йогурта, полученные в лабораторных условиях с использованием лактатсодержащих ингредиентов — комплексной пищевой добавки «Дилактин-Са растворимый» (ТУ 9199-079-00334557–2007) и лактата кальция Е 327 (ГОСТ Р53943-2010); контрольные образцы питьевого йогурта, полученные в аналогичных условиях без внесения испытуемых лактатсодержащих ингредиентов.

При получении йогурта по традиционной технологической схеме [6] в качестве сырья использовали нормализованную по жиру молочную смесь, сухое обезжиренное молоко, в качестве продуцента — молочнокислые бактерии *Str. thermophilus*. Приготовление йогурта с использованием исследуемых лактатсодержащих ингредиентов осуществляли с вариациями момента их внесения в технологическом цикле, активной кислотности комплексной пищевой добавки и дозировки.

Оценку качества и безопасности йогурта проводили на основе

Таблица 1

Характеристика функционально-технологических и физико-химических показателей способа и полученного йогурта

Наименование показателя	Значение показателя образца			
	Контрольный	Опытный (рН введенной добавки)		
		5,4	5,6	5,8
Массовая доля введенной добавки, % от массы полученного продукта	0	0,9	0,9	1,1
Продолжительность сквашивания, ч	3,5	4	4	4
Продолжительность хранения, сут.	10	30	30	30
Активная кислотность йогурта (рН)	4,8	4,9	4,8	4,8
Титруемая кислотность йогурта, °Т	75	87	80	90

Микробиологические показатели образцов йогурта в процессе хранения

Образец йогурта	Вид культуры	Продолжительность хранения, сут							Показатели по МУК 4.2.1847-04
		0	5	10	15	20	30	39	
Опытный	БГКП	—		—		—	—	—	Не более 0,1 г
	Дрожжи	—		—		—	<10	<10	Не более 50 КОЕ/г
	Плесени	—		—		<10	<10	<50	Не более 50 КОЕ/г
	МКБ	10 ⁹		10 ⁹		10 ⁹	10 ⁹	10 ⁸	Не менее 10 ⁷
Контроль	БГКП	—		—		—			Не более 0,1 г
	Дрожжи	—	<10	<10	<50	<50			Не более 50 КОЕ/г
	Плесени	—	<10	<20	<50	250			Не более 50 КОЕ/г
	МКБ	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁸	10 ⁷	10 ⁷			Не менее 10 ⁷

результатов определения титруемой кислотности, влагоудерживающей способности, органолептических показателей, количества жизнеспособных клеток заквасочной микрофлоры и санитарно-показательных микроорганизмов (КОЕ), эффективной вязкости, активности воды, а также массовой доли кальция в готовом продукте.

Показатели качества и безопасности йогурта определяли методами, принятыми действующей нормативной документацией [7] и в исследовательской практике.

В работе приведены усредненные экспериментальные данные, полученные при матема-

тической обработке результатов 3–5 повторностей. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием регрессионно-дисперсионного анализа и программы Microsoft Excel 2003.

Испытания образцов йогурта на хранимоспособность проводили при продолжительности предполагаемого срока годности готового продукта (30 суток) с учетом коэффициента резерва, равного 1,3 [8, 9]. В соответствии с Методическими указаниями по гигиенической оценке сроков годности пищевых продуктов [10] контроль показателей качества и безопасности образцов йогурта

в процессе хранения проводили в контрольных точках 1, 2, 3, 4 и 5, соответствующих следующей продолжительности: 0–после выработки (фон), 10, 20, 30 и 39 суток.

Проведенными исследованиями показано, что динамика и конечные значения как титруемой, так и активной кислотности йогурта существенно зависят от момента введения исследуемых лактатсодержащих ингредиентов (комплексной пищевой добавки «Дилактин-Са растворимый» и лактата кальция 5-водного) в технологическом цикле, активной кислотности комплексной пищевой добавки и их дозировки.

Выявлено, что при внесении добавок в нормализованную молочную основу до тепловой обработки по мере ее нагревания происходит локальная коагуляция белков молока; при внесении в момент заквашивания молочной основы — снижение начальных значений активной кислотности от 6,2 (в контроле) до 5,9 (в опыте) за счет молочной кислоты, содержащейся в составе комплексной пищевой добавки; при внесении в процессе ферментации молочной основы — увеличение количества выделившейся сыворотки (на 20–25% по сравнению с контролем).

Определены оптимальные значения активной кислотности (рН) комплексной пищевой добавки (от 5,4 до 5,8) и ее дозировки (от 0,9% до 1,1%), обеспечивающие при сохранении основных технологических параметров процесса существенное увеличение

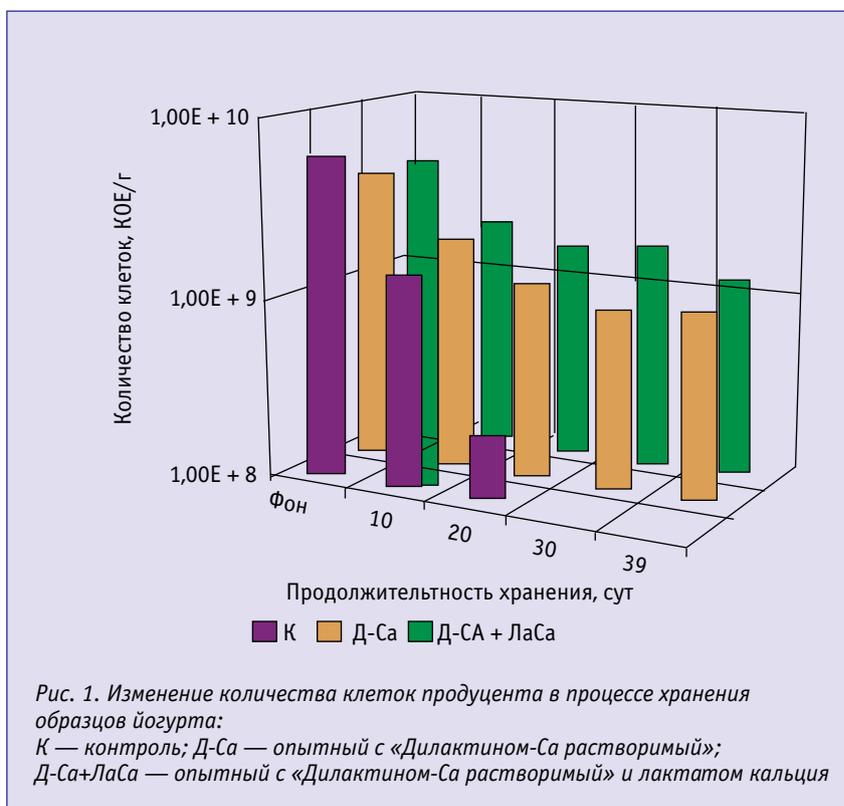


Рис. 1. Изменение количества клеток продуцента в процессе хранения образцов йогурта:
 К — контроль; Д-Са — опытный с «Дилактином-Са растворимый»;
 Д-Са+ЛаСа — опытный с «Дилактином-Са растворимый» и лактатом кальция

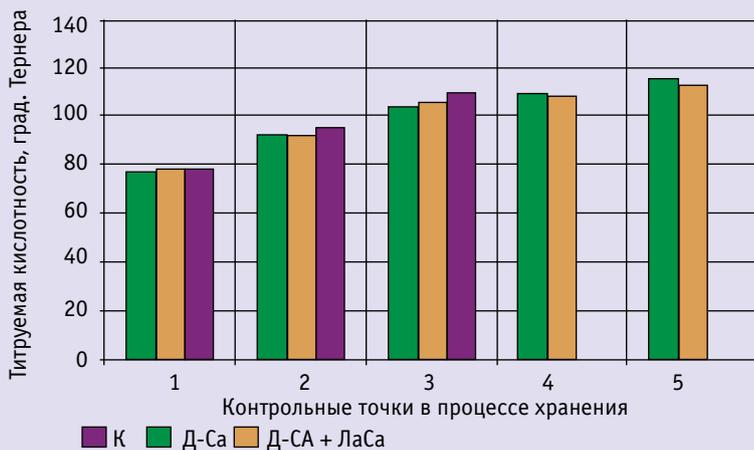


Рис. 2. Изменение титруемой кислотности в процессе хранения образцов йогурта: К — контроль; Д-Са — опытный с «Дилактином-Са растворимый»; Д-Са+ЛаСа — опытный с «Дилактином-Са растворимый» и лактатом кальция. Контрольные точки 1, 2, 3, 4, 5 соответствуют продолжительности хранения опытных образцов (0, 10, 20, 30, 39 сут) и контрольного образца (0, 10, 20 сут)

сроков хранения йогурта с показателями качества, соответствующими нормативным требованиям (табл. 1).

Установлены закономерности изменения количества жизнеспособных клеток молочнокислых бактерий (рис. 1), титруемой кислотности (рис. 2), влагоудерживающей способности (рис. 3) и эффективной вязкости (рис. 4), а также определены микробиологические показатели образцов йогурта в процессе длительного хранения. Показано, что совместное применение исследуемых лактатсодержащих ингредиентов в йогурте способствует сохранению наибольшего количества жизнеспособных клеток заквасочной микрофлоры, ускорению процессов кислотообразования, снижая при этом отделение сыворотки. Количество выделившейся сыворотки в опытных образцах йогурта в процессе хранения соответствовало характеру изменения структурно-механических свойств. Влагоудерживающая способность опытных образцов йогурта увеличивалась по мере упрочнения их структуры, затем с развитием процессов старения — уменьшалась. В опытных образцах было отмечено незначи-

тельное снижение эффективной вязкости. В ходе экспериментов обнаружено, что увеличение дозировки вводимого лактата кальция приводит к замедлению процессов структурообразования и формированию сгустка желеобразной консистенции.

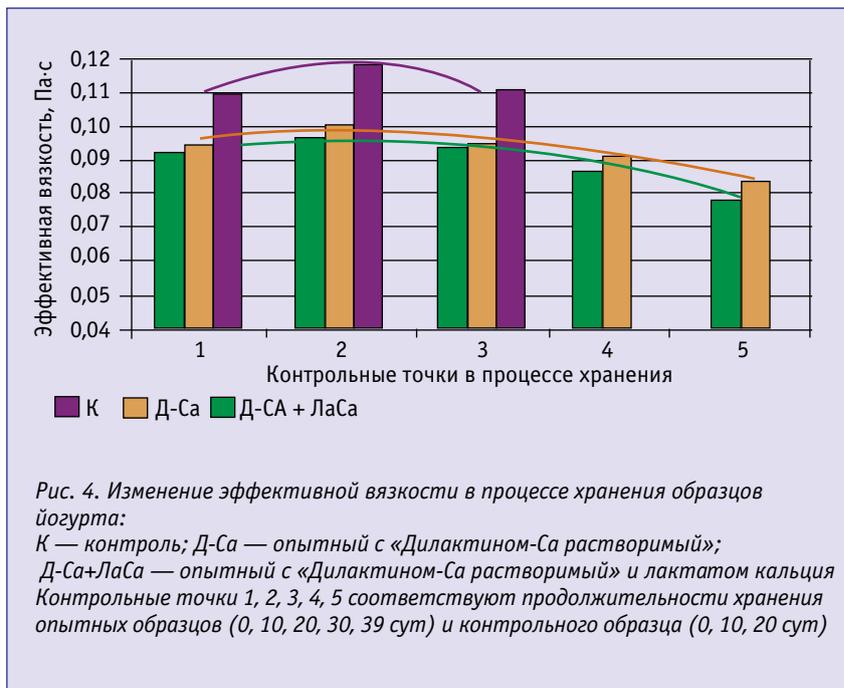
По совокупности результатов определения органолептических, микробиологических, реологических и функционально-технологических показателей предпочтительными были опыт-

ные образцы йогурта, полученные с введением комплексной пищевой добавки «Дилактин-Са растворимый» в процессе заквашивания молочной основы, а лактата кальция 5-водного — в свежеприготовленный сгусток в процессе его перемешивания и охлаждения. Готовый йогурт имел кисло-молочный вкус с ореховым привкусом, титруемую кислотность 85° и энергетическую ценность 67,30 Ккал (251,52 КДж).

Исследованиями йогурта на хранимоспособность в течение предполагаемого срока годности выявлено, что показатель активности воды в опытных образцах с исследуемыми добавками ниже ($a_w=0,922$) по сравнению с контрольными образцами ($a_w=0,988$). Результатами испытаний микробиологических показателей, приведенными в табл. 2, подтверждено, что совместное применение комплексной пищевой добавки «Дилактин-Са растворимый» и лактата кальция Е327 позволяет существенно увеличить срок годности йогурта. Количество молочнокислых бактерий и санитарно-показательных микроорганизмов, характеризующих качество и безопасность готового продукта, в опытных образцах йогурта, хранившихся в течение 39 суток, соответствовали требованиям ГОСТ Р 51331–99 и МУК 4.2.1847-04.



Рис. 3. Изменение влагоудерживающей способности в процессе хранения образцов йогурта: К — контроль; Д-Са — опытный с «Дилактином-Са растворимый»; Д-Са+ЛаСа — опытный с «Дилактином-Са растворимый» и лактатом кальция



Проведенными исследованиями показано, что совместное применение индивидуальной и комплексной лактатсодержащих пищевых добавок в производстве йогурта обеспечивает сохранение потребительских характеристик продукта в процессе длительного хранения, повышение влагоудерживающей способности сгустка, сохранение жизнеспособной микрофлоры и, следовательно, его пробиотических свойств, ограничение накопления продуктов-метаболитов микроорганизмов закваски и продуктов окислительной порчи и, соответственно, необходимый уровень его безопасности. Продолжительность хранения опытных образцов йогурта с применением исследуемых лактатсодержащих ингредиентов, не являющихся консервантами, составляет не менее 30 суток при температуре хранения $4 \pm 2^\circ\text{C}$. При этом обеспечивается не только существенное увеличение сроков годности и повышение безопасности продукта, но и дополнительное обогащение его кальцием. При употреблении 200 г йогурта, полученного с введением исследуемых лактатсодержащих ингредиентов, удовлетворяется суточная потребность в кальции от 29,0% до 40,0%.

На основе установленных

закономерностей изменения функционально-технологических и потребительских показателей йогурта при совместном использовании индивидуальной и комплексной лактатсодержащих пищевых добавок разработана технология обогащенного кальцием йогурта с пролонгированным сроком годности. Новизна предлагаемой технологии подтверждена патентом [11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология/В. Б. Спиричев., Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский. Под общ. ред. В. Б. Спиричева. 2-е изд. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. — 548 с.
2. Тамим, А. Й. Йогурты и другие кисломолочные продукты/А. Й. Тамим, Р. К. Робинсон; пер. с англ. под науч. ред. Л. А. Забодаловой. — СПб.: ИД «Профессия», 2003. — 664 с.
3. Евелева В. В., Черпалова Т. М., Филимонова И. Н. Научные разработки в области повышения качества и безопасности пищевых продуктов // Инновационные технологии пищевых добавок.

Юбилейный сборник научных трудов/Под редакцией д-ра техн. наук Т. А. Никифоровой; ГНУ ВНИИ пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, 01–02 июня 2011 г. — СПб, 2011. — С. 159–167.

4. Сарафанова, Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия, 3-изд., переработанное и дополненное/Л. А. Сарафанова (сост.). — СПб.: ИД «Профессия», 2012. — 776 с.

5. Евелева, В. В. Пищевые добавки на основе молочной кислоты и лактатов в технологии йогурта/В. В. Евелева, А. Л. Рублев, Л. А. Забодалова // Хранение и переработка сельхозсырья. — 2012. — №4. — С. 58–61.

6. Степанова, Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Т. 1. Цельномолочные продукты [Текст]/Л. И. Степанова. — СПб: ГИОРД, 1999. — 384 с.

7. ГОСТ Р 51331-99 Продукты молочные. Йогурты. Общие технические условия. Yoghurts. General specifications. Изм. №1 от 01.01.2010. — М.: Стандартинформ. — 2008. — 22 с.

8. Нечаев, А. П. Технология пищевых производств/А. П. Нечаев; под ред. А. П. Нечаева. — М.: КолосС. — 2005. — 767 с.

9. Стеле, Р. Срок годности пищевых продуктов: расчет и испытание/Р. Стеле; пер. с англ. В. Широкова под общ. ред. Ю. Г. Базарновой. — СПб: ИД «Профессия». — 2006. — 480 с.

10. МУК 4.2.1847-04 «Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов. Методические указания» — М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. — 31 с.

11. Патент 2467583 РФ А23 С 9/123 Способ производства йогурта/В. В. Евелева, А. Л. Рублев, Л. А. Забодалова — № 2011122155; заявл 31.05.2011 г., опубл. 27.11.2012 г. Бюл. № 33 от 27.11.2012.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В СТАБИЛИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ МОРОЖЕНОГО

Творогова А.А., д-р техн. наук; *Ситникова П.Б.*, канд.техн.наук; *Коновалова Т.В.*
ФГБНУ ВНИИ холодильной промышленности

В современной технологии мороженого вопросам стабилизации структуры отводится значительное место. С этой целью используются, как правило, комплексные стабилизационные системы, состоящие из 1–2 эмульгаторов и 2–4 стабилизаторов.

Композиционный состав стабилизационных систем формируется с учетом синергетического эффекта от совместного применения компонентов по определенным показателям.

Использование стабилизационных систем позволяет обеспечивать необходимую взбитость готового продукта, воздействовать на дисперсность кристаллов льда и воздушных пузырьков и сохранять их стабильность в процессе хранения. Во многом этому способствуют целенаправленно достигаемые процессы. В частности, применение стабилизаторов позволяет повысить вязкость смеси вследствие проходящей гидратации. Переход в мороженом основного количества воды в гидратационное состояние обуславливает его кремообразную консистенцию, поэтому достижение гидратации стабилизаторов (белков и полисахаридов) необходимое условие завершения процесса приготовления исходной смеси.

Эмульгаторы также влияют на консистенцию готового продукта, воздействуя на процесс физических изменений в жировых шариках при созревании смеси, способствующих при производстве мороженого частичному агломерированию и дестабилизации жировой фазы и ее участию в стабилизации воздушной фазы [1].

Способность смеси к насыщению воздухом (взбиванию) определяет величина поверхностного натяжения. Низкое значение поверхностного натяжения на границе раздела раствор стабилизатора/воздух способствует насыщению смеси воздухом.

Поверхностное натяжение на границе раздела фаз вода/воздух составляет 78 мН/м. При воздействии поверхностно-активных компонентов смеси происходит изменение этого показателя. Сахар несколько повышает поверхностное натяжение, понижают его СОМО и белки.

С учетом массовой доли исторически применяемый стабилизатор желатин (белок) по влиянию на поверхностное натяжение эффективнее СОМО — в 11 раз. Комплексные стабилизаторы-эмульгаторы снижают поверхностное натяжение на границе раздела фаз вода/воздух и вода/жир не менее эффективно, чем желатин [2].

Во взбитых продуктах стабильность воздушной фазы поддерживается агломерированным жиром, в мороженом дополнительно — кристаллами льда и высокой вязкостью незамерзшей части продукта.

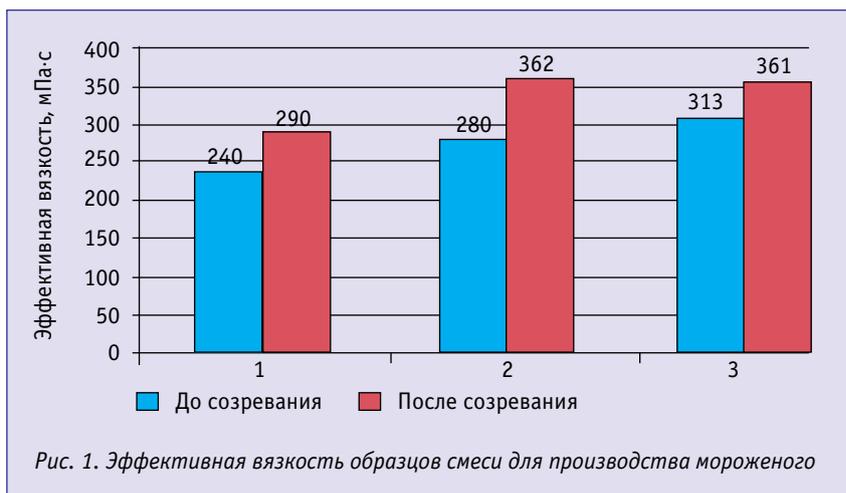
С ролью эмульгатора в мороженом связывают, прежде всего, процесс регулируемой дестабилизации жира. Самым высоким дестабилизирующим эффектом обладают моно- и диглицериды с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот. Их комбинирование с моно- и диглицеридами, содержащими насыщенные жирные кислоты, позволяет создавать стабилизационные системы с различным дезэмульги-

рующим эффектом [3]. Глубина которого в значительной степени сказывается на органолептических показателях мороженого и его термо- и формоустойчивости.

Стабилизационные системы применяются в мороженом в количествах 0,35–0,6%. Однако, приверженцы здорового образа жизни не хотят видеть на этикетке ингредиенты с индексами Е (пищевые добавки), несмотря на то, что массовая доля практически всех пищевых добавок — стабилизаторов и эмульгаторов не ограничивается органами здравоохранения. Их разрешено применять в соответствии с рецептурой.

По данным международного исследовательского агентства Mintel, в Западной Европе около 70% респондентов изучают этикетку, прежде чем совершить покупку и почти столько же считают фразу «без искусственных ингредиентов» принципиально важной.

Учитывая актуальность проблемы производства пищевых продуктов без индекса Е, во ВНИИХИ ведутся исследования по созданию мороженого с ограниченным числом пищевых добавок (с простой этикеткой) или их не содержащих (с чистой этикеткой). Сразу же следует понимать, что заменить новыми стабилизационными системами хорошо известные на российском рынке комплексные стабилизаторы торговых марок «Кремодан», «Палсгаард» и «Люксайс» практически невозможно. При их использовании в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей требуется состояние структуры и консистенции



обеспечивается на протяжении всего срока годности продукта.

В качестве компонентов, заменяющих гидроколлоиды в составе стабилизационных систем, при решении задачи производства мороженого с простой или чистой этикеткой использовали крахмал компании Ingredion Holding LLC (США) и пищевые волокна фирмы «BORREGAARD» (Норвегия).

Пищевые волокна указанной фирмы являются полисахаридами, получаемыми из целлюлозы, высокая водосвязывающая способность которых позволяет применять их в качестве стабилизаторов структуры.

Целью исследований, проведенных в институте, являлось определение возможности применения пищевых волокон в производстве мороженого в качестве стабилизатора и установление их массовых долей, обеспечивающих эффект стабилизации. Применяли современные методы исследований: ротационной вискозиметрии (вискозиметр Brookfield с программным управлением); микроструктурные (микроскоп со встроенной фотокамерой и программным управлением); термостатирования (стенд с регулируемым термостатом и электронными весами) и др.

Исследования показали, что при массовой доле пищевых волокон в продукте 0,5% достигается оптимальное для смесей значение вязкости (230–300 мПа·с).

На вязкость смесей влияет способ внесения пищевых волокон. Были исследованы 3 способа внесения ПВ:

— одновременно с сухими веществами в смеси с сахаром-песком в соотношении 1:5 (обр. № 1);

— в воду перед внесением сухих веществ с медленным перемешиванием (скорость 1–2 с⁻¹) (обр. № 2);

— в виде коллоидного раствора в соотношении ПВ и воды 1:30, приготовленного с интенсивным перемешиванием (скорость 50–60 об·с⁻¹) в течение 10 минут (обр. № 3).

Установлено, что способ внесения пищевых волокон, прежде всего, оказывает влияние на вязкость смесей. Предварительное введение пищевых волокон в воду (обр. 2) и интенсивное перемешивание (обр. 3) способствуют повышению вязкости растворов по сравнению с первым способом соответственно на 16% и 30% (обр. 1).

Установленный эффект объясняется особенностями растворения гидроколлоидов, в т.ч. пищевых волокон. Процесс растворения гидроколлоидов состоит из 3-х взаимосвязанных стадий: диспергирование, солюбилизация и образование коллоидного раствора. Интенсивное перемешивание в первую очередь

влияет на эффективность процесса диспергирования — увеличивается число частиц волокон в объеме продукта. Это облегчает процесс солюбилизации — взаимодействие молекул пищевых волокон с молекулами воды, что при соответствующих температурных условиях и приводит к растворению гидроколлоида (образованию коллоидного раствора) [2].

Несмотря на то, что исследуемые пищевые волокна относят к нерастворимым, они образуют в воде вязкие однородные гели с органолептически неощутимыми частицами. В их растворах образуются мелкие, органолептически неощутимые кристаллы льда (рис. 2).

ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» регламентирует единые требования к температуре хранения, транспортирования и реализации мороженого — не выше –18 °С [4]. При указанной температуре около 80% воды находится в замороженном состоянии. При повышении температуры мороженого до минус 12 °С, как это случается в торговой сети, доля вымороженной воды снижается практически на 20 %, что не может не отразиться на состоянии структуры продукта при дальнейшем замораживании и, следовательно, на его органолептических показателях. В связи с этим к важным достоинствам гидроколлоидов относят их способность противостоять температурным перепадам. При исследовании влияния на дисперсность кристаллов льда однократного повышения температуры мороженого со значения минус 18 °С до значения минус 12 °С и последующе-



Таблица 1

№№ образцов	Доля кристаллов льда с размером более 70 мкм, %		Средний размер кристаллов льда, мкм	
	до шока	после шока	до шока	после шока
1	81	79	49	52
2	84	74	46	57
3	81	67	52	61

го замораживания было установлено снижение этого показателя на 16 %, что вполне приемлемо для столь значимого температурного перепада.

Исследования кристаллов льда проводили в мороженом с традиционной стабилизационной системой — обр. 1, в мороженом с массовой долей ПВ) 0,2% — обр. 2, в мороженом с массовой долей ПВ 0,5% — обр. 3 (табл. 1).

Вероятно, в образцах с ПВ более заметное влияние температурных колебаний на дисперсность кристаллов льда сказалось в связи с присутствием в растворе физически связанной воды, характеризующейся менее прочной энергией связи, чем у химически связанной воды.

Повысить устойчивость к таянию мороженого с пищевыми волокнами можно путем комбинирования их с другими гидроколлоидами.

Присутствие не только химически, но и физически связанной

успешно выполняют в мороженом функции гидроколлоидов — способствуют образованию вязких гелей и формированию мелких кристаллов льда, что положительно сказывается на органолептических показателях готового продукта. Это позволяет применять их в производстве мороженого с пониженным содержанием пищевых добавок.

Особенности взаимодействия пищевых волокон с водой влияют на сенсорное восприятие консистенции продукта — создается ощущение более высокой массовой доли жира по сравнению с его фактическим содержанием.

Крахмалы компании «Ingredion Holding LLC» (США) получают методами физической модификации, способствующей повышению его технологической функциональности в результате целенаправленно достигаемым изменениям в строении молекул.

Интерес к физически модифицированным крахмалам в послед-

живающей способности (табл. 2). Вязкость смесей после размораживания ранее применяемых крахмалов заметно уменьшалась в результате деструктивных изменений в структуре продукта, приводило к снижению дисперсности кристаллов льда и их органолептической ошутимости в продукте.

При исследовании вязкости смесей для мороженого с испытываемыми крахмалами установлено, что при использовании большинства из них в количестве 1,5% обеспечивается оптимальная для смесей вязкость. Оптимальную вязкость можно достичь и при комбинировании крахмалов, образующих менее вязкие растворы с яичными продуктами.

По важным показателям термо- и формоустойчивости образцы с крахмалами (обр. №№ 2, 3, 4 и 5) уступали контролю (к) (рис. 3).

Важной потребительской характеристикой мороженого с крахмалами является кремообразная консистенция, достигаемая во многом благодаря высокой дисперсности воздушной фазы, 50–80% пузырьков характеризовались размером менее 50 мкм (рис. 4).

В результате исследований установлена возможность производства мороженого без пищевых добавок с использованием в качестве стабилизационной системы композиции модифицированных крахмалов и яичных продуктов при условии обоснованного подхода к выбору вида упаковки и установлению срока годности.

Установлено, что смесь для мороженого с использованием ком-

Эффективная вязкость растворов крахмалов при температуре 4 °С

Таблица 2

Образец крахмала	Эффективная вязкость, мПа·с		
	До созревания	После созревания	После размораживания
1	12,4	17,4	103,2
2	27,7	32,4	100,3
3	4,2	5,3	31,5
4	5,5	7,0	49,5

воды в растворе ПВ положительно сказалось на показателе «термоустойчивость» мороженого, особенно с массовой долей жира 10 и 12%. Массовая доля растаявшего продукта в этих образцах через 2 часа выдерживания при температуре 20 °С не превысила 10%, что характерно лишь для продуктов с высокой термоустойчивостью.

Проведенные исследования показали, что пищевые волокна фирмы «BORREGAARD» (Норвегия)

не годы возрос, что обусловлено стремлением к «экологически чистой маркировке». Физические способы модификации применимы к крахмалам из разных источников.

Особенностью крахмалов компании «Ингредион» является то, что вязкость их растворов после размораживания повышается в 3–7 раз, что определяет их технологическую функциональность в замороженных продуктах и свидетельствует о высокой влагоудер-



Рис. 3. Способность образцов мороженого с различной стабилизационной системой сохранять форму 20 мин выдержки

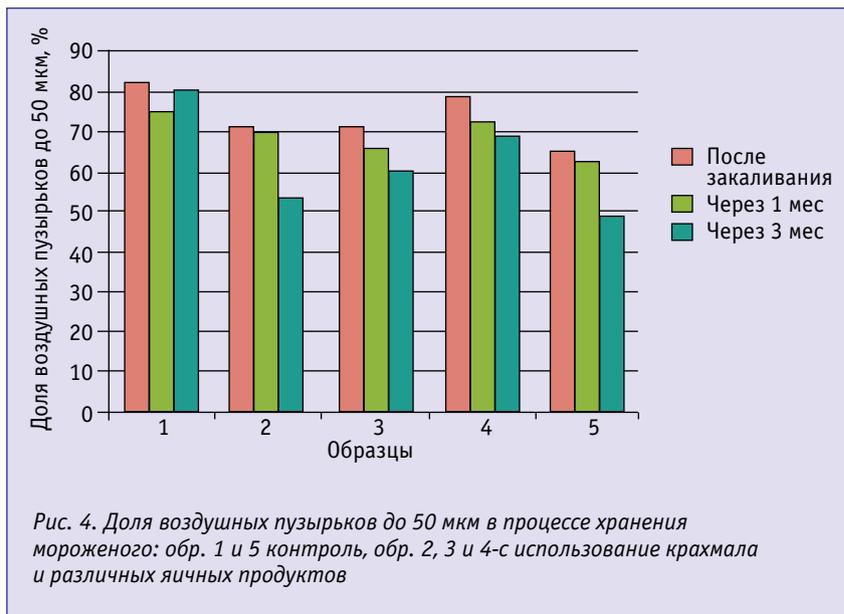


Рис. 4. Доля воздушных пузырьков до 50 мкм в процессе хранения мороженого: обр. 1 и 5 контроль, обр. 2, 3 и 4-с использованием крахмала и различных яичных продуктов

позиции крахмалов компании «Ingredion Holding LLC» и яичных продуктов характеризуется — хорошей способностью к насыщению воздухом и оптимальной для смеси традиционного мороженого вязкостью. В связи с пониженной термо- и формоустойчивостью мороженого с крах-

малами и яичными продуктами для его упаковки рекомендуется применять тару с жесткой поверхностью (стаканчики, рожки, лотки).

Производство мороженого с крахмалами компании «Ingredion Holding LLC» с высокой термо- и формоустойчивостью возможно

при использовании эмульгаторов в рамках реализации проекта «мороженое с простой этикеткой».

ЛИТЕРАТУРА

1. Творогова А.А. Научно-практические рекомендации по стабилизации структуры мороженого/Творогова А.А. //М.: — Типография Россельхозакадемии — 2003. — 46 с.

2. Творогова, А.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование формирования и стабилизации структуры мороженого: дис. докт. техн. наук: 05.18.04/Творогова Антонина Анатольевна. — М.:ГНУ ВНИИХИ, 2006—352 с.

3. Творогова, А.А. Анализ влияния ряда факторов на степень агломерации жира в мороженом при фризировании/А.А. Творогова, Ф. Барей, И. Леклузе, А. Панов// Империя холода. — 2005. — №2. — С. 30—31.

4. Технический регламент Таможенного союза от 9 октября 2013 г. № 67 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР/ТС 033/2013).

• Мастер-классы • Семинары • Презентации

2-4 апреля 2015, СОЧИ

«ExpoFood»

XII специализированная выставка продуктов питания и напитков

«ИНДУСТРИЯ ГОСТЕПРИИМСТВА И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»

XIV специализированная выставка оборудования и технологий для гостиниц, санаториев, пансионатов, ресторанов, кафе и баров

ИНТЕРЕСНЕЙШИЕ СОБЫТИЯ В КУЛИНАРНОМ МИРЕ!

Чемпионаты • Мастер-классы • Семинары • Презентации

При поддержке:

Официальный партнер:

Генеральный информационный партнер:

Официальный медиапартнер:

Стратегический партнер по Северо-Западу:

Региональный информационный партнер:

Выставочная компания «Сочи-Экспо ТПП г. Сочи»
СОЧИЭКСПО тел.: (862) 264-87-00, (495) 745-77-09, www.sochi-expo.ru

Состояние рынка мороженого



В.Н. Елхов, генеральный директор Союза мороженщиков России

Уходящий 2014 год как никогда был связан с серьезными изменениями в технической документации для производителей мороженого. С 1 мая вступил в действие технический регламент Таможенного Союза «Безопасность молока и молочной продукции» — основной наш документ. Ранее вступил в действие целый пакет пищевых регламентов: горизонтальный регламент «О безопасности пищевой продукции», регламент «Требования к безопасности пищевых добавок», регламент на масложировую продукцию, регламент на соковую продукцию, регламенты «О безопасности упаковки» и «Пищевая продукция в части ее маркировки». Для России и государств — членов Таможенного союза одновременное внедрение целой системы документов международного уровня происходит впервые.

Особенно важно отметить, что за основу регламента на безопасность молока принят российский закон ФЗ-88. Также в качестве базовых документов Таможенного союза приняты наши российские стандарты. Все это создает основу для максимально упрощенного перехода на работу по новым документам для российских предприятий.

С 1 июля вступили в действие сразу три стандарта на фруктовые десерты, разработанные ВНИХИ по заказу Союза.

Представители многих организаций непосредственно участвовали в обсуждении текстов стандартов, прежде всего специалисты предприятий — Инмарко, Нестле, АльтерВест, Русский Холод, Баскин Роббинс, Вологодское мороженое, Волгомясомолторг, Липецкий хладокомбинат. Кроме того,

сотрудниками ВНИХИ разработан стандарт на кисломолочное мороженое, которой вступит в действие в 2015 году. Подготовлен стандарт на десерты молкосодержащие.

Таким образом, за последнее время вступили в действие документы, которые определяют требования практически ко всем продуктам, используемым в производстве мороженого. Совместно с ВНИИ кондитерской промышленности изучается необходимость и целесообразность разработки стандарта на глазурь для мороженого и вафельные изделия для мороженого. Подготовительная работа сотрудниками ВНИХИ уже проведена. Таким образом весь комплекс работ близок к завершению.

На отраслевой конференции 2012 года мы утвердили план разработки стандартов на 2013–2015 годы, который предусматривал подготовку минимум 6 стандартов. Сегодня мы можем отметить, что уже подготовлено 5 стандартов, из них 3 вступили в действие.

С точки зрения стандартизации остается незавершенным подготовка ГОСТа на мороженое с заменителем молочного жира. Эта работа сдерживается отсутствием достоверного метода определения жирового состава продукции, а также непрекращающимися попытками запретить производство мороженого и другой молочной продукции с использованием ЗМЖ. Предлагается исключить молкосодержащие продукты из технического регламента ТС «Безопасность молока и молочной продукции». Эти попытки остро обсуждаются в Минсельхозе. Наш Союз совместно с целым рядом других организаций выступил категорически против внесения таких

изменений. Совместно с ВНИХИ мы подготовили аргументы в пользу своей позиции.

Необходимо подчеркнуть, что одним из оснований для внесения подобных изменений служат участившиеся случаи фальсификации продукции, когда в молочных продуктах находят растительные заменители. Мы не должны давать повода для подобной критики. Теперь уже и в рамках Таможенного союза определено, что четыре вида мороженого — молочное, сливочное, пломбир и кисломолочное — категорически не могут содержать никаких растительных добавок, а мороженое с заменителем молочного жира в обязательном порядке должно содержать информацию на упаковке об их наличии.

В текущем году территориальными органами Роспотребнадзора были проведены массовые проверки качества молочной продукции, в т. ч. и мороженого. В Интернете размещалась информация о многочисленных случаях забраковки продукции именно по указанной причине. Такие примеры приводились по Карелии, Ярославской, Новгородской, Вологодской, Пензенской, Пермской областям, Красноярскому краю и др.

Зачастую предприятия заявляют, что это предвзятое отношение, однако нам известен лишь один случай, когда компания «Нестле», проведя независимую проверку продукции, доказала, что повышенное содержание сахара на самом деле отсутствует, а сам выявленный показатель является результатом применения в исследовании несоответствующего метода. Никаких других опровержений или тем более судебных разбирательств в свою защиту мо-

роженщики не приводили, а значит, согласились с результатами проверок.

Кратко остановимся на результатах работы предприятий в текущем году. По состоянию на 1 ноября с.г. за период с января по октябрь месяц произведено 349 тыс. тонн мороженого, что на 2,2% больше, чем за аналогичный период 2013 года. Наиболее высокие показатели на предприятиях, расположенных в Южном, Северо-Западном, Приволжском и Северо-Кавказском Федеральном округах, в Ленинградской, Вологодской, Новгородской, Астраханской, Саратовской, Томской, Иркутской областях, Хабаровском, Красноярском краях, Татарстане и других регионах.

Однако, холодное лето 2014 года в некоторых регионах привело к серьезному падению продаж. Так, в Омске рынок просел на 26%, на 30% снизились продажи в Екатеринбурге, на 15–20% в Новосибирской области. Таким образом, рынок выглядит весьма неравномерно, причем не всегда снижение продаж связано только с погодными условиями. Результаты проверок, мнения отдельных экспертов говорят и о внутренних проблемах рынка. Зачастую, в целях снижения себестоимости продукции, используется наиболее дешевое сырье, в результате чего страдает качество мороженого, что и приводит к негативным результатам.

Коротко об экспорте и импорте мороженого. Отметим следующее. В 2013 году на территорию России было ввезено 10,6 тыс. тонн (по данным ФТС без учета торговли с Белоруссией и Казахстаном). Этот показатель вырос. Предварительные оценки текущего года также подтверждают эту тенденцию. Такая динамика, вероятно, связана с удешевлением импортного мороженого и ростом цен на сырье, а в конечном счете, на отечественное мороженое.

К примеру, в обстановке санкций, колебания курса валют, спекуляций с начала года мука подорожала на 3,2%, сахар — 20%,

какао-масло — 18%, сливочное масло-10%, сыры — 6%, молоко пастеризованное — 9%.

Среднеконтрактная цена за 1 кг мороженого, приобретенного в 2013 году за границей, составляла 3,5–5 долларов. В начале года было отмечено снижение контрактных цен. Среди лидеров стран — производителей импортируемого мороженого — Франция, Латвия, Швейцария.

Среди компаний — производителей импорта — Нестле, Марс, Рижский молочный комбинат, Ласунка, Менаркино, Юнилевер.

Как ни странно, за последние годы сокращается экспорт мороженого и, если верить статистике, он находится на уровне 4–5 тыс. тонн. Основными адресами поставок являются Казахстан, Монголия, Азербайджан.

Лидерами экспортных поставок являются Новокузнецкий хладокомбинат, Русский Холод, Ангрия, Инмарко и др.

По поручению Минсельхоза мы изучили мнения руководителей фабрик мороженого о целесообразности включения мороженого в перечень продукции, на которые распространяются ограничения на ввоз в Россию. Большинство предприятий высказались за целесообразность такой меры без особой аргументации. В то же время, некоторые предприятия отметили, что импорт зарубежной продукции занимает всего лишь 2–3% от общего объема производства и его исключение практиче-

ски никак не отразится на рынке, а лишь сократит ассортимент, который дополняет традиционное отечественное мороженое. Занимая незначительную, но стабильную долю рынка, импортное мороженое относится к премиальным продуктам и привлекает дополнительных покупателей. В результате ограничения на поставки не были введены. Да и, действительно, с политической точки зрения, ничего, кроме усмешки такой шаг за рубежом не вызвал бы.

Применительно к теме нашей конференции — продукты и технология — отметим некоторые тенденции отечественного рынка. И, прежде всего, интерес производителей к выпуску продукции с низким содержанием жира или обезжиренной продукции, а также мороженого без сахара. В силу национальных традиций и климатических условий в России наибольшей популярностью пользуется мороженое на молочной основе, прежде всего пломбир. Однако изменения в сфере питания в сторону здорового образа жизни все более явно сказываются и на производстве мороженого. Развивается рынок диетического не молочного мороженого и витаминизированного мороженого, обогащенного фруктами или фруктовыми концентратами. Все больший интерес вызывают разработки технологов в области производства мороженого для диабетиков, йодированного мороженого, мороженого с функциональ-



ными свойствами и минеральными добавками. Среди них следует отметить разработки компаний «Баскин Роббинс», Гулливер, Инмарко и др. К примеру, специалисты Инмарко создали линейку йогуртного мороженого, позволяющего проводить профилактику дисбактериоза. Жирность такого мороженого минимальна — 6%, при этом в продукте содержится больше витаминов, минеральных солей и белка, чем в обычном йогурте.

В России потребление продуктов питания для здорового образа жизни только набирает популярность, тогда как во многих странах мира, особенно в Финляндии потребители уже давно перешли на менее жирные виды продукции, прежде всего на продукцию с меньшим содержанием жиров животного происхождения.

Говоря о перспективе развития отечественного рынка мороженого, необходимо отметить, что предстоящий период будет весьма непростым. Будут сказываться действия санкций, снижение производства молочных продуктов, усиление давления налогов и в целом непростая экономическая ситуация в стране. Так, в результате несвоевременного субсидирования кредитов для сельхозпроизводителей производство молока за 2013 год снизилось на 1,2 млн. тонн.

В этих условиях мы стремимся защищать интересы и поддерживать деятельность предприятий и организаций Союза. Дирекцией Союза подготовлено предложение к подпрограмме развития производства молока в стране, инициатором разработки которого выступил Союз производителей молока. Подпрограмма была обсуждена на недавнем Всероссийском агро-молочном форуме и в ближайшее время будет утверждена. Заключение соглашения с Белорусской товарной биржей с целью облегчения закупок молочных продуктов и сахара белорусских производителей.

В августе мы столкнулись с реальным проявлением санкций

и ограничений на продовольственном рынке.

В первоначальном варианте известного постановления Правительства от 7 августа 2014 года был запрещен к ввозу в Россию широкий перечень пищевых продуктов, в частности, фруктов, орехов, вкусоароматических и пищевых добавок, пищевых волокон, стабилизаторов, эмульгаторов, используемых в производстве мороженого.

Специалисты отрасли оценили эту ситуацию как критическую и выступили за принятие неотложных мер.

Поддержав инициативу крупнейших предприятий пищевой и перерабатывающих отраслей, Союз мороженщиков направил обращение в Минсельхоз с просьбой внести соответствующие изменения в указанное постановление Правительства. В результате скоординированных действий с другими союзами и ассоциациями и благодаря поддержке Минсельхоза уже через две недели было принято постановление Правительства от 20 августа 2014 г. № 830, которое позволило снять ограничения, касающиеся нашей отрасли.

Подготовлен целый пакет предложений как текущих, так и на перспективу.

В Минсельхоз РФ, ТПП РФ, РСПП направлено обращение с предложением распространить господдержку на перерабатывающие предприятия, как это делается для животноводческих предприятий.

Совместно со специалистами ВНИХИ подготовлено предложение по разработке под-

программы «Хранение продовольствия» к программе развития АПК до 2020 года.

В Правительство и Минприроды направлено коллективное обращение с предложением о переносе срока вступления в действие закона «Об отходах» и доработке подзаконных актов к нему с 01.01.15 хотя бы на 1 год.

В этом году все мороженщики ощутили на себе административное давление, направленное на ликвидацию розничной торговли.

Немало усилий было приложено дирекцией Союза по приостановке ликвидации киосков мороженого в Москве. Аналогичные действия, как нам известно, предпринимаются местными органами в Казани, Красноярске и других регионах. Нами направлены предложения в Минпромторг России и ФАС России по изменению условий работы мелкорозничной сети, в частности, по увеличению срока заключаемых договоров на установку или аренду киосков, предоставление преимущественного права их владельцам на продление договоров, учету особенностей реализации мороженого и других замороженных продуктов. В настоящее время формируется позиция против введения дополнительных муниципальных налогов, в т. ч. на розничную торговлю. Более детально итоги года будут подведены на Салоне мороженого, который организуется 9–13 февраля 2015 года в рамках выставки Продэкспо.



Совершенствование отечественной технологии пищевой молочной кислоты

И. Б. Новицкая, канд. техн. наук, В.В. Евлева, канд. техн. наук, доцент
ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, г. Санкт-Петербург

Высокая биодоступность и многогранность технологического действия обуславливают востребованность лактатсодержащих пищевых добавок в различных отраслях промышленности. В настоящее время годовой объем производства молочной кислоты в мире превышает 120000 т при ежегодном приросте выработки от 12 до 15% [1]. В последние десятилетия производство молочной кислоты за рубежом развивается особенно интенсивно в связи с получением полимолочной кислоты (PLA), которая используется для выработки биоразлагаемых пленок и волокон.

В России пищевая молочная кислота выпускается в объеме около 800 т/год при потребности российских предприятий, традиционно использующих этот продукт, — 8000 т/год. В соответствии с требованиями экономики страны и принятой доктриной продовольственной безопасности с целью снижения зависимости от импортных поставок востребованных российской индустрией ингредиентов необходимо создание новых отечественных предприятий, выпускающих конкурентоспособную на мировом рынке пищевую молочную кислоту и ее производные.

До 2007 г. отечественную молочную кислоту с показателями качества и безопасности по ГОСТ 490–79 получали путем биосинтеза при периодическом сбраживании смеси сахарсодержащего сырья (свекловичной мелассы, рафинадной патоки, сахара-сырца или сахара-песка) с помощью бактерий *Lactobacillus delbrueckii* штамм Л-3. В качестве нейтрализующего агента использовали природный мел. Выделение молочной кислоты проводилось классическим

способом посредством разложения лактата кальция серной кислотой, реагентной очистки и обесцвечивания активным углем раствора молочной кислоты с последующим его выпариванием до массовой доли основного вещества (40 ± 1)%. Проведенная диагностика показала, что функционирующая на предприятии технологическая система не обеспечивала стабильно заданное качество готового продукта; она не является целостной и требует существенных преобразований [2].

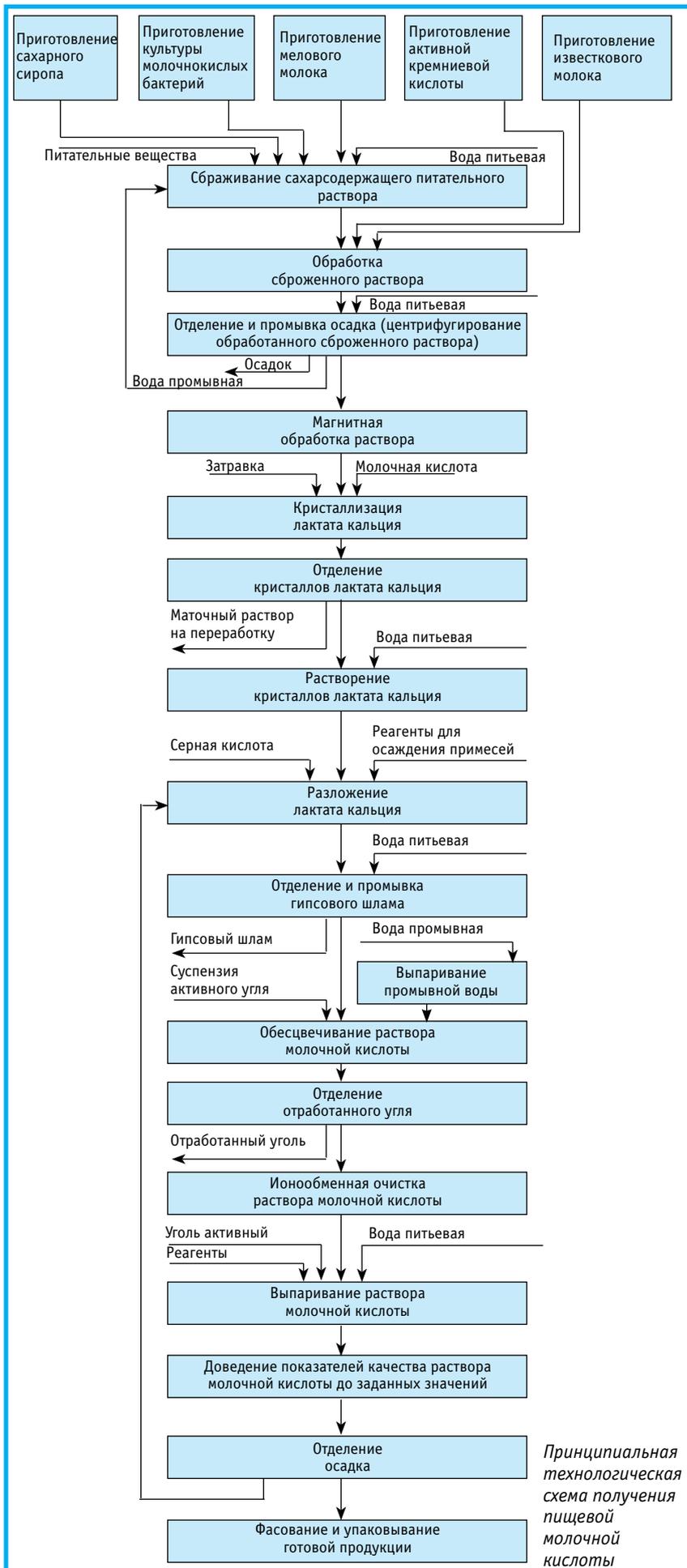
С 01.07.2013 г. вступил в силу Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». В отличие от действующего в настоящее время межгосударственного стандарта ГОСТ 490–2006 «Кислота молочная пищевая. Технические условия» в регламенте в связи с гармонизацией требований с Европейскими нормами предусмотрена значительно более высокая массовая доля молочной кислоты в готовом продукте (в интервале от 76 до 84%). При этом увеличено количество показателей безопасности: кроме содержания свинца (5 мг/кг) регламентировано содержание мышьяка и ртути (3 мг/кг и 1 мг/кг соответственно).

Конкурентоспособная пищевая молочная кислота должна быть не только безопасна для потребителя, но и иметь высокие показатели качества, соответствующие современным международным требованиям [3]. В первую очередь это относится к таким показателям как цветность, массовые доли золы, железа, сульфатов и хлоридов.

В ГНУ ВНИИПАКК выполнен комплекс научно-

исследовательских работ, общая направленность которых соответствует современным мировым тенденциям развития технологии молочной кислоты [4]. На основании анализа полученных данных выбраны инновационные технологические приемы и технические решения, позволяющие повысить качество отечественной молочной кислоты и достигнуть необходимых показателей [5, 6, 7].

Разработана технологическая схема получения высококачественной молочной кислоты (см. рисунок). В схему включены прогрессивные технологические приемы и операции, прошедшие промышленную апробацию: использование экологически чистого сырья (сахара-песка для промышленной переработки) и новых технологических приемов подготовки солодовых ростков, обеспечивающих наиболее благоприятные условия для действия содержащихся в них ферментных систем; применение высокопродуктивного штамма молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* ВКПМ В-8744 и оптимальных параметров проведения процесса биосинтеза молочной кислоты; применение комбинированного способа обработки (очистки) сброженного лактатсодержащего раствора, включающего его нагревание, обработку известковым молоком, флокуляцию взвешенных частиц активной кремниевой кислотой, центрифугирование и последующее омагничивание жидкой фазы в проточном режиме с целью снижения содержания железа; при выделении молочной кислоты из лактатсодержащего раствора наряду с кристаллизацией лактата кальция использование ионообменной очистки раствора кислоты



с последующим одностадийным выпариванием его до массовой доли основного вещества (80 ± 4) %. Маточный раствор, образующийся при кристаллизации лактата кальция, совместно с осадком, полученным при центрифугировании обработанного сброженного раствора, используется для выработки ценной кормовой добавки — **лактопремикса**.

Разработана усовершенствованная аппаратно-технологическая схема производства пищевой молочной кислоты. На основных технологических операциях предусмотрено использование современного эффективного оборудования, как правило, изготавливаемого серийно. Биосинтез молочной кислоты проводят в крупнотоннажных бродильных аппаратах. Для обеспечения оптимальных условий сбраживания сахаросодержащего питательного раствора молочнокислыми бактериями аппараты имеют рубашку для подачи термостатирующей воды, перемешивание среды осуществляется турбинной мешалкой. Выделение осадка из обработанного сброженного лактатсодержащего раствора проводят с помощью маятниковых фильтрующих центрифуг периодического действия типа ФМД или осадительных центрифуг непрерывного действия типа ОГШ. Для фильтрования гипсосодержащей реакционной массы и утфеля, полученного после кристаллизации лактата кальция, используют камерные фильтр-прессы типа КМП, что существенно улучшает качество полупродуктов (раствора молочной кислоты и кристаллического лактата кальция). Двухкорпусная с термокомпрессией вторичного пара вакуум-выпарная установка с короткотрубными циркуляционными выпарными аппаратами обеспечивает получение концентрированного раствора молочной кислоты при значительном снижении энергозатрат.

На основании скорректированной системы технологических процессов разработана «Технологическая инструкция по производству пищевой молочной кислоты» ТИ 139-00334557-2013, обеспечивающая получение высококачественной конкурентоспособной продукции.

Инструкция предназначена для использования при создании опытно-промышленного производства.

Применение усовершенствованной технологии позволяет повысить интенсивность биосинтеза молочной кислоты минимум в 1,5 раза, снизить массовую долю золы в готовом продукте в (2–2,5) раза, уменьшить расход серной кислоты на (10–15) %, получить молочную кислоту высокого качества и, дополнительно, ценный кормовой продукт — лактопремикс.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Lactic acid: recent advances in products, processes and technologies — a review*/Rathin Datta, Michael Henry // *J. Chem. Technol. Biotechnol.* —2006. — 81. — Р. 1119–1129.

2. *Новицкая, И. Б.* Пути повышения качества пищевой молочной кислоты и уровня целостности технологической системы ее производства/И. Б. Новицкая, В. В. Евелева // *Хранение и переработка сельхозсырья.* —2007. —№6. —С. 73–76.

3. *Commission regulation (EU) № 231/2012 of 9 march 2012* // *Official Journal of the European Union L 83/1.* — 22.03.2012.

4. *Новицкая, И. Б.* Приоритетные направления развития отечественной технологии пищевой молочной кислоты/И. Б. Новицкая, В. В. Евелева, И. Н. Филимонова, Т. И. Минина // *Хранение и переработка сельхозсырья.* — 2011. — №9. — С. 11–13.

5. *Евелева, В. В.* Особенности биосинтеза молочной кислоты *Lactobacillus delbrueckii* на сахарепеске/В. В. Евелева, А. П. Бочкова, Т. М. Черпалова // *Перспективные технологии пищевых добавок.* Сб. науч. трудов ГУ ВНИИ-ПАКК. — СПб., 2001. — С. 73–82.

6. *Патент РФ 2283345 МПК С12N 1/20.* Штамм молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* ВКПМ В-8744 — продуцент молочной кислоты/А. П. Бочкова, В. В. Евелева. Оpubл. 10.09.2006, Бюл. № 25.

7. *Евелева, В. В.* Совершенствование технологии производства пищевой молочной кислоты/В. В. Евелева, И. Д. Никулина // *Перспективные технологии пищевых добавок.* Сб. науч. трудов ГУ ВНИИ-ПАКК. — СПб., 2001. — С. 82–87.



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



Пищевая молочная кислота. Промышленные продуценты, их сохранение

Никулина И.Д., канд. техн. наук; Евелева В.В., канд. техн. наук, доцент
ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, Санкт-Петербург

Производство пищевой молочной кислоты в промышленных масштабах осуществляется более ста лет, и с самого начала оно было основано на сбраживании углеводов молочнокислыми бактериями.

Промышленное производство пищевой молочной кислоты (E270) и в настоящее время базируется на сбраживании углеводсодержащего сырья гомоферментативными молочнокислыми бактериями. Существующие технологии принципиальных отличий не имеют и предусматривают все основные стадии типичного микробиологического производства: подготовку питательной среды и посевного материала, сбраживание, выделение и очистку целевого продукта. При этом в зависимости от используемого углеводсодержащего сырья в качестве продуцента применяют различные виды молочнокислых бактерий, которые, в свою очередь, обуславливают особенности ведения процесса биосинтеза.

Сохранение продуцентов без утраты их ценных свойств имеет большое значение для снабжения промышленности активными культурами. Выбор наиболее эффективного способа консервирования конкретного микроорганизма основывается на сохранении культурой жизнеспособности, морфологических признаков, физиологических характеристик и биохимической активности при максимально возможной продолжительности хра-

нения культуры, а также простоты и надежности его реализации [1]. В настоящее время достаточно широко используются низкотемпературные банки для хранения микроорганизмов, обеспечивающие высокую жизнеспособность, биохимическую активность и генетическую стабильность, обладая при этом простотой и доступностью исполнения [2–4].

Особенности криоконсервации продуцентов молочной кислоты *Lactobacillus delbrueckii* недостаточно изучены. В ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии проведены исследования влияния различных низких температур (минус 20 °С, минус 80 °С и минус 150 °С) на стабильность свойств промышленного продуцента молочной кислоты *Lactobacillus delbrueckii* штамма ВКПМ В-8744 [5] в процессе длительного хранения. В результате многолетних исследований установлено, что наиболее эффективным из всех испытанных криопротекторов проникающего действия (глицерин, диметилсульфоксид, пропиленгликоль, лактат натрия) и непроникающего действия (поливинилпирролидон, полидон А, акремон АМК-10) в концентрациях 5%, 10% и 20%) при изученных температурах является глицерин концентрацией в суспензии от 5% до 10% [6]. Показано, что для низкотемпературного замораживания и хранения молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* штамм ВКПМ В-8744 необходимо использовать клетки, находящиеся в стационарной фазе роста плотностью

популяции $(4...6) \times 10^9$ КОЕ/см³. Выявлено, что из двух испытанных способов активирования бактерий (медленного при температуре 6 °С и быстрого при температуре 40 °С) более эффективным является быстрый способ размораживания.

Цель исследования — научно обоснованный выбор режима сохранения коллекционного генофонда молочнокислых бактерий — продуцентов молочной кислоты.

Экспериментальная часть

Для выбор режима сохранения продуцентов молочной кислоты в работе проведены сравнительные исследования по изучению стабильности свойств молочнокислых бактерий в процессе хранения культур, подготовленных к нему различными методами: лиофилизацией и криоконсервированием при температурах минус 20 °С, минус 80 °С и минус 150 °С.

В качестве объектов исследования использованы молочнокислые бактерии *Lactobacillus delbrueckii* штамм ВКПМ В-8744, полученные в процессе культивирования на стерильной питательной среде при температуре (50 ± 1) °С в течение 24 ч в стационарной фазе роста, выделенные путем фильтрации, последующего центрифугирования и ресуспендирования стерильной дистиллированной водой до получения суспензии с титром клеток от $2,4 \times 10^9$ КОЕ/мл до $6,3 \times 10^9$ КОЕ/мл.

Биосинтетическую активность молочнокислых бактерий характеризовали активностью

Характеристика процесса активирования молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* штамм ВКПМ В-8744 при различных способах консервирования

Способ консервирования	Общая продолжительность активирования, сут.	Количество пересевов	Среднесуточное образование лактата кальция, г/100 см ³	
Лиофилизация	8	4	—	
	15	6	0,66±0,02	
	25	9	0,57±0,01	
	27	13	1,20±0,03	
	28	14	1,28±0,02	
	30	15	2,56±0,03	
	34	16	3,11±0,02	
Замораживание при минус 20°С в присутствии глицерина в течение, мес.				
	1	2,7	1	3,19±0,03
	3	2,7	1	3,92±0,02
	8	2,7	1	3,82±0,04

кислотообразования и скоростью образования лактата кальция принятыми в производственной и исследовательской практике методами.

Статистическую обработку результатов исследований проводили по общепринятой методике. При этом погрешность измерений не превышает 5%.

Результаты и их обсуждение

Результаты сравнительной оценки биосинтетической активности молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* штамм ВКПМ В-8744, в процессе хранения культур, подготовленных к нему лиофилизацией и замораживанием при минус 20°С, приведены в таблице.

Существенное преимущество низкотемпературного метода хранения коллекционных культур микроорганизмов состоит в том, что сохраняемый продуцент может быть использован в технологическом процессе в первом цикле посева после размораживания, в то время, как при использовании лиофилизованных бактерий требуется длительная процедура репарации (восстановления активности), составляющая не менее 1 мес.

При изучении морфологических свойств молочнокислых бактерий существенных отличий

в размере и форме клеток, подвергающихся криоконсервированию при различных температурах (минус 20°С, минус 80°С и минус 150°С) по сравнению с контролем (исходными интактными, без криоконсервирования клетками) установлено не было.

При изучении биосинтетической активности молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* штамм ВКПМ В-8744 выявлено, что наибольшая биосинтетическая продуктивность достигается при использовании для замораживания клеток молочнокислых бактерий с высокой плотностью популяции в начале стационарной фазы роста клеток при температуре минус (80±1)°С.

Выводы

На основании полученных данных можно констатировать, что низкотемпературное хранение молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* является перспективным способом сохранения генофонда продуцентов молочной кислоты, обеспечивающим их высокую биосинтетическую активность.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Цуцаева, А. А.* Опыт долгосрочного хранения промышленных штаммов микроорганизмов/А. А. Цуцаева, А. Е. Ананьина, Л. М. Балыбердина, Л. В. Степа-

нюк, Н. В. Павленко // Микробиология. — М.: Изд-во Наука, 2008, т. 77, № 5. — С. 696–700.

2. *Сидоренко, А. В.* Сохранность жизнеспособности и морфофункциональных свойств бифидобактерий при криоконсервации в питательных средах/А. В. Сидоренко, Г. И. Новик, И. П. Высеканцев // Проблемы криобиологии. — Харьков, 2008, т. 18. — С. 168.

3. *Рабуха, Д. В.* Сохранение жизнеспособности молочнокислых стрептококков при хранении в замороженном состоянии/Д. В. Рабуха, Г. И. Новик // Инновационные технологии в пищевой промышленности: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (8–9 октября 2009)/РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию». — Минск: ИВЦ Минфина, 2009. — С. 387–393.

4. *Ившина, И. Б.* Метод консервации и долгосрочного хранения коллекционных культур актинобактерий рода *Rhodococcus*/И. Б. Ившина, Т. Н. Каменских // Цитология. СПб.: Изд-во Наука. — 2004, т. 46, № 9. — С. 797.

5. *Патент 2283345 РФ, С12N 1/120* Штамм молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* — продуцент молочной кислоты/А. П. Бочкова, В. В. Евелева; патентообладатель — Государственное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Российской академии сельскохозяйственных наук. — № 2004129918/13; заявл. 14.10.2004; опубл. 10.09.2006, Бюл. № 25.

6. *Патент 2475527 РФ, С12N 1/120* Способ консервирования молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii*/Никулина И. Д., Каменькова Н. В., Евелева В. В., Черпалова Т. М.; патентообладатель — Государственное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Российской академии сельскохозяйственных наук — № 2011129519/10; заявл. 15.07.2011; опубл. 20.02.2013, Бюл. № 5.

Создание технологии и нормативной базы для отечественного производства пищевой добавки E575-глюконо-дельта-лактона

Л.В. Новинюк, канд. техн. наук, М.Ю. Кукин, канд. техн. наук
ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, г. Санкт-Петербург

В производстве пищевых продуктов особенно мясных изделий, сырокопченых и сыровяленых колбас достаточно широко применяют глюконо-дельта-лактон (ГДЛ), который ввозится в настоящее время из-за рубежа. Технологическое действие его основано на способности ускорять процессы созревания и цветообразования, что позволяет снизить дозировку нитритов и повысить срок годности продукции. В России и странах Таможенного Союза Техническим регламентом ГДЛ разрешен как пищевая добавка E575 для применения в качестве регулятора кислотности, антиокислителя и разрыхлителя [1]. ГДЛ относится к безопасным пищевым добавкам, имеющим органическую природную основу. Допустимое его содержание в продуктах регламентируется «согласно ТД» в соответствии ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

Вместе с тем, существует необходимость проведения контроля безопасности и качества импортируемого ГДЛ с тем, чтобы исключить поступление на Российский рынок фальсифицированной и контрафактной продукции.

В связи с актуальностью решения проблемы импортзамещения поставлена важная задача создания отечественной технологии и нормативно-технической документации на производство востребованной пищевой добавки глюконо-дельта-лактон. С этой целью во ВНИИ пищевых добавок выполнен комплекс исследований по синтезу и выделению пищевой добавки E575 с использованием в качестве сырья глюконовой кислоты.

ГДЛ представляет собой сложный внутренний эфир глюконовой кислоты и получение его, как было показано ранее [2], возможно при дегидратации кислоты в условиях вакуума. В отличие от имеющихся решений предложен

способ выделения ГДЛ из пересыщенных растворов путем проведения изогидрической кристаллизации при установленном режиме охлаждения [3]. Изучение влияния степени пересыщения, температуры, количества вносимой затравки, скорости охлаждения кристаллизующейся массы на продолжительность кристаллизации позволило определить оптимальные технологические параметры процессов получения ГДЛ. В результате разработана эффективная технология пищевой добавки E575, обеспечивающая высокий выход ГДЛ, составляющий свыше 83%, используя при этом образующиеся маточные растворы.

Технологическая схема производства ГДЛ включает проведение процесса дегидратации глюконовой кислоты при упаривании растворов под вакуумом до массовой доли 83–84% в расчете на ГДЛ, внесение затравки и кристаллизацию ГДЛ, центрифугирование и отделение кристаллов от маточного раствора, их промывку, затем сушку продукта при температуре 60°C. Показатели качества и безопасности, полученного по разработанной технологии ГДЛ, соответствуют требованиям, установленным международным Комитетом по пищевым добавкам JECFA FAO/WHO [4] и ТР ТС 029/2012 к пищевой добавке E575.

Создан пакет технической документации на производство пищевой добавки E575 глюконо-дельта-лактон, в том числе технологическая инструкция по получению, технические условия на готовый продукт и аппаратурно-технологическая схема на объем производства ГДЛ 300 т/год.

По заданию Росстандарта в соответствии с программой национальной стандартизации РФ разработан межгосударственный стандарт ГОСТ 32747–2014 «Добавки пищевые. Глюконо-дельта-лактон E575. Технические условия». Документ устанавливает

унифицированные требования к показателям качества и безопасности пищевой добавки E575, единые методы идентификации и испытаний.

Идентификационные испытания включают тесты на глюконат и цветную реакцию с хлоридом железа. Нормативы по показателям «массовая доля основного вещества» и «содержание токсичных элементов (свинца)» отвечают требованиям технического регламента ТР ТС 029/2012. Нормативы по содержанию примесей: «массовая доля редуцирующих веществ», «массовая доля потерь при высушивании», «массовая доля сульфатной золы», — максимально гармонизированы со Спецификацией JECFA FAO/WHO.

Таким образом, созданные технология ГДЛ и нормативно-техническая база по организации отечественного производства пищевой добавки E575 позволяют решить вопрос её импортзамещения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Технический* регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». — Решение комиссии ТС № 58 от 20.07.2012. Введен в действие 01.07.2013.
2. Новинюк Л. В., Кукин М. Ю., Кулев Д. Х. Изучение закономерностей получения глюконо-дельта-лактона // Хранение и переработка сельхозсырья. — 2013, № 1. — С. 32–34.
3. Пат. RU2520141 Россия, МПК A23L, CO7D309/30. Способ получения пищевой добавки глюконо-дельта-лактона/Новинюк Л. В., Кукин М. Ю., Кулев Д. Х., Новицкая И. Б.; опубл. 20.06.2014; Бюл. № 17.
4. *Combined Compendium of Food Additive Specifications* FAO JECFA Monographs Volume I, 4. — Rome, 2006 (FNP).

Антимикробная композиция для повышения безопасности и качества продукции рыбопереработки

В.В. Евелева, канд. техн. наук, доцент, *Т.М. Черпалова*, канд. техн. наук
ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, г. Санкт-Петербург

Проблема сохранения высокого качества натуральных рыбных продуктов в течение достаточно продолжительного времени хранения относится к числу актуальных.

Согласно требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к факторам опасности для рыбной продукции относят мезофильные аэробные и факультативно анаэробные бактерии, бактерии группы кишечных палочек (колиформы), стафилококки, сульфитредуцирующие клостридии, плесени и дрожжи.

Для решения проблемы обеспечения микробиологической чистоты продукции рыбопереработки в настоящее время используют подкисляющие добавки, преимущественно импортного производства, и консерванты, которые строго регламентированы по содержанию ввиду возможных опасных последствий их присутствия. Для повышения безопасности и качества продукции рыбопереработки практически важным является создание антимикробных композиций на основе ингредиентов, имеющих статус GRAS.

На основе результатов проведенных ранее исследований

нами разработан ряд комплексных лактатсодержащих добавок для различных отраслей промышленности, состав и технологии которых запатентованы [1–7]. Среди них промышленно освоенными являются «Дилактин-S» (ОАО «НМЖК», Нижний Новгород), «Карамелан» и «Дилактин Форте Плюс» (ООО «ИНПАКК», г. Санкт-Петербург). Созданные добавки многофункциональны, характеризуются достаточно широким интервалом варьирования активной и титруемой кислотности и высокой буферной емкостью, что обеспечивает возможность их применения в pH-зависимых технологиях пищевых продуктов и переработки сельхозсырья.

При создании инновационной антимикробной композиции для рыбопереработки нами проведены многоплановые исследования, включающие:

установление закономерностей изменения ее физических и физико-химических показателей в зависимости от ее состава;

исследование антагонистической активности по отношению к потенциально-опасным микроорганизмам;

определение токсикологической безопасности;

исследование изменения качества рыбопродукции в процессе производства и хранения;

испытания технологии получения антимикробной композиции в производственных условиях;

разработка технической документации.

На основе данных патентно-информационного анализа констатировано, что в рецептуре композиции для производства рыбной продукции, в частности, пресервов из разделанной рыбы целесообразно использовать лактат-, ацетат- и пропионатсодержащие соединения, обладающие антимикробной активностью по отношению к потенциально опасным микроорганизмам для данного вида продукции. При создании антимикробной композиции в качестве ингредиентов выбраны безопасные пищевые добавки, имеющие в соответствии с базой данных ГРА веществ (SCOGS) следующие ID-коды: молочная кислота 598-82-3, D (-) — молочная кислота 10326-41-7, L (+) — молочная кислота 79-33-4, уксусная кислота 64-19-7, пропионовая кислота 79-09-4, диацетат натрия 126-96-5, гидроксид натрия 1310-73-2. В экспериментальных исследованиях использованы данные, полученные нами ранее при создании комплексных пищевых добавок «Дилактин Форте» и «Дилактин Форте Плюс» [5,7].

В результате проведенных исследований получена композиция «Оптима-1», обеспечивающая достижение и стабилизацию величины активной кислотности (pH) посольных растворов от 4,2 до 4,8,

Активная кислотность (pH) растворов для посола рыбы

Таблица 1

Наименование добавки или композиции	Активная кислотность (pH) растворов для посола рыбы при массовой доле композиции, %			
	0	1	3	5
<i>Посольный раствор (8% поваренной соли)</i>				
Оптима-1	6,8 ± 0,2	4,8	4,8	4,8
		4,8	4,8	4,8
<i>Маринад (8% поваренной соли и 0,2% уксусной кислоты)</i>				
Оптима-1	2,8 ± 0,1	4,1	4,4	4,5
		4,2	4,4	4,5

Характеристика антагонистической активности композиции «Оптим-1»

Массовая доля композиции в питательной среде, %	Бактерии					
	A. baumannii	Ps. fluorescens	Ps. aeruginosa	E. coli	St. aureus	Sal. typhimurium
0,75	+	+	—	+	+	+
1,5	—	—	—	—	—	—
3,0	—	—	—	—	—	—

Примечание: «—» — отсутствие роста, «+» — рост микроорганизмов

оптимальному для действия протеолитических ферментов мышечной ткани и активизации гетероферментативных молочнокислых стрептококков, участвующих в биохимических процессах созревания рыбы. Значимость этой характеристики композиции подтверждена экспериментально на модельных растворах (табл. 1).

Композиция «Оптим-1» обладает высокой антимикробной активностью по отношению к потенциально-опасным микроорганизмам A. baumannii, Ps. fluorescens, Ps. aeruginosa, E. coli, St. aureus, Sal. Typhimurium, что показано в табл. 2.

Установлена токсикологическая безопасность созданной антимикробной композиции по результатам исследований острой и субхронической токсичности при введении ее подопытным животным (белым крысам) внутрижелудочно в дозе соответственно 5000 мг/кг в нативной форме (без разбавления водой) и 5000 мг/кг/сутки в виде разбавленного (1/2 сисх.) водного раствора.

Проведенными исследованиями кинетики изменения белковой фракции рыбы при хранении пресервов при температуре (2±2) °С установлено, что введение антимикробной композиции «Оптим-1» в посольный раствор в количестве 2% к массе рыбы способствует замедлению протеолитических процессов по сравнению с образцами, выработанными без добавок.

При исследовании изменения липидной фракции рыбы в процессе хранения пресервов выявлено, что в образцах с добавлением композиции «Оптим-1» образование первичных продуктов окисления, характеризующихся перекисным числом, протекает с меньшей скоростью, чем в контрольных образцах.

Исследованиями динамики микробиологических показателей безопасности в процессе производства и хранения пресервов показано, что пресервы из филе сельди, выработанные с использованием композиции «Оптим-1», отличаются наименьшим количеством санитарно-показательных микроорганизмов (КМАФАнМ) по сравнению с контрольными образцами. В опытных

образцах пресервов КМАФАнМ не превышает допустимый по ТР ТС 021/2011 уровень (2×10^5 КОЕ/г) при хранении в течение 150 сут при температуре (0±2) °С.

По результатам гистологического анализа сельди после посола выявлена хорошо выраженная структура и равномерная окраска мышечной ткани в опытных образцах и слабо различимая исчерченность волокон и неравномерная окраска ткани — в контрольных образцах.

Применение композиции «Оптим-1» при получении рыбных пресервов обеспечивает повышение их микробиологической безопасности и пролонгирование сроков годности не менее, чем на 50% при низких положительных температурах хранения. Стабилизация потребительских свойств пресервов из разделанной сельди в процессе их хранения обусловлена антимикробным и антиокислительным действием компонентов созданной антимикробной композиции.

По результатам исследований и положительных испытаний в производственных условиях определены требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества антимикробной композиции «Оптим-1» (ТУ 9199-098-00334557-2013), разработаны рецептура (РЦ 257-00334557-2013), принципиальная аппаратурно-технологическая схема, спецификация основного технологического оборудования линии получения антимикробной композиции «Оптим-1» и технологическая инструкция на ее производство (ТИ 141-00334557-2013).

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент 2 341981 Российская Федерация. Комплексная пище-

вая добавка/Евелева В. В., Иванова О. А.: № 2006123874/20; заявл. 03.07.2006; опубл. 10.02.2009; Бюл. № 4.

2. Патент 2345529 Российская Федерация. Способ производства хлеба и хлебобулочных изделий/Евелева В. В., Шарова Н. Ю., Кузнецова Л. И., Синявская Н. Д.: № 2006130902/13; заявл. 28.08.2006; опубл. 10.02.2009; Бюл. № 4.

3. Патент 2352148 Российская Федерация. МПК7 А 21D 8/02, А 21D 8/04, А 21D 2/08. Пищевая добавка и способ ее получения/Евелева В. В., Иванова О. А., Филимонова И. Н., Мызина О. А.: № 2007129458/13; заявл. 31.07.2007; опубл. 20.04.2009; Бюл. № 11.

4. Патент 2406303, Российская Федерация. Пищевая добавка для производства хлеба и хлебобулочных изделий длительного хранения/Евелева В. В., Черпалова Т. М., Кузнецова Л. И., Савкина О. А.: № 2009124248; заявл. 24.06.2009; опубл. 20.12.2010, Бюл. № 35.

5. Патент 2436416 Российская Федерация. Способ производства рыбных пресервов/Евелева В. В., Черпалова Т. М., Тимошенкова О. Н., Демченко В. А. — № 2010116444; заявл. 26.04.2010, опубл. 20.12.2011. Бюл. 35.

6. Патент 2472346 Российская Федерация. Пищевая добавка для диетического хлеба/Евелева В. В., Черпалова Т. М., Филимонова И. Н., Терновской Г. В., Парахина О. И. — № 2011118082; заявл. 04.05.2011 г.; опубл. 20.01.2013 Бюл. № 2.

7. Патент 25004204 Российская Федерация. Состав для обработки мяса птицы/Евелева В. В., Черпалова Т. М., Шамеко И. В. — заявл. № 201212040/13, 04.06.2012; опубл. 20.01.2014 Бюл. № 2.

Влияние низких температур на свойства и продуктивность конидий продуцента лимонной кислоты *Aspergillus niger*

Н.Ю. Шарова, канд. биол. наук,

Т.В. Выборнова

ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок, г. Санкт-Петербург

Традиционный способ хранения мицелиальных грибов *Aspergillus niger* — продуцентов лимонной кислоты — консервация в виде воздушно-сухих конидий (споровый материал). Закладывают на хранение споры в виде остаточной влажностью не более 10%, допускается использование наполнителя. Отрицательным фактором является необходимость частых пересевов для сохранения свойств аспергиллово-кислотообразователей, что не исключает опасности загрязнения продуцента и изменения его морфологических признаков. В настоящее время наиболее перспективны методы хранения аспергиллов при низких (от -20°C ... -85°C) и сверхнизких температурах (температура кипения жидкого азота -196°C или в его парах при температуре около -150°C). В результате термостресса большинство спор переходит в состояние экзогенного покоя, сопровождающееся цитодефференцировкой, образованием защитных веществ, изменением активности ферментов [1].

Цель данной работы — изучение свойств промышленного продуцента лимонной кислоты *Aspergillus niger* Л-4 в процессе длительного хранения (18 мес) при низких температурах: -80°C и -150°C , оценка углеводного состава цитозоля конидий, исследование активности альдозазы — одного из ключевых ферментов ЦТК.

Культивирование продуцента осуществляли в качалочных кол-

бах вместимостью 750 см^3 в условиях шейкера-инкубатора Multitron фирмы INFOS (Швейцария).

Конидии продуцента закладывали на хранение в виде:

- спорулирующего мицелия с криопротектором (согласно международным требованиям хранения аспергиллов);
- воздушно-сухих конидий с криопротектором;
- воздушно-сухих конидий без криопротектора.

Оценка качества конидий штамма Л-4 показала, что их жизнеспособность и морфологическая однородность в результате длительного воздействия низких температур сохраняются независимо от используемых в экспериментах условий хранения. На уровне нормативных требований находятся титр культуры на сусло-агаре в чашке Петри — не менее 1.4107×10^7 КОЕ, количество морфологически измененных форм штамма — не более 0,3%.

Показатель всхожести для конидий, хранившихся в виде суспензии спорулирующего мицелия с криопротектором, после хранения был ниже нормативного предела, но достигал допустимого уровня уже в результате одного пассажа (см. таблицу).

Биосинтетическая активность штамма Л-4 находилась на уровне, полученном до замораживания, показатель «интенсивность биосинтеза» соответствовал нормативным требованиям.

В результате применения аль-

тернативных условий хранения установлено, что всхожесть сохраняется на нормативном уровне при хранении продуцента только в виде воздушно-сухих конидий без криопротектора.

Интенсивность биосинтеза при ферментации сахарозо-минеральной и меласной сред воздушно-сухими конидиями, хранившимися как с криопротектором, так и без него, соответствовала нормативному уровню.

Существенный для биосинтеза лимонной кислоты показатель «содержание лимонной кислоты в сумме органических кислот» увеличивается на 5–10% по сравнению с контролем у культур, выращенных из воздушно-сухих конидий, хранившихся при низких температурах как с криопротектором, так и без него.

Увеличение продуктивности биосинтеза лимонной кислоты по сравнению с контролем (20°C) наблюдали в низкотемпературных условиях, начиная с 6 мес хранения. Этот факт ранее установлен в результате хранения конидий *Aspergillus niger* Л-4 при температуре -18°C [2].

Повышение биосинтетической активности конидий продуцента лимонной кислоты при хранении в условиях термостресса обусловлено, по-видимому, синтезом собственных криопротекторов. Методом хроматографии установлено, что с понижением температуры хранения в цитозоле спор аспергилла увеличивается содержание

**Биохимические свойства конидий штаммов микроциста
Aspergillus niger в процессе хранения**

Температура хранения, °С	Нормируемый показатель			
	всхожесть, %		интенсивность биосинтеза, г/(дм ³ Чсут), при ферментации	
	без пересева	после одного пассажа	сахарозо-минеральной среды	мелассной среды
<i>Нормативные требования</i>				
15...20	Не менее 90	Не менее 16	Не менее 10	
<i>Спорующий мицелий с криопротектором</i>				
20 (контроль до закладки на хранение)	93,0±0,1	—	22,4±0,1	11,3±0,1
<i>в результате хранения</i>				
-80	59,4±0,2	95,1±2,1	24,4±0,1	13,3±0,1
-150	78,1±1,2	93,2±2,5	23,4±0,7	12,1±0,3
<i>Воздушно-сухие конидии</i>				
20 (контроль)	до закладки на хранение			
	93,1±0,2	19,2±0,3	10,0±1,1	
	в результате хранения			
	67,8±0,2	93,2±0,2	20,2±0,1	12,3±0,1
<i>с криопротектором в результате хранения</i>				
-80	28,4±0,2	95,1±2,1	19,1±0,2	12,8±0,1
-150	51,5±0,1	96,2±0,3	19,8±0,1	12,5±0,2
<i>без криопротектора в результате хранения</i>				
-80	98,6±0,5	21,8±0,5		13,6±0,4
-150	96,6±0,3	21,7±0,2		13,2±0,1

полиолов, изменяется соотношение альдогексоз и гексулоз. Синтезированные аспергиллом полиолы, такие как глицерин и маннит, обеспечивают устойчивость конидий к обезвоживанию за счет усиления межмолекулярных гидрофобных взаимодействий. Установленное содержание полиолов составило от 10 до 12% от сухой массы спор (от 100 до 120 мкг/г). Отмечено увеличение (на 3–5%) содержания дисахарида трегалозы, которая служит источником энергии на первых этапах прорастания спор [3].

В ходе исследований выявлено влияние стрессовой температуры на активность одного из ключевых ферментов ЦТК альдолазы, являющейся предшественником цитратсинтазы. Активность альдолазы находится на уровне 0,08–0,22 ед. на 1 г мицелиальной массы с влажностью от 10 до 12%. В контрольном варианте (температура хранения 20 °С) активность альдолазы конидий была в 4–12 раз меньше (от 0,02 до 0,06 ед/г). Данный факт свидетельствует о пре-

пятствии инактивации альдолазы при действии холода и предполагает стабилизирующее действие полиолов на олигомерные белки. В присутствии глицерина, изначально используемого в качестве криопротектора, активность альдолазы была несколько выше (в 1,6–2,2 раза), что возможно, связано с усилением стабилизирующего эффекта термопротекторов, синтезируемых аспергиллом и искусственно введенных в низкотемпературные условия хранения.

На основании полученных данных сделаны следующие выводы:

- изученные закономерности изменения важных показателей качества конидий *Aspergillus niger*, а именно, сохранение жизнеспособности, морфологической однородности, интенсивности биосинтеза лимонной кислоты при тестировании на мелассной среде и некоторое увеличение содержания основного метаболита при культивировании на сахарозо-минеральной среде свидетельствуют о выраженной адаптации

клеток аспергилла к холодовому шоку;

- в состоянии покоя аспергилл синтезирует собственные крио- и осмопротекторы (полиолы). Эти вещества способствуют сохранению активности ферментной системы (на примере альдолазы — фермента ЦТК) и направленности биосинтеза с преобладанием лимонной кислоты в качестве целевого продукта;

- поскольку в процессе низкотемпературного хранения воздушно-сухих конидий в цитозоле изменяется углеводный состав, то он рекомендован как систематический критерий оценки качества спорного материала для производственных целей. Альдолазная активность служит показателем метаболической активности продуцента, который необходим для оценки способности конидий к восстановлению активности обменных реакций при попадании после холодового шока в благоприятные условия.

Таким образом, наряду с нормативными показателями состав и содержание внутриклеточных углеводов, активность альдолазы можно использовать в качестве дополнительных критериев оценки адаптационной способности аспергиллов к стрессовой температуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Феофилова, Е. П.* Биохимическая адаптация грибов к температурному стрессу: обзор/Е. П. Феофилова // Прикладная биохимия и микробиология. — 1994. — Т. 63. — Вып. 5. — № 1. — С. 757–776.
2. *Шарова, Н. Ю.* Свойства конидий гриба-кислотообразователя *Aspergillus niger* в процессе хранения при низких температурах/Н. Ю. Шарова, Н. В. Каменкова // Хранение и переработка сельхозсырья. — 2012. — № 2. — С. 45–46.
3. *Влияние углеводного состава цитозоля конидий *Aspergillus niger* на их жизнеспособность в процессе хранения/В. М. Терешина [и др.] // Прикладная биохимия и микробиология. — 2004. — Т. 40. — № 5. — С. 527–532.*

Вручены награды победителям и лауреатам конкурса «Ингредиент года 2014»



18 марта в рамках выставки Ingredients Russia 2014 состоялось вручение наград победителям конкурса «Ингредиент года».

Разработки, представленные на конкурсе, оценивала высокопрофессиональная комиссия под председательством А. П. Нечаева, президента СППИ.

В комиссию вошли ведущие специалисты в области пищевых ингредиентов.

На конкурс было подано 29 заявок от 9 компаний.

Членами комиссии присвоено 8 серебряных и 17 золотых медалей.

В номинации

«Инновационный продукт: разработка» награждены серебряными медалями:

ЗАО «Инфорум Пром» за молочную шоколадную массу «Папуа Новая Гвинея», 36% какао-продуктов;

ЗАО ТД «НМЖК» за маргарин для слоеного теста М560;

ОАО «Евдаковский масложировой комбинат» за жир специального назначения ЗМЖ «Благо М» 51;

ОАО «Евдаковский масложировой комбинат» за маргарин «Столовый» марки МТ.

Золотые медали в номинации вручены:

ЗАО «Инфорум Пром» за горькие шоколадные массы «Колумбия», 83% какао-продуктов, и «Перу», 63% какао-продуктов, с также за кондитерскую массу типа «пранлине» 13.2.218;

ООО «Торговый дом «Солнечные продукты» за жир специального

назначения «СолПро» — Шортенинг для выпечки 991 для песочных изделий, 99,7%;

ОАО «Евдаковский масложировой комбинат» за жир специального назначения ЗМЖ «Благо Г» 101 ЭК, и маргарин «Молочный» марки МТ (с пониженным содержанием трансизомеров жирных кислот);

ООО «ЭФКО Пищевые Ингредиенты» за специализированный маргарин для песочного теста «Экопай 1304–31 TF».

В номинации

«Инновационный продукт: производство» серебряные медали получили:

ООО «Скорпио-Аромат» за ароматизатор «Шоколад 1202»;

ООО «Торговый дом «Солнечные продукты» за маргарин «СолПро» для слоеных изделий марка МТС, 70%;

ЗАО ТД «НМЖК» за маргарин для кремов М314 Lux.

Золотыми медалями в номинации награждены:

ООО «Александрия» за крем на растительных маслах «Ducatto» — 302, с м. д. жира 26%;

ООО «Империя джемов» за гель холодного нанесения с ароматом «Карамели» и молокосодержащий продукт Десерт с ароматом «Вареная сгущенка»;

ЗАО «Инфорум Пром» за горькую шоколадную массу 03.1.416, 83% какао-продуктов;

несладкую шоколадную массу 03.1.417, 99% какао-продуктов; молочную шоколадную массу 03.2.340;

ЗАО ТД «НМЖК» за маргарин для песочного теста М222;

ООО «Торговый дом «Солнечные продукты» за масло подсолнечное высокоолеиновое рафинированное дезодорированное. Особо отмечено соответствие качества продукта мировым тенденциям в области оптимизации жирнокислотного состава.

В номинации «Инновационный продукт: внедрение» серебряной медали удостоено

ООО «ЭФКО Пищевые Ингредиенты» за ЗМЖ «Эколакт TF 2503–34».

Золотой медалью в номинации награждено

ООО «Скорпио-Аромат» за ароматизатор натуральный «Пряный 7108».

Золотая медаль в номинации «Инновационная технология» вручена

ООО «ЭФКО Пищевые Ингредиенты» за ЗМЖ «Эколакт 1403–35 TF М».

Дипломами лауреатов конкурса «Ингредиент года 2014» награждены:

ООО «Александрия» за гель кондитерский шоколадный холодного

нанесения — в номинации «Инновационный продукт разработка».

В номинации

«Инновационный продукт: дистрибуция» за профессиональную и эффективную дистрибуцию пищевых ингредиентов лауреатами конкурса стали:

ООО Компания «Дукат» — Agaragar Rokogel (Industrias ROKO, S. A., Испания);

ООО «Инфорум Какао» — Полиглицерол полирицинолеат 03 (ООО НПП «Электрогазохим», Украина) и Эмульгатор Эстер П 01 (ООО НПП «Электрогазохим», Украина).

В номинации

«Лучшая публикация» комиссия конкурса отметила:

В. А. Тютельяна, заслуженного деятеля науки РФ, д-ра мед. наук, проф., акад. РАН, **Е. А. Смирнову**, канд. техн. наук — НИИ питания.

За научную статью «Роль пищевых микроингредиентов в создании современных продуктов питания» в монографии *Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания*. — М.: ДеЛи плюс, 2014. — 520 с.

Авторский коллектив издания — Введение в технологии продуктов питания/учебное пособие. — М. ДеЛи плюс, 2013—720 с.

В авторский коллектив вошли ведущие специалисты: д-р мед. наук, проф., директор Института питания, акад. РАН **В. А. Тютельян** (глава 1); проф. **В. И. Горбатюк** (главы 2, 3, 4, 5); канд. биол. наук, доцент **И. С. Витол** (глава 6, 28); канд. техн. наук, доцент **Т. Г. Ильяшенко** (глава 7, 21); д-р техн. наук, проф. **Т. Б. Цыганова** (глава 8, 11, 12, 15, 22) и д-р техн. наук, проф. **А. П. Нечаев** (глава 8, 9, 16); д-р техн. наук, проф. **Г. Н. Панкратов** и д-р техн. наук, проф. **Е. Н. Мельников** (глава 10); д-р техн. наук, проф. **Ю. И. Сидоренко** (глава 13); д-р техн. наук, проф. **Н. Д. Лукин** (глава 14); д-р техн. наук, проф. **В. Т. Щербаков** (глава 16); д-р техн. наук, проф. **Д. В. Карпенко** (главы

17, 18, 19, 20, 23, 24, 26); д-р техн. наук, проф. **Э. С. Гореньков** (глава 25); д-р техн. наук, проф. **А. А. Кочеткова** (глава 27); канд. техн. наук **А. В. Коваленок** (глава 28).

Дипломы конкурса в номинации «Лучший доклад» вручены:

Кшиштофу Скерковски (Krzysztof Skierkowski), Польская ассоциация производителей пищевых продуктов, за представление доклада «Заявления об особых свойствах пищевых продуктов в законодательстве ЕС о содержании компонентов (nutrition claims) и о влиянии на здоровье (health claims)»;

А. А. Твороговой, д-ру техн. наук, доц. зам. директора ВНИИ холодильной промышленности, за представление доклада «Современные аспекты применения ингредиентов в производстве мороженого, замороженных взбитых десертов и пищевых льдов»;

Tito Pegorini, руководителю компании FOOD. COM (Италия) за представление доклада «Прикладная микробиология в качестве инструмента для исследования и контроля срока годности мясных полуфабрикатов и нарезанной вареной ветчины»;

В. В. Бессонову, д-ру биол. наук, руководителю лаборатории химия пищевых продуктов НИИ питания за представление доклада «Принципы применения и декларирования новых пищевых ингредиентов в соответствии с нормативной базой Таможенного союза»;

А. Л. Буйнову, канд. мед. наук, директору по развитию бизнеса, ООО «Симрайз Рогово» за представление доклада «Ваниль как ведущий вкус в кондитерской индустрии и главная компетенция Symrise».

В «Особой номинации» отмечены:

Г. Н. Шатров за многолетний и профессиональный труд по гармонизации требований нормативной документации мирового сообщества и Российской Федерации в области применения пищевых ингредиентов;

журнал «Бизнес пищевых ингредиентов» (ИД «Формула»), интернет-портал FOOD-NEWSWEEK. RU (ООО «Индастри Ньюс Медиа»), информационное агентство DairyNews (ООО «Отраслевые новости») за развитие информационного поля отрасли ингредиентов;

он-лайн энциклопедия потребителя «Что есть что» (НП СУПР) за разработку и развитие информационно-образовательного проекта о пищевых продуктах и ингредиентах для потребителей.

«За вклад в развитие отрасли» комиссия конкурса особо выделила:

ГК «ОМЕГА» и ГК «ЭФКО» за вклад в развитие отрасли пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием;

ООО «Неос Ингредиентс» за вклад в развитие российского рынка пищевых ингредиентов и в связи с 25-летием;

ООО «Джорджия» за вклад в развитие российского рынка пищевых ингредиентов и в связи с 20-летием.



18-я международная выставка Ingredients Russia 2015



С 17 по 19 марта 2015 г. в Москве на ВДНХ, в Павильоне 75, состоится 18-я Международная выставка пищевых ингредиентов Ingredients Russia. Организатор выставки — Международная Группа компаний ITE, лидер по организации выставок в России.

Ingredients Russia — это ведущая в России специализированная выставка пищевых добавок, ароматизаторов, сырья, микроингредиентов и технологических решений для производства продуктов питания и напитков. В 2014 г. выставку посетили специалисты отрасли из 59 регионов России и 33 других стран мира.

Являясь эффективной бизнес-площадкой для увеличения объема продаж, расширения рынков сбыта, поиска новых клиентов из Москвы, регионов России и стран ближнего зарубежья, в 2015 г. выставка Ingredients Russia приобретет особое значение в новых экономических условиях, связанных с введением эмбарго. Сложившаяся экономическая ситуация требует пересмотра стратегий укрепления позиций и развития бизнеса, быстрого реагирования в новых условиях. В год своего совершеннолетия выставка Ingredients Russia-2015 поможет найти решения.

Ingredients Russia как отраслевой проект, привлекающий только целевую аудиторию специалистов, ежегодно демонстрирующий высокое качество состава посетителей, в марте 2015 г. предоставит возможность быстрого и полного мониторинга рынка, возможность оценить конкурентоспособность своей компании и продукции, выявить тенденции спроса, ознакомиться с новыми разработками, а также получить консультации экспертов отрасли,

узнать о способах импортозамещения продукции, повысить квалификацию сотрудников в рамках насыщенной деловой программы всего за 3 дня.

В 2014 году 92% посетителей — профессиональная аудитория: специалисты пищевых производств и дистрибьюторы ингредиентов; 43% посетителей — технологи пищевых производств, ответственные за выбор сырья и ингредиентов; 49% — руководители, принимающие решения о закупках.

Традиционные участники IngredientsRussia, среди которых такие компании как «Авант», «ВалетекПродимпэкс», WirudRus, GlobalIngredients, «Гранд Трейд», «Гуд-Фуд», DSM NutritionalProducts, Georgia, «Евдаковский масложировой комбинат», «Ингредиент Групп», «Инфорум Какао», LasenogEmul, «Можелит», «HaDo», «НеосИнгредиентс», «Новапродукт АГ», RettenmaierRus, «Рузово», «ТД Солнечные Продукты», «Химпэк», «Эфко»

и многие другие, представят на выставке новые пищевые ингредиенты и инновационные продукты, в рецептурах или в технологии производства которых используются пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы, технологические вспомогательные средства.

Новые участники Ingredients Russia-2015 представят комплексные пищевые добавки, ароматизаторы, специи для мясopереработки и производства колбас (компания «Новая Эра»), натуральные полезные ингредиенты и сырье для производства кваса и живых напитков (компания «Интерквас»), комплексные и вкусоароматические смеси для мясной, рыбной, пищекопцентратной, масложировой и молочной промышленности (Группа компаний «ОМЕГА»), пищевые ингредиенты и сырье для производства продуктов питания, а также технологии и инновационные идеи (компания





«ЕВРОСНАБ») и многие другие сырьевые и микро-ингредиенты и технологические решения для всех отраслей пищевой промышленности.

С целью популяризации производства и использования конкурентоспособных безопасных пищевых ингредиентов в России и пропаганды инноваций в данной сфере в рамках выставки Ingredients Russia ежегодно проводится конкурс «Ингредиент Года». Профессиональная независимая комиссия оценивает конкурсантов в 6 номинациях. Впервые в 2015 г. будут вручены награды в номинации «Лучший проект по импортозамещению продукции»: пищевые продукты, содержащие пищевые ингредиенты или биологически активные добавки, которые произведены в России в 2014–2015 гг. и являющиеся импортозамещающей продукцией. По итогам работы Конкурсной Комиссии лауреатам присуждаются золотые

и серебряные медали. Награда не только престижна, но и может стать хорошим маркетинговым инструментом: победители имеют право использовать изображение медали Конкурса при маркировке своей продукции.

Все мероприятия деловой программы выставки Ingredients Russia проводятся при поддержке и активном участии традиционного Партнера выставки — Союза производителей пищевых ингредиентов (СППИ). Дискуссии на актуальные темы, посвященные вопросам технического регулирования, изменениям в законодательстве, проблемам интеграции на российском рынке, инновациям в разработке здоровых и доступных продуктов питания; более 50 авторитетных спикеров; 7 тематических сессий; практические мастер-классы и семинары соберут все профессиональное бизнес-сообщество на сессиях

XVI Международного Форума «Пищевые ингредиенты XXI века». Участие в Форуме ведущих экспертов отрасли и компетентных специалистов пищевых производств позволит в течение трех дней комплексно рассмотреть реалии и перспективы рынка пищевых ингредиентов, наиболее полно охватить все существующие проблемы отрасли и найти их решение.

Быстроразвивающийся рынок и возрастающая конкуренция требуют систематического обновления профессиональных знаний. Ежегодный экспресс-курс повышения квалификации «Школа технолога пищевых производств» в рамках выставки Ingredients Russia в марте 2015 г. вновь откроет двери для специалистов отрасли. Участники Школы получают сертификат ФГОБУ ВПО МГУППиНО СППИ о прохождении базового учебного курса по программе «Применение пищевых ингредиентов в производстве продуктов питания».

В даты проведения выставки Ingredients Russia в Павильоне 75 состоится 13-я Международная выставка «Молочная и Мясная Индустрия», организатором которой также является Международная Группа компаний ITE. Зарегистрировавшись на одной из выставок, специалисты пищевых производств свободно посещают оба мероприятия. В 2014 году за 4 дня работы зарегистрировано 16010 посещений обеих выставок специалистами пищевой промышленности.

На протяжении восемнадцати лет выставка Ingredients Russia способствует продвижению наукоемкой продукции и новейших технологий на внутренний и внешний рынки, развитию международного сотрудничества, укреплению отраслевых связей. Ingredients Russia помогает всем специалистам отрасли пищевых ингредиентов использовать последние научные достижения для развития и укрепления бизнеса.

Узнать подробнее
о выставке можно на
www.ingred.ru



Организатор выставки — Группа компаний ITE,
занимающая первое место на рынке выставочных услуг в России



Выставка проходит при поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, Комитета Государственной Думы Российской Федерации по аграрным вопросам, Комитета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по развитию потребительского рынка, Департамента торговли и услуг города Москвы, Московской городской Думы, Совета Ассоциации отраслевых союзов АССАГРОС, Московской Международной Бизнес Ассоциации и Союза производителей пищевых ингредиентов.

17 МАРТА

В рамках деловой программы выставки традиционно организованы
XVI Международный форум «Пищевые ингредиенты XXI века» (17–19 марта 2015 г.),
Школа технолога пищевых производств для специалистов (17–19 марта 2015 г.),
XIV Профессиональный конкурс «Ингредиент года».

**XVI Международный форум «Пищевые ингредиенты XXI века» (конференц-зал 215)
Сессии форума:**

14.00–17.30	<p style="text-align: center;">Индустрия пищевых ингредиентов: интеграция в международное законодательство, перспективы развития и состояние рынка</p> <p><i>(Модераторы: Нечаев Алексей Петрович, д. т. н., проф., заслуженный деятель науки и техники РСФСР, президент СППИ; Баранникова Ольга Петровна, генеральный директор СУПР),</i> в рамках которой будут рассмотрены вопросы о законодательных аспектах регулирования рынка пищевой продукции в Таможенном Союзе и ВТО, выявлены проблемные вопросы организации и осуществления предпринимательской деятельности в отрасли пищевых ингредиентов; проблемы реализации Технического регламента ТС «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»; состояние российского и зарубежного рынка пищевых ингредиентов, основные тенденции и прогнозы на 2015–2016 гг.</p> <p>В сессии примут участие представители органов исполнительной власти федерального и регионального уровня Государств-членов Таможенного союза России, Казахстана и Белоруссии, эксперты в сфере АПК, руководители крупных производственных организаций, представители институтов развития.</p>
--------------------	---

18 МАРТА

10.00–14.30	<p style="text-align: center;">Здоровое питание: настоящее и будущее</p> <p><i>(Модератор: Шатнюк Людмила Николаевна, д-р. техн. наук, профессор),</i> на которой будут рассмотрены законодательные и технологические аспекты производства продуктов здорового и детского питания, применения пищевых ингредиентов для обогащения традиционных продуктов, с целью повышения их пищевой и биологической ценности, конструирование продуктов функционального и специализированного назначения, в т. ч. спортивное и диетическое питание, мировые тенденции развития концепции здорового питания.</p>
15.00–17.30	<p style="text-align: center;">Мороженое: ингредиенты и технологии</p> <p><i>(Модератор: Елхов Валерий Николаевич, генеральный директор Союза мороженщиков России),</i> на которой будут рассмотрены вопросы инноваций в технологиях производства мороженого, качества и безопасности сырьевых компонентов, и основные аспекты применения пищевых ингредиентов: потребительские и функциональные свойства продукции. В рамках сессии предусмотрена дегустация мороженого.</p>

19 МАРТА

10.00–14.00	<p style="text-align: center;">Применение пищевых ингредиентов в отраслях пищевой промышленности</p> <p><i>(Модераторы: Савенкова Татьяна Валентиновна, зам. директора ВНИИ кондитерской промышленности, вице-президент СППИ; Султанович Юрий Аврамович, д-р. техн. наук, профессор, ТД «Солнечные продукты»;</i> Петров Дмитрий Юльевич, президент Союза производителей безалкогольных напитков и минеральных вод). В рамках данной сессии будут рассмотрены законодательные и технологические аспекты применения ингредиентов в кондитерской и масложировой промышленности, отрасли алкогольных и безалкогольных напитков, мясопереработке, а также вопросы оценки качества продукции. Особое внимание будет уделено кондитерским глазурям и шоколаду, жирам специального назначения, натуральным ингредиентам для напитков, рассмотрены рыночные тенденции данных отраслей. В рамках сессии предусмотрена дегустация продукции.</p>
--------------------	---

Зоны мастер-классов «ProKonditer»

В рамках выставки 17–19 марта 2015 г. будут организованы зоны мастер-классов для кондитеров «ProKonditer»: мастер-классы по применению жиров специального назначения в приготовлении мучных кондитерских изделий от холдинга «SolPro»; мастер-классы по работе с шоколадами и глазурями, и отделке кондитерских изделий.

VII Школа технолога пищевых производств (конференц-зал 213)

Традиционно в рамках выставки 17–19 марта 2015 г. состоится VII Школа технолога пищевых производств, организованная Московским государственным университетом пищевых производств и Союзом производителей пищевых ингредиентов при поддержке INGREDIENT SRUSSIA, в содружестве с ведущими ВУЗами и НИИ пищевой и перерабатывающей промышленности с привлечением крупнейших специалистов отрасли. Школа технолога пищевых производств посвящена современным технологиям получения и применения пищевых добавок-ароматизаторов для различных отраслей промышленности, вопросам безопасности и технического регулирования отрасли, исполнению требований технических регламентов по организации контроля производства и разработке технической документации предприятия, внедрению современных методов управления безопасностью пищевых продуктов на основе стандартов ISO и принципов HACCP. 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 мясоперерабатывающей отрасли, а также аспекты конструирования продуктов функционального и специализированного назначения.

По итогам, слушатели Школы технолога получают сертификат ФГОБУ ВПО «Московского государственного университета пищевых производств» и СППИ, о прохождении обучения по программе «Применение ингредиентов в пищевой промышленности».

Заявки на участие в Школе технолога и условия участия можно уточнить на www.ingred.ru, www.sppiunion.ru

XIV Профессиональный конкурс «Ингредиент года»

Традиционно, в рамках выставки состоится XIV Профессиональный конкурс «Ингредиент года», заявки на участие в котором можно подать до 13 февраля 2015 г.

Заявка на участие в Конкурсе и общая информация по Конкурсу и выставке размещена на www.ingred.ru

В программе возможны изменения. Следите за новостями на сайте выставки www.ingred.ru



Итоги научно-практической конференции

Союз мороженщиков России совместно с Всероссийским научно-исследовательским институтом холодильной промышленности (ВНИХИ) 27–28 ноября провели научно-практическую конференцию «Основные продукты и технологии для производства мороженого».

Генеральным партнером конференции выступила компания «Барри Каллебаут» — мировой лидер в области производства какао и шоколада.

Официальным партнером — компания «НаДо» — производитель натуральных фруктовых наполнителей.

В работе конференции приняли участие 114 руководителей компаний и предприятий, начальники производств, технологи, начальники цехов мороженого, руководители направления «мороженое», начальники лабораторий, начальники отделов развития и продаж, инженеры и другие специалисты — производители мороженого, ингредиентов, сырья, а также представители Министерства сельского хозяйства РФ, научно-исследовательских институтов, отраслевых Союзов и корреспонденты.

изводит 1,2 млн т шоколада в год. Более семидесяти участников конференции посетили шоколадную фабрику «Барри Каллебаут» в г. Чехове, Московской области. Экскурсия по фабрике было интересной и увлекательной. Высокопрофессиональные сотрудники фабрики познакомили участников конференции всей технологической цепочкой от выращивания экзотического продукта — какао бобов до производства шоколада, масла какао и глазури. Большой интерес у гостей вызвало оборудование фабрики и производственные процессы. Было задано множество вопросов, на которые получены исчерпывающие ответы. А также была организована дегустация продукции фабрики и мороженого с этой продукцией. В подарок гости получили настоящий плод какао боба.

Во второй день прошло пленарное заседание конферен-

ции. В этом году оно отличалось своей организацией. Программа конференции была разбита на четыре сессии. Первая сессия — Глазури и вафли для мороженого; вторая — Вкусоароматические добавки, ароматизаторы, наполнители, красители для мороженого; третья — Стабилизаторы и эмульгаторы; четвертая — Заменители молочного жира для мороженого. Началом каждой сессии были доклады ведущих ученых или специалиста в области производства этих продуктов и технологий применения их в производстве мороженого. После каждого доклада с сообщениями и информацией выступали специалисты ведущих компаний, которые рассказали о новых продуктах и технологиях своих компаний.

Основные темы докладов и выступления конференции: Актуальные вопросы использования шоколада и глазури в производстве мороженого. Особенности работы с шоколадом для глазирования мороженого. Проблемы и их решения. Применение микро ингредиентов в мороженом. Новые возможности в стабилизации структуры мороженого. Место жиров в питании человека. Некоторые аспекты производства вафель для мороженого. Технологи ведущих компаний предложили



В первый день конференции по традиции организуется посещение передовой фабрики мороженого или другой ведущей компании. На этот раз была выбрана компания «Барри Каллебаут», которая создает настоящий шоколад высокого качества в промышленных объемах. Компания ведет свою историю с XIX века и про-





новые продукты, ингредиенты и технологии в производстве мороженого.

Кроме этого участники конференции с интересом выслушали доклад главы представительства Белорусской универсальной то-

варной биржи В. В. Колоса, который ознакомил с деятельностью биржи, ее торговлей, в том числе молочной продукцией.

Во время кофе-брейка и фуршета участники конференции имели возможность пообщаться,

поделиться мнениями и опытом, задать вопросы ведущим специалистам отрасли.

Союз мороженщиков России благодарит всех участников конференции и руководство их компаний за участие в конференции, в этом очень необходимом мероприятии для улучшения технологического процесса производства высококачественного мороженого и создания новых его видов и вкусов.

Особую благодарность выражаем генеральному партнеру конференции компании «Барри Каллебаут» и официальному партнеру компании «НаДо», которые награждены почетными грамотами Союза мороженщиков России.

**Следующая отраслевая научно-практическая конференция пройдет в Москве
26–27 ноября 2015 года.**

До встречи коллеги! Конференция будет не менее интересной и полезной.



14-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЛИПИДЫ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ: НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, БИЗНЕС»

27–29 октября 2014. г в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-петербургский государственный торгово-экономический университет» состоялась 14-я Международная научно-практическая конференция «Функциональные липиды и здоровое питание: наука, технологии, бизнес»

Конференция была организована совместно с ООО «Протеин-Плюс» и Союзом производителей пищевых ингредиентов.

В конференции приняли участие специалисты не только отечественных предприятий и научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений, но и зарубежных исследовательских компаний: доктор Михаэль Шнайдер (компания «Лецитос», Германия), Бернд Диль исполнительный директор акционерного общества «Спектральная служба», Германия и Бил Томпсон, генеральный директор, Genetic ID - Europe, Германия.



Целью конференции было:

- информирование о технологиях получения функциональных липидов;
- укрепление связей между высшей школой и предприятиями в области производства продуктов питания, обогащенных функциональными липидами;
- укрепление связей между высшей школой и предприятиями в области производства продуктов питания, обогащенных функциональными липидами.
- представление достижений молодых ученых, участие в мастер-классах ведущих специалистов, обмен опытом в области пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.
- обмен научной информацией и методическим опытом исследования полярных липидов и терпенов, используемых в рецептурах продуктов питания функционального и специализированного назначения (фосфолипиды, гликолипиды, терпены, сфинголипиды).

На конференции были обсуждены глобальные вопросы получения функциональных липидов, обеспечения их качества и безопасности на основе современных научных достижений науки и техники.

Актуальными направлениями работы конференции были:

- Новое поколение функциональных липидов — стратегия и инновации.
- Аналитическая химия полярных липидов и терпенов.
- Промышленные технологии и оборудование для производства чистых фракций полярных липидов и терпенов.
- Функциональные липиды в питании и пищевой индустрии.

- Пищевые продукты функционального и специального назначения: технологии, качество, безопасность.

В работе конференции приняли участие представители ведущих научных учреждений, ведущих компаний, работающих с полярными липидами и высших учебных заведений России:

- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Института биомедицинской химии им. В. Н. Ореховича;
- ЗАО «ШАГ», которое занимается продвижением сверхкритических флюидных технологий во всех отраслях промышленности;
- ООО «ПРОТЕИН ПЛЮС» поставляет широкий набор высококачественных лецитинов и других ингредиентов для всех отраслей пищевой, парфюмерно-косметической, фармацевтической и кормовой промышленности;
- Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт жиров Россельхозакадемии;
- ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет»;
- Институт пищевой и перерабатывающей промышленности Кубанского государственного технологического университета;
- ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова; г. Саратов;
- ФГБОУ ВПО «Государственный университет — учебно-научно-производственный комплекс», г. Орел;
- ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет», г. Самара.



Modern Bakery Moscow 2015 – ведущая выставка хлебопекарной и кондитерской отрасли в России и СНГ

Выставку ModernBakeryMoscow поддерживают:

Министерство сельского хозяйства РФ;
ведущие отраслевые ассоциации России - Российский Союз пекарей,
Российский союз мукомольных и крупяных предприятий,
Союз производителей пищевых ингредиентов,
Союз мороженщиков России,
Российская ассоциация Росчайкофе;
отраслевые НИИ – ГОСНИИ хлебопекарной промышленности
и ВНИИ кондитерской промышленности;
Международная промышленная академия,
ведущие ВУЗы пищевой отрасли и многие другие.

На протяжении своей двадцатилетней истории выставка Modern Bakery Moscow является информационной и коммуникационной платформой для многочисленных предприятий в России и странах СНГ. Сегодня Modern Bakery Moscow — это одно из важнейших международных мероприятий хлебопекарной и кондитерской отрасли и является ведущим на российском и восточноевропейском рынке. Здесь собирается вся отрасль, от малых до крупных хлебопекарных предприятий; компании, которые занимаются производством, технологиями, услугами и торговлей. Руководители высшего звена из более чем 30 стран год за годом открывают для себя на выставке современные тренды инновации в сфере хлебопекарного и кондитерского дела.

Modern Bakery Moscow отражает динамику развития отрасли: ежегодно экспозиция выставки расширяется за счет развития новых направлений, которые помогают развитию отечественного хлебопечения.

Modern Bakery Moscow 2015 — больше чем хлебопечение

Выставка Modern Bakery Moscow объединяет все многообразие ведущих отраслей пищевой промышленности — хлебопечения и кондитерского производства — по направлениям:

I. Производственные технологии

1. Машины для кондитерского и хлебопекарного производства
2. Печи и инвентарь
3. Климатическая техника, оборудование для расстойки
4. Упаковочные машины и оборудование
5. Лабораторные и измерительные приборы
6. Очистительное оборудование и производственная гигиена
7. Инвентарь и принадлежности для кондитерского и хлебопекарного производства
8. Инвентарь для кафе и магазинов

II. Ингредиенты и технологии производства пищевых продуктов

1. Хлебопекарные смеси, микроингредиенты и сырьевые компоненты
2. Жиры и масла
3. Ингредиенты для оформления кондитерских изделий, сладости и шоколад
4. Охлажденные продукты и продукты глубокой заморозки
5. Чай, кофе и кофемашины
6. Фаст-фуд
7. Мороженое и его изготовление
8. Пицца и паста

III. Прочее

1. Сбыт и продажи
2. Услуги
3. Профессиональные институты

На выставке традиционно представлен длинный список экспонентов широкого профиля деятельности, представляющих не только хлебопекарную и кондитерскую отрасли, но и специализирующихся на производстве шоколада, мороженого, кофе и чая. В выставке 2015 года свое участие подтвердили такие лидеры рынка, как:

«Бюлер АГ», «Фаворит Техно», «Торговый Дизайн», Rademaker, «Русская Трапеза», Pansystem, «Пакет-Сервис», «Новакарт», «ТОПП2, Konig Maschinen GmbH, «Восход», СЭМЗ, Revent, RondoRus, Miwe MichaelWenz GmbH, «Саф-Нева», Kornfeil, Technopool, Fazer, Jac, LeipurienTukku и многие другие.

Италия, Турция, Швеция, Испания, Португалия, Чехия, Австрия, Франция и многие другие государства присоединились к странам-участницам ModernBakeryMoscow 2015. Помимо индивидуальных участников, на выставке по традиции будет представлен Объединенный немецкий стенд, в рамках которого ведущие производители из Германии продемонстрируют свою новейшую продукцию.

Стоит отметить, что неизменный успех выставки не в последнюю очередь обусловлен обширной деловой

программой, включающей многочисленные семинары, мастер-классы, презентации, конкурсы. В рамках Modern Bakery Moscow ведущие российские и международные эксперты отрасли выступят с докладами на актуальные темы хлебопекарного и кондитерского рынков, а также смежных отраслей.

Деловая программа выставки* в 2015 году представлена несколькими яркими мероприятиями: Международный форум «ModernBakeryMoscow», Московский конкурс кондитерского искусства, курс повышения квалификации технологов «Школа современного хлебопека и кондитера» и, конечно же, ежедневные мастер-классы ведущих компаний отрасли!

В рамках МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «Modern Bakery Moscow» (22–24 апреля) сформированы следующие сессии:

➤ Пленарная сессия «Отрасль хлебопечения и кондитерского производства: задачи и перспективы развития»

Выдающиеся представители политики, экономики и отраслевых союзов расскажут об экономических и политических тенденциях развития хлебопекарного и кондитерского рынка России.

➤ Семинар «Глазури для мороженого» в сотрудничестве с Союзом Мороженщиков России

В рамках семинара будут представлены целый ряд докладов известных специалистов отрасли ведущих компаний-производителей на тему производства и технологических аспектов применения глазури для мороженого.

➤ Семинар «Пищевые ингредиенты: вкусно, полезно и технологично» в сотрудничестве с Союзом Производителей Пищевых Ингредиентов

Ведущие компании производители микроингредиентов и сырьевых компонентов представят слушателям новинки, инновации и технологии их применения для хлебобулочных и кондитерских изделий, а также технологические аспекты применения функциональных добавок и смесей, ферментных и вкусо-ароматических препаратов, жиров специального назначения.

➤ Семинар «Технологии глубокой заморозки в современном хлебопечении: от производства до продаж»

➤ Семинар «Комплексный подход к созданию современных кондитерских изделий: ингредиенты, технологии, рынок» в сотрудничестве с ВНИИ кондитерской промышленности

➤ Семинар «Хлеб — основа здорового питания» в сотрудничестве с Международной Промышленной академией

➤ Семинар «Пекарня 21 века: Развитие концепта и бизнеса»

• Мастер-классы Richemont

Компания Richemont будет ежедневно проводить 3 презентации по 30-40 минут, демонстрируя ноу-хау

компании, известной в качестве независимого международного эксперта в области хлебопечения, кондитерского и шоколадного дела.

• Конкурс Кондитерского искусства

Кондитеры со всего мира приглашены принять участие в конкурсе лучших образцов кондитерского мастерства в различных категориях

• «Школа современного хлебопека и кондитера»

Школа современного хлебопека и кондитера открывает двери для слушателей уже в четвертый раз. В виду высокого спроса на данное мероприятие курс повышения квалификации технологов будет расширен и проведен в этом году в течение двух выставочных дней. Мероприятие в очередной раз будет проходить в содружестве с «Союзом производителей пищевых ингредиентов», Московским государственным университетом пищевых производств, с привлечением крупнейших специалистов отрасли ведущих отраслевых институтов: ГосНИИ хлебопекарной и ВНИИ кондитерской промышленности.

В течение двух дней слушатели пройдут экспресс-курс повышения квалификации по применению ингредиентов в инновационных технологиях хлебобулочных и кондитерских изделий и смогут углубить свои знания в области современных требований к пищевым продуктам и их безопасности, изучить новые аспекты законодательной базы и технического регулирования, ознакомиться с новыми технологическими подходами к производству и обогащению хлебобулочных и кондитерских изделий, вопросами безопасного применения пищевых микроингредиентов, а также будут рассмотрены вопросы применения ассортимента инноваций для повышения конкурентоспособности предприятия, особенности современных технологий хлебобулочных изделий для ординарного и специализированного питания, современные критерии оценки потребительских свойств хлебобулочных и кондитерских изделий и многое-многое другое.

После успешного завершения, участники получают государственный сертификат.

Участие платное и требует предварительной регистрации.

С целью поддержки высшего и специального образования и подготовки специалистов для отрасли хлебопечения и кондитерского производства в рамках выставки будет организована «УЛИЦА ШКОЛ» - встречи и круглые столы фирм-участников выставки с абитуриентами и студентами ВУЗов. Данное мероприятие позволит сегодняшним студентам — завтрашним специалистам отрасли ближе познакомиться с профессией и быть в курсе событий отрасли на этапе их обучения, понимать и разбираться в современных тенденциях, технологиях, видеть оборудование «вживую», общаться со специалистами предприятий — старшими коллегами и еще больше утвердиться в правильности выбора направления будущей профессиональной деятельности!

В программе возможны изменения

Не пропустите — 21-я ModernBakeryMoscow с 22 по 24 апреля 2015 года

Дополнительная информация на сайте выставки: www.modernbakery-moscow.com
Более подробная информация здесь

Modern Bakery Moscow

22-24 апреля 2015

ЦВК «Экспоцентр», Москва

21-я международная специализированная выставка
для хлебопекарного и кондитерского рынка

MODERN
BAKERY
MOSCOW



Ведущая выставка для России и СНГ
www.modernbakery-moscow.ru

 messe frankfurt



18-я Международная выставка

Пищевые ингредиенты, добавки и пряности

ingredients

RUSSIA

17–20 марта 2015 года

ВВЦ, Павильон 75
Москва, Россия



Пищевые ингредиенты: сырье и добавки, 2014 № 2, 1-52 Индексы: 79266 (полугодовой), 79441 (годовой), ISSN: 2073-3526



По вопросам участия
обращайтесь:
Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
ingredients@ite-expo.ru

При поддержке:



Одновременно:



www.ingred.ru