



▪ Визначити з урахуванням перспектив подальшого розвитку національної економіки України потребу включення двох чинних ISO 16634-1:2008 і ISO/TS 16634-2:2009 (див. табл. 1) до майбутніх планів національної стандартизації України.

▪ Прийняти нові ISO/TS 13305, ISO 13484, ISO 13495 і зміну Amd 1 до чинного ISO 24276:2006 (див. табл. 2) після їхнього опублікування через національні ідентичні чи модифіковані стандарти.

▪ Активізувати участь зацікавлених вітчизняних розробників національних стандартів у технічній роботі міжнародного ISO/TC 34 "Food products" (Харчові продукти) та його SC 9 "Microbiology" (Мікробіологія) і SC 16 "Horizontal methods for molecular biomarker analysis" (Горизонтальні методи молекулярного аналізування біомаркерів), які є відповідальними за розроблення, прийняття і переглядання міжнародних НД з загальних методів перевіряння та аналізування харчових продуктів.

Достовірність одержаних наукових результатів підтверджується використанням даних із офіційних електронного каталогу ISO [5] і друкованого каталогу НД [7] та збігом окремих з них із результатами, які отримано в [2]. Практичне значення цих результатів визначається тим, що їх можна використати:

– у процесі розроблення національних стандартів України зацікавленими суб'єктами господарювання та стандартизації;

– під час щорічного уточнення Державної програми [11], розроблення щорічних майбутніх планів національної стандартизації та підготовки нових і переглядання чинних нормативно-правових документів;

– у навчальному процесі вищих навчальних закладів, під час написання підручників і навчальних посібників, підготовки наукових статей і доповідей тощо.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельник Ю.Ф. Основи управління безпечністю харчових продуктів: навч. посіб. / Мельник Ю.Ф., Новиков В.М., Школьник Л.С. — К.: Союз споживачів України, 2007. — 297 с.
2. Грищенко Ф.В. Технологія виробництва харчових продуктів: порівняння розвитку міжнародної та національної нормативних баз // Зернові продукти і комбікорми. — 2008. — № 3. — С. 15—18.
3. Грищенко Ф.В. Технологічні процеси в харчовій промисловості: бенчмаркінг показників розвитку національної нормативної бази // Зернові продукти і комбікорми. — 2009. — № 4. — С. 14—18.
4. Грищенко Ф.В. Харчові продукти взагалі: порівняння розвитку міжнародних стандартів і національних стандартів України // Зернові продукти і комбікорми. — 2010. — № 1. — С. 15—18.
5. ISO Catalogue (Каталог ISO) / Он-лайнний веб-сайт ISO. — Режим доступу до каталогу: <http://www.iso.org>.
6. ISO 1871:1975. Agricultural food products – General directions for the determination of nitrogen by the Kjeldahl method (Продукти харчові сільськогосподарські – Загальні настанови щодо визначення вмісту азоту методом К'ельдаля).
7. Каталог нормативних документів 2010: в 3 т. / [уклад. Мельникова В.П., Ткаченко Ю.В.]. — К.: ДП "УкрНДНЦ", 2010. — Т. 1. — Кн. 2. — 296 с.
8. ISO 7002:1986. Agricultural food products – Layout for a standard method of sampling from a lot.
9. ISO 16050:2003. Foodstuffs – Determination of aflatoxin B<sub>1</sub>, and the total content of aflatoxins B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> and G<sub>2</sub> in cereals, nuts and derived products – High-performance liquid chromatographic method.
10. Програма інтеграції України до Європейського Союзу / Схвалено Указом Президента України від 14.09.2000 № 1072/2000 // Офіційний веб-портал Верховної Ради України. — Режим доступу до програми: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
11. Державна програма стандартизації на 2006—2010 роки, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 01.03.2006 р. № 229 // Оф. веб-портал ВР України. — Режим доступу до програми: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=229-2006-%EF>.

Поступила 06.2010

Адреса для переписки:

2, вул. Святошинська, м. Київ, 03115. Тел.: (044) 450-59-53, E-mail: [gfv@ukrndnc.org.ua](mailto:gfv@ukrndnc.org.ua)



УДК 543.632.5-035.63/64

И.А. СЕЛИВАНСКАЯ, канд. техн. наук

Научно-производственная ассоциация «Одесская биотехнология», г.Одесса

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ (МЕЖДУ ЕДОЙ И ЛЕКАРСТВОМ)

Рассматриваются вопросы разработки продуктов функционального питания в мире и в Украине, пути постепенного решения профилактики и коррекции нарушений состояния здоровья с помощью функциональных пищевых продуктов.

Ключевые слова: функциональное питание, функциональные пищевые продукты.

Are examined questions of the development of the products of functional nourishment in the world, also, in the Ukraine, the method of gradual solution of preventive maintenance and correction of the disturbances of health status with the aid of the functional foodstuffs.

Keywords: functional nourishment, the functional foodstuffs.

Изменения в образе жизни современного человека (экологическая обстановка, характер питания, снижение физических нагрузок, затрат энергии и др.) ведут к тому, что ни одна из групп населения не получает с продуктами питания необходимого для здоровья и нормальной жизнедеятельности количества

витаминов, микро-, макроэлементов, других незаменимых нутриентов. Научные исследования и данные статистики последних лет свидетельствуют о стойких нарушениях в структуре питания населения Украины в результате резкого снижения потребления биологически ценных продуктов (мяса и мясопродуктов – на



56 %, молока и молочных продуктов - на 45 %, яиц – на 35,7 %, рыбы – на 48 %, овощей и фруктов – на 47,8 %) [1]. Вместе с тем, на стабильно высоком уровне находится потребление хлебопродуктов, животного жира, зернобобовых продуктов, картофеля. Постоянно действующим негативным фактором становится, так называемый, «скрытый голод» в результате дефицита в пищевом рационе витаминов, особенно антиоксидантного ряда (А, Е, С), макро- и микроэлементов, животного белка, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон. По данным биохимических исследований, гиповитаминозы поражают от 40 до 70 % жителей Украины практически круглогодично [1]. Необходимы дополнительные источники эссенциальных веществ для оптимизации питания. Такими источниками могут служить функциональные продукты (ФП).

ФП – это продукты натурального или искусственного происхождения, обладающие приятным вкусом, выраженным оздоровительным эффектом, удобные в использовании, предназначенные для ежедневного регулярного применения, прошедшие клинические испытания, имеющие заключение центрального органа исполнительной власти в области охраны здоровья (Министерства здравоохранения).

При производстве ФП не используются консерванты, подсластители, красители, усилители вкуса и аромата и т.п. [2].

ФП используются: для восполнения недостаточного поступления с рационом белка, отдельных незаменимых аминокислот, липидов, некоторых жирных кислот (в частности, полиненасыщенных), сахаров, витаминов, витаминоподобных веществ, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, органических кислот, биофлавоноидов, эфирных масел, экстрактивных веществ и др.; для уменьшения калорийности рациона, регулирования аппетита и массы тела; для повышения неспецифической резистентности организма, снижения риска развития заболеваний и обменных нарушений; для инактивации в желудочно-кишечном тракте и выведения ксенобиотиков; для поддержания нормального состава и функциональной активности кишечной микрофлоры [3].

Ассортимент ФП зависит от того, недостаток каких эссенциальных нутриентов наблюдается в рационе питания жителей конкретного региона.

Витамины начали первыми добавлять в продукты питания. Производство витаминизированных муки и молока, поставляемых для населения северных районов, было налажено еще в СССР. Сегодня ассортимент таких продуктов заметно расширился: аскорбиновую кислоту вводят в состав конфет, жевательной резинки,  $\beta$ -каротин – в хлеб и хлебобулочные изделия, комплексы витаминов – в некоторые виды молока, фруктово-молочные напитки.

Отличительной особенностью состава современных ФП является включение компонентов, выделенных из сырья растительного и животного происхождения. Наиболее известные и распространенные – соевый лецитин, пищевые волокна и белки соевых бобов. Положительное влияние перечисленных компонентов сои на состояние здоровья человека установлено большим количеством исследований (нор-

мализация уровня холестерина крови, улучшение работы сердца, печени, мозга, снижение риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, благотворное влияние на иммунную систему, костную ткань и др.). Но в большинстве случаев отечественные производители не акцентируют внимание потребителя, что вводимые компоненты полезны для здоровья.

Также в состав ФП включают такие производные растительных компонентов, как экстракты шиповника, зеленого чая, винограда, порошок топинамбура, расторопшу, водоросли (спируллину и ламинарию) и многие другие, являющиеся источниками веществ, защищающих организм человека от вредного воздействия свободных радикалов, улучшающих обмен веществ, предотвращающих онкозаболевания и т.д. [4].

Полезные свойства молочнокислых бактерий, бифидобактерий (пробиотической микрофлоры) широко известны. Нормализуя состав микрофлоры кишечника, они подавляют рост болезнетворных микроорганизмов, усиливают иммунитет. Продукты их жизнедеятельности (иммуноглобулины, лактоглобулины) стабилизируют давление, тормозят развитие раковых клеток, обладают антимикробным и антивирусным действием. Потребляя кисломолочные продукты (кефир, ряженку, творог, сметану, йогурты), человек восполняет запасы полезной пробиотической микрофлоры.

С другой стороны, для роста и развития этой микрофлоры в организме человека необходимы пребиотики – вещества, поступающие с пищей, не перевариваемые ферментами макроорганизма, но сравнительно легко расщепляемые и усваиваемые индигенной пробиотической микрофлорой, способствуя ее росту и функциональной активности. В отличие от пробиотиков, которые являются живыми или убитыми бактериями, выращенными вне макроорганизма, пребиотики представляют собой химические соединения разной степени сложности и разного происхождения (фитопребиотики, зоопребиотики, искусственные пребиотики) [5].

В странах ЕС доля обогащенных продуктов составляет 25 % от общего количества потребляемого количества продуктов питания. В ЕС приняты законы, предусматривающие обязательное или разрешительное обогащение определенных продуктов питания. Например, во многих странах Европы, предусмотрено обязательное обогащение поваренной соли йодом, маргаринов – витаминами групп А, Д, белой муки – солями железа и витаминами В<sub>2</sub> и В<sub>6</sub>.

В Украине довольно часто разработка новых продуктов питания диктуется запросами потребителя – заложника современного образа жизни и нехватки времени. То есть, получая необходимое количество калорий с пищей, потребитель в большинстве случаев не получает даже суточной дозы витаминов, определяемой европейским индексом RDA (рекомендованные нормы потребления питательных веществ). При этом, индекс RDA – это нижняя граница, минимальный уровень необходимых витаминов, ниже которого начинаются серьезные проблемы со здоровьем. А оптимальный уровень находится гораздо



выше индекса RDA и может быть получен только при употреблении витаминизированных комплексов и диетических добавок к пище [6].

Первопроходцем и лидером в разработке продуктов функционального питания, несомненно, является Япония, где в 1984 году были начаты первые проекты по созданию ФП. Это единственная страна, которая в законодательном порядке определила функциональные продукты питания, а японский рынок функциональных продуктов питания – один из самых передовых в мире. Правительством Японии установлена система сертификации функциональных продуктов питания. Действие новой системы было направлено на помощь производству в продвижении продуктов питания, нацеленных на решение серьезных проблем со здоровьем. Таким образом, японское правительство признает функциональное питание как альтернативу медикаментозной терапии и определяет его как Food for Specific Health Use (FOSHU) [7].

Продукты, относимые к категории FOSHU, представляют собой продукты питания, обогащенные полезными эффективными ингредиентами, доказавшими свое медицинское и питательное преимущество. В некоторых случаях из продуктов питания удаляют нежелательные вещества (например, лактозу).

В Японии, месте рождения здоровых продуктов питания, сформированы такие определения:

- Функциональная пища – это продукты питания (не капсулы, таблетки или порошки), в производстве которых использованы вещества природного происхождения.

- Функциональные продукты питания могут и должны являться частью ежедневного рациона.

- Продукты функционального питания оказывают определенное влияние на организм (например, улучшают функции иммунной защиты, предупреждают различные заболевания, контролируют физические и психические недуги).

По прогнозам ведущих мировых специалистов в области питания и медицины, в ближайшие 15-20 лет доля продуктов функционального питания в продуктовом рынке достигнет 30 %, при этом ФП на 35-50 % вытеснят многие традиционные лекарственные препараты из сферы реализации [7].

26.10.2005 г. вступила в силу новая редакция Закона Украины «О безопасности и качестве пищевых продуктов». Вместо определения БАД в новой редакции фигурируют другие формулировки. Среди них – диетическая добавка, пищевые продукты для специального диетического употребления (использования) и **функциональный пищевой продукт**, который определен как пищевой продукт, содержащий как компоненты лекарственных средства и/или предлагается для профилактики или смягчения течения заболевания человека.

В Постановлении Кабинета министров Украины от 26.07.2006 г. № 1023 «О реализации статьи 28 Закона Украины «О безопасности и качестве пищевых продуктов» были утверждены Порядок отнесения пищевых продуктов к категории пищевых продуктов специального диетического употребления, функциональных пищевых продуктов и диетических добавок и Порядок проведения государственной ре-

гистрации пищевых продуктов специального диетического употребления, функциональных пищевых продуктов и диетических добавок. В нем же прозвучало понятие «специальные пищевые продукты».

В соответствии с утвержденными документами, отнесение пищевых продуктов к категории специальных осуществляется МЗ Украины путем проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы, по результатам которой делается заключение, утверждаемое Главным государственным санитарным врачом Украины (или его заместителем).

Процедура государственной регистрации не предусматривает разработку методологии проведения экспертизы диетических добавок. Например, не определено, что может входить в их состав и в каких дозах. Кроме того, в Украине еще нет официально утвержденного перечня лекарственных растений, которые можно использовать при производстве данной продукции [8].

В феврале 2009 г. в России единым реестром программы «Здоровое питание – здоровье нации» были сформированы и утверждены «Методические рекомендации в области оздоровительного (функционального) питания при различных состояниях» в соответствии с установленными стандартами программы в области оценки пищевого статуса, рисков развития и методов коррекции алиментарно-зависимых заболеваний, медико-биологической ценности, преимущественного качества средств гигиены питания. Эти Методические рекомендации согласованы и рекомендованы к использованию на всей территории Российской Федерации, Украины и республики Казахстан.

В рецензии Украинского НИИ питания на Методические рекомендации отмечено, что своевременность представленных рекомендаций несомненна, так как они носят практический характер и специфичность для различных категорий населения, в том числе, по состоянию здоровья. Немаловажно, что разработка рекомендаций носит централизованный, междисциплинарный характер, является результатом совместных усилий ряда организаций и ведомств, объединенных программой «Здоровое питание – здоровье нации». А это позволяет обеспечить обоснованность, максимальную объективность и эффективность практического применения принципов гигиены питания. Отмечено принципиальное соответствие представленных рекомендаций национальным особенностям питания населения Украины, что, несомненно, является актуальным и принципиально верным. Использование данных рекомендаций должно обеспечить постепенное решение профилактики и коррекции нарушений состояния здоровья, связанных с нарушением пищевого статуса. Даная задача считается одной из первоочередных, учитывая данные о причинах и структуре заболеваемости современного общества, декларируемых Всемирной организацией здравоохранения [9].

## Выводы

1. Пищевой рацион должен полностью обеспечивать организм необходимым количеством воды,



витаминов, минеральных солей и содержат все незаменимые аминокислоты и ненасыщенные жирные кислоты.

2. В состав продуктов функционального питания могут входить балластные вещества, аминокислоты, витамины, пребиотики, ненасыщенные жирные

кислоты, минеральные вещества, жизненно важные компоненты растений и антиоксиданты.

3. Многие продукты функционального питания находятся между лекарствами и пищевыми продуктами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кленова А.Г. Функциональное питание – важнейший путь сохранения здоровья / А.Г.Кленова – <http://www.artlife-ukraine.com/ru/>
2. Доронин А.Ф. Функциональное питание / А.Ф.Доронин, Б.А.Шендеров – М.: Грантъ, 2002. – 295 с.
3. Функциональные пищевые продукты. Материал из свободной русской энциклопедии «Традиция». <http://traditio.ru/>
4. Капельяц Л.В. Функциональні продукти / Л.В.Капельяц, К.Г.Юргачова – Одеса: Друк, 2003. – 312 с.
5. Левицкий А.П. Пребиотики и проблема дисбактериоза / А.П.Левицкий, Ю.Л.Волянский, К.В.Скидан – Харьков: ЭДЭМА, 2008. – 100 с.
6. <http://life-bez-sala.ru/>
7. <http://ru.wikipedia.org/>
8. <http://www.provisor.com.ua/>
9. <http://www.argo-shop.com.ua/>

Поступила 03.2010

Адреса для переписки: ул. Ришильевская, 112, г. Одесса, 65039



УДК 664.65.004.12:664.8.037.59

А.Н. ОДАРЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения в таможенном деле ХГУПТ

Д.Н. ОДАРЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения в таможенном деле ХГУПТ

В.Ю. БАЛЫМ, аспирант кафедры товароведения в таможенном деле ХГУПТ

Харьковский государственный университет питания и торговли, г. Харьков

## ТОВАРОВЕДНЫЕ СВОЙСТВА БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ РАЗМОРАЖИВАНИИ ТЕСТОВЫХ ЗАГОТОВОК В ПОЛЕ СВЧ

Статья посвящена изучению влияния объемного способа размораживания при производстве булочных изделий из замороженных тестовых полуфабрикатов на качество готового продукта. Предложено использование на производстве наиболее оптимального – циклического режима размораживания в СВЧ-печи.

**Ключевые слова:** булочные изделия, замораживание, тестовые полуфабрикаты, размораживание, СВЧ-нагрев, влажность, органолептические показатели качества.

The article is devoted to the study of the influence of volumetric method of freezing during the production of rolls and buns from frozen pastries on ready product quality. The use of the most optimal – cyclic regime of defrosting - in high-frequency furnace in industry is suggested.

**Key-words:** rolls and buns, freezing, dough pieces, defrosting, microwave heating, humidity, organoleptic quality indices.

**Введение.** Любой продовольственный товар имеет свой жизненный цикл. При производстве булочных изделий из замороженных тестовых полуфабрикатов этот цикл состоит из четырех основных этапов: замес, замораживание, размораживание, выпекание. Процессы замеса теста и выпекания тестовых заготовок регламентируются нормативной документацией и, в зависимости от ассортиментной принадлежности тестовых заготовок, имеют определённые параметры: вид используемого сырья, последовательность его введения, длительность, температурный режим и т.д. При этом могут применяться различные процессы замораживания и размораживания. В настоящее время в данной области накоплен большой научный и практический опыт, особенно благодаря работам О.В.Тешителя, А.Г.Талабан, В.А.Глинской и др.[1-2].

**Цель и задачи исследования.** Существует несколько способов замораживания. Наиболее эффективными из них являются шоковое замораживание (погружение тестовой заготовки в холодильную камеру с температурой минус 30°C на 120 минут, а затем постепенное снижение температуры до минус

18°C с последующим хранением тестовой заготовки), замораживание в среде жидкого азота (помещение тестовой заготовки в среду жидкого азота, где она подвергается замораживанию до температуры минус 70°C) и другие [3].

Процессу размораживания следует уделять значительное внимание, так как от протекания этого процесса зависят свойства готового изделия. Чтобы разморозить изделие, его необходимо нагреть, т.е. подвести теплоту от более нагретого тела к менее нагретому телу. С этой целью используют различные устройства и способы подвода теплоты: конвективный, кондуктивный, объёмный и т.д [4].

Целью работы являлось изучение товароведных свойств тестовых заготовок при размораживании в поле СВЧ.

**Материалы и методы.** В качестве объектов исследования были выбраны тестовые заготовки без добавок, с измельченным до пастообразного состояния свежим картофелем и измельченным до пастообразного состояния замороженно-размороженным картофелем.