

Кроме того, дефицит мясного и рыбного сырья позволяет обосновать частичную его замену в соответствующих продуктах. С этой точки зрения введение указанного выше сырья как дополнительного компонента в другие продукты питания нецелесообразно.

Процесс формирования качества продуктов питания зависит от ряда факторов, один из которых (разработка требований к готовой продукции) является

первичным по отношению к другим. Именно на этом этапе возможно обосновать необходимость устранения противоречия между тенденцией к денатурализации продукции, не отвечающей требованиям современных теорий питания, и стремлению потребителей к выбору натуральных продуктов, что способствует повышению качества питания населения.

Поступила 11.2010

□ СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Российская Федерация. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы Сан ПиН 2.3.2.1293-03. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. — Введ. 2003—15—06.
2. Кодекс Алиментариус. Пищевые добавки и контаминанты/ Пер. с англ. — М.: Издательство «Весь мир», 2007. — 496 с.
3. Тресслер, Д.К. Химия и технология плодоягодных и овощных соков: пер. с англ. / Д.К. Тресслер, М.А. Джослин — М.: Пищепромиздат, 1957. — 600 с.
4. ДСТУ-П-4283:2007. Консерви. Соки та сокові продукти. — Введ. 2007—08—01. —К.: Держспоживстандарт України — 30с.
5. ДСТУ-П-4283:2004. Консерви. Соки та соковмісні продукти. — Введ. 2004—31—03. —К.Держспоживстандарт України — 20с.
6. ГОСТ 37-91. Масло коровье.— Москва.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам— 14 с.
7. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. — К.: Держспоживстандарт України — 12с.
8. Титаренко Л.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. Ідентифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. — Київ: Центр навчальної літератури, 2006. — 192 с.
9. ДСТУ 2903:2005. Концентрати харчові. Сніданки сухі. — К.: Держспоживстандарт України. — 2006. — 19с.
10. Кодекс Алиментариус. Продукты для специального, в том числе младенческого и детского питания/ Пер. с англ. — М.: Издательство «Весь мир», 2007. — 56 с.
11. Сборник технологических инструкций и нормативно-технических документов по производству консервов для детского питания.— Москва.: Агропромиздат, 1986. — 431 с.
12. Івасенко, О. Позиціонування як інструмент: досвід виробників плодоовочевої консервної продукції / О. Івасенко // Маркетинг в Україні. — 2006. — № 1. — С. 39—42.
13. Бочарова О.В. Научное обоснование методологии формирования и контроля качества дисперсных систем продуктов переработки плодов и овощей. Диссертация на соискание ученой степени доктора техн. наук. — Одесса.: 2010 — 350 с.
14. Сидоренко О.В. Наукове обґрунтування і формування споживних властивостей продуктів з прісноводної риби та рослинної сировини. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук. — К.: 2009. — 37 с.

УДК 664.8.037.5

БЕРХИВКЕР Я.Г., д-р техн. наук, професор, МИРОШНИЧЕНКО Е.М., канд. техн. наук, доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий

АСЕПТИЧЕСКОЕ КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Рассмотрены преимущества метода асептического консервирования пищевых продуктов и перспективы использования этого способа на консервных заводах Украины.

Ключевые слова: консервированные продукты, полуфабрикаты, асептическое консервирование.

Advantages of method of the aseptic canning of food products and prospect of the use of this method are considered on the canneries of Ukraine.

Keywords: canned products, ready-to-cook foods, aseptic canning.

Все возрастающая роль консервов в жизни человека требует совершенствования технологии консервирования в целях неуклонного повышения качества продукции и интенсификации производственных процессов. В связи с этим трудно переоценить роль асептического метода консервирования плодоовощных продуктов. Это перспективное направление по праву может быть отнесено к одному из наиболее важных достижений научно-технического прогресса в области консервирования. Метод асептического консервирования позволил расширить возможности использования различной тары для хранения — от небольших банок и пакетов до резервуаров вместимостью до 500 м³, увеличивается сезон переработки плодоовощных полуфабрикатов, обеспечивается полная механизация и автоматизация технологического процесса. Полуфабрикаты, заготовленные асептическим способом в районах выращивания сырья, могут доставляться автомобильным и железнодорожным транспортом в потребительские центры и здесь перерабатываться в готовую продукцию.

Это значительно снижает транспортные расходы, уменьшает потребность в таре, позволяет упростить прямые связи между производителями и потребителями (магазины, предприятия общественного питания), улучшает снабжение населения высококачественными продуктами питания.

В настоящее время созданы асептические установки оригинальных конструкций, разработаны методы расчета и параметры процессов стерилизации продукта, системы автоматического контроля и регулирования, обеспечивающие высокую надежность работы оборудования и проведения технологического процесса.

Использование асептического метода в плодоовощной консервной промышленности предусматривает сохранение основных принципов подготовки сырья: мойки, сортирования, очистки, измельчения и др. При проведении этих операций следует стремиться к поддержанию высокого санитарно-гигиенического уровня, технической культуры и технологической дисциплины производства. Специфические особенности асептического метода проявляются после того, как продукт, предназначенный для консервирования, поступил на самые ответственные процессы: фасование, герметизацию и стерилизацию.

Применяемые с этого момента операции, их параметры и техника выполнения имеют принципиальные отличия от традиционного способа консервирования, хотя цель их осуществления одна и та же —

предупредить микробиологическую порчу продукции при ее длительном хранении. Таким образом, основное отличие асептического способа консервирования от традиционного способа консервирования можно иллюстрировать следующим образом (рис. 1):

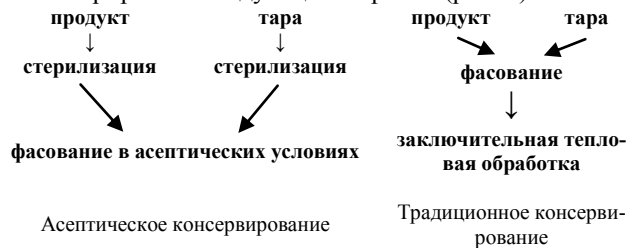


Рис. 1. Методы консервирования

Асептический метод консервирования и хранения плодоовощных продуктов предусматривает следующие основные специфические процессы:

- стерилизацию консервируемого продукта с целью уничтожения микрофлоры, вредной для здоровья человека и вызывающей порчу продукта при хранении;
- стерилизацию тары и крышки с целью уничтожения микрофлоры;
- создание асептических условий проведения всех операций со стерильным продуктом (охлаждение, транспортирование, хранение, фасование).

Важнейшую роль играет уничтожение микрофлоры на внутренней поверхности оборудования. Трубопроводов, арматуры, тары, резервуаров для хранения и перевозки, а также предотвращения вторичного инфицирования из воздуха. При выполнении этих процессов используют различные методы летального воздействия на микрофлору. При стерилизации продукта как правило, применяют термическую обработку; для тары, резервуаров и оборудования – нагревание, химическую обработку и их комбинацию; для получения стерильного воздуха – фильтрацию или нагревание. Метод асептического консервирования для жидких и пюреобразных продуктов впервые разработал американский ученый В. Мартин в 1948 году. Продукты гомогенной консистенции можно без особых усилий нагреть в тонком слое до температуры стерилизации, выдержать определенное время при этой температуре, перекачав с помощью насоса через трубчатый или пластинчатый теплообменник. Таким же образом осуществляется охлаждение простерилизованных в потоке продуктов. Стерилизация тары и крышек, полимерных упаковок проводится перегретым паром или антисептиками. Затем проводится асептическое фасование холодного стерильного продукта в стерильную тару, укупоривание стерильными крышками в асептических условиях, созданных с помощью насыщенного или перегретого пара или стерильного воздуха.

По методу В. Мартина стерильный, охлажденный продукт подается в наполнитель, не встречаясь с воздухом или другим источником микробиологического обсеменения. Все операции, связанные со стерилизацией, наполнением и укупориванием, прово-

дятся при атмосферном давлении. Для асептического консервирования гетерогенных, малоокислотных продуктов, типа мясных паштетов, фаршей, которые требуют, температуру стерилизации выше 100°C, используется процесс Смита-Болла, который из-за сложности реализации в Украине не используется.

Сегодня, на консервных предприятиях нашей страны асептическое консервирование пищевых продуктов используется в нескольких модификациях:

- для хранения полуфабрикатов – фруктовых, овощных соков и пюре, концентрированных томатопродуктов в емкостях большой вместимости от 15 до 160 м³;
- для выпуска готовой продукции в разных видах картонной и полимерной тары типа тетра-паки, пурпаки, доу-паки, ПЭТ таре и др. вместимостью от 0,2 до 1,5 дм³ с использованием установок типа «Тетра Пак Асептик», «Тетра Брик Асептик», установок для полимерной тары типа ПЭТ;
- для выпуска консервированной плодоовощной продукции в многослойных полимерных асептических мешках разной вместимости с использованием асептических фасовочных машин.

Для асептического консервирования томатной пасты в танках объемом 25 м³ используются промышленные линии типа А9-КСИ и типа А9-КСК для плодовых пюре-полуфабрикатов. Также применяются установки для асептического консервирования жидких или пюреобразных продуктов (в металлических, полимерных бочках с полимерными вкладышами и без них) типа «Tetra Pak», «Tetra Brik» (Швеция), которые входят в состав линий асептического консервирования продуктов. В консервной промышленности, также используются автоматические асептические фасовочные машины – «Tetra Star Asept», НПО «Консервпромкомплекс», «MACROPAK» – для многослойных полимерных мешков разной вместимости, оснащенных специальным асептическим клапаном. Асептические клапана, в зависимости от их конструкции, обладают различной степенью надежности. В этих установках, при фасовании, мешки располагаются внутри каркасной жесткой бочки, которая изготовлена из металла или картона, или полимерного материала. Это позволяет сделать производство более мобильным, так как отпала необходимость переработки одного вида сырья до полной загрузки асептического резервуара. Асептические фасовочные машины позволяют быстро переходить от одного вида сырья к другому. Так как объем одной упаковки продукта составляет от 5 до 1000 кг, то они могут использоваться для предприятий малой мощности, фермерских хозяйств и крупных производителей.

Асептическое консервирование является перспективным методом сохранения пищевых продуктов от порчи из-за экономии энергетических, сырьевых, трудовых ресурсов при получении высококачественных консервированных продуктов.

Поступила 11.2010

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Флауменбаум Б.Л., Безусов А.Т., Сторожук В.М., Хомич Г.П. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва. – Одеса, 2006. – 400 с.
2. Асептическое консервирование пищевых продуктов /под ред. В.И.Рогачева. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. -288с