

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

УДК:351.773.11:637.1.02

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ  
СОГЛАСНО ИСО 22000:2005 НА ПРИМЕРЕ МОЛОЧНОГО ЦЕХА УПЦ «ТЕХНОЛОГ»****Дакирова М.Д., Коджегулова Д.А.**

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова Кыргызская Республика, E-mail:treemes@mail.ru

Отечественные предприниматели и производители пищевой продукции нуждаются в создании и внедрении эффективных систем обеспечения безопасности пищевой продукции. В работе представлена процедура создания системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

Целью данной работы является подготовка нормативной документации на продукцию и сырьевые материалы молочного цеха УПЦ «Технолог». Подготовка нормативной документации системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Практическая разработка системы обеспечения безопасности пищевой продукции согласно стандарта всемирно признанной международной организации ISO необходима для привития специальных навыков, их дальнейшего применения в создании и внедрении эффективных систем на производстве.

Безопасность пищевой продукции – концепция, согласно которой пищевая продукция не причинит вреда потребителю, если она приготовлена и/или употреблена в пищу в соответствии с назначением.

Изменения в технологии производства пищевой продукции, в распределении и потреблении; изменения окружающей среды; новые и вновь возникающие патогены; бактериальная резистентность — все эти факторы создают проблемы для национальных систем безопасности пищевых продуктов. Активная миграция населения и развитие торговли усиливают вероятность распространения небезопасных продуктов.

В связи с глобализацией международных отношений, все более и более очевидной становится необходимость укрепления систем безопасности пищевых продуктов внутри страны и в отношениях между странами. Основные факты:

- Доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания является важнейшим фактором для поддержания жизни и укрепления здоровья.
- Небезопасные продукты питания, содержащие болезнетворные бактерии, вирусы, паразитов или вредные химические вещества, являются причиной более 200 заболеваний от диареи до онкологических заболеваний.
- По оценкам, от болезней пищевого и водного происхождения, сопровождающихся диареей, ежегодно умирает 2 миллиона человек, многие из которых дети.
- Вопросы безопасности пищевых продуктов, питания и продовольственной безопасности неразрывно связаны. Небезопасные продукты питания порождают порочный круг болезней и недостаточности питания, что особенно затрагивает детей грудного и раннего возраста, лиц пожилого возраста и больных.
- Заболевания пищевого происхождения являются препятствием для экономического развития, поскольку они создают нагрузку на системы здравоохранения и наносят урон национальной экономике, туризму и торговле.
- Сегодня цепи поставок продуктов питания носят международный характер. Эффективное сотрудничество между правительствами стран, производителями и потребителями продуктов питания способствует обеспечению безопасности пищевых продуктов.

ИСО 22000:2005 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.

В стандарте ИСО 22000:2005 содержатся требования к разработке и содержанию основных ключевых документов системы обеспечения безопасности пищевой продукции. К этим документам относятся: программы предварительных условий (ППУ), оперативная программа предварительных условий, план НАССР. На территории Кыргызской Республики две плодоовощные компании прошли сертификацию по ИСО 22000 – ОсОО «Айлана» и ОсОО «ОСКО».

Для реализации поставленной задачи необходимо сначала определить политику предприятия в области обеспечения безопасности пищевой продукции – это официально заявленные высшим руководством общие намерения и направление деятельности организации, которые имеют отношение к обеспечению безопасности пищевой продукции. Для этого издается приказ о создании группы по безопасности.

Далее излагаются основные характеристики основного и вспомогательного сырья, всех материалов, контактирующих с продуктом а также конечный продукт. Собрав информацию о продукте и сырье, необходимом для производства в данном случае для йогурта, группа безопасности должна изучить технологическую схему производства исследуемого продукта и отобразить последовательность всех операций.

Группа безопасности пищевой продукции изучает процесс производства йогурта, разрабатывает технологическую инструкцию, в которой подробно излагается вся информация, непосредственно относящаяся к производству продукта.

Следующим шагом является анализ всех опасных факторов, имеющих вероятность возникновения на данном предприятии. Для этого необходимо построить блок-схему технологического процесса производства. Прежде чем приступить к выявлению опасностей, необходимо иметь о них четкое представление. Для этого проводят краткий обзор литературы, чтобы получить новую информацию о типах опасностей, о контроле рисков и о путях их устранения.

Идентификация опасных факторов — это процесс распознавания опасности, установление возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности. Речь идет об опасностях, которые могут возникнуть в пределах определенного этапа производства йогурта. Она отображается в форме протокола, в которой дано описание опасного фактора.

После составления списка потенциальных опасностей, приступают к оценке рисков, где группа по безопасности решает, какие потенциальные опасности следует устранить в плане НАССР, а какие оставить под управление операционной программе предварительных условий. После выявления опасных факторов дается оценка их существенности, рассматриваемая в комплексе с вероятностью его возникновения и влиянием на здоровье. По результатам оценки выявляются существенные и несущественные опасные факторы.

Основываясь на оценке опасностей, следует выбрать соответствующую комбинацию мероприятий по управлению, которые позволят предотвратить, устранить или снизить до установленного уровня опасности, угрожающие безопасности пищевой продукции.

Далее приступают к разработке программы предварительных мероприятий. При этом рассматриваются следующие вопросы:

- строительство и расположение производственных зданий и необходимых вспомогательных сооружений;
- оформление зданий, включая производственные и бытовые помещения; подведение воздуха, воды, энергии и других линий;
- создание вспомогательных служб, включая удаление отходов и отвод сточных вод;
- пригодность оборудования и его доступность для чистки, технического и профилактического обслуживания;
- управление закупленными материалами (например, сырьевыми материалами, ингредиентами, химическими веществами, упаковочными материалами), снабжение (например, водой, воздухом, паром и льдом), удаление (например, отходов и сточных вод), а также обращение с продукцией (например, хранение и транспортирование);
- мероприятия по предотвращению взаимного загрязнения;
- чистка и санитарно-гигиенические мероприятия;
- контроль за вредителями;
- гигиена персонала.

Для указанных программ разрабатывается процедура верификации программ обязательных предварительных мероприятий, которую по мере необходимости можно обновлять и актуализировать.

Одним из ключевых разрабатываемых документов является план НАССР.

Для каждой опасности, управление которой будет осуществляться в соответствии с планом НАССР, следует идентифицировать критическую контрольную точку, в которой устанавливаются мероприятия по управлению. Критическая контрольная точка определяется как стадия, на которой можно применить контроль. Это основная точка для предотвращения или устранения загрязнения продукта питания или снижения его до приемлемого уровня.

Критические пределы установлены для обеспечения приемлемого идентифицированного уровня опасности, угрожающей безопасности готовой продукции.

Критические пределы измеряемы. Обоснованием для выбора критических пределов служат законодательные требования и данные научных исследований.

Для каждой критической контрольной точки разработана система мониторинга, позволяющая подтвердить тот факт, что критическая контрольная точка находится под контролем. Система охватывает все намеченные измерения или наблюдения, имеющие отношение к критическим пределам.

Запланированы корректирующие действия, которые должны быть осуществлены, если происходит превышение критических пределов. Данные действия должны обеспечить идентификацию причины несоответствия, возвращение параметров, управление которыми осуществляется в критической контрольной точке, в установленный диапазон, а также предотвращение повторного выхода данного параметра за критический предел.

**Выводы.**1. Были разработаны и будут поддерживаться в рабочем состоянии документально оформленные процедуры надлежащего обращения с потенциально опасной продукцией, позволяющие предотвратить выпуск продукции до того, пока не будет оценено ее состояние.

2. Разработана система прослеживания, позволяющая идентифицировать партии продукции и их отношение к партиям сырьевых материалов, выполненной обработке и записям о поставке, в виде чек-листа, и контрольных листов. Предусмотрена информация на маркировке о номере партии продукции.

3. Разработаны процессы, необходимые для верификации и валидации мероприятий по управлению и/или комбинаций мероприятий по управлению, а также для верификации и улучшения системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Если результат валидации показывает, что один или оба из указанных элементов невозможно подтвердить, то мероприятие по управлению и/или комбинацию мероприятий по управлению следует модифицировать и повторно оценить.

#### Список литературы

1. ИСО 22000:2005 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов.
2. Замятина О.В. Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования. / О.В. Замятиной. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 232с.
3. Мейес Т., Мертимор С. Эффективное внедрение ХАССП: учимся на опыте других: уч-к. / Т. Мейес, С. Мертимор; пер. с англ. / В. Широкова – СПб.: Профессия, 2005. – 288с.

УДК 663.321

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ ЯБЛОК

асп. Сырымбекова Э.А., н.рук.: к.т.н., доц. Усупкожоева А.А.

Кыргызский Государственный Технический университет им.И.Раззакова, Бишкек, Кыргызская Республика, E-mail: [esyrymbekova@mail.ru](mailto:esyrymbekova@mail.ru)

В данной работе рассматриваются технологии сушки свежих яблок и пути его совершенствования. Определялись физико-химические и органолептические показатели качества сушеных яблок.

### IMPROVED TECHNOLOGY DRYING APPLES

graduate Syrymbekova E.A., candidate of technical sciences, head Usupkojoeva A.A.

Kyrgyz Stat Technical University named after I.Razzakov, Bishkek, Kyrgyz Republic  
E-mail: [esyrymbekova@mail.ru](mailto:esyrymbekova@mail.ru)

In this work is considered technologies of drying of fresh apples and a way of its improvement. Physical and chemical and organoleptic indicators of quality of dried apples were defined

Фрукты и овощи являются очень ценными продуктами питания, поскольку содержат ничем не заменимый комплекс витаминов, энзимов и других биологически активных веществ, необходимых для поддержания здоровья человека. Потери при хранении фруктов и овощей составляют более 30%.

Современный рынок продовольственных товаров характеризуется внешней многоплановостью и разнообразием. Товарные группы представлены широко, а каждая группа отличается многочисленными ассортиментными наименованиями по насыщенности и глубине. В настоящее время в Кыргызстане действующих предприятий по сушке яблок не имеется, хотя яблоки являются распространенными фруктами в нашей стране.

На сегодняшний день совершенствование технологии сушки яблок является актуальной задачей, стоящей перед пищевой промышленностью нашей страны. При сушке яблоки не только не теряют свою пищевую ценность, а наоборот, сохраняют все полезные вещества. Яблоко состоит на 90% из воды, во время сушки ее количество уменьшается до 15 %. Вода выпаривается, а витамины и минеральные вещества остаются.

В данной работе даны результаты исследований по сушке яблок, кроме того проведен анализ сушки яблок в целях обеспечения их потребительских свойств.

На сегодняшний день существуют различные виды сушек: конвективная, кондуктивная, высокочастотная, современная экологически чистая инфракрасная технология.

В качестве объекта исследований нами были выбраны крупные или средние яблочки с тонкой кожицей и маленькой семенной коробкой, так как такой выбор дает малое количество отходов и большее количества сырья.

Выбирая яблоки для сушки, в первую очередь было обращено внимание на осенние сорта кисло-сладкого вкуса. Не только вкус, но и большое количество сухих веществ отличает эти яблоки от прочих. Сладкие яблоки очень часто после сушки не имеют выраженного вкуса, что многим может не понравиться.

Согласно проведенных исследований (1,2) лучшими сортами для сушки признаны Превосходный, Апорт.