

Abstract: *The article presents the technology of production of cottage cheese enriched with flaxseed. The nutritional value of flax as a functional food ingredient for the production of enriched cottage cheese is considered, its useful properties are emphasized. The results of the evaluation of the organoleptic parameters of the resulting product are presented.*

Keywords: *flaxseed, cottage cheese, functional food product, organoleptic characteristics, cooking technology.*

УДК 637.072

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП

Булгакова Юлия Владимировна, студентка 4 курса технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: bulgakova.yulia.vladimirovna@yandex.ru

Купцова Светлана Вячеславовна, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: skuptsova@rgau-msha.ru

Аннотация: *В статье представлены органолептические и физико-химические показатели качества козьего молока, а также актуальность внедрения системы ХАССП на молокоперерабатывающем предприятии для обеспечения качества и безопасности выпускаемой продукции.*

Ключевые слова: *управление качеством, безопасность продукции, ККТ, принципы ХАССП.*

Главной задачей, стоящей перед производителями молока и молочной продукции, является обеспечение населения безопасной и качественной пищей.

Ассортимент молочных продуктов стремительно расширяется. Чтобы оставаться конкурентоспособным на рынке, производителю необходимо выпускать качественную и недорогую продукцию. Произвести продукт высокого качества при низких затратах – это комплексная задача, для решения которой необходимы не только хорошее и безопасное сырье, квалифицированный персонал, современное оборудование, но и применение эффективных систем менеджмента качества. Такой подход позволит производить качественные и безопасные продукты питания [1,2].

На сегодняшний день управлению качеством продукции уделяется много внимания, особенно системе контроля, который является эффективным инструментом достижения поставленных задач и важнейшая функция управления, а также создает условия для выпуска продукции высокого качества.

Каждый потребитель хочет быть полностью уверенным, что приобретенный пищевой продукт будет безопасен и качествен. Внедрение на предприятиях пищевой промышленности систем, основанных на принципах ХАССП позволяет дать эту уверенность. С появлением всеобщего рынка производитель должен соблюдать определенные требования для того, чтобы иметь возможность продавать свой товар. На сегодняшний день ХАССП - это один из обязательных документов, который должен быть на каждом пищевом предприятии при проверке Роспотребнадзора [3].

Согласно последним статистическим данным, мировое потребление козьего молока составляет 65% и по популярности оно опережает коровье. Козье молоко - это уникальный продукт, в котором содержатся полезные вещества, необходимые для полноценного питания, которых нет в других продуктах. Оно в сравнении с коровьим превосходит по содержанию витаминов, белков, жиров и кальция. Козье молоко обладает лечебными свойствами и легко усваиваются организмом человека.

Для производства козьего молока необходимо руководствоваться техническими регламентами ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «Молоко и молочная продукция», ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», а также ГОСТ 32259-2013 «Молоко цельное питьевое козье. Технические условия», в котором установлены органолептические и физико-химические показатели качества молока, представленные в таблицах 1 и 2[4,5].

Таблица 1

Органолептическая характеристика козьего молока

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость, без осадка. Допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Однородная, нетягучая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
Вкус и запах	Чистые, допускается слабый специфический привкус козьего молока, с легким привкусом кипячения, для стерилизованного - выраженный привкус кипячения
Цвет	Молочно-белый, равномерный по всей массе, для стерилизованного - со светло-кремовым оттенком

Таблица 2

Физико-химические показатели козьего молока

Наименование показателя	Норма
Плотность, кг/м ³ , не менее	1027
Массовая доля жира, %	От 2,8 до 5,6 (4,0)
Массовая доля белка, %, не менее	3,0
Кислотность, °Т, не более	20
Группа чистоты, не ниже	I
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С:	
-для пастеризованного, ультрапастеризованного (без асептического розлива)	4±2
- для ультрапастеризованного (с асептическим розливом) и стерилизованного	от 2 до 25

Для обеспечения необходимой безопасности пищевого продукта, производителю необходимо при осуществлении процесса производства продукции разрабатывать, внедрять и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. Данная система, разрабатывается для каждого предприятия индивидуально, учитывая все особенности производственного процесса [1]. Разработка системы ХАССП основана на семи основных принципах.

Применение системы ХАССП дает ряд преимуществ для производителя. Она позволяет выявить все возможные риски и снизить их реализацию. Повышается спрос на выпускаемую продукцию, растет уровень доверия покупателя, а это способствует созданию хорошей репутации изготовителя безопасных и качественных продуктов питания. Предприятие и его продукция становится более конкурентоспособной. Открывается возможность расширить рынок сбыта и пр.

Для проведения анализа возможных рисков и разработки плана ХАССП при производстве козьего молока исходными данными являются этапы технологического процесса производства, сырье и ингредиенты. В ходе анализа определяются точки, процедуры или этапы, на которых необходим контроль. Это поможет предотвратить появление потенциально опасных факторов, устранить их или снизить до допустимого уровня [6,7].

Критической контрольной точкой может быть любая стадия, процедура или этап, на котором появление опасности предупреждается или сводится к минимальному значению. ККТ определяют посредством анализа по каждому опасному фактору, а также рассматривая последовательно каждую операцию, включенную в технологию производства козьего молока. Критические контрольные точки должны быть хорошо изучены, а данные –

задокументированы. Их количество зависит от сложности производственного процесса и вида продукции.

Базой для управления рисками безопасности продукции является полнота и точность определения ККТ. Одним из инструментов для идентификации ККТ является использование «дерева принятия решений» по ГОСТ Р 51705.1-2001 [5].

Внедрение системы ХАССП позволит улучшить качество и повысить безопасность козьего молока. Последовательный контроль этапов производства молока позволит выявить риски и предупредить или снизить их влияние как на органолептические показатели готовой продукции, так и на показатели безопасности.

Библиографический список

1. Янковская В.С. Анализ опасных факторов при производстве молока-сырья, предназначенного для выработки полутвердых сыров/ В.С. Янковская, Н.И. 3.Дунченко, С.В. Купцова, К.В. Михайлова// Сыроделие и маслоделие. 2021. № 4. С. 50-52.

2. Дунченко Н.И. Современные методы исследования показателей качества сельскохозяйственного сырья и продовольствия: Практикум/ Н. И. Дунченко, Е. С. Волошина, С. В. Купцова, К. В. Михайлова. – Москва: Издательство Франтера, 2020. – 78 с. – ISBN 978-5-94009-171-4

3. Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов

И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердутина, С.В. Купцова Новосибирск, 2007.

4. ГОСТ 32259-2013 Межгосударственный стандарт. Молоко цельное питьевое козье. Технические условия. С. 2-10.

5. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.

6. Гинзбург М.А. Идентификация как один из элементов в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов/ М.А. Гинзбург, С.В. Купцова// В сборнике: доклады ТСХА. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 82-84.

7. Михайлова К.В. Анализ российских и международных методик выполнения испытаний / К.В. Михайлова, М.А. Гинзбург, С.В. Купцова // В сборнике: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Создание национальной системы управления качеством пищевой продукции. Сборник научных трудов. 2016. С. 296-299.

Food quality management based on HACCP principles

Bulgakova Y.V., 4th year undergraduate student, Institute of Technology Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Kuptsova S.V., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Quality Management and Commodity Science of Products Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Abstract: *The article presents the organoleptic and physico-chemical quality indicators of goat's milk, as well as the relevance of the introduction of the HACCP system at a dairy processing plant to ensure the quality and safety of products.*

Key words: *quality management, product safety, CCT, HACCP principles.*

УДК 664.641.12.016.8:664.644:001.891

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ УЛУЧШИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Евдокимова Оксана Валерьевна, д.т.н., профессор кафедры анатомии, физиологии и хирургии, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н. В. Парахина», e-mail: evdokimova_oxana@bk.ru

Бутенко Инна Владимировна, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Орловский государственный аграрный университет им. Н. В. Парахина, e-mail: inbu@yandex.ru

Никитенко Ольга Сергеевна, к.т.н., доцент кафедры цифровой экономики и информационных технологий, Орловский государственный аграрный университет им. Н. В. Парахина, e-mail: nikitenko@orelsau.ru

Аннотация: *Актуальным вопросом в производстве хлебобулочных изделий остается рассмотрение целесообразности применения хлебопекарных улучшителей в российском хлебопечении. В настоящее время проводится достаточно большое число научных исследований зарубежных, так и отечественных ученых, изучаются вопросы целесообразности и приоритетности применения комплексных хлебопекарных улучшителей. В связи с этим исследование влияния различных хлебопекарных улучшителей на качество хлебобулочных изделий, а также сравнительная оценка их воздействия на технологический процесс и качество хлебобулочных изделий является актуальной для исследования.*

Ключевые слова: *хлеб, свойства мякиша хлеба, продолжительность хранения, хлебопекарные улучшители, качество хлеба*

Всесторонние исследования хлебопекарных свойств муки не утрачивают своей актуальности, т.к. производители хлебобулочных изделий в условиях жесткой конкуренции в данной отрасли производства в первую очередь заинтересованы улучшить их качество с учетом существующих особенностей современного оборудования, а также постоянно меняющихся технологий, технологических свойств, применения новых разновидностей сырья и пищевых добавок, в состав которых входят различные хлебопекарные улучшители,