

оказались консервы, производимые в «Калинковичский мясокомбинат» Республика Беларусь, в ООО «Балтком» и в ООО «ВПС», что позволяет рекомендовать расширить объём этих продуктов в торговой сети города.

Библиографический список

1. Сухарева, Т. Н. Белковые обогатители для питания эндоморфов в период повышенной нагрузки / Т. Н. Сухарева, Е. А. Сергиенко // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 155. – EDN WGJPAO.

2. Сухарева, Т. Н. Проблемы питания студентов / Т. Н. Сухарева, Е. А. Квасова // Основы повышения продуктивности агроценозов: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти известных ученых И.А. Муромцева и А.С. Татаринцева, Мичуринск, 24–26 ноября 2015 года. – Мичуринск: Общество с ограниченной ответственностью "БИС", 2015. – С. 422-423. – EDN YADVCH.

3. Польшкова, А. В. Проектирование биопродукта с фитодобавкой для персонализированного питания / А. В. Польшкова, Н. А. Черемисина, Т. Н. Сухарева // Молодежная наука: Сборник лучших научных работ молодых ученых. – Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, 2020. – С. 155-157. – EDN OVNJVK.

4. Павлычева Ю. С. Анализ продуктов питания с биокорректирующими свойствами/Ю. С. Павлычева// Сборник: Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов - регионам. 2021. С. 273-276.

5. Полянская И. С. Способ производства фаршевого колбасного продукта /И. С. Полянская, Г. Н. Забегалова, Ю. В. Плахина, М. А. Ташинова// Патент на изобретение 2757684 С1, 20.10.2021. Заявка № 2020137393 от 16.11.2020

Examination of the quality of canned "beef stew of the highest grade" sold on the michurinsk

Sukhareva T.N., Candidate of Agricultural Sciences Michurinsk State Agrarian University.

Abstract: *The article presents the results of research to determine the quality of the five most popular canned "beef stew of the highest grade" sold on the market of Michurinsk.*

Key words: *canned "beef stew of the highest grade", sample, mass fraction of fat, organoleptic evaluation, market.*

УДК 637.072

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ЦЕЛЬНОГО СГУЩЕННОГО С САХАРОМ

Эттлер Анастасия Евгеньевна студентка 4 курса технологического института ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: anettler@mail.ru

Купцова Светлана Вячеславовна, к.т.н., доц., 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 данной статье рассмотрены факторы, оказывающие влияние на безопасность и качество молока цельного сгущенного с сахаром, проанализирована нормативная документация на данный продукт, пороки произведенной продукции и этапы производства молока цельного сгущенного с сахаром.

Ключевые слова: молоко цельное сгущенное с сахаром, безопасность, качество, пороки.

Молоко цельное сгущенное с сахаром – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 28,5%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не менее чем 8,5% [2]. Данные требования предъявляет к продукту ГОСТ 31688–2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия», однако, к сожалению, в настоящий момент на рынке остается мало подобной продукции.

Всё чаще на полках магазинов можно встретить сгущенное с сахаром цельное молоко, произведенное по техническим условиям, позволяющим производителям менять состав продукта и добавлять в него растительные жиры. Это, в свою очередь, позволяет снизить стоимость производства, и, как следствие, готового сгущенного молока, но вместе с этим снижается и его качество[1].

Обеспечение потребителя безопасным продуктом – основная задача любого производителя. Для этого устанавливаются определенные требования к продукции, которые должны соблюдаться в независимости от того, производится данный продукт в соответствии с ГОСТ или ТУ [2,3,4].

Для молока цельного сгущенного с сахаром эти требования представлены в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продуктов», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

Основные требования по безопасности к молоку цельному сгущенному с сахаром представлены в ТР ТС 021/2011 таблица 1.

Таблица 1.

Требования к безопасности цельного сгущенного молока с сахаром по
ТР ТС 021/2011

Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
Токсичные элементы	
Свинец	0,3
Мышьяк	0,15
Кадмий	0,1
Ртуть	0,015
Допустимые уровни содержания радионуклидов	
Удельная активность цезия-137	300 Бк/кг (л)
Удельная активность стронция-90	100 Бк/кг (л)

В таблице 2 представлены физико-химические требования (ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продуктов») к продукции, по которой ее возможно идентифицировать.

Таблица 2.

Физико-химические и микробиологические показатели идентификации
продуктов переработки молока

Наименование продукта переработки молока	Диапазон массовой доли, %			Молочнокислые микроорганизмы, пробиотические микроорганизмы, дрожжи
	Жир	белок, не менее (для молочных составных продуктов - в молочной основе)	СОМО, не менее (для молочных составных продуктов - в молочной основе)	
Молоко сгущенное с сахаром	0,2–16	5	12	–

Технология производства цельного сгущенного молока с сахаром включает в себя следующие этапы:

1. Приемка, оценка качества, охлаждение и промежуточное хранение молока;
2. Нормализация;
3. Гомогенизация;
4. Сгущение в вакуум-аппарате с добавлением сахарного сиропа;
5. Охлаждение;
6. Фасование и хранение.

Все сырье, поступающее на производство, должно соответствовать нормативной документации.

Молоко, используемое на производстве, должно быть стандартизировано по следующим показателям: содержание жира – 3,65%, сухих обезжиренных веществ – 8,23%, плотность – 1,028 г/см³, кислотность – не более 20 °Т, рН 6,3–6,6. Технология производства продукта представлена на рисунке 1.

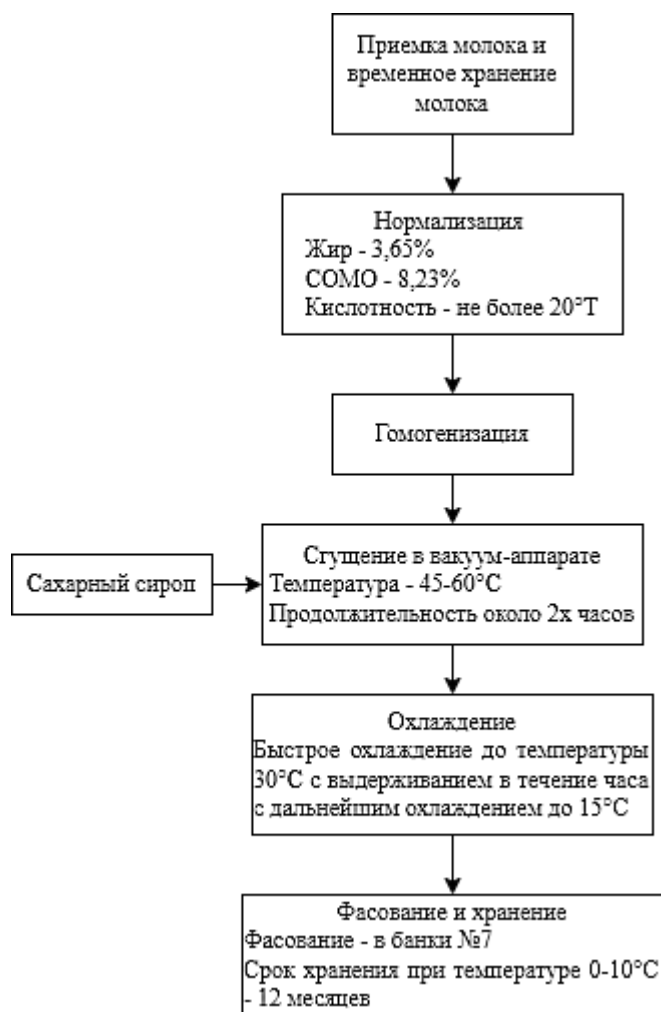


Рисунок 1. Блок-схема производства молока цельного сгущенного с сахаром

Факторами, влияющими на органолептические свойства сгущенных молочных консервов, являются: качество используемого сырья, технологические параметры производства, качества и количества пищевых наполнителей и добавок, качества упаковочных материалов и продолжительность хранения. При хранении сгущенных молочных консервов при температуре более 10 °С происходит ухудшение органолептических свойств [5,6].

Изменение цвета и вкуса сгущенного молока с сахаром связано с увеличением содержания в нем альдегидов и инвертного сахара, появляющегося в результате инверсии сахарозы. Структура и консистенция при хранении становится более густой, гелеобразной.

Процесс загустения зависит от продолжительности и условий хранения сгущенного молока с сахаром, а также химического состава используемого сырья, микробиологических, физико-химических и технологических факторов. Существенно замедляет процесс загустения хранение при низких температурах. Консистенция сгущенного молока с сахаром зависит от состояния и размеров кристаллов лактозы.

Мучнистая и песчаная консистенция в сгущенном молоке появляется при резких температурных перепадах в процессе хранения. Появление

комочков, «пуговиц» (сгустки казеина различных цветов) в готовой продукции может быть причиной развития плесневых грибов. Однако развитие вторичной или остаточной микрофлоры может вызывать брожение, протеолиз и липолиз, особенно при жидкой консистенции продукта. В результате повышенного содержания свободного молочного жира при хранении происходят процессы окисления, прогоркания. Появление нечистого, кисловатого вкуса объясняется увеличением содержания альдегидов в сгущенном молоке [7].

Среди дефектов сгущенных молочных консервов выделяют следующие: кормовые привкусы, песчанность, творожистость, загустение, бомбаж и прогорклость.

Песчанность – это присутствие кристаллов молочного сахара размером более 16 мкм, возникающее в результате нарушения режима охлаждения молока.

Творожистость – образование творожистых комочков свернувшегося белка, возникающее при повышенной кислотности сырья.

Прогорклость – результат порчи жира молока.

Не допускается поступление в реализацию бомбажных (вздутых) консервов, а также сгущенного молока, имеющего творожистую и песчанную консистенцию, прогорклый вкус.

Фальсификация сгущенного молока с сахаром концентрированным молоком устанавливается по вкусу и консистенции.

В статье проанализирована нормативная и техническая документация, позволяющая установить требования к готовому продукту. Рассмотрены пороки сгущенных молочных консервов, которые приводят к ухудшению органолептических и физико-химических показателей. Определены факторы, влияющие на показатели безопасности готового продукта.

Библиографический список

1. Купцова С.В. Анализ потребительского рынка и исследование потребительских предпочтений молочных консервов/ С.В. Купцова, Г.Р. Гугля // Наука без границ. 2020. № 3 (43). С. 33-39.
2. Дунченко Н.И. Безопасность и качество пищевых продуктов: монография / Н.И. Дунченко, С.В. Купцова, А.Л. Шегай, С.В. Денисов. – Иркутск, 2018. – 135 с. – ISBN 978-5-905624-70-4
3. Дунченко Н.И. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания/ Н.И. Дунченко, С.В. Купцова – М.: Издательство ООО "Анега", 2019. – 169 с.
4. 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.
5. 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

6. 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.

7. 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.

Factors affecting the safety and quality of whole condensed milk with sugar

Ettler A. E. 4th year student of the Institute of Technology, 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: this article examines the factors influencing the safety and quality of whole condensed milk with sugar, analyzes the regulatory documentation for this product, the defects of the manufactured products and the stages of production of whole condensed milk with sugar.

Key words: condensed whole milk with sugar, safety, quality, defects.

УДК 638.16

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА

Лядова Екатерина Васильевна, студентка 4 курса технологического института, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, lyadova-2001@mail.ru

Аникиенко Татьяна Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры управления качеством и товароведение продукции ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, tanikienko@rgau-msha.ru

Аннотация: В статье представлена классификация меда. Определены методы выявления фальсификации. Представлены виды контроля за качеством меда, с акцентом на внутренний и внешний контроль

Ключевые слова: мёд, фальсификация мёда, классификация мёда.

Федеральным Законом «О техническом регулировании» от 18.12.2002 № 184-ФЗ был окончательно закреплен действовавший с 1993 года принцип добровольности установления производителем продукции характеристик и свойств, определяющих ее качество [1].