

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра биотехнологии

Допущено к защите
Заведующий кафедрой
_____ Е.М. Волкова
_____ 2022

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему:

**Контроль качества при производстве кисломолочных продуктов на
ООО “Несвижский завод детского питания”**

Студент
БТ, 4 курс, гр. 18НПД-1 _____
(подпись)

Евгений Иванович Корявый
_____ 2022

Научный руководитель
Старший преподаватель _____
(подпись)

Татьяна Михайловна Натынчик
_____ 2022

ПИНСК 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 55 страницы, 8 таблиц, 44 источников.

Ключевые слова: КИСЛОМОЛОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КЕФИР.

Цель работы: провести контроль качества при производстве кисломолочной продукции на ООО "Несвижский завод детского питания".

Задачи:

- 1) Оценить органолептические показатели кисломолочных продукции;
- 2) Определить физико-химические показатели качества готовой кисломолочной продукции;
- 3) Провести микробиологическую оценку качества кисломолочной продукции;
- 4) Установить соответствие полученных данных требованиям ТНПА.

Объект исследований: образцы кисломолочной продукции.

Материалы исследований: Кефир для детей дошкольного и школьного возраста торговой марки "Сарафаново" с массовой долей жира 1,5 %; 2,5 %; 3,2 %. Сметана детей дошкольного и школьного возраста торговой марки "Сарафаново" с массовой долей жира 10 %; 15 %; 20 %. БиоЙогурт торговой марки "Верховье" с массовой долей 2 % со вкусами вишни и черешни, злаков, клубники и земляники.

Методы исследований: органолептические, физико-химические, микробиологические, статистические.

Полученные результаты и их новизна: Установлено, что исследуемая кисломолочная продукция по результатам органолептической оценки исследуемая кисломолочная продукция соответствует нормам СТБ 970-2017; СТБ 2206-2017; СТБ 1552-2012. Содержание жира в исследуемых образцах, составило не менее 1,5, 2,5 и 3,2 %, что согласуется со стандартом на исследуемую продукцию и соответствует заявленному проценту указанной на упаковке продукции. Микробиологический показатель БГКП не был обнаружен, что соответствует нормам ГОСТ 32901–2014. Количество дрожжей на конец срока годности не было обнаружено, что соответствует норме ГОСТ 30706–2000. По результатам исследования установлено, что исследуемая кисломолочная продукция, предназначенная для питания детей дошкольного и школьного возраста, произведена с соблюдением технологии производства и является высококачественным продуктом.

Область применения: пищевая промышленность.

ABSTRACT

Thesis: 55 pages, 8 tables, 44 pages source.

Key words: fermented milk products, PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS, MICROBIOLOGICAL INDICATORS, KEFIR.

The purpose of the work: to conduct quality control in the production of fermented milk products at Nesvizh Baby Food Plant LLC.

Tasks:

- 1) Evaluate the organoleptic characteristics of fermented milk products;
- 2) Determine the physical and chemical indicators of the quality of finished fermented milk products;
- 3) ensure the microbiological quality of fermented milk products;
- 4) Establish receipt of ROV data collection.

Object of study: development of fermented milk products.

Research materials: Kefir for children of preschool and school age of the Sarafanovo brand with a maximum fat content of 1.5%; 2.5%; 3.2%. Sour cream for children of preschool and school age of the Sarafanovo brand with a maximum fat content of 10%; fifteen %; twenty %. BioYogurt brand "Verkhovye" with a high proportion of 2% with flavors of cherries and sweet cherries, cereals, strawberries and wild strawberries.

Research methods: organoleptic, physico-chemical, microbiological, registry.

The results obtained and their novelty: It has been established that the studied fermented milk products, according to the results of an organoleptic assessment, the studied fermented milk products comply with the standards of STB 970-2017; STB 2206-2017; STB 1552-2012. The fat content in the studied samples was at least 1.5, 2.5 and 3.2%, which is consistent with the standard for the studied products and corresponds to the declared percentage indicated on the packaging of the products. The microbiological indicator of BGKP was not detected, which corresponds to the standards of GOST 32901–2014. The amount of yeast at the end of the shelf life was not found, which corresponds to the GOST 30706–2000 standard. According to the results of the study, it was found that the studied fermented milk products intended for feeding children of preschool and school age are produced in compliance with the production technology and are a high-quality product.

Area: food industry application.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	8
1.1 Обзор рынка молочной продукции.....	8
1.2 Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.....	10
1.3 Влияние состава молока бактериальных заквасок и других факторов на брожение лактозы и коагуляцию козеина.....	13
1.4 Условия развития микроорганизмов в кисломолочных продуктах.....	15
1.5 Пороки кисломолочной продукции и причины их возникновения.....	16
1.6 Санитарно-микробиологические показатели качества кисломолочных продуктов.....	21
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
2.1 Условия и материалы исследования.....	24
2.2 Методы контроля кисломолочной продукции.....	25
2.2.1 Органолептическая оценка качества кисломолочной продукции.....	25
2.2.2 Методы физико-химических исследований.....	26
2.2.3 Методы микробиологического контроля.....	28
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ	32
3.1 Краткая характеристика ОАО “Несвижский завод детского питания”.....	32
3.2 Органолептическая оценка кисломолочной продукции.....	34
3.3 Анализ физико-химических показателей качества готовой кисломолочной продукции.....	35
3.4 Микробиологическое исследование кисломолочной продукции.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	50
ПРИЛОЖЕНИЕ В	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	54

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГОСТ	– государственный стандарт
ООО	– общество ограниченной ответственности
%	– проценты
кг	– килограмм
г	– грамм
мг	– миллиграмм
t	– температура
°C	– градус Цельсия
см³	– сантиметр кубический
млн	– миллион
\$	– доллар США
ТНПА	– технические нормативные правовые акты
БГКП	– бактерии группы кишечной палочки
КМАФАнМ	– количество мезофильных анаэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов
КОЕ	– колонии образующие единицы
°T	– градус Тернера
с	– секунда
ч	– час
мин	– минута
ТР ТС	– технический регламент таможенного союза

ВВЕДЕНИЕ

Молоко – один из главных и не с чем несравнимый продукт для детей, приготовленный для них самой природой. У ребенка дошкольного возраста сохраняется пищевая зависимость от молока и молочных продуктов. В молоке содержатся в оптимальном и сбалансированном соотношении практически все основные питательные вещества, необходимые для роста и развития ребенка.

Главную уникальность молока составляет молочный сахар (лактоза). Его нет ни в каком другом пищевом продукте. Лактоза легко усваивается и служит основным источником энергии. Молоко по праву считается основным источником кальция, необходимого для роста и укрепления костей. Жиры молока содержат незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, необходимые для построения клеток нервной системы. Молоко содержит практически все известные витамины, оно особенно богато витаминами А, группы В, С, Е, К, РР, фолиевой и пантотеновой кислотами. Кроме перечисленных веществ, в молоке содержится ряд ферментов, которые ускоряют и регулируют биохимические процессы организма [14].

Актуальность работы. Кисломолочная продукция является полезной для человеческого организма практически в любом возрасте. При производстве кисломолочной продукции для детей предъявляют повышенные требования на производстве. Для того чтобы получать от кисломолочных продуктов только пользу, важно тщательно контролировать процесс производства по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Продукция, выпускаемая для детей должна проходить чёткий контроль по физико-химическим и микробиологическим показателям

Исследование любого пищевого продукта – сложная аналитическая задача. Комплекс анализов (физико-химических, органолептических, микробиологических и др.) дает возможность контролировать качество сырья и технологические процессы производства, а также готовую продукцию [17].

При производстве кисломолочных продуктов основную роль играют микроорганизмы закваски и пастеризованного молока. Они формируют органолептические, физико-механические и биохимические свойства готового продукта [1].

На конечном этапе производства проводят контроль качества готовой продукции. Готовая продукция, предназначенная для выпуска и реализации, должна соответствовать по органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим показателям, требованиям действующих стандартов и технических условий на данный вид продукта. Каждую партию данного вида продукта предъявляют отделу технического контроля (лаборатории) для

осмотра и определения показателей качества.

Повышение качества продукции – одна из основных социально–экономических задач. Решение ее зависит от реализации в промышленности достижений науки и техники, передового опыта и связано с необходимостью научно обоснованного подхода к созданию системы контроля качества сырья, технологических процессов, качества труда и готовой продукции. Организацию контроля производства и управления качеством продукции, гарантирующую ее высокие потребительские свойства, а также уменьшение потерь сырья, следует отнести к первоочередным задачам [25].

Следовательно, можно сделать вывод о том, что сырье, продукт на промежуточных стадиях изготовления и готовая продукция нуждаются в тщательном контроле. Это позволяет дать потребителю уверенность в безопасности приобретенного товара, а также гарантировать его качество на высоком уровне, тем самым позволяя предприятию быть конкурентоспособному на рынке потребительских товаров и занимать лидерские позиции.

Цель дипломной работы – провести контроль качества при производстве кисломолочной продукции на ООО “Несвижский завод детского питания”

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи:**

- 1) Оценить органолептические показатели кисломолочных продукции;
- 2) Определить физико-химические показатели качества готовой кисломолочной продукции;
- 3) Провести микробиологический контроль качества кисломолочной продукции;
- 4) Установить соответствие полученных данных требованиям ТНПА.