

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра биотехнологии

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

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему:

**Микробиологическая характеристика и физико-химические показатели
сливочного масла при различных технологиях производства
на материалах Клецкого филиала ОАО “Слуцкий сыродельный
комбинат”**

Студент
БТ, 5 курс, гр. 17БТ-1 _____
(подпись)

Елизавета Леонидовна Карсюк
_____ 2022

Научный руководитель
Старший преподаватель _____
(подпись)

Татьяна Михайловна Натынчик
_____ 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 50 страниц, 12 таблиц, 44 источника литературы.

Ключевые слова: МОЛОКО, СЛАДКОСЛИВОЧНОЕ МАСЛО, СЛИВКИ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА, МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

Цель работы – изучить микробиологическую характеристику и физико-химические показатели сливочного масла при различных технологиях производства.

Предмет исследования: пробы на выявление органолептических, физико-химических и микробиологических показателей качества готовой продукции.

Объект исследований: масло сладкосливочное.

Задачи:

1. Дать органолептическую оценку качества масла сладкосливочного 82,5 % жирности и масло "Крестьянское" 72,5 % жирности;
2. Определить физико-химические показатели масла сладкосливочного и крестьянского;
3. Провести микробиологический контроль и оценку изменения потребительских характеристик сливочного масла в зависимости от срока хранения.

Методы исследований: органолептический, физико-химический, микробиологический.

Полученные результаты: установлено, что масло сливочное 82,5 % и масло "Крестьянское" 72,5 % жирности по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям соответствуют нормам и требованиям СТБ 1890–2017 "Масло из коровьего молока. Общие технические условия".

Область применения: молокоперерабатывающие предприятия.

ABSTRAKT

Graduate work: 50 pages, 12 tables, 44 sources of literature.

Keywords: MILK, SWEET BUTTER, CREAM, ORGANOLEPTIC EVALUATION, MICROBIOLOGICAL CONTROL.

The purpose of the research is a study the mycrobiological characteristics and physico–chemical parameters of butter in various production technologies.

The subject of the research is a tests to identify physico-chemical, microbiological and organoleptic indicators of the quality of finished products.

The object of the research is a sweet-cream butter.

Tasks:

1. To give an organoleptic assessment of the quality of sweet butter 82.5% fat content and "Peasant" oil 72.5% fat content;
2. To determine the physico-chemical parameters of sweet-cream and peasant oil.
3. To carry out microbiological control and change the consumer characteristics of butter depending on the shelf life.

The methods of the research: microbiological, physico-chemical, organoleptic.

Obtained results: There was found that butter 82,5% and butter "Peasant" 72,5% fat percentage according to organoleptic, physico-chemical and microbiological indicators established the standards and requirements of STB 1890–2017 "Butter from cow's milk. General technical conditions".

The area of application: milk processing enterprises.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ И ТЕРМИНОВ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	9
1.1 Состав и потребительная ценность сливочного масла.....	9
1.2 Организация производства масла. Молоко как сырье для производства сливочного масла.....	12
1.3 Состав и свойства сливок. Методы их обработки.....	21
1.4 Методы оценки свойств и качества сливок.....	22
1.5 Тепловая и вакуумная обработка сливок. Изменение физико- химических свойств сливок при тепловой и вакуумной обработке.....	25
1.6 Технологический процесс производства масла принятый на Клецкий филиал ОАО "Слуцкий сыродельный комбинат".....	29
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	32
2.1 Условия и материалы исследований	32
2.2 Методы исследований	32
2.2.1 Определение органолептических показателей	32
2.2.2 Определение физико-химических показателей.....	35
2.2.3 Определение микробиологических показателей	37
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	40
3.1 Характеристика предприятия Клецкий филиал ОАО "Слуцкий сыродельный комбинат".....	39
3.2 Результаты исследований масла сливочного.....	41
3.2.1 Оценка органолептических показателей качества масла сладкосливочного.....	41
3.2.2 Определение физико-химических показателей масла сладкосливочного.....	43
3.2.3 Контроль микробиологических показателей масла сладкосливочного.....	44
3.2.4 Анализ показателей качества масла сливочного в конце срока хранения.....	45
3.3 Обеспечение безопасных условий труда и охрана окружающей среды на предприятии.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	50
СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА	54

ПРИОЖЕНИЕ А	55
ПРИОЖЕНИЕ Б	57

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ И ТЕРМИНОВ

°С	– градус Цельсия
°К	– градус Кельвина
°Т	– градус Тернера
БГКП	– бактерии группы кишечной палочки
г	– грамм
ГОСТ	– Государственный стандарт Республики Беларусь
ЖКХ	– жилищно-коммунальное хозяйство
кг/м³	– килограмм на метр кубический
КОЕ	– колониеобразующие единицы
КУП	– коммунальное хозяйство
л	– литр
м	– метр
м³	– метр кубический
мг	– миллиграмм
ТР ТС	– технический регламент таможенного союза
МДж/кг	– мегаДжоуль на килограмм
мин	– минута
Мкм	– микрометр
мл	– миллилитр
мм	– миллиметр
МПа	– мегапаскаль
нм	– нанометр
ОАО	– открытое акционерное общество
СанПиН	– санитарные правила и нормы
СУОТ	– система управления охраной труда
см³	– сантиметр кубический
СОМО	– сухой обезжиренный молочный остаток
СТБ	– Государственный стандарт Республики Беларусь
Т	– термоустойчивость
ТКО	– твердые коммунальные отходы
ч	– час
%	– процент

ВВЕДЕНИЕ

Высокая пищевая ценность и важность для здоровья человека молочных продуктов обуславливают рост производства и постоянное расширение ассортимента продукции молочных комбинатов [19, с. 8].

Сливочное масло является наиболее востребованным молочно-жировым продуктом. Оно является единственным жировым продуктом, предназначенным для преимущественного употребления в натуральном виде. Масло должно обладать специфическим, приятным, свойственным только ему вкусом, запахом, привлекательной окраской и консистенцией, хорошей усвояемостью и сравнительно высокой хранимостью.

Сливочное масло – это источник витаминов А, В, С, D, Е и К, а также жирных кислот Омега-3 и Омега-6. Причём некоторые из витаминов лучше усваиваются именно вместе с жирами. Эти вещества замедляют старение, защищают от ультрафиолета, стимулируют рост волос, укрепляют ногти и кости. При постоянном употреблении масла волосы станут блестящими и крепкими, а кожа – подтянутой и сияющей. Пищевую ценность сливочного масла повышают содержащиеся в нем фосфолипиды, особенно лецитин, попадающий в масло вместе с оболочками жировых шариков. Наиболее полезными компонентами являются полиненасыщенные жирные кислоты, которые входят в состав липидов жировых клеток и фосфолипидов [2, с.5].

Актуальность. Контроль качества выпускаемой на производстве продукции является важным аспектом в гигиене питания, так как проблема безопасности пищевых продуктов становится все актуальнее. Нормальное развитие организма, здоровье и трудоспособность зависят от качества продуктов питания. Именно поэтому продукция должна проходить контроль на соответствие установленным стандартам, нормативным документам и санитарным правилам. Это обеспечит безопасность для жизни и здоровья людей и предотвращение экономического ущерба, который наносится производством некачественной продукции.

Главная задача контроля продукции в молочной промышленности – выпуск качественных и безопасных продуктов. Он осуществляется на всех этапах технологического процесса, начиная с сырья и заканчивая уже готовым продуктом [30, с. 6].

Цель дипломной работы – оценка качества сливочного масла по физико-химическим и микробиологическим показателям при различных технологиях производства и установление на соответствие с требованиями стандарта.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать органолептическую оценку качества масла сладкосливочного 82,5 % жирности и масло "Крестьянское" 72,5 % жирности;

2. Определить физико-химические показатели масла сладкосливочного и крестьянского;

3. Провести микробиологический контроль и оценку изменения потребительских характеристик сливочного масла в зависимости от срока хранения.