



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
(КемГУ)

650000, Кемерово, ул. Красная, 6
Телефон: 8(3842) 58-12-26. Факс: 8(3842) 58-38-85
E-mail: rector@kemsu.ru. <http://www.kemsu.ru>

№ _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по стратегическому
развитию ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет»,
д-р Ф-м наук, профессор
Ю.Н. Журавлев



2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский
государственный университет» (КемГУ)
на диссертационную работу

Мельденберг Дарьи Николаевны

«Разработка методологии комплексной оценки белкового состава молочного
сырья и молочной продукции», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 –технология
мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств,
в диссертационный совет Д.006.021.02, при ФГБНУ «Федеральный научный
центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

Актуальность работы

Использование молока в качестве сырья для производства продуктов
питания определяется не только физико-химическими свойствами составных
частей, но и идентификационными характеристиками жира, белка, углеводов.
Важная роль в формировании качества молока сырья отведена белкам,
которые относятся к биологически полноценным, так как белки молока
содержат все незаменимые аминокислоты. Степень усвоения белков молока
достигает 98%, поэтому количество белка в молоке обеспечивает его
питательную и биологическую ценность. При этом содержание массовой
доли белка в молоке является основным качественным параметром,
определяющим стоимость молока, что относит белок к объектам
фальсификации. Поэтому определение массовой доли белка и его фракций
является одной из важных составляющих контроля качества молочного
сырья для получения продукта гарантированного качества.

На сегодняшний день требуется разработка, внедрение и модернизация
методик измерений содержания, как массовой доли белка, так и содержания
сывороточных белков и небелкового азота в молоке сыром и молочных

продуктах. Это позволит не только контролировать качество продукции, а также осуществлять идентификацию белкового состава и своевременно вносить коррективы в технологический процесс с целью предотвращения несоответствий на производстве.

В связи с этим диссертационная работа Мельденберг Д.Н., направленная на разработку методологии комплексной оценки белкового состава молочного сырья и молочных продуктов с учетом влияния технологических факторов переработки и продолжительности хранения, является актуальной задачей.

Достоверность, полнота опубликования и апробирования основных положений и результатов диссертации, полученных автором, подтверждается значительным объемом выполненных экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов анализа, математической и статистической обработкой данных с использованием компьютерных программ и программного обеспечения, апробацией разработанных методик измерений в условиях промышленных предприятий. Полученные результаты согласуются с общетеоретическими и практическими подходами.

Основные научные результаты и положения диссертационной работы Мельденберг Д.Н. отражены в 23 печатных работах, 5 из которых в научных журналах списка ВАК РФ. Результаты работы апробированы, обсуждены и доложены на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Новизна и практическая значимость исследований

Научная новизна диссертационной работы Мельденберг Д.Н. заключается в получении новых данных по диапазонам содержания общего белка, сывороточных белков, небелкового азота в молоке коровьем сыром, в том числе и молоке различных сельскохозяйственных животных. Предложен алгоритм оценки белкового состава молока для выявления фальсификации молочного сырья различными азотосодержащими компонентами и ингредиентами немолочного происхождения с применением разработанных методик измерений. Определены и экспериментально обоснованы новые данные по содержанию общего белка, в том числе небелкового азота, сывороточных и казеиновых белков в козьем и овечьем молоке. Изучено и доказано влияние технологических факторов переработки, а именно температурной обработки, микрофльтрации, а также продолжительности хранения сырого молока и молочной продукции на белковый и солевой состав.

Практическая значимость обусловлена разработкой и последующей стандартизацией методик измерений сывороточных белков и небелкового азота и внедрением данных методик в лабораторную практику, в том числе и в условиях производственных лабораторий предприятий, что подтверждено апробацией разработанных методик измерений на молокоперерабатывающем предприятии ОАО «Брянский молочный комбинат».

Оценка содержания диссертации, ее завершенности в целом

Диссертационная работа Мельденберг Д.Н. выполнена в соответствии с требованиями ВАК РФ, включает в себя следующие разделы: Введение, Аналитический обзор литературы, Методологические подходы, объекты и методы исследований, схема проведения исследований, Экспериментальная часть, Основные результаты и выводы, Список сокращений, Список использованной литературы, Приложения.

Основные положения диссертационной работы изложены на 141 странице, содержат 38 таблиц, 42 рисунка, 3 приложения. Список литературы включает 153 источника, из них 104 отечественных и 49 зарубежных авторов.

Во введении диссертантом обоснована актуальность темы работы, сформулирована цель и поставлены задачи исследований, освещена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, сведения об апробации.

В первой главе приведен анализ отечественной, зарубежной и научно-технической литературы, нормативной документации связанный с изучением поставленного вопроса. Определены состав и свойства молока сырья, в том числе особенность белкового состава молочного сырья и его отдельных фракций, осуществлен анализ содержания минеральных веществ, определены основные структурно-механические характеристики молока и молочных продуктов. Описаны основные требования к молочному сырью. Изложены существующие методы контроля белкового состава в молоке и молочных продуктах. На основании литературных данных подтверждена необходимость разработки методик измерения белкового состава и целесообразность применения метода Кьельдаля.

Во второй главе представлена организация и схема проведения экспериментальных исследований, характеристика объектов исследований. Приведены используемые методы анализа, лабораторные приборы и оборудование для проведения исследований.

В третьей главе представлены результаты исследований по разработке методик измерений сывороточных белков и модификации методики измерений небелкового азота в молоке и молочных продуктах.

В работе приведены данные по метрологическим характеристикам определения сывороточных белков с учетом пробоподготовки, оценки полноты осаждения белков казеиновой фракции и показателей точности измерений.

Полученные данные позволили определить возможность выявления фальсификации молочного сырья различными компонентами, в том числе немолочного происхождения, путем применения разработанных методик измерений содержания сывороточных белков и небелкового азота.

В работе приведены результаты исследований по модификации методики измерений содержания небелкового азота. На основании полученных результатов откорректированы расчетные формулы,

применяемые в методиках определения содержания сывороточных белков и небелкового азота.

Установлены диапазоны определения содержания сывороточных белков и небелкового азота.

В четвертой главе представлены результаты комплексной оценки коровьего, козьего и овечьего молока по белковому составу и физико-химическим показателям, с применением разработанных методик измерения.

Автором приведены данные по изменению белкового состава молока сырого разных сельскохозяйственных животных по сезонам года, на основании которых установлены новые и достоверные диапазоны значений по содержанию общего белка, небелкового азота, сывороточных и казеиновых белков.

В пятой главе приведены экспериментальные данные и результаты исследований о влиянии технологических факторов на изменение белкового и минерального состава, структурно-механических характеристик молока и молочных продуктов, включая температурную обработку и микрофилтрацию.

Приведены данные по изменению белкового и минерального состава молока сырого разных сельскохозяйственных животных и молочных продуктов от продолжительности хранения.

Основные результаты и выводы соответствуют целям, задачам исследований, данным и их анализу, приведенным в работе.

Таким образом, основные положения диссертации подтверждены последовательностью проведенного исследования и получили развернутое обоснование в тексте диссертации.

Автореферат диссертации, представленный на рассмотрение, содержит краткое описание основного содержания работы, по оформлению и содержанию соответствует требованиям ВАК РФ.

Замечания и рекомендации. Наряду с отмеченными выше положительными сторонами диссертационной работы, научной и практической значимостью полученных автором результатов, необходимо отметить следующие замечания и получить ответы на вопросы:

1. Из материалов работы не совсем ясно повторность измерений и их кратность. Возможно, для разных объектов применялась разная повторность измерений, но это не понятно из представленных данных и вероятно требует пояснения.

2. Необходимо обосновать выбор компонентов для создания фальсифицированных образцов молочного сырья (сухая сыворотка, крахмал, лактоза). Использовали ли в работе слепые образцы для оценки разработанной методики измерений?

3. По результатам работы не совсем понятно, чем обоснован выбор режимов термообработки.

4. Оценивались ли в работе структурно-механические характеристики сырого молока разных сельскохозяйственных животных в зависимости от хранения.

Высказанные замечания носят дискуссионный характер и не снижают положительной оценки диссертационного исследования.

Заключение

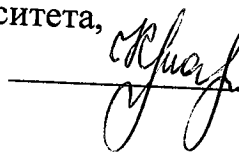
Диссертационная работа Мельденберг Дарьи Николаевны «Разработка методологии комплексной оценки белкового состава молочного сырья и молочной продукции» соответствует пунктам 1, 5 паспорта специальности 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» (технические науки), требованиям п.п. 9, 10 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 - технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Отзыв подготовлен доктором технических наук Курбановой Мариной Геннадьевной.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры технологии продуктов питания животного происхождения, (Технологического института пищевой промышленности) протокол № 3 от «30» октября 2020 г.

Присутствовало на заседании 10 чел. В обсуждении приняли участие 10 чел. Результаты голосования: «за» - 10 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

Заведующая кафедрой ТППЖП,
Кемеровского государственного университета,
докт. техн. наук, доцент ВАК

 М.Г. Курбанова

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Технологический институт пищевой промышленности
650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6.

E-mail: tppgs@kemsu.ru

Тел.: +7 (3842) 39-68-58



ФГБОУ ВО «КемГУ»
Отдел кадров УРП

ПОДПИСАТЬСЯ ЗАВЕРЯЮ М.Г. Курбановой
Инициалы М.Г. Фамилия Курбанова Отдел УРП

Должность Тамановская П.В. И.О.
«17» 11. 2020.