

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Пигина Катерина Олеговна

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТВОРОЖНЫХ ПРОДУКТОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки магистров
по направлению 38.04.07 «Товароведение»
магистерская программа «Биоэкономика и продовольственная безопасность»

г. Владивосток
2018

Оглавление

Введение	4
1. Молочная система - ее роль в развитии биотехнологии и питании человека	7
1.1 Современный взгляд на молочно-белковую систему источника пищевых и биологически активных веществ.....	7
1.2 Научные направления развития биотехнологии в молочной отрасли	12
1.3 Использование сырья немолочного происхождения в создании многокомпонентных молочных продуктов.....	15
1.3 Развитие и состояние рынка молочной продукции.....	23
2. Экспериментальная часть	29
2.1 Цели и задачи исследований.....	30
2.2 Объекты исследований.....	30
2.3 Методы исследований	33
3. Результаты исследований.....	40
3.1 Изучение потребительских предпочтений и анализ ассортимента творожных продуктов, реализуемых в розничной торговле г. Владивостока.....	40
3.2 Обоснование использования растительного сырья в производстве пастообразных творожных продуктов.....	46
3.3 Разработка рецептуры и технологии комбинированных пастообразных творожных продуктов.....	55
3.4 Товароведная оценка нового ассортимента творожных продуктов с использованием растительного сырья.....	64
Заключение	77
Список использованных источников	79
Приложение А	94
Приложение Б.....	119
Приложение В.....	120

Введение

Молочная отрасль – одна из основополагающих в системе индустрии экономики России. В современных экономических условиях одним из основных факторов успешного развития молочной отрасли является внедрение инноваций в области биотехнологии и пищевой инженерии.

Устойчивое и гарантированное снабжение населения страны безопасным и качественным продовольствием за счет внутренних источников, продовольственных и сырьевых ресурсов – ключевой приоритет государственной политики России [58].

Формирование в государстве индустрии здорового питания предусмотрено в рамках «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», где указано на то, что пищевой рацион нации разбалансирован в настоящее время. Данные подтверждаются нормами, предусмотренными Минздравсоцразвития, где они снижены для трудоспособного населения по молоку в 1,4 раза [1]. Одной из приоритетных задач, указанных в данном документе, является увеличение производства новых обогащенных и функциональных пищевых продуктов.

Создана специальная технологическая платформа «Конкурентоспособные пищевые продукты 2013 – 2030 г. в условиях ВТО», в которой прописаны методы, позволяющие достичь высокого уровня производства социально значимых продуктов питания [51].

Основой для разработки и производства новых молочных продуктов, а также расширения ассортимента выпускаемой продукции является инновационная стратегия, определяющая новые направления в технологиях [54].

Обоснование и использование растительного сырья, содержащего в своем составе физиологически активные компоненты, рассматривается как перспективное направление в технологии, обеспечивающее возможность формировать ассортимент готовой продукции с повышенной пищевой и

биологической ценностью, что отражено в работах отечественных и зарубежных ученых [35,125,40].

Сочетание животных и растительных компонентов, их полезных свойств позволяет получать гармоничные по составу и свойствам композиции, взаимно дополнять продукты нутриентами, что приближает их к продуктам здорового питания [72].

Молочно – белковые продукты, к числу которых относятся творожные, в рационе питания человека входят в состав приоритетной группы продовольственных товаров.

Белку принадлежит ведущая роль среди всех питательных веществ. Наряду с этим, белок выполняет защитную функцию, участвуя в формировании иммунитета, повышая устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды [36].

Вовлечение в технологический процесс молочных продуктов растительного сырья способствует ликвидации дефицита в биоусвояемых функциональных ингредиентах, которые не обеспечиваются за счет молочных продуктов [108]. Молочно-растительные системы наиболее полно соответствуют формуле сбалансированного питания и позволяют повысить защитную функцию организма [36, 43, 83, 108, 122, 125].

Цель работы: научное обоснование и разработка технологии пастообразных творожных продуктов с использованием растительного сырья и их товароведная оценка.

Для достижения поставленной цели экспериментальные исследования были направлены на решение следующих задач:

- изучить ассортимент и потребительские предпочтения при выборе творога и творожных продуктов, реализуемых в розничной сети г. Владивостока;
- обосновать использование растительного сырья в технологии пастообразных творожных продуктов;

- разработать рецептуру и технологию пастообразных творожных продуктов на основе комбинирования растительного сырья и молочно-белковой основы;

- дать товароведную оценку пастообразных творожных продуктов;

- обосновать сроки годности новых пастообразных творожных продуктов.

Объектами исследования являются белковый молочный продукт - творог и растительное сырье.

Предметом исследований является разработка технологии и изучение потребительских свойств пастообразных творожных продуктов на основе комбинирования молочно-белковой основы с растительным сырьем (фитокомпонентами).

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, обзора литературы, методов исследования, результатов собственных исследований и заключения. Для написания выпускной квалификационной работы использовано 134 информационных источников и Нормативной документации. Работа представлена на 93 страницах и включает в себя 28 таблиц, 24 рисунка, 3 приложения.

Научная новизна работы.

Обоснованы:

- целесообразность использования растительного сырья (укроп, кинза, чеснок) в технологии пастообразных творожных продуктов;

- рецептуры и блок – схемы технологии производства пастообразных творожных продуктов повышенной биологической ценности;

Апробация работы: материалы исследований были представлены на Российско-китайском молодежном фестивале экологических проектов «Экология. Молодость. Будущее» г. Уссурийск 23 марта 2017 г; Международных научных чтениях «Приморские Зори – 2017», секция «Проблемы образования, медицины и продовольственной безопасности» 20 апреля 2017 г., г. Владивосток.

1 Молочная система - ее роль в развитии биотехнологии и питании человека

1.1 Современный взгляд на молочно-белковую систему источника пищевых и биологически активных веществ

Молочная промышленность - одно из стратегически важных звеньев национальной экономики Российской Федерации. Обеспечение населения страны разнообразным ассортиментом молочных продуктов, соответствующим не только физиологическим нормам потребления, но и тенденциям здорового питания - предназначение данной отрасли [102].

В мировой практике все большее распространение получают работы по созданию многокомпонентных продуктов на молочной основе.

Известно, что пищевая и биологическая ценность молока позволяет использовать его в питании человека десятилетиями и рассматривать как трудно заменимый пищевой продукт [44].

Молоко – уникальная белково-пищевая система, в значительной степени обеспечивающая потребность организма человека в животном белке, незаменимых аминокислотах, полиненасыщенных жирных кислотах, фосфолипидах, кальции, фосфоре, микроэлементах, витаминах, ферментах [98].

Белку молока принадлежит исключительно большое значение в защите организма от вредных химических веществ и повышении функциональной системы организма человека – природного иммунитета.

В состав молока входит смесь белков, среди которых выделяют сывороточные, обладающие биологической ценностью по своему аминокислотному составу.

Наибольший интерес представляет основной белок казеин, являющийся прекрасным источником фосфора и кальция, а также обладающий способностью свертываться под действием кислот и ферментов при производстве разнообразных белковых продуктов.

В природе нет пищевых белков, которые бы идеально усваивались организмом человека. Ученые считают, что триптофан, метионин, лизин в

условно идеальном пищевом белке должны соотноситься в пропорции 1,0:3,5:5,5. Это соотношение для белков свежего молока – 1,5:2,1:7,4. Если пищевую и биологическую ценность теоретически идеального белка принять за 100 единиц, то белки свежего коровьего молока по этой условной шкале наберут 72 балла. Белки молока обладают алиментарной специфичностью, снижают активность химических реакций в организме, результатом которых является образование простых веществ из более сложных [123].

Основная фракция белков молока казеиновый комплекс. Характерным свойством белка является изоэлектрическая точка, в которой белок обладает резко выраженной способностью к осаждению.

Для практики молочной промышленности особый интерес представляет, прежде всего, способность казеина к коагуляции при добавлении кислот, под действием протеолитических ферментов и гидроколлоидов, что позволяет выделить казеин из молока [110].

Белки молока играют важную роль в формировании структуры сгустка готового продукта. Вязкость, следовательно, и консистенция творожных продуктов будет зависеть от содержания в сырье, в первую очередь белка.

Результативность использования белка определяется двумя основными факторами: его сбалансированностью по содержанию незаменимых аминокислот и отношению к статистически обоснованному белковому «эталону», а также эффективностью его обмена в организме человека и утилизации [102].

Биологическая ценность белков молока усиливается за счет наличия в молоке сывороточных белков, а также лактоферрина – железосвязывающего белка, обладающего антибиотическими свойствами. В производстве биологически активных пищевых добавок используется белок ангиогенин, источником получения которого служит молочное сырье [98].

Белки молока (казеиновая и сывороточная фракция) являются предшественниками биологически активных пептидов, обладающие

антиоксидантным, иммуномодулирующим, антимуtagenным, противомикробным, противовирусным и другими действиями [41].

Чем выше содержание сухих веществ, в том числе белка в исходном сырье, тем выше вязкость творожных изделий. Установлено, что наличие сухих веществ в молоке с 12 до 20 г на 100г продукта значительно улучшает консистенцию. При повышении содержания сухих веществ в молоке свыше 16% целесообразно использовать стабилизационные системы, влияющие на структуру, консистенцию, вязкость, плотность, внешний вид и вкус творожных продуктов [64].

Существуют классификации белков, а также пищевых продуктов и рационов питания по биологической ценности. Биологическая ценность продукта зависит в основном от ингредиентов, входящих в его состав, и от того, в каких пропорциях находятся в нем незаменимые аминокислоты, а также от доступности некоторых из них. Биологическую ценность можно вывести из соотношения аминокислотного состава данного белка к подобному же параметру «идеального белка». Полученная величина позволит судить о том, насколько исследуемый белок способен удовлетворять потребности организма человека в аминокислотах. Определяющее влияние на биологическую ценность белковых смесей оказывает взаимное обогащение или ухудшение качества различных белков в условиях их одновременного использования [53].

Внимание к аминокислотному составу молока привлечено в свете современных воззрений на биологическую ценность продуктов питания, где особое значение предается наличию и сбалансированности незаменимых аминокислот. В условиях сложившегося дефицита животного белка в рацион питания необходимо обязательно включать молочные продукты [83, 98].

В таблице 1 представлен аминокислотный состав молока.

Таблица 1 - Аминокислотный состав молока (мг/100 г продукта)

Показатели	Молоко коровье (сырое)
Незаменимые аминокислоты	
в том числе:	
валин	191
изолейцин	189
лейцин	324
лизин	261
метионин	87
треонин	153
триптофан	50
фенилаланин	171
Сумма:	1426
Заменимые кислоты	
в том числе:	
аланин	98
аргинин	122
гистидин	218
аспарагиновая кислота	90
глицин	47
глутаминовая кислота	717
пролин	302
серин	186
тирозин	184
цистеин	21
Сумма:	1991

Источник: [83]

Высокая пищевая ценность молока обусловлена тем, что оно содержит все необходимые человеку питательные вещества, которые хорошо сбалансированы, усваиваются легко и полностью. В молоке содержатся витамины (А, С, бетакаротин, Р, В1, В2 и др.), ферменты, гормоны, минеральные вещества. Молочные продукты являются наиболее богатым источником кальция, суточная потребность организма в нем на 75–80% удовлетворяется за счет молочных продуктов. В составе молочных продуктов кальций всасывается лучше, чем в составе других пищевых продуктов, так как находится в биоусвояемой форме [46].

К высокобелковым молочным продуктам из молочного сырья относят творог.

В таблице 2 представлена биологическая ценность белков творога.

Таблица 2 - Биологическая ценность белков творога (мг/100 г продукта)

Аминокислоты	Содержание
валин	131,0
изолейцин	153,0
лейцин	154,0
лизин	125,5
метионин	124,0
треонин	88,0
триптофан	275,0
фенилаланин	129,5

Источник: [113]

Молочный жир легко усваивается организмом, так как присутствует в молоке в тонкодиспергированном виде (в виде мелких жировых шариков) и имеет низкую температуру плавления (28–30°C). В состав молочного жира входит большое количество жирных кислот, недостатком среди которых считается невысокое содержание полиненасыщенных жирных кислот

(линолевой, линоленовой и др.), которые входят в группу незаменимых факторов питания. Вместе с тем в молочном жире содержатся дефицитная арахидоновая кислота, жирные кислоты с короткой цепью, фосфолипиды, что повышает его пищевую ценность [134].

Лактоза, или молочный сахар, углевод, содержащийся только в молоке. Она является источником для получения одного из наиболее известных пребиотиков – лактулозы, служит субстратом для микроорганизмов закваски при производстве кисломолочных продуктов (творожных), обладает свойством улучшать всасывание кальция [134].

Молочно-белковая система, с учетом химического состава и биологической ценности, является важным полноценным сырьем для использования в пищевой промышленности, включая производство творожных продуктов.

1.2 Научные направления развития биотехнологии в молочной отрасли

Наиболее экономической тенденцией развития пищевой технологии – является развитие биотехнологии, что позволяет более полно разделить сырье на ценное и однородное по составу и свойствам, позволяющее в последующем создавать на их основе высококачественную товарную продукцию, с неуклонной растущей потребностью в биоактивных веществах [45, 72, 93].

За последние десятилетия развитие биотехнологии стало играть значительную роль в современных инновационных производствах во всем мире. С методами биотехнологии в настоящее время тесно взаимодействуют методы пищевой комбинаторики. Метод пищевой комбинаторики, заключающийся в обоснованном подборе компонентов сырья и добавок, обеспечивает разработку продуктов с заданными свойствами, путем оптимизации состава готового продукта [72].

В основу разработки многокомпонентных систем функционального назначения положены научно обоснованные факторы, которые включают в себя:

- выбор обогащающих микронутриентов;

- выбор продуктов, подлежащих обогащению;
- регламентацию гарантированного содержания микронутриентов в обогащенных ими продуктах питания;
- выбор физико – химических форм вносимых микронутриентов;
- оценку реальной эффективности обогащенного продукта как источника внедренных в него микронутриентов [63].

При создании многокомпонентных продуктов, необходимо придерживаться основной концепции теории сбалансированного и адекватного питания, где подбор компонентов рецептуры должен обеспечивать максимальное приближение массовых долей нутриентов к персонифицированным эталонам [48, 70].

Для достижения структурно – механической характеристики многокомпонентных продуктов существенную роль в их технологии придают структурообразованию консистенции с использованием структурообразующих добавок из класса полисахаридов растительного происхождения. Рекомендованы к использованию следующие структурообразующие добавки: крахмал, каррагинаны, Vitacel и другие [48].

На основании комплексных исследований подобрана оптимальная структурообразующая добавка в творожных десертах Vitacel и Fibregum в количестве 0,2% от массы продукта [48].

Авторами предлагается к использованию при производстве творога молочно - белковая ферментированная смесь «Молпром М», универсальная сывороточно – молочная смесь «Пауэр Летфомил» для формирования мягкой творожной консистенции и придания сливочного вкуса и снижения оттока сухих веществ в сыворотке[112].

Инновационной стратегией в производстве цельномолочной продукции, считается использование фермента, трансклутаминазы ТГ, влияющей на реологические характеристики и внешний вид творога. Утверждена Техническая документация на производство творога, по инновационной технологии с использованием ТГ – ТУ9222-001-45397555-15 [54].

Обеспечивают улучшение вкуса, цвета и текстуры молочных продуктов ферментированные ингредиенты или производные жизнедеятельности микроорганизмов, содержащие определенные композиции органических кислот, пептидов, полисахаридов [104].

Направление по комбинированию молочного и растительного сырья весьма перспективно, так как позволяет использовать широкий круг доступных сырьевых ресурсов и представляет практический интерес [93].

Использование биотехнологических приемов связано с формированием важных качественных показателей, к числу которых относится консистенция, представляющая собой совокупность реологических свойств [115].

Приемлемыми технологиями в молочной отрасли признаны технологии, связанные с переработкой творожной сыворотки с целью извлечения белков и дальнейшего использования их в виде концентрата в творожных изделиях, для повышения биологической ценности за счет незаменимых аминокислот сыворотки белков [111].

Производство качественно новых высокобелковых продуктов развивается с использованием ферментных препаратов, комбинированных многокомпонентных смесей и биологически активных веществ, технологий, предусматривающих изменение химического состава, соответствующего потребностям различных возрастных групп населения [61].

К наиболее успешным проектам в области биотехнологии относят комплексную ресурсосберегающую технологию, а также биотехнологические приемы с использованием методов генной инженерии, позволяющие направлено создавать новые штаммы микроорганизмов, способные к сверхсинтезу, необходимых для нужд промышленности ферментов, аминокислот, белка и других биологически активных веществ (БАВ) [37].

Для обеспечения и сохранения показателей процесса сквашивания в технологии творога, а также удлинению срока хранения приступили к выпуску секционированных штаммов по кислотообразующей и пастоукислительной активности [103].

Анализ мировой и отечественной литературы свидетельствует об активном развитии направления переработки молочного сырья с целью получения композиций низкомолекулярных олигопептидов для последующего создания на их основе продуктов функционального питания [36, 43, 97, 108, 125, 122].

В последние годы идет активное развитие биологических приемов с целью использования молочного сырья для выделения биологически активных компонентов повышающих биологическую ценность продуктов с их использованием [36].

Лидером рейтинга готовых решений в молочной промышленности становится использование в технологии переработки молока на творожные продукты высокотехнологичных ингредиентов, к числу которых относят стабилизатор Гепсон 112 - С - М, позволяющий получать творожный продукт без удаления сыворотки [124].

1.3 Использование сырья немолочного происхождения в создании многокомпонентных молочных продуктов

Время диктует необходимость выпуска таких продуктов питания, которые в отличие от традиционных имели бы целевое назначение за счет использования функциональных ингредиентов. Подобные продукты позволяют предупредить болезни цивилизации и откорректировать их последствия [79].

Главной задачей, стоящей перед пищевой промышленностью, является обеспечение потребностей населения в высококачественных, биологически полноценных и экологически безопасных продуктах, обладающих определенными функциональными свойствами, причем они должны быть не только источником необходимых человеку полезных веществ и энергии, но и использоваться в профилактических и даже лечебных целях [102].

Традиционные продукты питания не способны удовлетворять всем этим требованиям, решение поставленной задачи не может базироваться только на известных технологических решениях, поэтому необходим поиск новых теоретических и практических подходов, направленных на разработку

прогрессивных технологий, основанных на комбинировании сырья животного и растительного происхождения [102].

Одним из направлений здорового питания, признанным во всем мире, является мега - тренд: здоровье (дополнительная ценность продукта, обогащение). Для реализации направления мега - тренд: здоровье в молочной отрасли востребовано использование разнообразных наполнителей, которые позволяют, наряду с обогащением продукта нутриентами и расширения ассортимента предложения, увеличить экономический эффект [51].

С учетом рекомендаций по использованию сырья немолочного происхождения при создании продуктов мега - тренд: здоровье, актуальным является проведение научных исследований с использованием растительного сырья при комбинировании молочных белковых продуктов [51].

К инновациям в молочной промышленности относится разработка молочно-белковых смесей и комплексных пищевых добавок для производства творожных продуктов, применение ферментов.

Ввод функциональных компонентов в молочные продукты делает их «правильными» с точки зрения безопасности и физиологической потребности [78].

В настоящее время существуют разнообразные творожные продукты с растительными наполнителями: шротом бахчевых культур и цветочной пылью (патент РФ № 2370045); зерном пшеницы и курагой (патент РФ № 2245062); пищевой биологически активной добавкой, сахаром, ванилином или изюмом, или фруктово-ягодным порошком (патент РФ № 2125377); облепихой; крупой пшена и пюре из ягод или овощей; с цитрусовыми наполнителями [36, 43, 108, 125, 122].

Г. Г. Шилер и Л. М. Захарова указывают, что животные белки в сочетании с растительными обогащают друг друга в биологическом отношении. Чтобы получить высококачественные продукты, необходимо разработать для них сложные составы, в которых предусматривалось бы сочетание различных белков, способных к взаимному обогащению [52].

В Кемеровском технологическом институте пищевой промышленности внимание исследователей привлекла возможность использования ячменя в рецептуре молочно-белковых продуктов [65].

Дополнительно рецептуру молочно-белкового продукта было решено обогатить, в частности, крапивой и черемшой – дикорастущими растениями Западной Сибири, которые благодаря специфичным сочетаниям биологически и фармакологически активных нутриентов представляют большую ценность. Такие вещества трудно создать искусственно, их хорошо переносит человеческий организм, они обладают лечебным и (или) профилактическим действием [5].

Для белкового состава молочных продуктов, особенно творожных, характерен недостаток серосодержащих незаменимых аминокислот – метионина и цистеина. При выработке этих продуктов в основном используются казеиновые фракции белков молока, а сывороточные белки, богатые указанными аминокислотами, остаются в сыворотке. Использование черемши, скоры аминокислот, которой составляет более 100% или приближаются к этому показателю, позволяют повысить пищевую и биологическую ценность творожных продуктов [65].

Использование копреципитата творога со сливочным маслом и обогащение дикорастущим растительным сырьем Западной Сибири – крапивой двудомной (лат. *Urtica dioica*) и черемшой (лат. *Allium ursinum*), позволяет повысить биологическую и пищевую ценность [65].

В лабораториях Орел ГАУ и ООО «Маслово» разработан творог с использованием нетрадиционного растительного сырья – цикория. Для повышения биологической ценности творога был использован сгущенный концентрат цикория. Выбор авторами цикория обусловлен тем, что применяется традиционная технология, усиливается витаминная активность продуктов, стимулируется пищеварение, что оказывает оздоравливающее действие на организм человека в целом. В состав цикория входит 33 минеральных элемента и витамины А, Е, В, В₁₂, РР и 17 аминокислот [67]. При

изучении нового продукта в процессе хранения установлено, что творог с массовой долей цикория 0,3% может храниться не более 4 суток, с долей цикория 0,5% не более 5 суток при температуре от 2° до 4°С [67].

В Воронежском технологическом университете инженерных технологий проведены исследования, связанные с возможностью внесения концентрированной пасты из топинамбура в творожный продукт. Творог нежирный не является сбалансированным продуктом из-за отсутствия в его составе многих жизненно важных соединений. В состав концентрированной пасты из топинамбура входят аминокислоты, белки, пищевые волокна (пектин, целлюлоза, гемицеллюлоза, и особенно высокомолекулярный инулин, жирные и органические кислоты. Пищевые волокна очищают организм и нормализуют работу кишечника, препятствуют накоплению вредного холестерина в крови. Они способствуют выведению из организма радионуклидов, триглицеридов, которые могут спровоцировать атеросклероз и желчнокаменную болезнь, а также снижают риск возникновения атеросклероза. Концентрированная паста из топинамбура обогащает творожный продукт, делая его более сбалансированным по составу. Инулин, содержащийся в топинамбуре в большом количестве, может образовывать комплексы с ионами тяжелых металлов и выводить их из организма человека [95].

Учеными Воронежского государственного университета инженерных технологий предложено использование фейхоа в качестве наполнителя для творожных продуктов. Отличительным признаком фейхоа является высокое содержание в плодах водорастворимых соединений йода. По их содержанию фейхоа может сравниться с морепродуктами, так как ни одно растение не накапливает такое большое количество соединений йода (около 0,2 – 1 мг в 100 г продукта). Фейхоа очень полезно для людей, проживающих в йододефицитных регионах, а также для профилактики болезней щитовидной железы. Кожура этих плодов богата антиоксидантами. Разработана технология получения творожного продукта с фейхоа. Особенность технологии заключается в том, что в готовый творог вносят наполнитель в виде смеси

протертой мякоти плода и сахара в соотношении 1:1 и сухого порошка кожуры [42].

Технологический процесс получения творожного продукта отличается от традиционного операциями подготовки наполнителей и их внесением в готовый творог. Определена антиоксидантная активность сиропа фейхоа 1,963 мг/дм³. Установлено, что творожный продукт богат антиоксидантами, йодом, что способствует выведению свободных радикалов из организма и укреплению здоровья человека. Растительная добавка позволяет получить продукт с новыми вкусовыми характеристиками. Срок годности творожного продукта – 5 дней [42].

Технологическая схема творожного пастообразного продукта, предложенная авторам, включала внесение муки, кедрового ореха в обезжиренного молока.

Ферментацию проводили путем внесения термофильных молочнокислых стрептококков и сычужного фермента. Пастообразный творожный продукт отличался по содержанию белков, жиров и углеводов от нежирного творога (контрольного образца. В 100 г продукта содержится 15% белка, 1% жира, 18% углеводов. Согласно технологическому процессу, происходит расщепление части белков, которые содержатся в муке кедрового ореха, с частичной потерей в сыворотку. Жиры и углеводы разлагаются под действием ферментов. Чтобы компенсировать недостающее количество углеводов, в продукт вносили сахар. Разработанный творожный продукт имеет меньшее содержание белка по сравнению с нежирным творогом на 20%, а с мукой кедрового ореха – на 47%; содержание жира выше в сравнении с нежирным творогом на 50% и ниже по сравнению с мукой кедрового ореха на 70%, содержание углеводов в сравнении с нежирным творогом выше на 90% и ниже по сравнению с мукой кедрового ореха на 22%. Энергетическая ценность муки кедрового ореха высокая (414 ккал), но большое количество ее вносить не рекомендуется, так как увеличится энергетическая ценность готового продукта. Энергетическая ценность

разработанного продукта по сравнению с нежирным творогом увеличивается за счет внесения сахара и соответствует 143 ккал [107].

Разработана технология рецептуры творожной массы с сухими плодами облепихи. Облепиха – одна из немногих растительных культур, которую можно отнести к поливитаминным. Отличается содержанием водорастворимых веществ, аскорбиновой кислоты, каротиноидами и токоферолами. Плоды сушили инфракрасным излучением и конвективным способом до влажности в готовом продукте не более 20%. В полученный творог с сухими плодами для восполнения вкуса и аромата вносили сухую облепиху без косточек, бланшированную в сиропе, с содержанием сухих веществ не менее 30%, а сахара в количестве 6% от общей массы. Совместимость сухих плодов облепихи с творогом разной жирности (15, 5, 9, 5% нежирный) определяли сенсорно по четырем показателям (внешний вид и консистенция, цвет, запах и вкус) по 20–балльной шкале. Высокими органолептическими показателями характеризовались творожные массы из творога 9,5% жирности и нежирного.

Внесение наполнителя растительного происхождения, содержащего 29,2% масла, позволяет творожную массу жирностью 4,5% и нежирную получать из обезжиренного молока. Творожная масса без наполнителя содержит 0,18 мг% каротиноидов, при отсутствии токоферол.

Внесение наполнителей растительной промышленности содержащих 29,1% жира, при частичной замене молочного, позволяет увеличить срок хранения до 72 ч вместо 36 ч [122].

Выпуск новых молочных продуктов с добавками растительного происхождения позволяет также решать проблемы экономии молочных ресурсов, использования ценнейшего растительного сырья при одновременном расширении ассортимента конкурентоспособных продуктов с привлекательными для потребителя органолептическими показателями, повышенной пищевой ценностью и обладающих функциональными свойствами [81].

Создание комбинированных продуктов с использованием животного и растительного сырья, обогащенных определенными витаминами и биологически активными добавками, может сбалансировать и улучшить рацион питания благодаря содержащимся в них белкам, аминокислотам, витаминам, микро- и макроэлементам, пищевым волокнам и другим полезным веществам [81].

Комбинирование творога и натурального мёда в значительной степени позволяет повысить пищевую ценность, улучшить лечебный эффект и расширить ассортимент молочных товаров. Авторы доказали, что ни по одному токсичному элементу и пестициду ни контрольный, ни опытные образцы не только не превышали установленных норм ПДК, но и были значительно ниже их. Разработанные образцы творожной массы с добавлением мёда в количестве 17, 19 и 21% соответственно от творожной массы 23% жирности являются собой новый вид молочных продуктов функционального питания, которые включают функциональные пищевые ингредиенты и биологически активные компоненты, предназначенные для устойчивости организма к генотоксическим факторам окружающей среды [120].

Для создания обогащенного творога источником растительного сырья служили семена сортов чечевицы. По пищевой и биологической ценности среди бобовых данная культура признана наиболее диетической. Это обусловлено, тем, что семена чечевицы богаты белком. Из различий аминокислотного состава, вытекает возможность создания пищевых продуктов с повышенной биологической ценностью в результате смешения и совместного потребления белков как растительного, так и животного происхождения. В таких смесях реализуются эффекты взаимного обогащения белков, комплементарных друг другу по содержанию лимитирующих аминокислот. Жирнокислотный состав представлен биологически важными кислотами, такими как олеиновая и линоленовая, которые не синтезируются в организме, но в значительном количестве присутствуют в чечевице. Семена чечевицы богаты минеральными веществами [68].

При составлении рецептуры творожного продукта «Кислинка» были использованы следующие наполнители: киви, крыжовник и банан. В киви много калия, который незаменим для детей, страдающих аллергией; также в киви содержится много растительной клетчатки, которая отлично стимулирует работу кишечника. Этот фрукт богат витаминами С, РР, Е. Особенно ценно большое количество витамина С в киви, этот витамин помогает усвоению железа в детском организме, что является хорошей профилактикой анемии; – в свежих ягодах крыжовника содержится от 5 до 15% сахаров, около 2% органических кислот, до 55% витамина С, а также легко усвояемые соли фосфора, кальция, железа, а в плодах с темной окраской – еще и вещества группы антоцианов, обладающие Р-витаминной активностью.

Благодаря наличию пектиновых веществ ягоды крыжовника являются естественными антирадиантами, способствуют выведению из организма человека продуктов радиоактивного распада и усилению обмена веществ. В мякоти банана содержится до 80% воды, клетчатка, пектиновые вещества, улучшающие пищеварение, крахмал (7–20%), который при созревании плодов превращается в сахар, белки – до 2%, углеводы – до 25% (в основном сахароза), яблочная кислота, дубильные и ароматические вещества, ферменты, витамины С, В1, В2, провитамин А, катехоламины. По содержанию витамина С бананы не уступают некоторым цитрусовым: в спелых плодах на 100 г мякоти находится от 8 до 12 мг этого витамина, также бананах содержатся соли кальция, магния, натрия, фосфора, железа и очень много калия. Аромат свежих плодов зависит от наличия в их мякоти сложных эфиров [62].

Отмечено, что со стабильным ростом цен на молоко и молочные продукты более экономичным по сравнению с творогом становится выпуск творожных продуктов [46].

1.3 Развитие и состояние рынка молочной продукции

Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России в 2015 – 2017 гг. свидетельствуют о наращивании объема производства важнейших видов продовольствия, чему способствовали меры по модернизации производства, улучшению качества и расширению ассортимента продукции, а также реализация Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынка сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.», а также дополнительные меры по государственной поддержке агропромышленного комплекса, как на федеральном, так и на региональном уровне [59].

Рынок молочных продуктов является одним из крупнейших рынков продовольственных товаров. Он имеет весьма устойчивые традиции, его состояние оказывает существенное влияние на другие рынки продуктов питания. За долгие годы сформировалась определенная система производства и распределения подобных продуктов. Молочные продукты в виде тех или иных товарных групп являлись частью государственного стратегического запаса. Несмотря на дефицит молочных продуктов в течение ряда лет, их значение для обычного потребительского рациона весьма велико.

Для эффективного решения задач молочной отрасли и оказания влияния по управлению рынком АПК создан Молочный союз России (Российский союз предприятий молочной отрасли) учредителями которого являются такие компании как «Вимм-Билль-Данн», «Юнимикс», «Ополье», «Киприно», «Карат», «Эрман», «Тетра-пак» и др. [59].

Несмотря на ежегодное увеличение потребления молока, и молокопродуктов населением страны, оно остается пока еще незначительно ниже рекомендуемой рациональной нормы.

В таблице 3 представлена рекомендуемая норма потребления молока и молочных продуктов.

Таблица 3 - Рекомендуемая норма потребления молока и молочных продуктов

Рекомендуемая норма потребления молока и молочных продуктов, кг/год на душу населения	Фактическое потребление молока и молочных продуктов в РФ, кг/год					
	2000 г	2007г	2008 г	2010 г	2015 г	2016 г
320-340	215	241	243	247	239	233

Источник: [121]

В 2015 г. средний уровень потребления молочной продукции составлял 239 кг/чел/год при минимальной рекомендованной медицинской норме в 325 кг на человека в год. В 2016 г. снижение потребления молока и молочных продуктов продолжилось до 233 кг/чел/год. Среднедушевое потребление молочной продукции в России отмечается на уровне 184 кг/чел/год [121].

В 2016 г. в Дальневосточном федеральном округе жители потребили 178 кг молочных продуктов – это на 6,8 меньше, чем в 2015 г. (191 кг на душу населения).

В таблице 4 представлено потребление молокопродуктов в Приморском крае.

Таблица 4 - Потребление молокопродуктов в Приморском крае

Рекомендуемая норма потребления молока и молочных продуктов, кг/год на душу населения	Потребление молока и молочных продуктов на душу населения, кг/год		
	2014 г	2015г	2016 г
320-340	157	162	163

Источник [121]

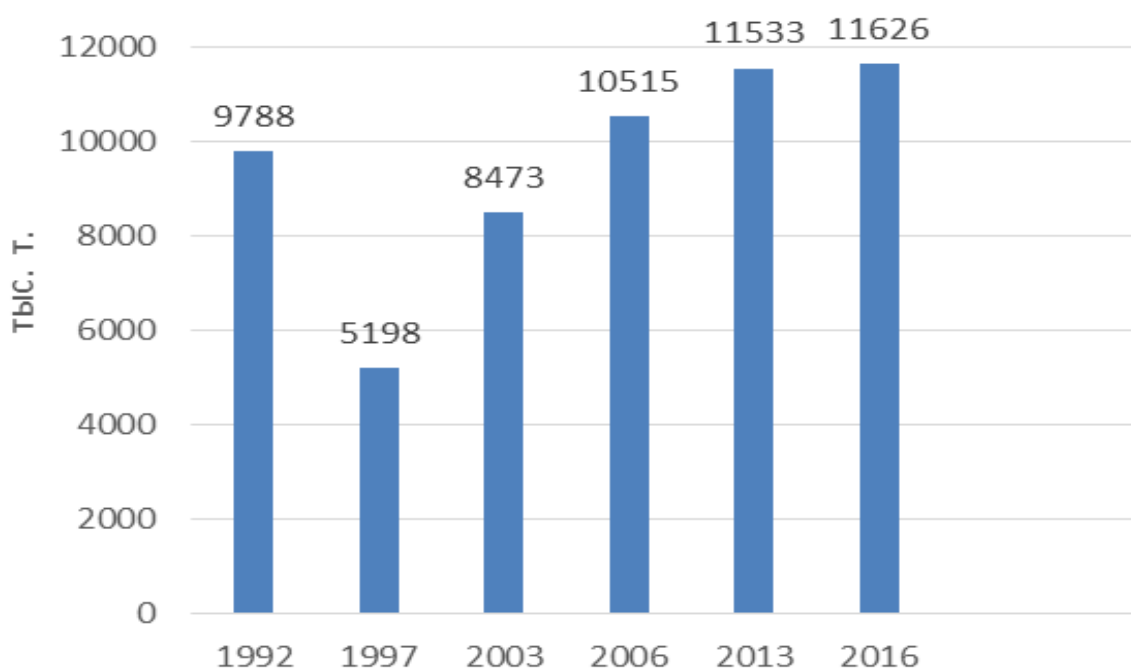
В 2016 г. в Приморском крае потребление молока и молочной продукции кг/год на душу населения составляло 163, что на 6 кг/год больше, по сравнению с 2014 г. [121].

Наряду с Приморским краем низкое потребление молочной продукции отмечено в следующих регионах: Чукотском АО (73 кг), Камчатском (164 кг) краях, Тульской (151 кг), Амурской (155 кг), Архангельской (159 кг), Тюменской (172 кг) областях. Наиболее перспективными рынками, с точки зрения потребительского потенциала, для сбыта молочной продукции остаются мегаполисы [121].

На региональном молочном рынке значительную долю производства занимают крупные предприятия – «Danone» и «Вимм-Билль-Данн», остальные - в равных долях делят местные производители [39].

Приморский край занимает 79 место в России по потреблению молока и молокопродуктов. На территории Приморского края осуществляют деятельность более 25 предприятий, занятых производством молока и молочных продуктов. Наиболее крупные предприятия: ООО ХАПК «Грин Агро», ОАО «Артёмовский Гормолокозавод» [39].

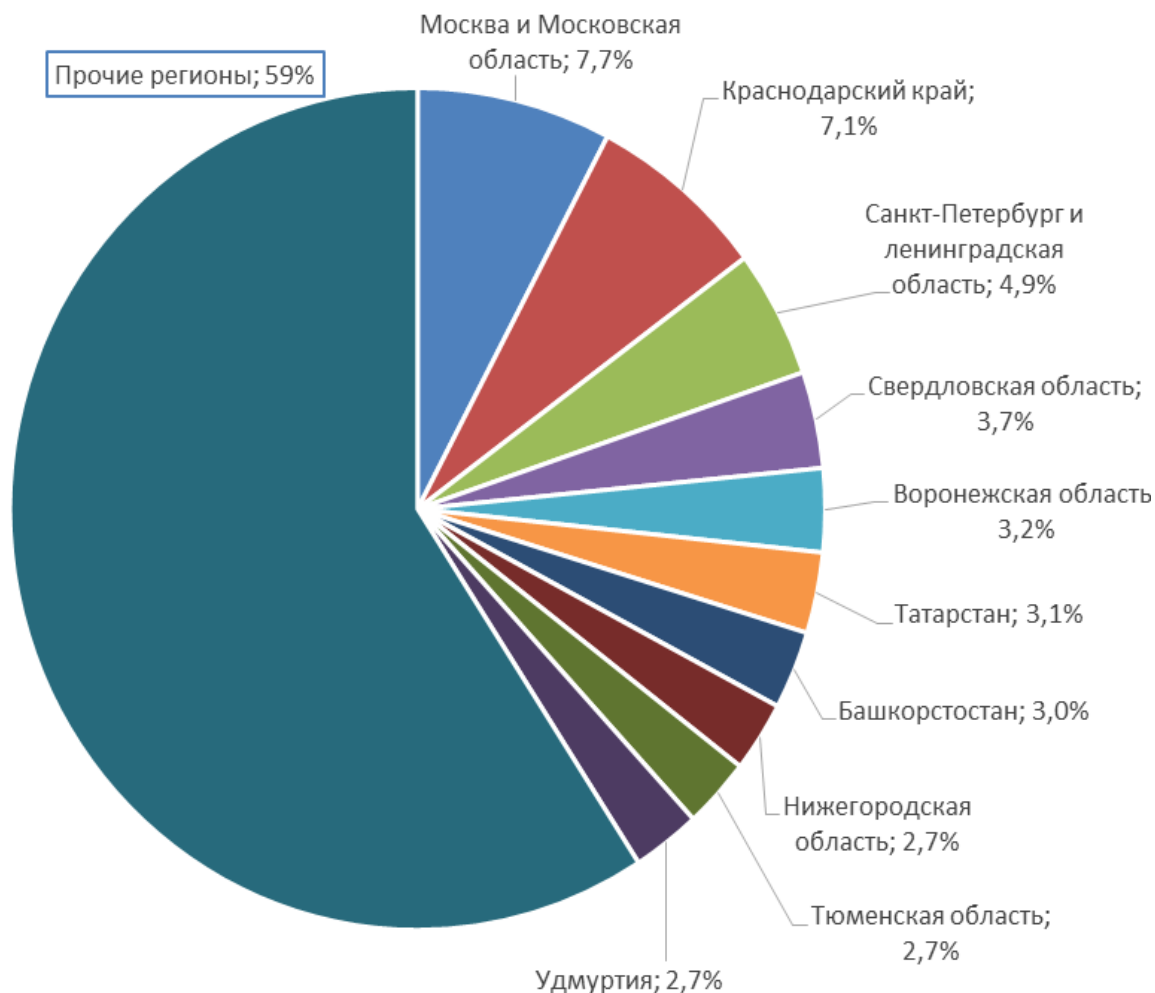
Снижение потребления молочной продукции связано с низкой покупательской способностью населения, что и сдерживает развитие рынка [33].



Источник: [99].

Рисунок 1 - Динамика производства цельномолочной продукции в РФ

Несмотря на снижение темпов роста, максимальный объем продукции был произведен в 2016 году [100].

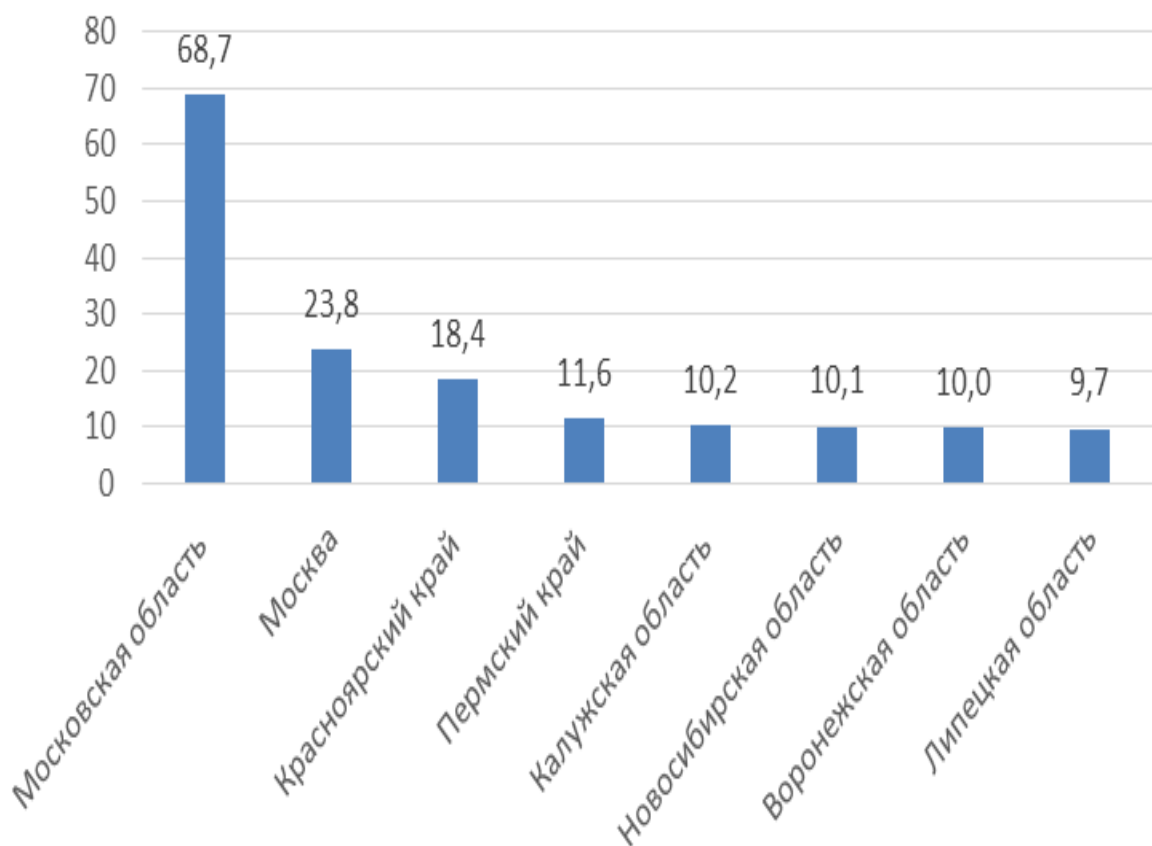


Источник: [82].

Рисунок 2 - Производство цельномолочной продукции по регионам РФ, в % от общего производства.

Традиционным продуктом ЦМП является рассыпчатый творог. Следует отметить, что творог рассыпчатый популярен в странах СНГ и, особенно в России, Белоруссии и Украине, где объемы производства и потребления превосходят все остальные рынки. Рассыпчатый творог ограниченно

представлен в ряде восточноевропейских стран, где в большей степени популярны сыры [99].



Источник: [82].

Рисунок 3 - Субъекты производства творога и творожных продуктов.

Более 51% производства творога и творожных продуктов в стране приходится на 10 субъектов, в том числе:

Московская область – 68,7 тыс.чел., Москву – 23,8 тыс.чел., Красноярский край - 18,4 тыс.чел., Пермский край – 11,6 тыс.чел., Калужскую область – 10,2 тыс.чел., Новосибирскую – 10,1 тыс.чел., Воронежскую – 10 тыс.чел., и Липецкую -9,7 тыс.чел. [82].

В 2015 г. по оценкам BusinesStat, в России было продано 779,6 тыс. т творожной продукции, что на 11% больше, чем в 2011 г. В структуре продаж молочных продуктов преобладает творог и творожные продукты, реализуемые

преимущественно, на розничном рынке, что составляет доля розницы от общих продаж в среднем 84% в 2011-2015 гг. [32].

Предусматривается увеличение роста розничных продаж творога и творожной продукции в России к 2020 г. на 2-3% ежегодно.

По данным «Анализа сыра и творога в странах СНГ», производство продукции в регионе в период 2013-2017 гг. выросло на 19%. По оценкам BusinesStat, к 2018-2022 гг. производство творога в странах СНГ будет расти темпами 1,1% - 2,3% в год. К 2022 г совокупный выпуск творога в регионе достигнет 1818 тыс. т, что превысит значение 2017 г. на 9,3 % [32].

Наибольший вклад в увеличение выпуска творога внесли региональные лидеры по их производству – Россия (на 34,5%) и Беларусь (на 32,1%) [32].

Ежегодную выработку творога и творожной продукции на 1,03 тыс. увеличивает и Дальневосточный регион [82].

Наблюдается увеличение выпуска творога и творожных продуктов всех видов жирности. Импорт и экспорт не играют существенной роли в формировании товарного ресурса на рынке цельномолочной продукции (ЦМП) [99].

Развитие рыночных отношений, повышение темпов производства и объемов выпуска продукции молочной промышленности неразрывно связано с совершенствованием и созданием принципиально новых ресурсосберегающих технологий и комплексным использованием животноводческого сырья, разработкой новых видов продукции с высокими потребительскими свойствами.

2 Экспериментальная часть.

Работа выполнена в лабораториях кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента и Инновационного технологического центра ШЭМ ФГАОУ ВЦ «ДФУ».



Рисунок 4 – Схема проведения исследования

2.1 Цели и задачи исследований

Цель исследования – научное обоснование и разработка технологии пастообразных творожных продуктов с использованием растительного сырья и их товароведная оценка.

Задачи исследования:

- изучить ассортимент и потребительские предпочтения при выборе творога и творожных продуктов, реализуемых в розничной сети г. Владивостока;

- обосновать использование растительного сырья в технологии пастообразных творожных продуктов;

- разработать рецептуру и технологию пастообразных творожных продуктов на основе комбинирования растительного сырья и молочно-белковой основы;

- дать товароведную оценку новых пастообразных творожных продуктов;

- обосновать сроки годности новых пастообразных творожных продуктов.

2.2 Объекты исследований

Для проведения экспериментальных исследований было использовано сырье, реализуемое в торговой сети г. Владивостока:

- творог обезжиренный, Фермерское подворье, производитель ОАО «Хладокомбинат» г. Благовещенск, согласно ГОСТ 31453-2013 [5].



Рисунок 5 - Творог обезжиренный, Фермерское подворье

- укроп свежий, согласно ГОСТ 32856-2014 [20].



Рисунок 6 – Укроп свежий

- кориандр свежий (кинза) зелень, согласно ГОСТ 32788-2014 [19].



Рисунок 7- Кориандр свежий (кинза) зелень.

- чеснок свежий, согласно ГОСТ 33562-2015 [13].



Рисунок 8 - Чеснок свежий

2.3 Методы исследований

Отбор проб творога проводили по ГОСТ 26809.1-2014.

Отбор точечных проб продукта, включенных в выборку, проводили щупом, опускали его до дна потребительской упаковки. Отбирали три точечные пробы: одну из центра, другие две - на расстоянии от 3 до 5 см от боковой стенки тары. С помощью шпателя отобранную массу продукта переносили в посуду и тщательно перемешивали, составляя объединенную пробу массой не менее 500 г. [15].

Для оценки качества и безопасности сырья и нового творожного продукта использовали следующие методы:

Органолептический анализ проводили в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки» [10].

Вкус, запах и аромат. Проводили органолептическую оценку запаха и аромата, обонянием и осязанием.

Внешний вид. Исследовали содержимое открытой упаковки и поверхность продукта, его цвет, видимую чистоту, наличие примесей, пятен плесени, отделение сыворотки и разделение фаз.

Консистенцию. Оценивали по густоте, вязкости и однородности [10].

Оценку маркировки исследуемых образцов проводили в соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [7].

Массовую долю жира - по ГОСТ 5867-90 Молоко и молочные продукты. Методы определения жира [24].

Массовую долю влаги – по ГОСТ 3626-73. Метод основан на высушивании продукта до постоянного веса.

Массовую долю влаги (в %) вычисляли по формуле:

$$\text{где: } W = (q_1 - q_2)/q * 100,$$

q_1 — масса пакета с навеской до высушивания, г.;

q_2 — масса пакета с навеской после высушивания, г.;

q — навеска творога, г. [23].

Определение кислотности - по ГОСТ 3624-92.

Метод основан на нейтрализации кислот 0,1 н раствором NaOH. [22]

Наличие пестицидов в фитокомпонентах - по МУ 2142-80.

Тщательно промытую хромовой смесью, раствором соды, дистиллированной водой и высушенную пластинку протирали этиловым спиртом или эфиром и покрывают сорбционной массой. Измельченную массу помещали в колбу с притертой пробкой и проводили экстрагирование пестицидов, объединенные экстракты сушат безводным сернокислым натрием и переносили в прибор для отгонки растворителей. Отгоняли растворитель и наносили на пластинку [21].

Эффективность пастеризации – по ГОСТ 3623 - 2015 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации.

РН определяли с помощью микропроцессорных лабораторных рН-метров, значение смотрели в центре дисплея [28].



Источник:[28].

Рисунок 9– Стационарный рН - метр

Определение кальция (Ca) – по Дуденкову с использованием трилона – Б [47].

Содержание кальция (Ca) рассчитывали по формуле:

$$X = (V_1 * 2 * 100 * 0,97) / V \text{ мг\%,}$$

где: V_1 – объем 0,1 Н раствора трилона – Б, связанный с кальцием, см^3 ;

2 – количество кальция, соответствующей 1 см^3 0,001 Н раствора трилона – Б, мг.;

V – количество исследуемого молочного продукта, взятого для определения, мг. [108].

Количественное определение аскорбиновой кислоты в молочных продуктах – стандартным упрощенным методом [57].

Содержание аскорбиновой кислоты вычисляли по формуле:

$$X = (\dot{U} * K * V * 0,088 * 100) / (V_1 * \Sigma) \text{ мг\%,}$$

где: \dot{U} – количество рабочего раствора 2,6 – дихлорфенолиндофенола, пошедшего на титрование, за вычетом поправки на реактивы, см^3 ;

K – поправка на титрование раствора 2,6 – дихлорфенолиндофен для перевода на точно 0,001 н - раствор

V – Объем, до которого доведена навеска продукта при добавлении к ней воды и соляной кислоты, см^3 ;

V_1 – количество анализируемого продукта, взятого для титрования, см^3 ;

g – навеска продукта, г;

0,088 - количество аскорбиновой кислоты, соответствующей 1 см^3 точно 0,001 н раствора 2,6 дихлорфенолиндофенола мг.

Количественное содержание аскорбиновой кислоты растительного сырья определяли по методу [27].

10 г сырья, измельчали в ступке в течение 10 минут, затем количественно переносили в мерную колбу вместимостью 100 см^3 , доводили дистиллированной водой до метки, перемешивали и фильтровали через складчатый бумажный фильтр. В коническую колбу отбирали 20 см^3 фильтрата, добавляли 1 см^3 2 % раствора соляной кислоты, $0,5 \text{ см}^3$ 1 % раствора йодистого

калия и 2 см³ 0,001 М раствором йодата калия до устойчивого синего окрашивания. Параллельно проводили контрольное титрование, где вместо 20 см³ фильтрата брали такое же количество дистиллированной воды. Массовую долю аскорбиновой кислоты.

Содержание аскорбиновой кислоты рассчитывают по формуле:

$$X = (C_3 - C_4) * 0,088 C_1 * 100,$$

где: X – содержание аскорбиновой кислоты, мг%;

C₁– общий объем вытяжки, см³;

C₂ - объем вытяжки, взятый на титрование, см³;

C₃ - объем 0,001м раствора йодата калия, пошедшего на титрование опытного образца, см³;

C₄ - объем 0,001 м раствора йодата калия, пошедший на титрование контрольного образца, см³;

N - масса навески, г. [29].

Определение микробиологических показателей:

- Бактерий группы кишечных палочек – по МУК 4.2.2578-10. При определении колиформных бактерий в 1 г продукта готовили суспензию из 20 г продукта и 80 мл физраствора или пептонной воды. Внести в ячейку 5 мл среды 160С двойной концентрации и 5 мл ранее приготовленной суспензии анализируемого продукта. Исследуемое количество пробы содержит единичные клетки колиформных бактерий, и проба считается контаминированной, если изменение импеданса превышает 5 %-е пороговое значение по М-параметру и 10 %-е - по Е-параметру в течение 12 ч.

При положительном результате наблюдается изменение исходного пурпурного цвета среды на желтый, а также ее помутнение [28].

- Сальмонелл на среде ViMedia 201С. Установить температуру 41,5 °С на приборе «БакТрак». Добавить в каждую измерительную ячейку по 10 мл среды ViMedia 201С. Внести по 0,1 мл предобогащенного образца в каждую измерительную ячейку; тщательно перемешать содержимое, вращая ячейку между ладонями. Выбрать в основном меню программы прибора «Начало

измерений» и начать измерение. После того как каждая позиция в блоке будет отмаркирована как свободная на экране монитора, поместить измерительные ячейки в измерительный блок прибора. [28]

- *Staphylococcus aureus* - по МУК 4.2.2578-10. Среды: ViMedia 350A и PreMedia 350A. Среды готовили в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя.

Смешивали 10 г исследуемого образца со стерильной дистиллированной водой в соотношении 1:10, тщательно гомогенизировали. Добавляли необходимое количество суспензии исследуемого образца, в котором регламентируется отсутствие *Staphylococcus aureus* (например, 10 мл суспензии, если *Staphylococcus aureus* определяется в 1 г, и 1 мл суспензии, если *Staphylococcus aureus* определяется в 0,1 г, к 90 мл или 9 мл среды PreMedia 350A соответственно). Инкубировали в течение 24 ч при температуре 37 °С. Внесли в каждую измерительную ячейку по 10 мл среды ViMedia 350A. Добавляли 0,1 мл предобогащенного образца в каждую ячейку; тщательно перемешивали содержимое, вращая ячейку между ладонями. Выбирали в основном меню программы прибора «Начало измерений» и начинали измерение. [28]

- Плесени и дрожжи - по МУК 4.2.2884-11.

Для определения количества в образце дрожжей и плесневых грибов применяется тип петрифильма Из исследуемого образца или его соответствующего разведения, отбирают пробу объемом $(1,0 \pm 0,1)$ см³ и вносят на поверхность подложки в центр петрифильма. Опускают верхнюю пленку петрифильма. Помещают специальный пластиковый распределитель (для петрифильма "3МТМ Petrifilm™ УМ") выемкой вниз в центр петрифильма. Надавливают на центр распределителя для равномерного распределения образца. Убирают распределитель и оставляют петрифильм на 1 - 2 мин. для затвердевания геля. Посевы инкубируют при температуре (24 ± 1) °С в течение (72 ± 3) ч (для предварительного учета) и (120 ± 3) ч (для окончательного учета). Петрифильмы инкубируют в горизонтальном

положении прозрачной стороной вверх при повышенной влажности. Допускается размещать петрифилмы друг на друга по 20 штук. . После инкубирования посевов по подсчитывают отдельно количество колоний дрожжей и плесневых грибов. Для количественного подсчета отбирают петрифилмы, на которых выросло от 15 до 150 колоний дрожжей, и (или) от 5 до 50 колоний плесневых грибов по ГОСТ 10444.12-88. Полученный результат умножают на величину соответствующего разведения и получают число дрожжей или плесневых грибов в 1,0 см³ (г) образца. Результаты обрабатывают и пересчитывают отдельно для дрожжей и плесневых грибов [29].

Способность творога и творожных продуктов удерживать сыворотку – измерением площади пятна на фильтровальной бумаге после прессования некоторого количества творога под грузом [82].

Маркетинговые исследования.

Свойства и показатели ассортимента творожных изделий определяли по методике Шмойловой Р.А. [121].

Количество опрашиваемых респондентов (n) рассчитывала по формуле:

$$n = (N * p * q * t^2) / (N * A^2 + p * q * t^2),$$

где: N – объем генеральной совокупности;

p – доля исследуемого признака в генеральной совокупности (0,9);

q = 1-p(0,1);

t – коэффициент соответствия доверительной вероятности;

A – допустимая ошибка выборки (5% или 0,05) [121].

Широта ассортимента - это количество видов разновидностей и наименований товаров однородных групп.

Коэффициент широты (Кш) равен отношению действительной широты (Шф) к базовой широте (Шб) %:

$$Кш = Шф / Шб * 100\%,$$

где: Шф – широта действительная, фактическое количество видов, разновидностей и наименований товаров, имеющих в наличии;

Шб – широта базовая, принятая за основу для сравнения.

Полнота - способность наборов товаров однородной группы, удовлетворяющая одинаковым потребностям[121].

$$Kп = Пд / Пб * 100\%$$

где: Пд – полнота действительная, фактическое количество видов, разновидностей и наименований товаров одной группы;

Пб – полнота базовая, планируемое количество.

Глубина ассортимента определяется числом разновидностей товаров по каждому наименованию. Коэффициент глубины ассортимента оценивают по формуле:

$$Kг = Гф / Гн,$$

где: Гф — фактическое количество разновидностей товаров на момент проверки, ед.;

Гн — количество разновидностей, предусмотренное ассортиментным перечнем, условиями договора, прейскурантами.

3 Результаты исследований

3.1 Изучение потребительских предпочтений и анализ ассортимента творога и творожных продуктов, реализуемых в розничной торговле г. Владивостока

Важным фактором, влияющим на выбор пищевого продукта, является мнение и доверие потребителей, особенно когда на продажу заводится новый продукт [36, 43, 97, 108, 125, 122].

Ассортимент творога и творожных продуктов исследован на примере крупных торговых предприятий, расположенных в черте г. Владивостока:

- «Фреш 25» - ул. Ильичева, 14;
- «Михайловский» - ул. Калинина, 275;
- «Самбери» - ул. Черемуховая, 15.

Ассортимент творога и творожных продуктов изложен в Приложении (Приложении А).

Таблица 5 - Структура ассортимента творожных продуктов, представленного в торговых предприятиях

Свойства	Результаты расчета		
	Торговые предприятия		
	«Фреш 25»	«Михайловский»	«Самбери»
Широта	81%	88%	90%
Полнота	55%	63%	68%
Глубина	48%	55%	51%

Общая численность ассортимента творожной продукции, представленного в розничной сети г. Владивостока составляет 80 единиц различных видов, производителей, массы, массовой доли жира, вида упаковки

и цены. На долю ассортимента творога приходится 10% от общего ассортимента.

Отсутствие творожных пастообразных продуктов влияет на глубину структуры ассортимента.

В ассортименте творожных продуктов преобладают – сырки творожные глазированные, в которых в качестве пищевых добавок используют производители фруктовые и ягодные наполнители, что составляют 71% от общего ассортимента.

Наибольший удельный вес приходится на сырки творожные глазированные с клубникой, персиком, киви, ванилью и шоколадом.

Производители творога и творожных сырков представлены как Приморскими, так и крупными Российскими компаниями. Приморские производители в основном специализируются на выпуске творога, среди которых можно отметить ООО «Хорольский молочный завод», АО ГМЗ «Артемовский». Ассортимент творога формируется в зависимости от массовой доли жира (от 0,1% до 9%).

На долю ассортимента творога и сырков творожных глазированных крупных Российских компаний приходится 70%.

В основном для упаковки творога и творожных продуктов используются полимерные материалы – пакеты, подложки, стаканы.

Ценовой диапазон на творог и творожные продукты различается в зависимости от массы, жирности и производителя и составляет от 112 до 204 рублей за 0,5 кг, а сырков творожных глазированных от 10 до 48 рублей.

Потребительские предпочтения респондентов, выявляли методом проведения социологического опроса с использованием анкетирования с предварительным расчетом квотной выборки. [109]

Объем генеральной совокупности определяли по численности населения Приморского края. По статистическим данным численность населения Владивостокского городского округа составила 633414 человек на период 2017 года[121].

В опросе принимали участие 200 респондентов, включающих мужчин и женщин разного возраста и социального статуса.

Цель анкетирования - выявление потребительских предпочтений и интересов для создания новых творожных продуктов.

Результаты анкетирования показывают:

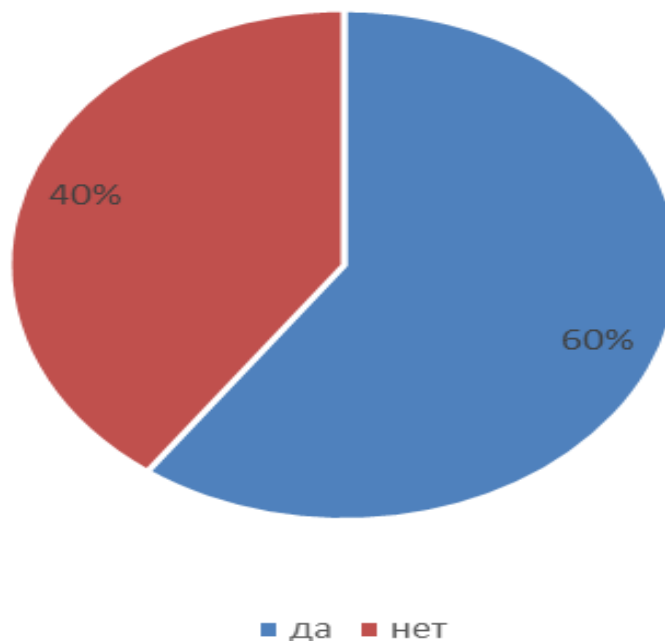


Рисунок 10 - Распределение ответов относительно потребления творога и творожных продуктов

60% потребителей предпочитают приобретать творог и творожные продукты.

В зависимости от возраста, количество респондентов распределилось следующим образом:

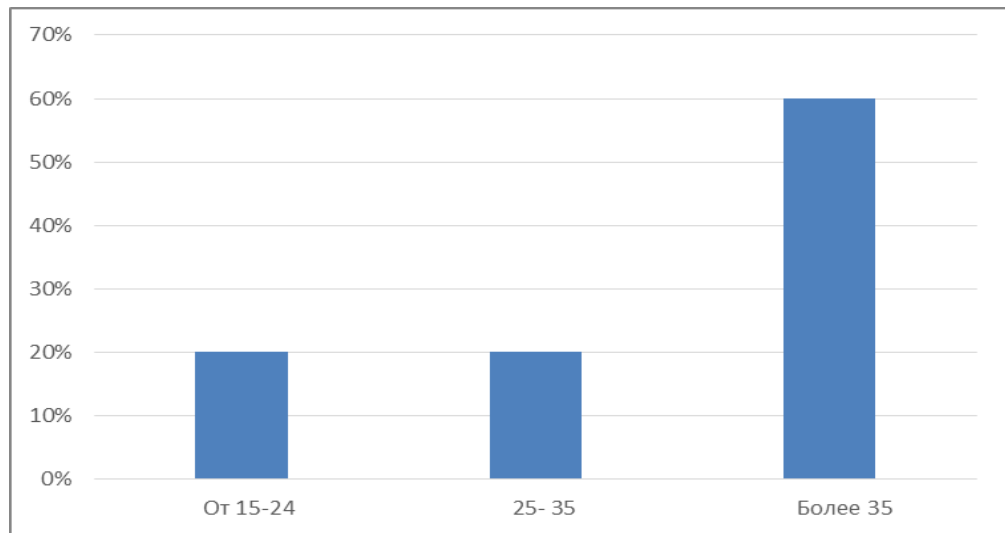


Рисунок 11 - Распределение респондентов по возрастной категории респондентов

Большинство участников в анкетировании приняли респонденты в возрасте более 35 лет.

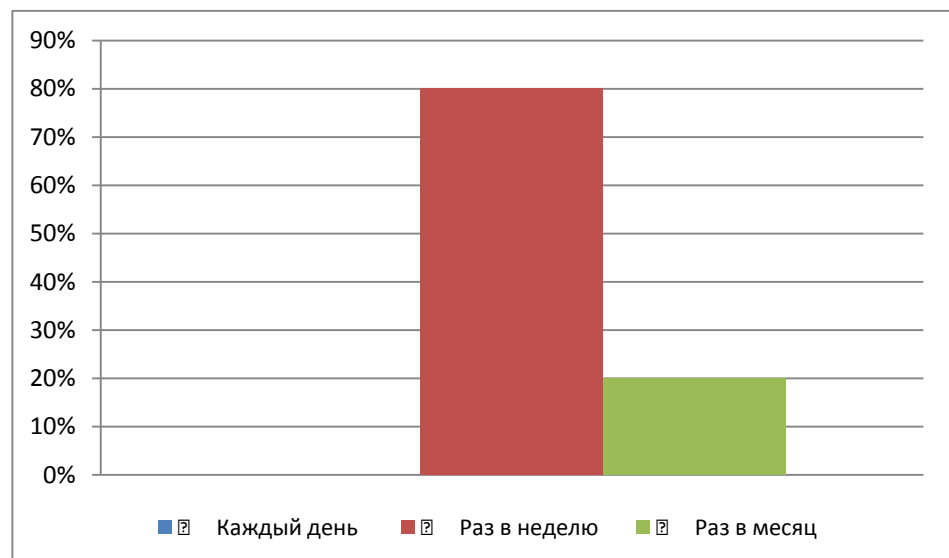


Рисунок 12 - Частота покупки творожных продуктов

80% респондентов покупают творожные продукты раз в неделю, 20% респондентов осуществляют покупку несколько раз в месяц, ежедневно покупающих творог и творожные продукты респондентов – не отмечено (0%).



Рисунок 13 – Предпочтения респондентов относительно вида творожных продуктов

При изучении отношения респондентов к выбору творожных продуктов было выявлено следующее:

- большинство опрошенных (45%) относятся к пастообразным творожным продуктам в целом положительно;
- 35% респондентов отдают предпочтение глазированным творожным сыркам;
- 20% опрошенных – творогу.

Таблица 6 - Мотивы совершения покупки творожных продуктов

Показатель	% от числа опрошенных
Качество	17
Цена	40
Полезные свойства	26
Доверие к производителю	12
Упаковка	5

В ходе опроса респондентов был задан вопрос: «Что является для Вас важным при принятии решения о покупке творожных продуктов?» Более трети респондентов (40%) важнейшим показателем о принятии решения покупки творожных продуктов считают его цену, для 26% опрошенных - это полезные свойства продукта. Доверие к производителю и качество творога и творожного продукта не оказывают решающего значения, что составляет 17% и 12% опрошенных соответственно.

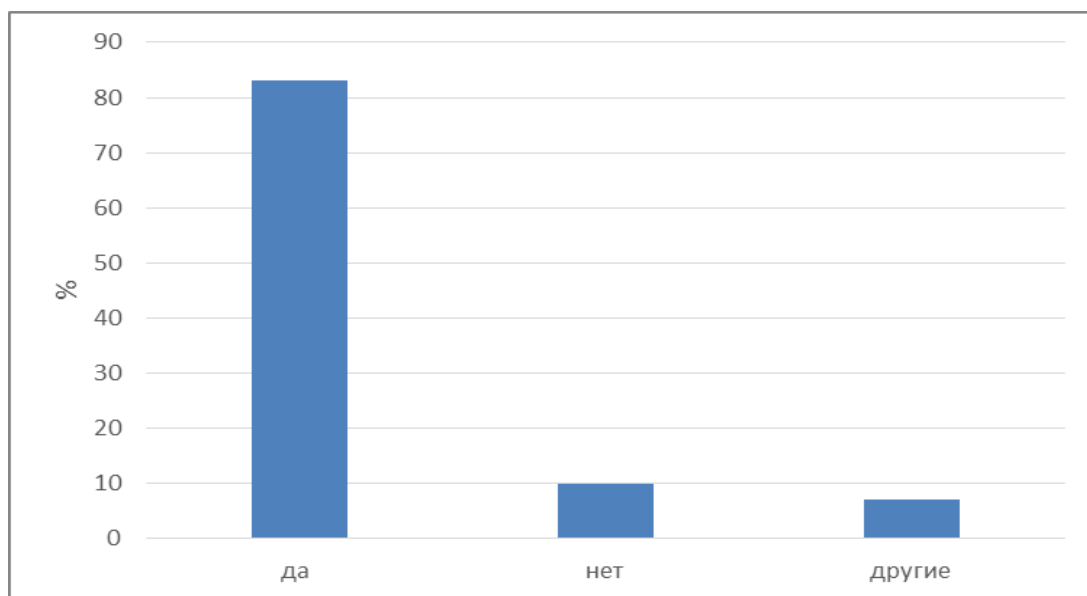


Рисунок 14 – Целесообразность расширения ассортимента творожных продуктов с растительными овощными наполнителями

При ответе на вопрос о целесообразности расширения ассортимента творожных продуктов с растительными овощными наполнителями 83% опрошенных ответили, что да, а 10% - нет. Были получены и другие ответы (7%) среди которых встречался ответ «если нет на рынке аналогов, то да».

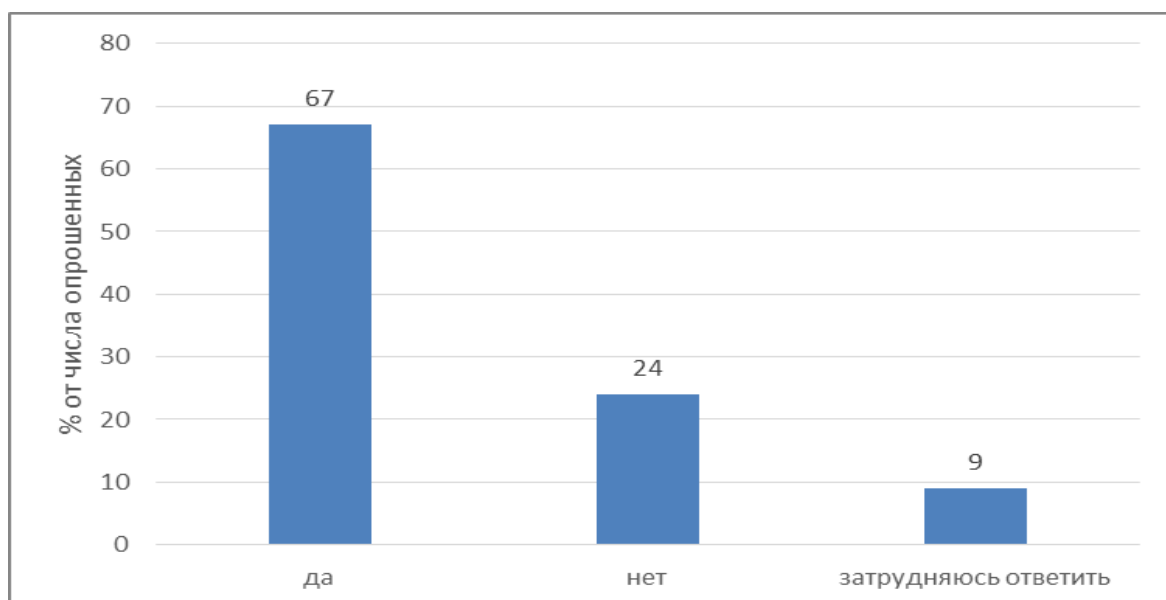


Рисунок 15 - Распределение голосов опрошенных по готовности покупать новый творожный продукт с растительными овощными наполнителями

Изъявили готовность покупать новый творожный продукт с растительными овощными наполнителями – 67% опрошенных, было получено отрицательных ответов составивших 24%, а 9% затруднялись ответить.

На основании проведенных маркетинговых исследований выяснили, что большинство покупателей положительно относятся к появлению новых творожных продуктов, что послужило основанием для разработки технологии и рецептуры.

3.2 Обоснование использования растительного сырья в производстве пастообразных творожных продуктов

Анализ литературных источников, ассортимента, реализуемого на рынке, а также выявленные предпочтения потребителей к их выбору свидетельствуют о необходимости расширения ассортиментной линейки творожных продуктов.

Все больше развитие получает создание многокомпонентных комбинированных молочных продуктов за счет замены белков молочного происхождения растительными компонентами, позволяющими повысить обеспеченность организм человека питательными веществами [65].

Чеснок - полезный вкусовой и ароматический продукт питания, способный противостоять дисбактериозу, кишечным инфекциям за счет фитонцидов, входящих в его состав. В состав чеснока входят аскорбиновая кислота, витамин D, витамины группы B, а также содержатся эфирные масла. Важным свойством эфирных масел чеснока является их фитонцидное (антиобитическое) действие и влияние на вкус. Носителем чесночного запаха является аллицин, обладающий бактерицидными свойствами. Антиоксидантом в составе чеснока является селен, связывает свободные радикалы и таким образом уменьшает поражающее действие радиации на организм, предохраняя, он эффективно очищает кровь от избытка глюкозы, устраняет гриппозное состояние, застой крови в бронхах. Чеснок рассматривают как средство, укрепляющее и иммуномодулирующее, и обладающее лечебное и профилактическое воздействие на организм человека таких биологически активных веществ чеснока, как флавоноиды, сапонины, простагландины подтверждено многими научными исследованиями[84,126].

Наряду с самыми древнейшими и популярными (соль, сахар, уксус) существуют консерванты, но менее привычные – это чеснок [50].

В продуктах с выраженным острым вкусом и ароматом содержатся фитонциды – вещества, сдерживающие или прекращающие развитие бактерий, прочих микроорганизмов, спор [50].

Широкое использование чеснока в условиях промышленного производства пищевых продуктов возможно, т.к. разработаны параметры, технико-экономические характеристики машин, которые производят полную его очистку вне зависимости от формы луковицы чеснока[83].

Кинза - кладезь витаминов A, группы B, C, E, K, PP, макро - и микроэлементов - натрия, калия, фосфора и меди. Аромат кинзы обусловлен феноловыми эфирами, терпенами, альдегидами, кетонами. Листья кинзы обладают антиоксидантными свойствами, укрепляют иммунитет, благоприятно воздействуют на процесс пищеварения, способствуют профилактике возникновения онкозаболеваний и выводят излишки холестерина.

Укроп – пряная овощная культура, выращиваемая повсеместно. Листья укропа богаты витаминами С, В1, В2, РР, Р, провитамином А, солями калия, кальция, фосфора, железа, содержат фолиевую кислоту, флавоноиды и рекомендованы к применению для профилактики многих заболеваний. Кроме витаминов в укропе отмечают наличие кислот, эфирных масел, железа, кальция, магния, калия, натрия и фосфора. Специфический приятных вкус и аромат придет укропу эфирные масла. Эфирные масла укропа способствуют лучшему образованию желчи, ферментов пищеварения, а также обеспечивают дезинфекцию организма, особенно в пищеварительной системе [84].

Известно, что пряные растения рекомендуется использовать для устранения недостатков вкуса, вызванных значительным содержанием или отсутствием в твороге жира, а также способным оказывать положительное воздействие на отдельные системы (желудочно-кишечный тракт).

Таблица 7 - Пищевая и энергетическая ценность продуктов

Показатели	Содержание г/100г			
	Творог	Укроп	Кориандр	Чеснок
Белки	18 г	2,5	2,13	6,36 г
Углеводы	3,3 г	6,3	3,67	33,06 г
Жиры	0,5 г	0,5	0,87	0,5 г
Энергетическая ценность кДж/ккал	377 кДж/90 ккал	159кДж/38к кал	96кДж/23ккал	623кДж/149ккал

Источник [82].

Целесообразность использования листового овощного сырья для производства новых творожных продуктов исходит из анализа химического состава, пищевой и энергетической ценности.

Растительное сырье, перед его использованием, проверили на наличие потенциально опасных веществ и качество.

Таблица 8 - Содержание потенциально опасных веществ в растительных компонентах

Образец фитоком- понентов	Определяемые показатели		Ед. изм.	Результаты исследований
	Пестициды (ТР ТС 021/2011)			
	ГХЦГ (α -, β -, γ - изомеры)	ДДТ и его метаболиты		
Чеснок	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено
Кинза	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено
Укроп	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено

В растительном сырье не обнаружено потенциально опасных веществ, что подтверждает его безопасность.

Таблица 9– Показатели качества укропа свежего

Показатели	Требования ГОСТ 32856- 2014	Исследуемый образец
Внешний вид	Растения без корешков и с корешками, молодые, свежие, чистые, без излишней внешней влажности, с зелеными листьями, без цветочных зонтиков, не поврежденные болезнями, без признаков огрубления, подмораживания и самосогревания зонтиками в фазе цветения или начала формирования семян, без корней, без излишней внешней влажности	Соответствует

Окончание таблицы 9

Показатели	Требования ГОСТ 32856- 2014	Исследуемый образец
Запах и вкус	Характерные, без постороннего запаха и/или привкуса	Характерные
Массовая доля укропа, не соответствующ его требованиям, %, не более, в том числе:	не более 10,0	0
- с пожелтевшими кончиками листьев, загрубевшими стеблями,%	не более 10,0	0

В результате испытаний данного вида укропа по показателям, нормируемым ГОСТ 32856- 2014, пожелтевших, огрубевших и подмороженных листьев не обнаружено. Показано, что исследуемый образец соответствует показателям ГОСТа.

Таблица 10 – Показатели качества кориандра свежего (кинзы) зелень

Показатели	Требования ГОСТ 32788-2014	Исследуемый образец
Внешний вид	<p>Отдельные листья, розетки листьев или молодые растения в фазе от 4-х настоящих листьев до начала образования бутонов, с наличием корешков или без них, свежие и чистые, здоровые, нежные, не вялые, без признаков самосогревания, не поврежденные морозом, без примеси сорных растений, без насекомых-вредителей, без излишней внешней влажности. Листья должны быть зелеными, не пожелтевшими. Допускаются незначительная утрата свежести, незначительные дефекты листьев, розеток листьев и растений (слегка помятые, поломанные, слегка увядшие), дефекты окраски при условии, что они не влияют на общий внешний вид, качество, сохраняемость и товарный вид продукта в упаковке</p>	Без отклонений

Окончание таблицы 10

Запах и вкус	Свойственные данному сорту, без постороннего запаха и привкуса	Характерные
Массовая доля листьев, розеток листьев и растений, не соответствующей требованиям, %	не более 15,0	0
в т. ч. помятых, поломанных, %	не более 10,0	0,1
слегка увядших, пожелтевших, %	не более 5,0	0
Наличие листьев, розеток листьев и растений загнивших, поврежденных морозом, с признаками самосогревания	Не допускается	Не обнаружено
Наличие сельскохозяйственных вредителей и продуктов их жизнедеятельности	Не допускается	Не обнаружено
Наличие посторонней примеси (земля, песок, примеси растительного происхождения и пр.)	Не допускается	Не обнаружено

В результате исследования испытуемого образца было показано, что кориандр свежий (кинза) по всем предусмотренным показателям соответствовал требованиям ГОСТ 32788-2014.

Таблица 11 – Показатели качества чеснока свежего

Показатели	Требования ГОСТ 33562—2015			Исследуемый образец
	Характеристика и норма товарного сорта			
	Высший	Первый	Второй	
Внешний вид	Луковицы чеснока вызревшее, характерной для сорта формы и окраски, целые, чистые, здоровые, без излишней внешней влажности. Длина обрезанной стрелки для сухого чеснока должна быть не более 3 см			Соответствует
	Луковицы чеснока правильной формы, надлежащим образом очищены. Допускаются незначительные поверхностные дефекты	Достаточно правильной формы. Допускаются небольшие разрывы покровной чешуи луковицы при условии, что они не влияют на общий внешний вид	Допускаются разрывы покровной чешуи луковиц зарубцевавшаяся механические повреждения. небольшие следы побитости	

Окончание таблицы 11

Показатели	Требования ГОСТ 33562—2015			Исследуемый образец	
	Характеристика и норма товарного сорта				
	Высший	Первый	Второй		
Состояние чеснока луковиц	Луковицы чеснока твердые, способные выдерживать транспортирование. погрузку, разгрузку и доставку к месту назначения				
	Зубки плотные	Зубки достаточно плотные	Не нормирует ся		
Запах и вкус	Свойственные данному сорту, без постороннего запаха и привкуса			Характерные	
Наличие сельскохозяйственных вредителей, поврежденных сельскохозяйственными вредителями, подмороженных, и испорченных.	Не допускается			Не обнаружено	
Размер по поперечному мм.	луковиц наибольшему диаметру.	чеснока не менее 40.0	не менее 30.0	не менее 30.0	42

Показано, что чеснок свежий, по результатам испытания, не имеет отклонений от норм, предусмотренных ГОСТ 33562—2015. По качественным показателям чеснок относится к высшему сорту.

3.3 Разработка рецептуры и технологии комбинированных пастообразных творожных продуктов

В качестве основного сырья для производства творожных продуктов используется творог.


Согласно определения, данного в ТР ТС 033/ 2013 «О безопасности молока и молочной продукции», творог - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков) и методов кислотной или кислотнo-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) прессования, и (или) сепарирования (центрифугирования), и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов.

К числу условий, связанных со спецификой технологии творога и направленных на предотвращение развития пороков и формирования качества – это подбор заквасок.

Используемый творог был приготовлен кислотным способом с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков – *Str. Lactis* с добавлением термофильного стрептококка *Leuconostoc*.

Идентификационная оценка информации, нанесенной на потребительскую тару творога изложена в таблице 12.

Таблица 12 - Идентификационная оценка информации, нанесенной на упаковку основного сырья - творога

Требования к маркировке, согласно ТР ТС 022/2011[7] и ТР ТС 033/2013[5]	Фактическое значение
Состав	Молоко обезжиренное, закваски, на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов
Наименование пищевой продукции	Творог обезжиренный, «Фермерское Подворье» м.д.ж. 0,5
Количество пищевой продукции	Масса нетто 300 г
Дата изготовления	25.03.18
Срок годности	5 суток
Условия хранения	При температуре (4±2 ⁰ С)
Наименование, местонахождение(адрес) изготовителя	ОАО «Хладокомбинат», Россия, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Чайковского, д. 309
Рекомендации и/или ограничения по использованию продукта	Не указаны
Пищевая ценность	Содержание в 100 г: белок 18, жир 0,5, углеводы 3,3 Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г - 90 ккал (376 кДж)
Сведения о содержании ГМО	отсутствует
Единый знак обращения на рынке государств Таможенного союза	

Окончание таблицы 12

Требования к маркировке, согласно ТР ТС 022/2011[7] и ТР ТС 033/2013[5]	Фактическое значение
Количество молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, КОЕ/г	Не менее $1 \cdot 10^6$ КОЕ/г
Обозначение стандарта или технического документа производителя	ГОСТ 31453- 2013

Идентификационная оценка информации, нанесенной на потребительскую упаковку творога, отклонений от требований нормативной документации, согласно результатам исследований, не имеет.

Исследовали качество основного сырья - творога по органолептическим и физико-химическим показателям.

Таблица 13 - Органолептическая оценка основного сырья - творога

Наименование показателя	ГОСТ 31453 - 2013	Исходный образец творога (контроль)
Консистенция и внешний вид	Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка. Для обезжиренного продукта - незначительное выделение сыворотки	Мягкая, мажущаяся, без ощутимых частиц молочного белка.

Окончание таблицы 13

Наименование показателя	ГОСТ 31453 - 2013	Исходный образец творога (контроль)
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Для продукта из восстановленного молока с привкусом сухого молока	Чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов.
Цвет	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Белый, равномерный по всей массе

Отклонений от требований ГОСТ 31453 - 2013 в основном сырье по органолептическим показателям не выявлено.

Определяли физико-химические показатели основного сырья – творога

Таблица 14 - Физико-химические показатели основного сырья - творога

Наименование показателя	Требования ГОСТ 31453-2013	Творог
Массовая доля жира, %	менее 1,8	0,5
Массовая доля влаги, %,	не более 80	74
Кислотность, °Т,	не более 240	180
Фермент пероксидаза	не допускается	отсутствует

Результаты исследования качества основного образца - творога по органолептическим и физико-химическим показателям не имеют отклонений от ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия. Творог подлежит дальнейшему использованию в создании технологии нового творожного пастообразного продукта.

Согласно определения, данного в ТР ТС 033/ 2013 «О безопасности молока и молочной продукции», творожный продукт - молочный продукт, или молочный составной продукт, или молокосодержащий продукт, произведенный из творога и (или) продуктов переработки молока в соответствии с технологией производства творога с добавлением или без добавления молочных продуктов, с добавлением или без добавления немолочных компонентов, в том числе немолочных жиров и (или) немолочных белков (для молокосодержащего продукта), с последующей термической обработкой или без нее.

Творожный продукт в отличие от творога имеет основное достоинство – низкую цену, которая обуславливает конкурентоспособность продукта в условиях современного рынка[108].

Для разработки рецептур пастообразных творожных продуктов нами выбрано несколько вариантов, направленных на достижение гармоничности сочетания растительного сырья и творога, повышения его пищевой ценности.

Для проведения исследований по разработке рецептур новых пастообразных творожных продуктов осуществляли подбор композиционного соотношения растительного сырья (таблица 15).

Таблица 15 – Композиционное соотношение растительного сырья

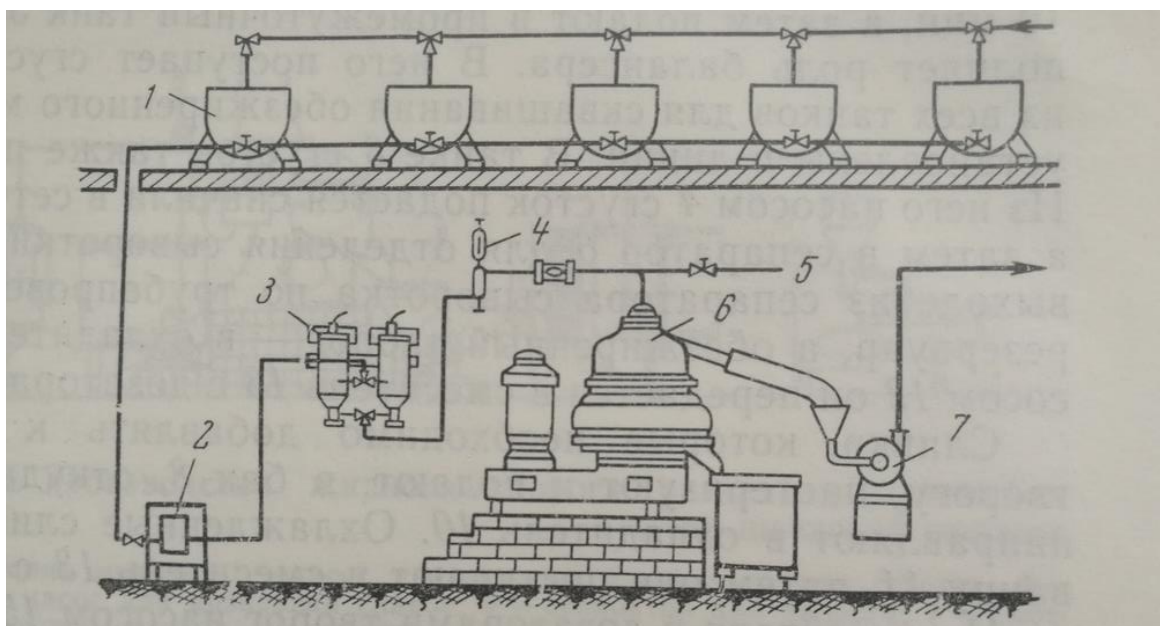
Образец	Состав	Соотношение фитокомпонентов
№1	Укроп, кинза, чеснок	1:1:1
№2	Укроп, кинза, чеснок	2:1:1
№3	Укроп, кинза, чеснок	1:2:1
№4	Укроп, кинза, чеснок	1:1:0,5
№5	Укроп, кинза, чеснок	1,5:1;0,5
№6	Укроп, кинза, чеснок	1:1,5:0,5

С учетом композиционного состава растительного сырья разработали рецептуру пастообразных творожных продуктов (таблица 16).

Таблица 16 – Рецептура экспериментального пастообразного творожного продукта с использованием композиционного соотношения растительного сырья

Образец	Расход сырья (г/100 г.)	
	Фитокомпоненты	Творог
№1	15	85
№2	20	80
№3	20	80
№4	12,5	87,5
№5	15	85
№6	15	85

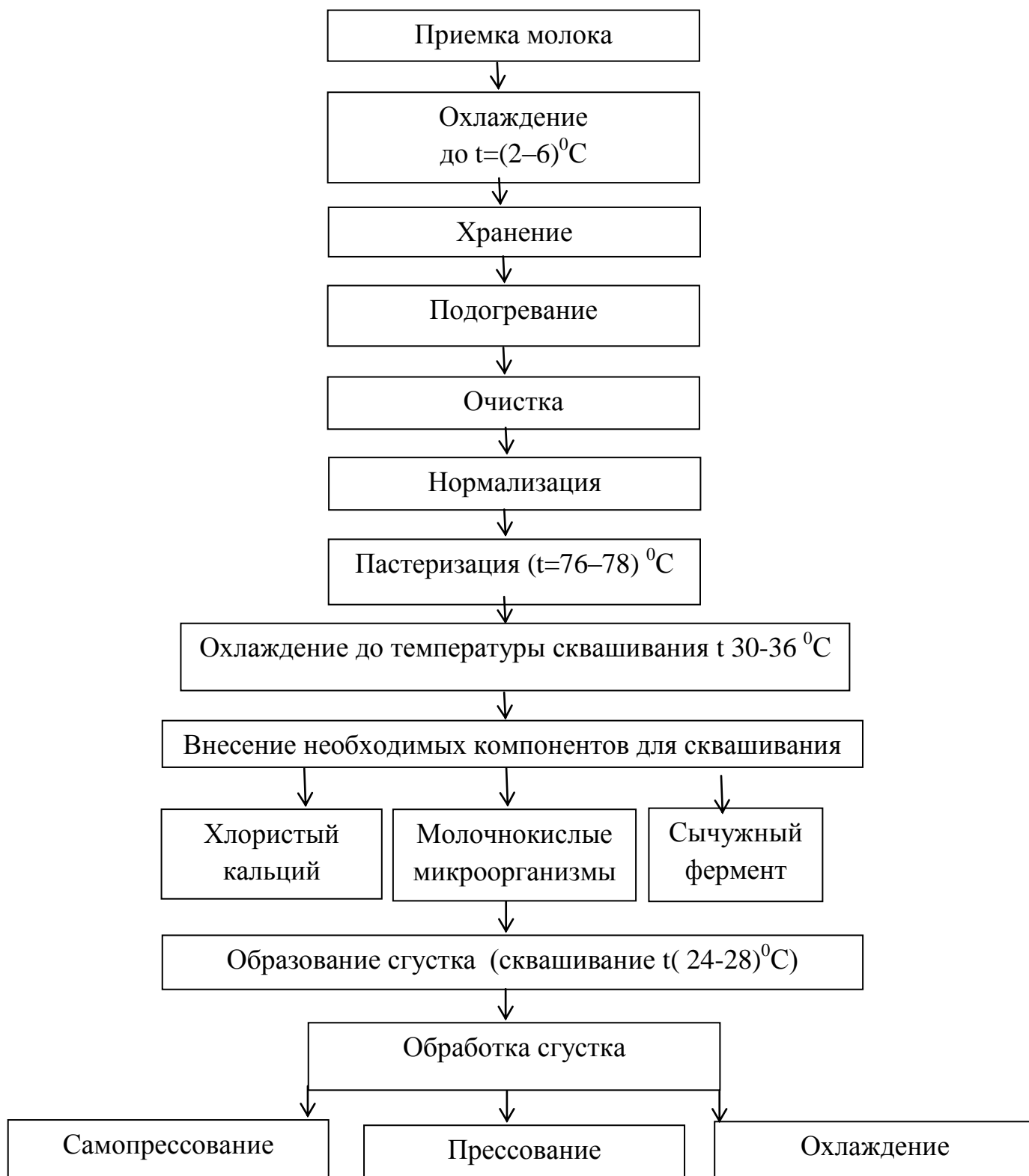
В основе технологии пастообразных творожных продуктов положена возможность вести производственные процессы на отечественном оборудовании, применяемом при технологии творога.



1 – ванны для сквашивания молока; 2,7 – насосы; 3 – двойной фильтр;
 4 – расходомер количества сквашенного молока в потоке; 5 –
 трубопровод для подачи воды; 6 – сепаратор для творога.

Источник: [70]

Рисунок 16– Линия для производства нежирного творога



Источник:[70].

Рисунок 17 – Технология производства творога

Технологический процесс производства молочно – белкового продукта, как показано рядом авторов [48,66,72], требует определенной подготовки растительного сырья - получения из него гомогенной системы[].

Кратковременная температурная обработка в процессе гомогенизации обеспечивает пастеризацию сырья.

На рисунке 18 отражена блок-схема производства пастообразных творожных продуктов.

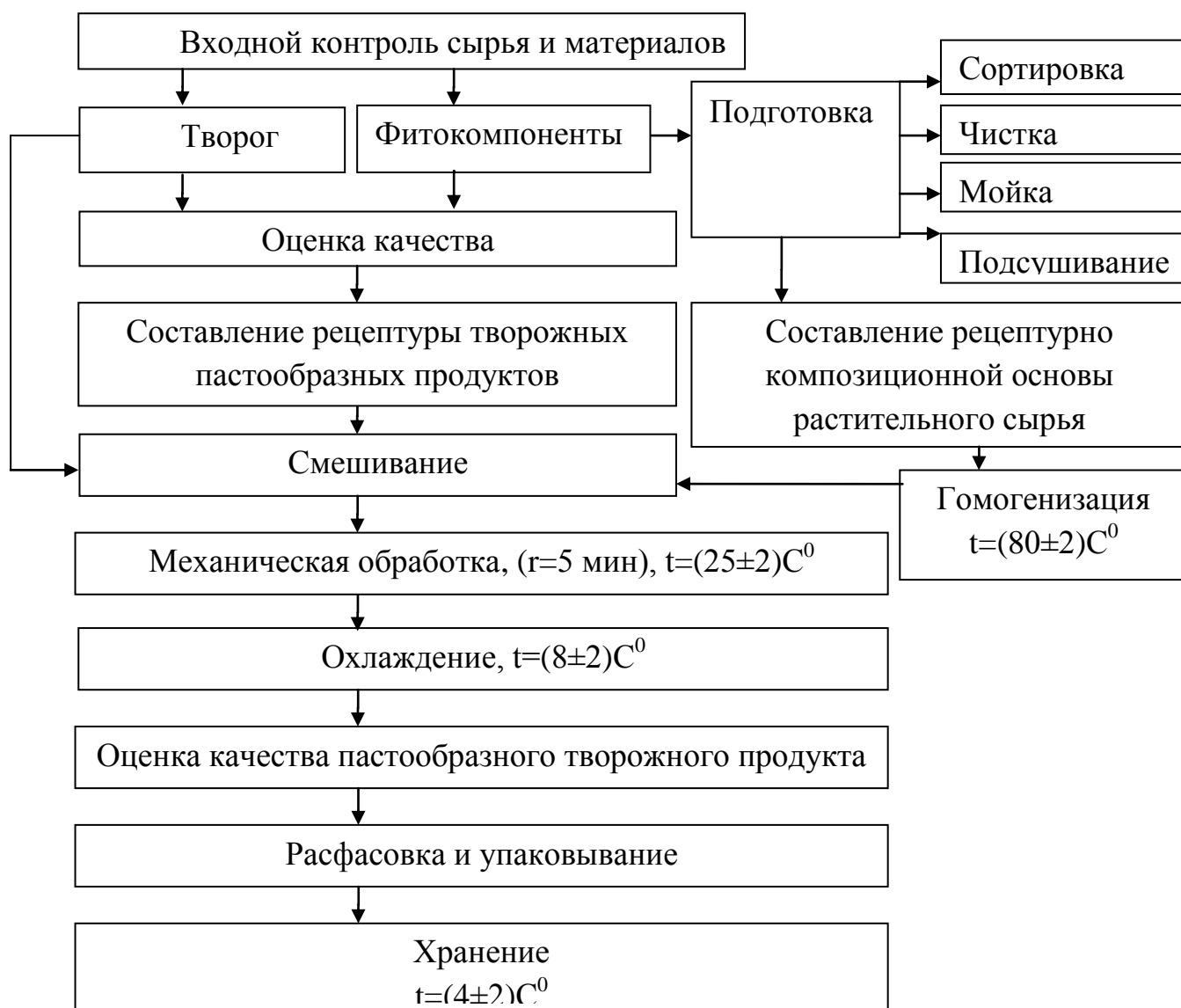


Рисунок 18 – Блок-схема производства пастообразных творожных продуктов с использованием гомогенизированного растительного сырья.

3.4 Товароведная оценка нового ассортимента творожных продуктов с использованием растительного сыря

Таблица 17 – Органолептическая оценка пастообразных творожных продуктов с использованием гомогенизированного растительного сыря

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5	Образец №6
Консистенция и внешний вид	Гомогенная, пастообразная , однородная					
Вкус и запах	Кисломолочный, с ярко проявляющим чесночным вкусом	Кисломолочный, с вкусом укропа в сочетании с привкусом кинзы и незначительным запахом чеснока.	Кисломолочный, с преобладанием вкуса кинзы и незначительным запахом чеснока.	Кисломолочный, с присутствием большого послевкусия укропа	Кисломолочный,. гармонично сочетающийся с ароматом укропа, чеснока и кинзы.	Кисломолочный, с выраженным вкусом кинзы.
Цвет	Белый, со слабовыраженным оттенком зелени равномерным по всей массе			Белый, с оттенком зелени равномерным по всей массе		

Для оценки органолептических показателей экспериментальных образцов пастообразных творожных продуктов нами была разработана балльная шкала на основе требований к органолептическим показателям по ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки».

Для этого использовали пятибалльную шкалу оценки каждого из пяти показателей: внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет.

Таблица 18 - Балльная шкала оценки пастообразных творожных продуктов

Показатели	Балльная оценка
Вкус	
Кисломолочный вкус, чистый	5
Недостаточно выраженный кисломолочный вкус, чистый	4
Кисломолочный, с выраженным вкусом укропа или кинзы	3
Кисломолочный, со слабым привкусом чеснока	2
Кисломолочный вкус, с избыточным чесночным привкусом	1
Запах	
Гармонично сочетающийся с ароматом укропа, чеснока и кинзы	5
с выраженным ароматом укропа	4
с выраженным ароматом кинзы	3
с незначительным запахом чеснока	2
с выраженным запахом чеснока	1

Окончание таблицы 18

Показатели	Балльная оценка
Консистенция	
Гомогенная, пастообразная, однородная	5
Гомогенная, пастообразная, неоднородная	4
Гомогенная, пастообразная, плотная, мажущиеся	3
Гомогенная, пастообразная, вязкая	2
Гомогенная, пастообразная, липкая	1
Внешний вид	
Однородный, без ощутимых частиц растительного сырья	5
Однородный с едва ощутимыми частицами растительного сырья	4
Однородный, с ощутимыми частицами растительного сырья	3
Неоднородный, без ощутимых частиц растительного сырья	2
Неоднородный, с ощутимыми частицами растительного сырья	1
Цвет	
Однородный, с равномерно распределенным зеленоватым оттенком	5
Однородный, сильно выраженный оттенок зелени	4
Слабовыраженный оттенок зелени	3
Неравномерно распределенный зеленоватый оттенок	2
Неоднородный, слабовыраженный оттенок зелени	1

Таблица 19 – Балльная оценка пастообразных творожных продуктов

Наименование показателя	№ Образца (оценка в баллах)					
	1	2	3	4	5	6
Внешний вид	4	5	4	5	5	5
Консистенция	4	5	5	5	5	5
Вкус	4	4	4	4	5	4
Запах	4	4	4	5	5	5
Цвет	4	4	4	4	5	5
Общее количество баллов	20	22	21	23	25	24

В исследуемых образцах пастообразных творожных продуктов (Образцы №1,2,3) преобладает цвет зелени и проявляющийся чесночный вкус.

На основе полученных органолептических описаний и количественных измерений показателей в баллах для дальнейших исследований составили их профильные панели.

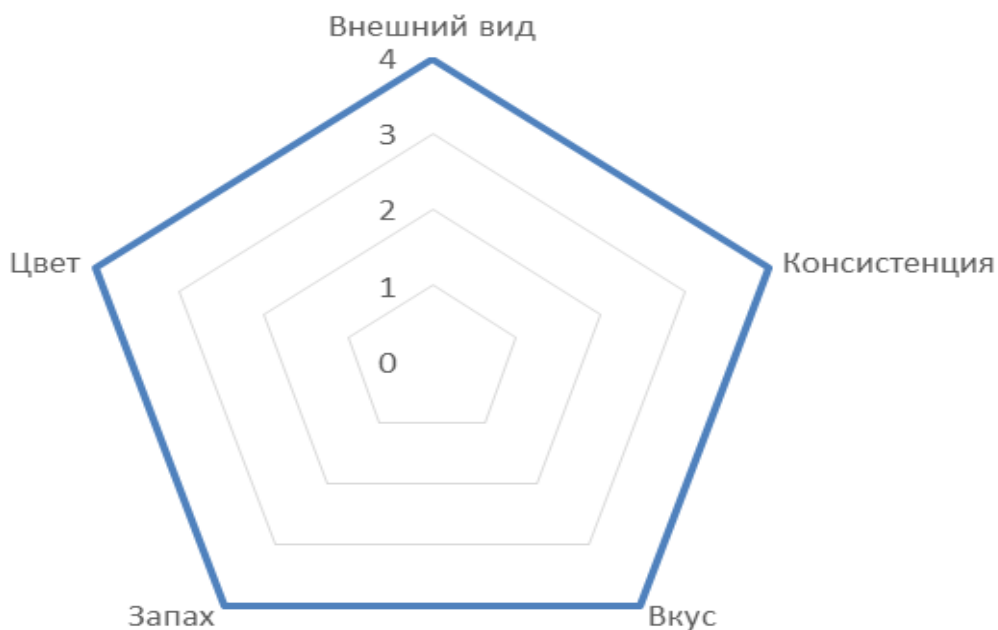


Рисунок 19 - Сенсорный профиль образца №1

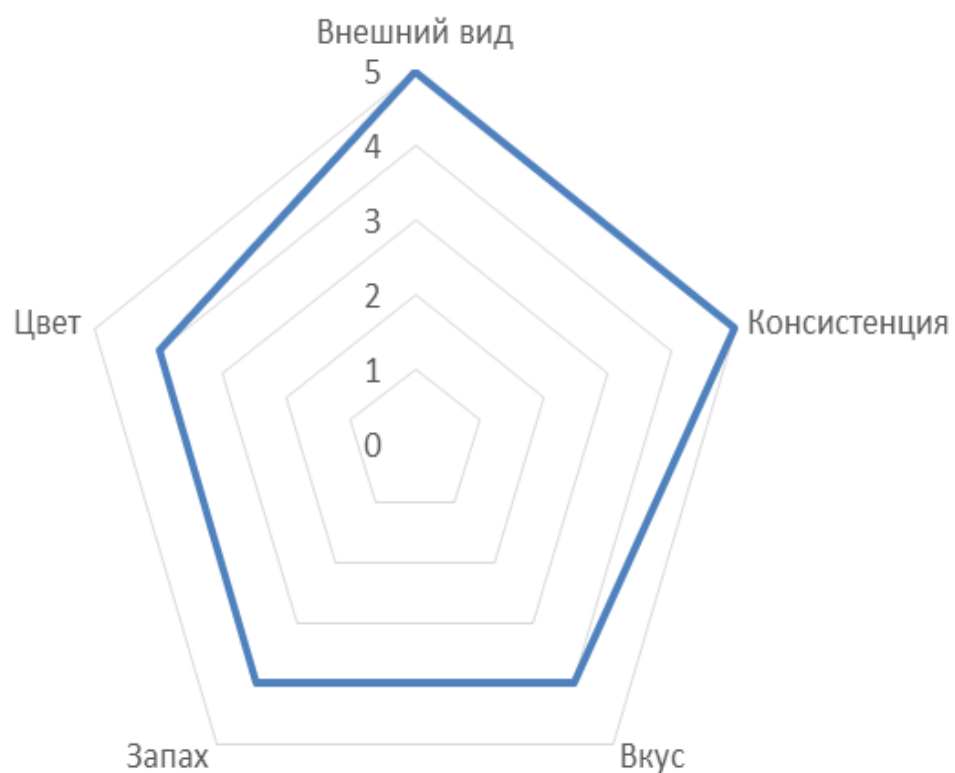


Рисунок 20 - Сенсорный профиль образца №2

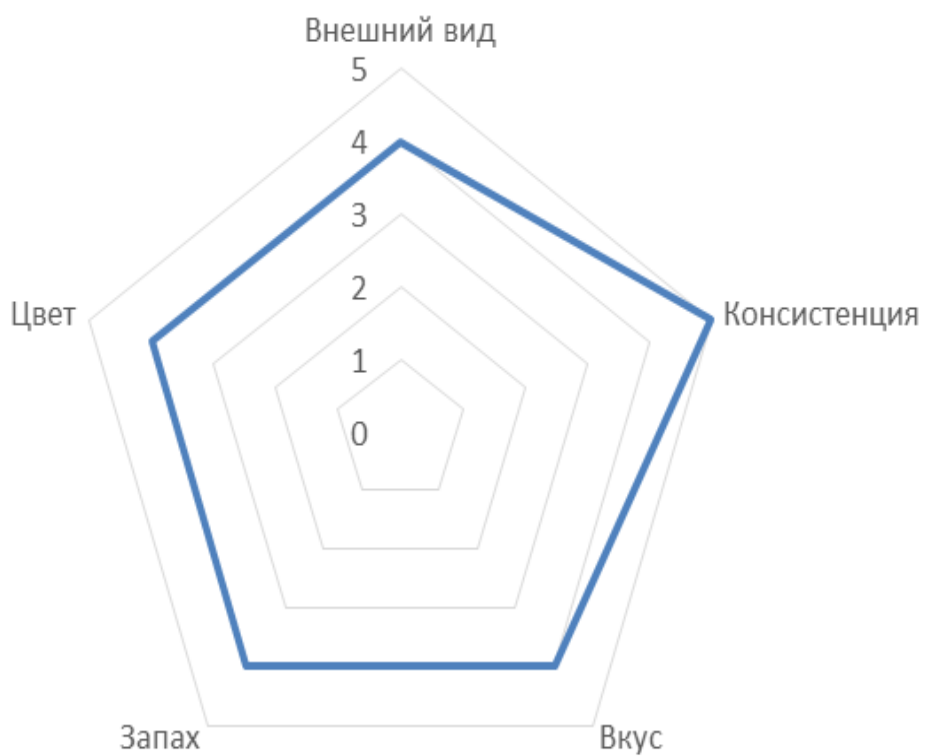


Рисунок 21 - Сенсорный профиль образца №3

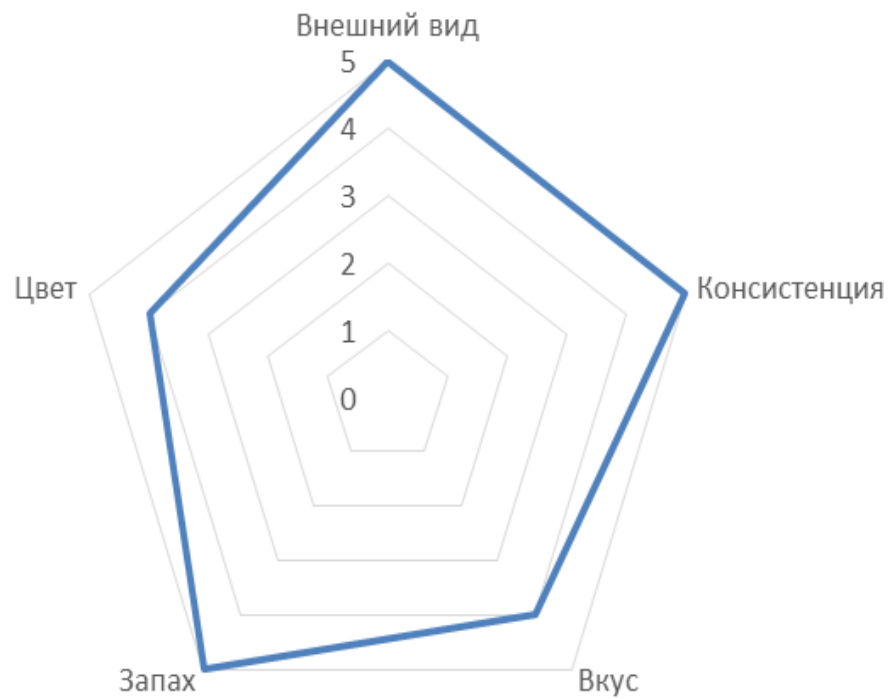


Рисунок 22 - Сенсорный профиль образца №4



Рисунок 23 - Сенсорный профиль образца №5

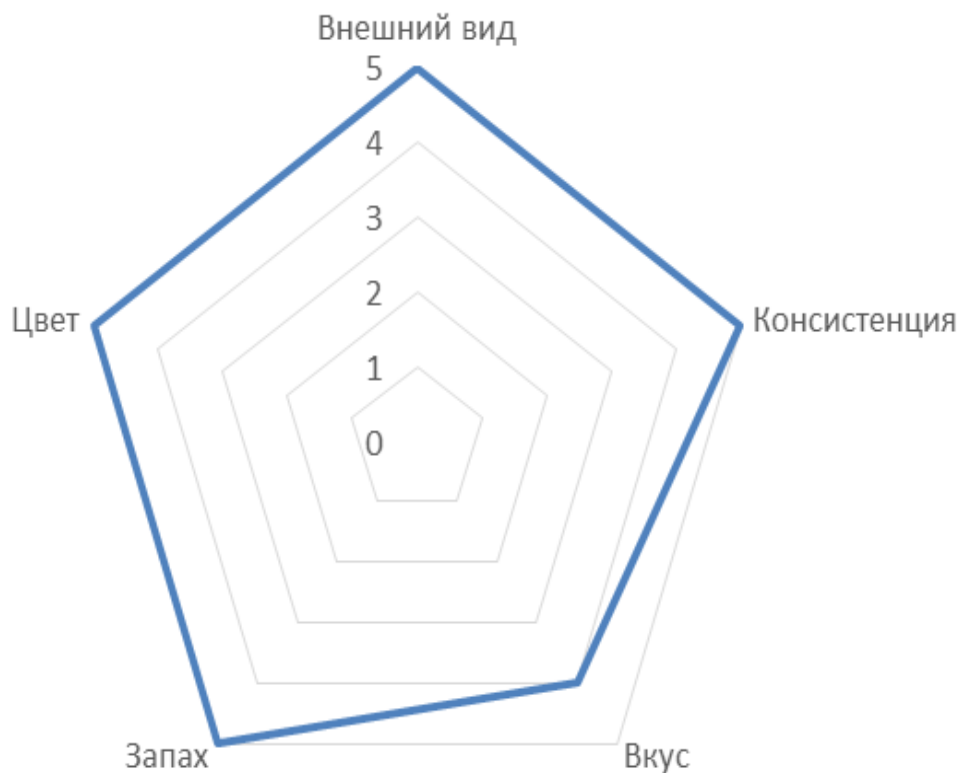


Рисунок 24 - Сенсорный профиль образца №6

Исходя из результатов органолептических описаний исследуемых образцов и их профильных панелей, для исследования были выбраны образцы №4, №5, №6.

Таблица 20 - Физико-химические показатели пастообразных творожных продуктов

Наименование показателя	Требования ГОСТ 31453-2013	Образец №4	Образец №5	Образец №6
Массовая доля влаги, %	не более 80	48	47	47
Кислотность, °Т,	не более 240	74	78	80

Исследования показали, что существенных отличий в показателях величины массовой доли влаги и кислотности не установлено. Массовая доля влаги не превышает 48%. На величину кислотности оказывает влияние композиционный состав растительного сырья.

Таблица 21 - Содержание витамина Са в пастообразных творожных продуктах

Продукт	Физиологическая суточная потребность (МР 2.3.1.2432-01)	Содержание Са, мг%	% удовлетворения суточной физиологической потребности
Творог (нежирный)	1000 мг%	112,5	11,2
Творожный пастообразный продукт (образец №4)		114	11,4
Творожный пастообразный продукт (образец №5)		118	11,8
Творожный пастообразный продукт (образец №6)		113	11,3

Наличие растительных компонентов повышают пищевую ценность пастообразных творожных продуктов по кальцию, и удовлетворяет суточную физиологическую потребность в нем, по сравнению с творогом,

на -1,5 мг% образец №4, -5,5 мг% образец №5, -0,5 мг% образец №6.

Таблица 22 - Содержание витамина С в пастообразных творожных продуктах

Продукт	Физиологическая суточная потребность (МР 2.3.1.2432-01)	Содержание С, мг%	% удовлетворения суточной физиологической потребности
Творог (нежирный)	90 мг%	9	0,9
Творожный пастообразный продукт (образец №4)		13	1,3
Творожный пастообразный продукт (образец №5)		15	1,5
Творожный пастообразный продукт (образец №6)		16	1,6

На основании полученных результатов видно, что вовлечение в рецептуру растительного сырья, влияет на содержание витамина С по сравнению с его содержанием в твороге. Количество витамина С в пастообразных творожных продуктах увеличивается соответственно на -4 мг % образец №4, -6 мг% образец №5, -7 мг% образец №6.

Таблица 23 – Определение фосфатазы в пастообразных творожных продуктах

Образец пастообразного творожного продукта	Наличие фосфатазы
№4	Отсутствует
№5	Отсутствует
№6	Отсутствует

Отсутствие фосфатазы свидетельствует об эффективности пастеризации сырья – молока.

Таблица 24 – Измерение рН среды в исследуемых пастообразных творожных продуктах

Наименование показателя	Количественная величина показателя			
	Творог	Образец №4	Образец №5	Образец №6
рН среды	4,91	5,02	5,01	5,02

Наличие растительного сырья не влияет на показатель рН среды.

Таблица 25 – Измерение способности пастообразных творожных продуктов удерживать сыворотку

Наименование показателя	Количественная величина показателя			
	Творог	Образец №4	Образец №5	Образец №6
Площадь пятна, см ³	5	4	4,5	4
Количество удерживания сыворотки, см ³	2,4	2	3	2

Результаты, изложенные в таблице 25 показывают, что наличие растительных компонентов не оказывает существенного влияния на способность пастообразных творожных продуктов удерживать сыворотку.

Средний показатель количества удерживания сыворотки составляет 2,3 см³.

Для определения безопасности нового пастообразного творожного продукта определяли показатели по ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продукции».

Результаты проведенных исследований на безопасность новых пастообразных творожных продуктов представлены в таблице 26.

Таблица 26 - Результаты микробиологических показателей пастообразного творожного продукта

Микробиологические показатели	Масса продукта (г, см ³) в которой не допускаются	Результаты исследований
БГКП	0,001	не обнаружено
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	25	не обнаружено
S. aureus	0,1	не обнаружено
Плесени	100	не обнаружено
Дрожжи	50	не обнаружено

Как видно из таблицы 26, образец по вышеприведенным показателям находился в пределах норм, регламентированных нормативной документацией. Из вышеизложенного следует, что соответствие продукта микробиологическим требованиям обуславливает его безопасность и присвоение пищевого статуса, т.е. статуса безопасного продукта питания, поскольку только таковые могут допускаться к употреблению.

Хранению подлежал пастообразный творожный продукт (Образец №5), который расфасовывали в полиэтиленовые пакеты и хранили при $t=4\pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 72 часов.

При органолептической оценки пастообразного творожного продукта не было выявлено отклонений в течение указанного срока хранения.

Таблица 27 – Стоимость пастообразного творожного продукта, р.

Продукт	Цена, 1 кг	Количество сырья, г	Стоимость сырья за 1 кг
Творог	330	850	280,5
Укроп	368	75	27,6
Кинза	441	50	22
Чеснок	129	25	3,2
Творожный пастообразный продукт			333,3

Из таблицы 27 можно сделать вывод, что при частичной замене молочно-белкового продукта на растительное сырье цена практически не изменилась. Положительным результатом такой композиции является появление нового пастообразного творожного продукта повышенной биологической ценности.

Результатом решения актуальной задачи, предусматривающей создание новых продуктов на молочной основе и расширения соответствующей ассортиментной линейки, сотрудниками ВНИИ молочной промышленности является сделанное заключение о том, что выработанные по традиционным технологиям молочные продукты в комбинации с растительным сырьем значительно повышают сбалансировать белковой композиции [112].

Сбалансированность аминокислотного состава белков молочно – растительных композиций сотрудники ВНИИ определяли по методике академика Н.Н. Липатова[70].

Таблица 28 – Показатели сбалансированности белковой композиции

Незаменимые аминокислоты	ФАО/ВОЗ, г/100 г белка (А)	АК молочного белка, г/100 г белка	АК, г	Скор $C_j=A_j/A$
Валин	3,9	6,0	1,8	1,96
Изолейцин	3,0	5,9	0,1	2,00
Лейцин	5,9	10,1	1,7	1,97
Лизин	4,5	8,2	0,8	1,98
Метионин+цистеин	2,2	3,6	0,8	1,98
Треонин	2,3	4,8	0	2,09
Триптофан	0,6	1,6	0	2,67
Фенилаланин+тирозин	3,8	11,1	0	2,92

Следуя заключению, данному сотрудниками ВНИИ, можно предположить о повышении биологической ценности белковой композиции нового пастообразного творожного продукта.

Заключение

На основании анализа теоретических и экспериментальных исследований, выработанные по традиционным технологиям молочные продукты в комбинации с растительным сырьем, значительно повышают пищевую и биологическую ценность [36, 43, 97, 108, 125, 122].

Из анализа развития и состояния рынка молочных продуктов следует, что он является одним из крупнейших рынков продовольственных товаров.

Создан Молочный Союз России, учредителями которого являются компании «Вимм-Билль-Данн», «Юнимикс», «Ополье», «Киприно», «Карат» и др., призванный эффективно решать задачи по управлению рынком молочных продуктов. Предусматривается ежегодное увеличение роста розничных продаж творога и творожных продуктов в России к 2020 г. на 2-3%.

Исследование ассортимента творога и творожных продуктов, реализуемых в торговых сетях г. Владивостока показало, что в ассортименте отсутствуют пастообразные творожные продукты. Отмечен интерес и готовность покупать новые творожные продукты с растительными наполнителями.

Доказана целесообразность использования растительных компонентов - укропа, кинзы и чеснока в соотношении 1,5:1:0,5 при комбинировании с молочно-белковой основой (творогом).

Предложена блок-схема технологии пастообразного творожного продукта с учетом действующих на пищевых предприятиях технологий и оборудования по производству творога.

Разработана 25-балльная шкала сенсорной оценки качества новых пастообразных творожных продуктов.

Проведена товароведная оценка качества, согласно которой пастообразные творожные продукты должны соответствовать следующим требованиям.

Органолептические:

- внешний вид и консистенция: гомогенная, пастообразная, однородная;
- вкус и запах: кисломолочный, гармонично сочетающийся с ароматом укропа, чеснока и кинзы;
- цвет: белый, с оттенком зелени, равномерно распределенным по всей массе.

Физико-химические:

- массовая доля влаги, %, не менее 47;
- кислотность, °Т не более 78;
- массовая доля белка, %, не менее 18;
- фосфатаза или пероксидаза не допускается.

Комбинирование молочно-белковой основы с растительным сырьем позволяет получать качественно новые продукты повышенной пищевой ценности. По сравнению с творогом пастообразные творожные продукты содержат:

- кальция на 0,5мг%-5,5мг% больше и удовлетворяют суточную потребность на 11,3%-11,8%;
- витамина С на 4мг%-7мг% больше и удовлетворяют суточную потребность на 1,3%-1,6%.

Микробиологические показатели подтверждают безопасность пастообразных творожных продуктов.

Срок хранения пастообразных творожных продуктов 72 часа при температуре $(4\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

Наличие растительных компонентов не оказывает существенного влияния на способность пастообразных творожных продуктов удерживать сыворотку.

Использование растительного сырья в технологии пастообразных творожных продуктов существенно не влияет на стоимость готового продукта.

Список использованных источников

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации) [Электронный ресурс]: от 30.01.2010 г. №120: [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12072719>.
2. О мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, развитию производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения [Электронный ресурс]: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ принято 14 июня 2013 № 31 : – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>.
3. Решение Комиссии Таможенного союза [Электронный ресурс]: от 17.08.2010 г. №369 : [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12178534/>
4. Об основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2010 № 1873-р: [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://gov.garant.ru /SESSION/PILOT/main.htm>.
5. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» ТР ТС 033/2013 (с изменениями на 20 декабря 2017 года) [Электронный ресурс]: Принят 9 октября 2013 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.
6. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части её маркировки» ТР ТС 022/2011 (с изменениями на 18 октября 2016 года) [Электронный ресурс]: Принят 16 августа 2011 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document /902320347>.

7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011 [Электронный ресурс]: Принят 9 декабря 2011 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>.

8. ГОСТ Р ИСО 22935-1-2011 Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов [Электронный ресурс]: Принят 6 июля 2011 г. : [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085799>.

9. ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки [Электронный ресурс]: Принят 6 июля 2011 г. : [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085798>.

10. ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011 Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 3. Руководство по оценке соответствия техническим условиям на продукцию для определения органолептических свойств путем подсчета баллов [Электронный ресурс]: Принят 6 июля 2011 г. : [по состоянию на 25 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085797>.

11. ГОСТ ISO 8586-2015 Органолептический анализ. Общие руководящие указания по отбору, обучению и контролю за работой отобранных испытателей и экспертов-испытателей [Электронный ресурс]: Принят 13 июля 2015 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200122443>.

12. ГОСТ Р 52790-2007 «Сырки творожные глазированные. Общие технические условия» [Электронный ресурс]: принят 19 декабря 2009 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200060949>.

13. ГОСТ Р 55909-2013 Чеснок свежий. Технические условия [Электронный ресурс] принят 17 декабря 2013 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]: – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200108513>

14. ГОСТ 23452-79 Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов [Электронный ресурс]: принят 30 января 1974 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200060949>.

15. ГОСТ 26809.1-2014 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты [Электронный ресурс]: 12 декабря 2014 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200115726>.

16. ГОСТ 30711-2001 Продукты пищевые. Методы выявления и определения содержания афлатоксинов В(1) и М(1) [Электронный ресурс]: 27 июля 2001 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200025289>.

17. ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия [Электронный ресурс]. 28 июня 2013г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200102733>.

18. ГОСТ 31680-2012 Масса творожная «Особая». Технические условия [Электронный ресурс]: 29 ноября 2012 : [по состоянию на 27 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200100857>.

19. ГОСТ 32788-2014 Кориандр свежий (кинза) - зелень. Технические условия [Электронный ресурс]: принят 18 августа 2014 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]: – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200112289>.

20. ГОСТ 32856-2014 Укроп свежий. Технические условия [Электронный ресурс]: принят 25 ноября 2014 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]: – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115077>

21. ГОСТ 33927-2016 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия [Электронный ресурс]: принят 25 ноября 2016 г. : [по состоянию на 27 мая 2018г.]: – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200142458>

22. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности [Электронный ресурс]: принят 12 февраля 2002 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-3624-92>.

23. ГОСТ 3626-73 ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества (с Изменениями № 1, 2, 3) [Электронный ресурс]: принят 28 февраля 1973 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200021586>.

24. ГОСТ 5867-90 Молоко и молочные продукты. Методы определения жира [Электронный ресурс]: принят 26 июля 1990 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200021592>.

25. СанПиН 2.3.4.551-96 Производство молока и молочной продукции [Электронный ресурс]: принят 04 октября 1996 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006398>.

26. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения (с изменениями на 2 апреля 2018 года) [Электронный

ресурс]: принят 26 сентября 2001 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901798042>.

27. Методические указание по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях методом хроматографии в тонком слое [Электронный ресурс]: принят 28 января 1980 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200074817>

28. МУК 4.2.2578-10 Санитарно-бактериологические исследования методом разделенного импеданса [Электронный ресурс]: принят 19 февраля 2010 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085878>

29. МУК 4.2.2884-11 Методы микробиологического контроля объектов окружающей среды и пищевых продуктов с использованием петрифильмов [Электронный ресурс]: принят 29 июня 2011 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200089706>

30. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации санкций [Электронный ресурс]: принят 18 декабря 2008 г. : [по состоянию на 23 мая 2018г.]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>.

31. Амброзевич, Е. Г. Особенности европейского и восточного подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания / Е. Г. Амброзевич // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2005. – №1. – С.82

32. Анализ рынка творога и творожных продуктов в России в 2011-2015 гг, 138 с.

33. Артамонов, И.М. Интервал безубыточности текущая себестоимость товаров / И.М. Артамонов [и др.] // Молочная промышленность.. – 2015. – № 10. – С. 9–11.

34. Афонин, В. В. Функциональные продукты питания – новое направление пищевых технологий / В. В. Афонин // Наука и инновации. – 2013. – № 4. – С. 33–39.
35. Бакулина, О.Н. Растительные экстракты – идеи от природы / О.Н. Бакулина [и др.] // Пищевые ингредиенты, сырьё, добавки. – 2005. – № 1. – С. 40–43.
36. Берегова, И. В. Доходное производство / И.В. Берегова // Молочная промышленность. – 2013. – № 6. – С. 56–57.
37. Берегова, И.В. Чудеса творожного продукта / И.В. Берегова // Молочная промышленность. – 2013. – №8. – 48 с.
38. Власенко, Ю.А. Главная поддержка продукта – доверие потребителя / Ю.А. Власенко [и др.] // Молочная промышленность. – 2016. – № 3. – С. 10–12.
39. Волгина, О.А. К вопросу развития рынка молочной продукции в Приморском крае / О.А. Волгина [и др.] // Fundamental Research. – 2015. – № 12. С. 112–116.
40. Гаппаров, М. Г. Функциональные продукты питания/ М. Г. Гаппаров // Пищевая промышленность. –2003. – № 2. – С. 6–7.
41. Глова, Т. Н. Биологическая активность ферментативных гидролизатов белков сыворотки молока / Т. Н. Глова [и др.] // Молочная промышленность. – 2016. – № 3. С. 70–71.
42. Голубева Л.В., Долматова О.И., Найденкина Т.А., Зыгалова Е.И. Вестник ВГУИТ, №2, 2015 с. 104–106.
43. Голубева, Л.В. Способ получения творожного продукта «Грейпфрутовый» / Л.В Голубева [и др.] // – 2010.
44. Горбатова, К.К. Химия молока и молочных продуктов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320 с.
45. Гудилович, И.Н., Опыт выращивания микроводораслей – продуцентов БАВ в полупромышленных условиях / И.Н.Гудилович [и др.] //

Сборник научных статей второй международной научно-практической конференции современных технологий продуктов питания.

46. Гурченко, Л. А. Интервью со специалистом / Л.А. Гурченко // Молочная промышленность. – 2013. – № 8.– 48 С.

47. Дуденко, Н.В. Физиология питания / Н.В.Дуденко [и др.] // -М.: Высшая школа, – 1989.- 368 с

48. Дунченко, Н.И. Структурированные молочные продукты. – Москва. – Барнаул. – 2002. – 160 с.

49. Евдокимова, О.В. Медико-биологические исследования биологически активных добавок на основе лекарственно-технического сырья / О.В. Евдокимова, С.А. Калманович // Материалы межрегиональной научно - практической конференции «Актуальные проблемы потребительского рынка товаров и услуг». – Киров: ГОУ ВПО Кировская государственная медицинская академия, 2009. – С. 167–168.

50. Жигулина, О.В. Натуральные консерванты – это реальность /О.В. Жигулина [и др.] // Молочная промышленность. – 2013. – № 8. С. 54 – 55.

51. Зайцева, М. Молоко с омега 3 - продукт будущего? / М. Зайцева [и др.] // Молочная промышленность, – 2012. – № 3. – С. 36–37.

52. Захарова, Л. М. Тенденции использования пищевых и полифункциональных добавок в производстве молочных продуктов: Монография. – Кемерово, 2002. –160 с.

53. Захарова, Л.М. Оценка биологической ценности кисломолочных белковых продуктов с зерновыми добавками / Л.М. Захарова [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2004. – № 1. – С. 39–41.

54. Зобкова, З.С. Инновации в технологиях творога и йогурта / З.С. Зобкова [и др.] // Молочная промышленность. – № 10. – 2015. – 46 с.

55. Зобкова, З.С. Каковы причины появления пороков творога творога и способы их предотвращения? / З.С. Зобкова [и др.] // Молочная промышленность. – 2016. – №3. – 58 с.

56. Зобкова, З.С. Новые нетрадиционные источники питания и способы их получения / З.С. Зобкова [и др.] // Молочная промышленность. – 2002. – №2. – С. 27–29.
57. Инихов, Г.С. Методы анализа молока и молочных продуктов / Г.С. Инихов [и др.] // Справочное руководство. – М.: Пищевая промышленность, 1971. – 423 с.
58. Инновационные технологии в переработке пищевой промышленности РФ для решения проблемы импортозамещения // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2015. – №11. – 3 с.
59. Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Пищевая промышленность. – №12. – 2015. С. 6–7.
60. Каленик, Т.К. Возможности оптимизации питания / Т.К. Каленик, Д.В. Купчак. – Пищевая промышленность. – 2010 – №4. – с. 50–51.
61. Каленик, Т.К. Применение инновационных решений для производства натуральных высокобелковых продуктов / Т.К. Каленик [и др.] // Молочная промышленность. – №12. – С.26–27.
62. Канушина, Ю.А. Компьютерное моделирование рецептуры творожного продукта «Кислинка» с растительными компонентами / Ю.А. Канушина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №3. – 63 с.
63. Карпач, Н.И. Обогащение продуктов питания микронутриентами – задача сегодняшнего дня // Пища, вкус и аромат. – 2000. – №4. – С.40–42.
64. Кашеварова, И.А. Улучшение качества кисломолочных и творожных продуктов / И.А. Кашеварова // Молочная промышленность. – 2012. – №3. – С 45–46.
65. Коновалов, К. Л. Молочно-белковый продукт с растительным сырьем, адаптированный к национальным традициям Западной Сибири / К. Л. Коновалов, [и др.] // Молочная промышленность. – 2015. – № 10. – С. 50–52.
66. Коновалов, К.Л. Молочно-белковый продукт с растительным сырьем, адаптированный к национальным традициям питания Западной

Сибири/К. Л. Коновалов, О. Н. Мусина [и др.] // Молочная промышленность. – 2015. – №10. – С.50–52.

67. Коринчук, В.А. Использование биологически активного комплекса цикория в технологии творога. / В.А. Коринчук [и др.] // Перспективы и темпы научного развития. – 2013. – С. 69–72.

68. Корниенко, Н.Н. Перспективы использования чечевицы районированных сортов в технологии продуктов / Н.Н. Корниенко [и др.] // Биология в сельском хозяйстве. – 2016. – №1. – С.18–22.

69. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцев. – М.: Колос, 2007. – 310с.

70. Липатов, Н.Н. Методология проектирования продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. / Н.Н.Липатов, И.А. Рогов // Известия вузов. Пищевая технология. – 1987. – №2. – С. 9–10.

71. Липатов, Н.Н. Принципы проектирования состава и совершенствования технологии многокомпонентных мясных и молочных продуктов. Диссертация доктора технических наук. – М., 1988 г.

72. Лисицин, А.Б. Научное обоснование инновационных технологий при производстве продуктов здорового питания / А.Б. Лисицин [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2012. – №10. – С. 8–14.

73. Лялин, В.А. Производство творога: новые технологии / В.А. Лялин, А.В. Федотов // Молочная промышленность, 2010. – № 1. – С.45.

74. Макеева, И. А. Наименование молочной продукции / И. А. Макеева [и др.] // Молочная промышленность. – 2007 – №2. – С.46–49.

75. Мартинчик, А.Н. Фактическое потребление населением России витаминов-антиоксидантов / А.Н. Мартинчик, А.К. Батулин, Э.А. Мартинчик, Е.В. Пескова, М.Л. Старовойтов // Вопросы питания, 2005. – №4. – с.9–13.

76. Матисон, В. А. Применение дескрипторно–профильного метода для оценки качества продуктов питания / В. А. Матисон [и др.] // Пищевая промышленность. – 2015. – №6.– С.52–54.

77. Мельникова, Е.И. Функционально-технологические свойства обогащенного творога / Е.И. Мельникова, А.Н. Пономарева, Е.С. Скрыльникова, Е.С. Рудченко // Молочная промышленность, 2014. № 6. – С. 56–57.
78. Мерзликина, А.А. Разработка и обоснование технологии обогащенного творога / А.А. Мерзликина // – М., 2012. – 22 с.
79. Мусина, О. Н. Состояние и тенденции развития биотехнологии комбинированных молочных продуктов./ О. Н Мусина [и др.] // – Барнаул: АлтГТУ, 2006. – 335с.
80. Онищенко, Г.Г. Окружающая среда и состояние здоровья населения / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2001. – №3. – С.3–10.
81. Остроумов, Л.А. Исследование и разработка методологии создания многокомпонентных пищевых продуктов на молочной основе с использованием компьютерного моделирования / Л.А. Остроумов // Технология и техника пищевых производств. – 2004. – С.17.
82. Павлова, Ж.П. Лабораторный практикум /Ж.П. Павлова [и др.]// Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов. – Владивосток: ДВФУ. – 2014. – 124 С.
83. Павлова, Ж.П. Пищевые продукты в рационе питания человека: (монография) / Ж.П. Павлова [и др.]– М.: Издательство «Перо», 2015. – 128 с.
84. Павлова, Творожные изделия с фитокомпонентами / Ж.П. Павлова [и д.р.] // Молочная промышленность, 2006 – № 10 – с. 58–59.
85. Палагина, М.В. Использование дальневосточного растительного сырья в сброженных продуктах функционального назначения / М.В. Палагина, В.И. Золотова, С.А. Черкасова, Е.А. Исаенко, М.В. Лихошерст, Новое в пищевых технологиях // Вестник ТГЭУ, 2013. – С. 105–110.
86. Палагина, М.В. Использование дальневосточных дикоросов и гидробионтов в продуктах функционального назначения : [монография] / М. В.

Палагина, Ю. В. Приходько // Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 215 с. – С. 1790.

87. Палагина, М.В. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / М.В. Палагина, Т.П. Юдина, В.П. Корчагин. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007. – 102 с.

88. Палагина, М.В. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / М.В. Палагина, Т.П. Юдина, В.П. Корчагин. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2007. – 102 с.

89. Палагина, М.В. Ресурсы пищевого сырья Дальневосточного региона: учеб. пособие / М.В. Палагина, Я.В. Дубняк, В.И. Голов. – Владивосток: Издательский дом Дальневосточ. федерал. ун-та, 2012. – 156 с.

90. Парфенова, Е. Ю. Прослеживаемость как инструмент обеспечения качества и безопасности готового продукта / Е. Ю. Парфенова, Е. А. Юрова // Молочная промышленность. – 2016г. – №2. – С.20–22.

91. Патратин, А.П., Аристова, В.П. Справочник для работников лабораторий предприятий молочной промышленности /А.П. Патратин [и др.]// – М. Пищевая промышленность. – 1980. – С.

92. Плеханова, Е. А. Разработка технологии и рецептур молочных десертов диетического назначения / Е. А. Плеханова // Техника и технологии пищевых производств. – 2013г.– № 3. – С.21–23.

93. Поляков, В.А. Биологически активные добавки микробного происхождения как фактор, формирующий функциональные свойства пищевых продуктов / В.А. Поляков [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2012. – №10. С. 43–45.

94. Поляков, В.А. ВНИИ пищевой биотехнологии: основные достижения в научной деятельности за 20 лет работы в составе Россельхозакадемии / В.А. Поляков [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – №9. – 2013. – С. 50–53.

95. Полянский, К.К. Разработка технологии мягких сыров с использованием ультрафильтрационного концентрирования молочного сырья / К.К. Полянский [и др.] // Сыроделие и маслоделие. – №4. – 2015. – С.52–53.
96. Пономарев, А.Н. Пищевые волокна в производстве обогащенного творога / А.Н. Пономарев [и др.] // Молочная промышленность. – 2013. – №8. – С. 45–47.
97. Пономарева, Н.В. Состав и свойства гидролизата В – лактоглобулина со снижением остаточной антигенностью / Н.В. Пономарева [и др.] // Молочная промышленность. – №8. – 2015. – С. 46–48.
98. Постолова, М.А. Маркетинговые исследования потребительского спроса на функциональные напитки /М.А. Постолова [и др.]//Пиво и напитки. – 2007. – №1. – С. 6–7.
99. Прадун, П.Д. Линия дозирования и упаковки рассыпчатого творога / П.Д. Прадун//Молочная промышленность. – 2016 – №3. – С. 48–49.
100. Российский рынок функциональных продуктов: цифры и факты [Электронный ресурс]. – ИА «Credinform». – Режим доступа: <http://www.credinform.ru/ru-RU>.
101. Рыжкова, С.М. Современный рынок плодов и овощей России: состояние и направление развития / С.М. Рыжкова / Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права// Белгород, Белгородский университет кооперации, экономики и права, 2016. –№ 1 (57). – С. 219–231.
102. Сахрынин, Н.М. ГНУ Сибирский НИИ сыроделия Россельхозакадемии / Н.М. Сахрынин [и др.] // Переработка молока. – №11. – 2011. С.6–9.
103. Семенихина, В.Ф. Влияние микрофлоры на качество творога / В.Ф. семенихина [и др.] // Молочная промышленность. – №8. – 2016. С. 50–51.
104. Семенова, Е.А. Рынок молочных продуктов / Е.А.Семенова [и др.] //Молочная промышленность. – 2001. – №1. – С.30–31

105. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В. Б. Спиричев [и др.]. – Новосибирск: Издат. Сибирского университета. – 2005. – 548 с.
106. Стрижко, М.Н. Новый концентрированный продукт геродиетического назначения / М.Н.Стрижко [и др.]// молочная промышленность. 2013. – №3. С. 64 – 65.
107. Сухова, Х.М. Характеристика функционального творожного продукта на основе ферментированного молочного сырья и кедрового ореха / Х.М.Сухова // Вестник Красноярского аграрного университета. – 2012. – №6. – С.199–202.
108. Сысоева, М.Г. Разработка творожных продуктов на основе козьего молока с растительными компонентами / М.Г. Сысоева [и др.] // Пищевая технология. – 2013. – № 2–3. С.19–21.
109. Сыщикова, Е.С. Спецмаркетинг продовольственных товаров: Учебное пособие. – Владивосток: издательство ТГЭУ, 2010. – 132 С.
110. Тепел, А. Химия и физику молока. – М.: Пищевая промышленность. – 1979. – 600 с.
111. Труфанова, Л.С. Молочная сыворотка: пути использования// Молочная промышленность. – №9. – С. 44–46.
112. Тутельян, В. А. Биологически активные добавки в питании человека (оценка качества и безопасности, эффективность, характеристика, применение в профилактической и клинической медицине) / В. А. Тутельян [и др.]. – Томск: Изд-во НТЛ, 1999. – 244 с.
113. Флоринская, Е.Э. Исследование качества нового вида творога при производстве и хранении / Е.И. Флоринская// Автореферат диссертации. – Санкт-Петербург. – 1992.
114. Функциональные продукты: тенденции и перспективы [Электронный ресурс]. – BusinesStat. – Режим доступа: <http://businesstat.ru>.

115. Хамагаева, И.С. Зависимость структурно механических свойств ферментированных сгустков от микрофлоры закваски // Молочная промышленность. – №7. – 2013. С. 60–61.
116. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2017 года.
117. Шевелева, С. А. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса. / С. А. Шевелева // Вопросы питания. – 1999. – №2. – С.32–40.
118. Шендеров, Б. А. Состояние и перспективы развития функционального питания в России / Б. А. Шендеров // Гастропортал сегодня. – 2013. – № 9. – С. 24–28.
119. Шепелева, Е. В. Количественные критерии сенсорной оценки кисломолочной продукции. / Е. В. Шепелева [и др.] // Молочная промышленность. – 2008. – №8. – С. 70–73.
120. Шилов, А.И. Особенности технологии получения творожной массы с добавлением меда / А.И. Шилов [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2007. – №8. – С.78–80
121. Шмойлова, Р.А. Теория статистики: Учебник / Р.А. Шмойлова, [и др.] // – М.: Финансы и статистика. – 2014. – 656 с.
122. Щетинин, М.П. Творожный продукт с ягодными компонентами / М.П. Щетинин [и др.] // Молочная промышленность. – 2011. – №10. – 68 с.
123. Эвенштейн, З.М. Популярная диетология. – М.: Экономика, 1990. – С. 319.
124. Ярмарка идей [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://yarmarka.ssnab.ru>. Молочная промышленность. – №8. – 2015. – 41 С.
125. Dolmatova O.I. Outline keeping of milk product. Materiály X mezinárodní vědecko - praktická konference «Věda a technologie: krok do

budoucnosti – 2014». Díl 28. Zemědělství.: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. P. 41–43.

126. GaBmann B.Knoblauch – Lebensmittel und Moderdroge? Teil II: Physiologische Wirksamkeit und das Problem der Standardisierung. Ernähr Umsch. – 1992. –39 p.

127. Jiang, B. & Kasapis S. Application of the coupling model to the relaxation Dynamics of polysaccharide/co–solute systems. In Gums and stabilizers for the food industry 15, Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 2010.– P. 111–112.

128. Lawless, H.T., Heyman, H. Sensory evaluation of food. – Springer Science+Business Media, LLC. 2010. – P. 55–59.

129. Madsen, K.I. The use of probiotics in gastrointestinal disease/ K.I. Madsen// Can. J. Gastroenterol. – 2001. – V.15. – S.12. – P. 817–22.

130. Nestor, P., Lannicelli, J.C., Girard–Bosch, C., Gonzalez, S. Effect of probiotic supplementation on immunoglobulins, isoagglutinins and antibody response in children of low socio–economic status // European Journal of Nutrition. – April 2010. V.49. issue 3. – P. 173–179.

131. Norton, I.T. Hydrocolloids in real food systems.In Gums and Stabilisers for the Food Industry 11, 2002. – P. 71–72.

132. Robinson, R. K. and Tamime, A. Y. In Dairy Microbiology The Microbiology of Milk Products, Vol. 2, 2nd Edition, Ed. by Robinson R. K., Elsevier Applied Science Publishers, London, 1990. – P. 291–343.

133. Stone, H.und Sidel, J.I. Sensory Elution Practices: 2nd Ed.Akademic Press, New York 2003 – 228 p.

134. Zabodalova, L.A. Technology milk products and ice cream. – 201. – P. 3–5.

Приложение А

Ассортимент творога и творожных продуктов, реализуемых в г. Владивостоке.

Таблица 1 – Ассортимент творога и творожных продуктов в торговом предприятии «Фреш 25».

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
1.	Творог мягкий	АО «Данон Россия»	Danon	0	170	Полимер, стакан	56,90
2.	Данон творожный: -груша-банан -клубника-земляника	АО «Данон Россия»	Danon	3,6	170	Полимер, стакан	56,90
3.	Завтрак творожный с бананом и овсянкой	АО «Данон Россия»	Danon	3,2	130	Полимер, стакан	46,0
4.	Даниссимо творожный: -пломбир -шоколад -черника -хрустящие шарики -киви -персик	АО «Данон Россия»	Даниссимо	5,4 6,7 5,5 7,2 5,5 5,4	130	Полимер, стакан	67,50
5.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	57,90
6.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с малиной	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	57,90

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
7.	Воздушный творожок 2 слоя: - с клубникой - с персиком	АО «ВБД»	Чудо	4,2	100	Полимер, стакан	51,50
8.	Чудо творожное: - ваниль с шоколадным соусом - клубника-земляника	АО «ВБД»	Чудо	5,4	290	Полимер, стакан	103,90
9.	Творог зерненный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	150	Полимер, стакан	71,90
10.	Творог зерненный с персиком	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	120/30	Полимер, стакан	74,00
11.	Крем творожный: - с персиком - с малиной - с клубникой - с черникой	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	7	150	Полимер, стакан	59,00
12.	Паста альбуминно- творожная с брусникой	ООО «Бипико сыр»	Molli	8	150	Полимер, стакан	62,00
13.	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	5,5	180	Полимер, стакан	61,00
14.	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	0,2	170	Полимерная подложка	105,30
15.	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	0,1	180	Полимер, стакан	58,00
16.	Творожное зерно в сливках	АО «Данон Россия»	Простоквашино	7	130	Полимер, стакан	71,50

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
17.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	5	220	Полимерная подложка	128,80
18.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	2	220	Полимерная подложка	97,90
19.	Творог обезжиренный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0,2	210	Полимер, стакан	112,90
20.	Творог для детей	АО «Данон Россия»	Простоквашино	3,8	100	Полимер, стакан	31,50
21.	Творог для детей с вареной сгущенкой	АО «Данон Россия»	Простоквашино	3,8	100	Полимер, стакан	31,50
22.	Мягкий творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	5	130	Полимер, стакан	47,0
23.	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	350	Полимерная подложка	166,0
24.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	350	Полимерная подложка	180,0
25.	Творог обезжиренный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	0	230	Полимерная подложка	121,50
26.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	230	Полимерная подложка	117,50
27.	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	230	Полимерная подложка	108,0
28.	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Артемка	9	350	Полимерная подложка	151,50
29.	Творог обезжиренный	АО ГМЗ «Артемковский»	Артемка	0	230	Полимерная подложка	111,50
30.	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Артемка	9	230	Полимерная подложка	99,50

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
31.	Творог	ОАО «Савушкин продукт»	Брест-Литовск	3	280	Полимерная подложка	153,0
32.	Творог	ОАО «Савушкин продукт»	Брест-Литовск	9	280	Полимерная подложка	166,90
33.	Творог	ОАО «Савушкин продукт»	Савушкин Хуторок	1	220	Полимерная подложка	110,90
34.	Творог	ОАО «Савушкин продукт»	Савушкин Хуторок	5	220	Полимерная подложка	113,90
35.	Творог	ОАО «Савушкин продукт»	Савушкин Хуторок	9	220	Полимерная подложка	123,10
36.	Творог	ООО «Климир»	Творог	1,8	300	Полимерная подложка	97
37.	Творог обезжиренный	«Андреевское молоко»	Андреевское молоко	0	300	Полимерный пакет	111,90
38.	Творог	«Андреевское молоко»	Андреевское молоко	5	500	Полимерный пакет	180,50
39.	Творог обезжиренный	ООО «Бипико сыр»	Molli	1,8	300	Полимерный пакет	137,0
40.	Творог обезжиренный	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	0	500	Полимерный пакет	197,0
41.	Творог классический	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	5	500	Полимерный пакет	210,0
42.	Творог	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	2	500	Полимерный пакет	170,0
43.	Творог	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	2	350	Полимерный пакет	123,0

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
44.	Творог обезжиренный	АО «Молочный комбинат Благовещенский»	О!	0,5	500	Полимерный пакет	169,0
45.	Творог обезжиренный	АО «Молочный комбинат Благовещенский»	О!	0,5	200	Полимерный пакет	72,0
46.	Творог	ООО «Усадьба»	Творог	9	500	Полимерный пакет	170
47.	Творог	ООО «Усадьба»	Творог	9	250	Полимерный пакет	84,0
48.	Творожок: - с абрикосом - с черносливом - с ванилином - с вишней - с тропическими фруктами - с малиной - с персиком	ОАО «Московский завод плавленых сыров «Карат»	Карат	15 15 10 15 15 15 15	100/230	Полимерная подложка	38/82
49.	Сырок творожный в глазури	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	151,50
50.	Сырок творожный в глазури с ванилью	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	155,0

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
51.	Сырок творожный: - с сахаром и ванилью - с сахаром и черносливом	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	4,5	100	Брикет	44,0
52.	Творог	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	5	250	Брикет	107,0
53.	Сырок творожный глазированный (просто): - картошка - в белом шоколаде - с молочной сгущенкой варенной	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	20 26 26 26	50	Картонная коробка, полимерный пакет	63,50 63,0 66,0 66,0
54.	Сырок творожный с ванилью «Суфле»	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	15	30	Картонная коробка, полимерный пакет	51,50
55.	Десерт творожный с ванилью «Чизкейк»	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	15	40	Картонная коробка, полимерный пакет	45
56.	Сырок творожный с сахаром и ванилью	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	16,5	40	Картонная коробка, полимерный пакет	45
57.	Сырок творожный из топленного молока	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	20	45	Картонная коробка, полимерный пакет	33,50

Окончание таблицы 1

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
58.	Сырок творожный глазированный: - с какао - с вареной сгущенкой	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	23 15	45	Картонная коробка, полимерный пакет	33,50
59.	Сырок глазированный с ванилью	ООО «Комбинат детского питания»	Вкусный день	23	45	полимерный пакет	14
60.	Сырок творожный глазированный: - картошка - «Суфле» - с ванилью	ООО «РостАгроКомплекс»	Советские традиции	20 15 26	45 35 45	Брикет	50,0 50,50 50,0
61.	Творог зерненный со сливками	АО «Молочный комбинат Благовещенский»	О!	5	200	Полимерный стакан	76,90
62.	Десерт творожный: - с клубникой - с вишней	ООО «Лакто- Новгород»	Творожные сласти	6	120	Полимерный стакан	30

Таблица 2 – Ассортимент творожных продуктов в торговом предприятии «Самбери».

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
1.	Даниссимо творожный: -пломбир -шоколад -черника -хрустящие шарики -киви -персик - соленая карамель	АО «Данон Россия»	Даниссимо	5,4 6,7 5,5 7,2 5,5 5,4 6,9	130	Полимер, стакан	69,90
2.	Даниссимо творожный десерт: - торт «Дольче Милано» - тирамису - банан-карамель	АО «Данон Россия»	Даниссимо	5,3 5,1 5,8	140	Полимер, стакан	67,79
3.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	59,87
4.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с отрубями и злаками	АО «Данон Россия»	Активиа	4,5	130	Полимер, стакан	59,90
5.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с черникой и овсянкой	АО «Данон Россия»	Активиа	4	130	Полимер, стакан	59,90

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
6.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная: - с инжиром - с курагой - с черносливом	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	59,90
7.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с бананом и овсянкой	АО «Данон Россия»	Активиа	4	130	Полимер, стакан	59,90
8.	Данон творожный: -груша-банан -клубника-земляника - персик-абрикос	АО «Данон Россия»	Danon	3,6	170	Полимер, стакан	68,78
9.	Творог Данон: - с овсянкой, курагой и миндалем - с бананом и овсянкой	АО «Данон Россия»	Danon	3,2	130	Полимер, стакан	59,97
10.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с малиной	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	59,87

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
11.	Воздушный творожок: - с клубникой - с персиком - с черникой	АО «ВБД»	Чудо	5,8	85	Полимер, стакан	39,99
12.	Творожок 2 слоя: - персик-груша - клубника-землянка - черника	АО «ВБД»	Чудо	4,2	100	Полимер, стакан	47,98
13.	Чудо творожное с вишней и шоколадом	АО «ВБД»	Чудо	5,6	290	Полимер, стакан	98,90
14.	Творог зерненный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	150	Полимер, стакан	79,80
15.	Творог зерненный с персиком	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	120/30	Полимер, стакан	89,90
16.	Крем творожный: - с персиком - с малиной - с клубникой - с черникой - манго-маракуйя	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	7	150	Полимер, стакан	59,99

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
17.	Паста альбуминно-творожная: - с брусникой - с черникой	ООО «Бипико сыр»	Molli	8	150	Полимер, стакан	69,80
18.	Творог зерненный со сливками: - персик-маракуйя - клубника	ООО «Бипико сыр»	Molli	5	150	Полимер, стакан	89,90
19.	Творог зерненный со сливками:	ООО «Бипико сыр»	Molli	5	200	Полимер, стакан	87,80
20.	Творог	ОАО «Хладкомбинат»	Фермерское подворье	0,5	300	Полимерный пакет	93,50
21.	Творог обезжиренный	ОАО «Хладкомбинат»	Фермерское подворье	9	300	Полимерный пакет	104,90
22.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	5	220	Полимерная подложка	139,98
23.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	9	220	Полимерная подложка	143,98
24.	Творог обезжиренный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0,2	210	Полимер, стакан	133,98
25.	Творог зерненный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	7	130	Полимер, стакан	78,90
26.	Творог мягкий	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0,1	130	Полимер, стакан	51,90
27.	Творог мягкий	АО «Данон Россия»	Простоквашино	5	130	Полимер, стакан	59,00
28.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	350	Полимерная подложка	197,0
29.	Творог обезжиренный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	0	230	Полимерная подложка	138,90

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
30.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	9	230	Полимерная подложка	117,50
31.	Сырок творожный глазированный: - картошка - в белом шоколаде - с молочной сгущенкой вареной - в молочном шоколаде	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	26 26 26 26	50	Картонная коробка, полимерный пакет	68,80
32.	Сырок творожный из топленного молока: - сладкий - с шоколадной крошкой	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	16,5	100	Полимерный пакет	87,96
33.	Сырок творожный из топленного молока	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	20	45	Картонная коробка, полимерный пакет	33,50
34.	Сырок-рожок: - топленное молоко - картошка	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	15	60	Полимерный пакет	48,00
35.	Сырок творожный глазированный: - с какао - с вареной сгущенкой	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	23 15 15	45	Картонная коробка, полимерный пакет	50,00

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
36.	Сырок творожный глазированный: - картошка - «Суфле» - с карамелью	ООО «РостАгроКомплекс»	Советские традиции	20 15 26	45 35 45	Брикет	50,0
37.	Творог (на развес)	ООО «Арсеньевский молочный комбинат»	Творог	9	1000	Полимерный пакет	379,9
38.	Творог (на развес)	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	2	1000	Полимерный пакет	347,90
39.	Творог (на развес)	Уссурийский молочный завод	Творог	5	1000	Полимерный пакет	388,98
40.	Творог	ИП «Молочный завод Серышевский»	Серышевский	5	280	Полимерная подложка	117,90
41.	Творог обезжиренный	ИП «Молочный завод Серышевский»	Серышевский	0	320	Полимерная подложка	117,90
42.	Творог обезжиренный	ИП «Молочный завод Серышевский»	Серышевский	0	220	Полимерная подложка	87,90
43.	Творог	ЗАО «Переяславский Молочный завод»	Лазовский	5	300	Полимерный пакет	119,80
44.	Творог	ЗАО «Переяславский Молочный завод»	Лазовский	5	500	Полимерный пакет	199,99
45.	Творог	ООО «Климир»	Творог	1,8	300	Полимерная подложка	99,98
46.	Творог обезжиренный	ООО «Бипико сыр»	Molli	1,8	300	Полимерный пакет	160,0

Продолжение таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
47.	Творог классический	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	5	500	Полимерный пакет	199,98
48.	Творог	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	2	500	Полимерный пакет	179,98
49.	Творог	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	9	500	Полимерный пакет	143,9
50.	Творог из топленного молока	ООО «Хорольский молочный завод»	С. Хороль	9	350	Полимерный пакет	138,9
51.	Творог	ООО «Крестьянское хозяйство «Бархатное»	Творог	9	350	Полимерная подложка	209,90
52.	Творог	ООО «Усадьба»	Творог	9	500	Полимерный пакет	188,90
53.	Творог	ФГУП «Дальневосточное»	Суражевский продукт	9	500	Полимерный пакет	166,66
54.	Творожок: - с ванилином - с вишней - с малиной	ОАО «Московский завод плавяных сыров «Карат»	Карат	10 15 15	100	Полимерная подложка	38,90
55.	Сырок творожный в глазури	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	158,8
56.	Сырок творожный в глазури с ванилью	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	158,8

Окончание таблицы 2

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
57.	Сырок творожный: - с сахаром и ванилью - с сахаром и черносливом - с сахаром и курагой	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	4,5	100	Брикет	43,98
58.	Творог	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	5	250	Брикет	100,8
59.	Творог мягкий	ООО «Эрманн»	Valio	0,1	180	Полимер, стакан	107,9
60.	Творог с персиком	ООО «Эрманн»	Valio	3,5	140	Полимер, стакан	79,80
61.	Творог с ананасом	ООО «Эрманн»	Valio	0,1	140	Полимер, стакан	79,98
62.	Масса творожная с сахаром и ванилью	ООО «Арсеньевский молочный комбинат»	Масса творожная	9	300	Полимерный контейнер	117,9
63.	Сырок творожный глазированный: - ваниль - малина - вареная сгущенка	ООО «Балтком Юни»	Сырок	23	38	Полимерный пакет	11,55
64.	Сырок глазированный клубничный	ООО «Сибирский завод молочных продуктов»	Амурский тигренок	20	40	Полимерный пакет	10,98
65.	Сырок глазированный: - сгущенное молоко - картошка	ООО «Сибирский завод молочных продуктов»	Выгодная покупка	20	38	Полимерный пакет	10,98
66.	Сырок: - ваниль -какао -карамельная глазурь	Дмитровский молочный завод	Свитлогорья	23	50	Полимерный пакет	36,00

Таблица 3 – Ассортимент творожных продуктов в торговом предприятии «Михайловский».

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
1.	Даниссимо творожный: -пломбир -шоколад -черника -хрустящие шарики -киви -персик - соленая карамель - манго, апельсин, банан - клубника, киви, банан	АО «Данон Россия»	Даниссимо	5,4 6,7 5,5 7,2 5,5 5,4 6,9 5,4 5,4	130	Полимер, стакан	71,0
2.	Даниссимо творожный десерт: - торт «Дольче Милано» - тирамису - черничный чизкейк	АО «Данон Россия»	Даниссимо	5,3 5,1 5,1	140	Полимер, стакан	68,0
3.	Активиа натуральная густая творожно- йогуртная	АО «Данон Россия»	Активиа	4,5	130	Полимер, стакан	62,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
4.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с отрубями и злаками	АО «Данон Россия»	Активиа	4,5	130	Полимер, стакан	62,0
5.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с черникой и овсянкой	АО «Данон Россия»	Активиа	4	130	Полимер, стакан	62,0
6.	Активиа натуральная густая творожно-йогуртная с инжиром, курагой и черносливом	АО «Данон Россия»	Активиа	4,2	130	Полимер, стакан	62,0
7.	Данон творожный: -груша-банан -клубника-земляника - персик-абрикос	АО «Данон Россия»	Данон	3,6	170	Полимер, стакан	61,0
8.	Творожок Данон: - с овсянкой, курагой - с бананом и овсянкой	АО «Данон Россия»	Данон	3,2	130	Полимер, стакан	49,0
9.	Воздушный творожок: - с клубникой - с персиком - с черникой	АО «ВБД»	Чудо	5,8	85	Полимер, стакан	52,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
10.	Творожок 2 слоя: - персик-груша - клубника-землянка - вишня - экзотические фрукты - киви, банан - персик, маракуйя - северные ягоды - персик, манго - ананас - малина, ежевика	АО «ВБД»	Чудо	4,2 4,2 4,2 4,0 4,2 4,2 4,2 4,2 4,2 4,2 4,2	100	Полимер, стакан	65,0 - - - - - - - - - - 69,0
11.	Чудо творожное: - с вишней и шоколадный соус - с клубникой и земляникой - ваниль и шоколадный соус	АО «ВБД»	Чудо	5,6 5,4 5,6	290	Полимер, стакан	115,0
12.	Творог зерненный	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	150	Полимер, стакан	79,0
13.	Творог зерненный с персиком	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	5	120/30	Полимер, стакан	79,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
14.	Крем творожный: - с персиком - с малиной - с клубникой - с черникой - манго-маракуйя	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	7	150	Полимер, стакан	63,0
15.	Творог зерненный со сливками с клубникой	ООО «Бипико сыр»	Molli	5	150	Полимер, стакан	88,0
16.	Творог зерненный со сливками:	ООО «Бипико сыр»	Molli	5	200	Полимер, стакан	86,0
17	Творог	ООО «Компания Новое время»	Рудневский	9	500	Полимерный пакет	192,0
18	Творог	ООО «Милка-ДВ»	Творог	9	500	Полимерный пакет	118,0
19	Творог	ООО «Милка-ДВ»	Творог	5	500	Полимерный пакет	117,0
20	Творог домашний	ООО «Милка-ДВ»	Творог	9	300	Полимерная подложка	112,0
21	Творог обезжиренный	ООО «Кировское молоко»	Творог из Кировки	1,8	500	Полимерный пакет	204,0
22	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	0,2	170	Полимерная подложка	117,0
23	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	0,2	340	Полимерная подложка	211,0
24	Творог	АО «ВБД»	Домик в деревне	9	340	Полимерная подложка	229,0
25	Творог	ООО «Стандарт»	Творог	9	500	Полимерный пакет	135,0
26	Творог	ООО «Стандарт»	Творог	5	500	Полимерный пакет	129,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
27	Творог мягкий с семенами льна и злаками	АО «Данон Россия»	Віо Баланс	0,3	130	Полимер, стакан	46,0
28.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	5	220	Полимерная подложка	147,0
29.	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	9	220	Полимерная подложка	149,0
30.	Творог обезжиренный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0,2	210	Полимер, стакан	128,0
31.	Творог зерненный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	7	130	Полимер, стакан	79,0
32	Творог зерненный	АО «Данон Россия»	Простоквашино	7	350	Полимер, стакан	154,0
33.	Творог мягкий	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0,1	130	Полимер, стакан	47,0
34.	Творожок мягкий для детей с вареной сгущенкой	АО «Данон Россия»	Простоквашино	3,8	100	Полимер, стакан	37,0
35	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	2	220	Полимерная подложка	135,0
36	Творог	АО «Данон Россия»	Простоквашино	0	210	Полимерная подложка	123,0
37.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	9	350	Полимерная подложка	202,0
38.	Творог обезжиренный	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	0	230	Полимерная подложка	137,0
39.	Творог отборный	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	9	230	Полимерная подложка	139,0
40	Творог	АО ГМЗ «Артемовский»	Грин Агро	9	230	Полимерная подложка	122,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
41	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Грин Агро	9	350	Полимерная подложка	178,0
42	Творог	АО ГМЗ «Артемковский»	Артемка	9	350	Полимерная подложка	171,0
43	Творог обезжиренный	АО ГМЗ «Артемковский»	Артемка	0	230	Полимерная подложка	131,0
44	Творог зерненный: - малина - клюква -черника -персик	ОАО «Савушкин продукт»	101 зерно	5	130	Полимерный стакан	72,0
45	Творог зерненный со сливками	ОАО «Савушкин продукт»	101 зерно	5	130	Полимерный стакан	72,0
46	Творожок: - вишня - черника - чизкейк - мак, изюм, бисквит	ОАО «Савушкин продукт»	Творожная коллекция	3,5	120	Полимерный стакан	39,0
47	Десерт с творожным кремом и вишней	ООО «Молочное дело-Ивня»	Вишень	5,6	90	Полимерный стакан, картонная коробка	96,0
48	Десерт с творожным кремом и кофейным ароматом	ООО «Молочное дело-Ивня»	Неженка	16,5	75	Полимерный стакан, картонная коробка	94,0
49	Десерт с творожным кремом и медом	ООО «Молочное дело-Ивня»	MĚDING	9,7	85	Полимерный стакан, картонная коробка	96,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
50	Десерт с творожным кремом и черникой	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творожный Островок	15	90	Полимерный стакан, картонная коробка	119,0
51	Масса творожная: - с изюмом - с черносливом - с курагой - с ванилью	ООО «Милка-ДВ»	Масса творожная	22	200	Полимерный контейнер	50,0
52	Масса творожная трюфель и шоколадная крошка	ООО ПК «Айсбер-Люкс»	Божья коровка	23	1000	Полимерный контейнер (на развес)	208,0
53	Масса творожная с брусникой	ООО ПК «Айсбер-Люкс»	Божья коровка	23	1000	Полимерный контейнер (на развес)	228,0
54	Масса творожная с черникой	ООО ПК «Айсбер-Люкс»	Божья коровка	23	1000	Полимерный контейнер (на развес)	227,0
55							
56.	Сырок творожный глазированный: - с сахаром и ванилью - «Чизкейк» - в молочном шоколаде	ООО «РостАгроКомплекс»	Б.Ю. Александров	20 26 26	50	Картонная коробка, полимерный пакет	46,0 71,0 71,0
57.	Сырок творожный глазированный: - с какао - с вареной сгущенкой - в молочной глазури - картошка	ООО «РостАгроКомплекс»	Ностальгия	23 15 15 23	45	Картонная коробка, полимерный пакет	39,0 39,0 37,0 39,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
58.	Сырок творожный глазированный: - картошка - «Суфле» - с карамелью - с ванилью - картошка - с вареной сгущенкой	ООО «РостАгроКомплекс»	Советские традиции	26 15 26 26 26 26	45 35 45 45 45 45	Брикет	51,0
59	Сырок творожный глазированный с сахаром и ванилью	ООО «РостАгроКомплекс»	Советские традиции	16,5	100	Брикет	61,0
60	Масса творожная особая с изюмом	ООО «РостАгроКомплекс»	Советские традиции	23	180	Брикет	120,0
61.	Творог	ЗАО «Переяславский Молочный завод»	Лазовский	5	250	Полимерный пакет	109,0
62.	Творог	ЗАО «Переяславский Молочный завод»	Лазовский	0	250	Полимерный пакет	99,0
63.	Творог	ООО «Климир»	Творог	1,8	300	Полимерная подложка	103,0
64.	Творог классический	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	5	500	Полимерный пакет	221,0
65.	Творог	ООО «Крестьянское хозяйство «Бархатное»	Творог	9	250	Полимерная подложка	159,0
66.	Творог	ООО «Усадьба»	Творог	9	500	Полимерный пакет	92,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
67	Творог	ООО «Усадьба»	Творог	9	250	Полимерный пакет	182,0
68.	Творог	ФГУП «Дальневосточное»	Суражевский продукт	9	500	Полимерный пакет	149,0
69.	Творожок: - с ванилином - малина - абрикос - персик -тропические фрукты - черника - чернослив	ОАО «Московский завод плавленых сыров «Карат»	Карат	10 15 15 15 15 15 15	230	Полимерная подложка	93,0
70	Творожок: - с ванилином - клубника - персик -тропические фрукты	ОАО «Московский завод плавленых сыров «Карат»	Карат	10 15 15 15	100	Полимерная подложка	43,0
71.	Сырок творожный в глазури	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	175,0
72.	Сырок творожный в глазури с ванилью	ООО «Молочное дело-Ивня»	Творобушки	21	180 (6шт*30)	Полимерный пакет	169,0
73.	Сырок творожный: - с сахаром и ванилью - с сахаром и черносливом	АО «Молочный завод «Уссурийский»	Родимая Сторонка	4,5	100	Брикет	48,0

Окончание таблицы 3

№	Наименование	Производитель	Торг. марка	Жирность, %	Объем, г	Упаковка	Цена
74.	Сырок творожный глазированный: - печенье и лимон - печенье и клубника - печенье и курага	Союз Молпродукт, ИП Вольнов	Винни-Пух	23	50	Полимерный пакет	14
75.	Сырок творожный глазированный: - печенье, клубника, банан - печенье, вареная сгущенка	Союз Молпродукт, ИП Вольнов	Винни-Пух	23	75	Полимерный пакет	21
76.	Сырок глазированный: - ваниль - клубника -вареная сгущенка	АО «Данон Россия»	Простоквашино	23	40	Полимерный пакет	34,0
77.	Сырок глазированный: - с печеньем - с печеньем и вареной сгущенкой	ООО «Комбинат детского питания»	Вкусный день	23	45	Полимерный пакет	15,0
78.	Сырок глазированный: - Картошка - вареная сгущенка - ежевика	ООО ПК «Айсберг-Люкс»	Божья коровка	23	40	Полимерный пакет	10,0
79.	Рожок творожный: - земляника	ООО ПК «Айсберг-Люкс»	Божья коровка	23	40	Полимерный пакет	16,0
80.	Сырок глазированный: - ваниль - картошка	ООО ПК «Айсберг-Люкс»	Пингвиненок Понго	23	45	Полимерный пакет	12,0

Приложение Б

Анкета для опроса потребителей творожных продуктов.

Добрый день, *Уважаемые покупатели!* Мы хотели бы узнать информацию о Ваших предпочтениях к выбору творожных продуктов.

1. Вы покупаете творожные продукты?

ДА

Нет

2. Как часто вы совершаете покупки творожных продуктов?

Каждый день

Раз в месяц

Раз в неделю

3. Какому из представленного вида творожных продуктов отдаете предпочтение?

Творог любой жирности

Творожные пасты

Творожные сырки

4. Укажите мотивы, способствующие совершению покупки творожных продуктов:

Цена

Состав

Качество

5. Как вы относитесь к расширению ассортимента творожных продуктов с растительными овощными наполнителями?

Положительно

Затрудняюсь ответить

Отрицательно

6. Готовы ли Вы к приобретению новых творожных продуктов с растительными овощными наполнителями?

Да

Затрудняюсь ответить

Нет

7. Укажите, пожалуйста, Ваш пол

Муж

Жен

8. Укажите, пожалуйста, Ваш возраст?

От 15-24

Более 35

25- 35

Благодарим Вас за внимание.

Приложение В

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОКОМПОНЕНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТВОРОГА

Пигина К.О., магистр, Павлова Ж.П., к.т.н., профессор
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия

АННОТАЦИЯ

Приводятся результаты научного исследования по использованию фитокомпонентов при создании белковых молочных продуктов мега - тренд: здоровье

ABSTRACT

Results of scientific research on use of phytocomponents are given during creation of proteinaceous dairy products mega - a trend: health

Молочная промышленность - одно из стратегически важных звеньев национальной экономики Российской Федерации. Обеспечение населения страны разнообразным ассортиментом молочных продуктов, соответствующим не только физиологическим нормам потребления, но и тенденциям здорового питания - предназначение данной отрасли.

Одним из направлений здорового питания, признанным во всем мире, является мега - тренд: здоровье (дополнительная ценность продукта, обогащение). [2]

Для реализации направления мега - тренд: здоровье в молочной отрасли востребовано использование разнообразных наполнителей, которые позволяют, наряду с обогащением продукта нутриентами и расширения ассортиментного предложения, увеличить экономический эффект.

Условно используемые наполнители разделяются на: фруктовые, наполнители без фруктов, с травами и овощами, функциональные. [6]

С учетом рекомендаций по использованию сырья немолочного происхождения при создании продуктов мега - тренд: здоровье, актуальным является проведение научных исследований с использованием растительного сырья при комбинировании молочных белковых продуктов.

Использование растительного сырья, с подходом к его комплексной переработке рассматривается как основное направление обеспечения продовольственной безопасности.

Белковые вещества являются важной составляющей полноценного питания. Минимальная необходимая норма потребления белка 49г/сут. [5]

Творог по содержанию полноценных белков, а также незаменимых аминокислот, кальция, фосфора относится к продуктам необходимым в рационе питания, но при этом следует отметить, что основной недостаток в составе творога - это потеря сухих веществ с сывороткой, вызванных способом его производства. [3]

Рынок творожных продуктов развивается, но с преобладанием в ассортименте фруктовых наполнителей.

Целью научных исследований является повышение биологической ценности творога с использованием в технологии различных фитокомпонентов - чеснока, листьев кинзы и укропа.

Чеснок - полезный вкусовой и ароматический продукт питания, способный противостоять дисбактериозу, кишечным инфекциям за счет фитонцидов, входящих в его состав. В состав чеснока входят аскорбиновая кислота, витамин D, витамины группы B, а также содержатся эфирные масла. Важным свойством эфирных масел чеснока является их фитонцидное (антиобитическое) действие. Носителем чесночного запаха является аллицин,

обладающий бактерицидными свойствами. Антиоксидантом в составе чеснока является селен. Чеснок рассматривают как средство укрепляющее и иммуномодулирующее. [4]

Кинза - кладезь витаминов А, группы В,С,Е,К,РР, макро - и микроэлементов - натрия, калия, фосфора и меди. Аромат кинзы обусловлен феноловыми эфирами, терпенами, альдегидами, кетонами. Листья кинзы обладают антиоксидантными свойствами, укрепляют иммунитет, благоприятно воздействуют на процесс пищеварения, способствуют профилактике возникновения онкозаболеваний и выводят излишки холестерина. [7]

Листья укропа содержат большое количество витаминов, таких как А, С, РР, группы В. Кроме витаминов в укропе отмечают наличие кислот, эфирных масел, железа, кальция, магния, калия, натрия и фосфора. Эфирные масла укропа способствуют лучшему образованию желчи, ферментов пищеварения, а также обеспечивают дезинфекцию организма, особенно в пищеварительной системе.[4]

Растительное сырье перед его использованием проверили на безопасность - на наличие потенциально опасных веществ по МУ 21142 - 80.

Таблица 1- Содержание потенциально опасных веществ

Образец фитокомпонентов	Определяемые показатели		Ед. изм.	Результаты исследований
	Пестициды (ТР ТС 021/2011)			
	ГХЦГ (α -, β -, γ - изомеры)	ДДТ и его метаболиты		
Чеснок	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено
Кинза	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено
укроп	Не более 0,5	Не более 0,1	мг/кг	Не обнаружено

Растительное сырье безопасно и может быть использовано для производства творожных продуктов.

При составлении рецептуры нами выбрано несколько вариантов, направленных на достижение гармоничности сочетания растительного сырья и творога, повышения его пищевой ценности.

Таблица 2 - Рецептурно - композиционный состав творожных продуктов

Образец	Состав	Соотношение фитокомпонентов		Соотношение (г/100 г.)			
		Опыт 1	Опыт 2	Опыт 1		Опыт 2	
				Фитокомпоненты	Творог	Фитокомпоненты	Творог
№1	Укроп, кинза, чеснок	1:1:1	1:1:0,5	15	85	12,5	87,5
№2	Укроп, кинза, чеснок	2:1:1	1,5:1;0,5	20	80	15	85
№3	Укроп, кинза, чеснок	1:2:1	1:1,5:0,5	20	80	15	85

В качестве белкового носителя использовали творог, органолептическая оценка которого изложена в таблице 3.

Органолептические показатели выработанных образцов сравнивали с контрольным.

Таблица 3 - Органолептическая оценка контрольного образца творога

Наименование показателя	Характеристика
Консистенция и внешний вид	Мягкая, мажущаяся, без ощутимых частиц молочного белка.
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов.
Цвет	Белый, равномерный по всей массе

Отклонений от требований ГОСТ 31453 - 2013 в контрольном образце не выявлено, данный образец был использован в качестве исходного.

Таблица 4 - Органолептические показатели творожных продуктов с растительными компонентами (опыт 1)

Наименование показателя	Характеристика творожной массы с растительными компонентами		
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Консистенция и внешний вид	Мажущаяся		
Вкус и запах	Кисломолочный, с ярко проявляющим чесночным вкусом	Кисломолочный, с вкусом укропа в сочетании привкуса кинзы и незначительным запахом чеснока.	Кисломолочный, с преобладанием вкуса кинзы и незначительным запахом чеснока.
Цвет	Белый, зелень и чеснок равномерный по всей массе		

В исследуемых образцах творожных продуктов (опыт 1) преобладает цвет зелени и проявляющийся чесночный вкус. Поэтому был заменен рецептурно - композиционный состав, в сторону снижения количества чеснока и зелени, влияющих на органолептическую оценку творожных продуктов.

Таблица 5 - Органолептические показатели творожных продуктов с растительными компонентами (опыт 2)

Наименование показателя	Характеристика творожной массы с растительными компонентами		
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Консистенция и внешний вид	Мажущаяся		
Вкус и запах	Кисломолочный, небольшое послевкусие укропа.	Кисломолочный, гармонично сочетающийся ароматом укропа, чеснока и кинзы.	Кисломолочный, гармонично сочетающийся с ароматом кинзы, чеснока и укропа.
Цвет	Белый, зелень и чеснок равномерный по всей массе		

Снижает оценку качества творожных продуктов присутствие послевкусия укропа (образец № 1).

Физико-химические исследования разработанных образцов новой творожной массы с фитокомпонентами изучались по таким показателям как: кислотность и массовая доля влаги.

Таблица 6 - Физико-химические показатели творожных продуктов с фитоконпонентами

Наименование показателя	Содержание в творожном продукте					
	Образец №1		Образец №2		Образец №3	
	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 1	Опыт 2
Массовая доля влаги, %, не более	51	48	61	47	60	47
Кислотность, °Т, не более	86	74	76	78	80	80

Средняя оценка физико-химических показателей образцов творожных изделий рецептурно - композиционного состава (опыт 1; 2) не показывает существенных отличий по содержанию массовой доли влаги и кислотности, но с учетом органолептических показателей, для производства творожных продуктов рекомендуется рецептурно - композиционный состав опыт 2 образцов №2 и №3 (опыт 2).

Таблица 7 - Содержание витамина С, мг % (опыт 2)

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Витамин С (аскорбиновая кислота)	0,5	0,6	0,7

Наличие витамина С обнаружено во всех образцах творожных продуктов, с преобладанием витамина в образце №3, в рецептурно - композиционном составе которого преобладала кинза.

Рекомендуется использование фитоконпонентов в производстве творожных продуктов.

Дальнейшие исследования будут направлены на изучение пищевой ценности, антиоксидантной активности фитоконпонентов, с целью установления безопасности и сроков годности творожного продукта.

Список источников:

1. Германская, Л.Г. Управление качеством при производстве творожных продуктов с использованием принципов ХАССП / Л.Г. Германская // Пищевая промышленность, 2014 - № 12 - с. 38-40.

2. Зайцева, М. Молоко с омега 3 - продукт будущего? / М. Зайцева [и д.р.] // Молочная промышленность, 2012 - № 3 - с. 36-37.

3. Зобкова, З.С. Об изменении молекулярной структуры молочных белков под действием микробной трансглутаминазы / З.С. Зобкова // Хранение и переработка сельхоз сырья, 2013. - № 3. - с. 50-52.

4. Павлова, Творожные изделия с фитоконпонентами / Ж.П. Павлова [и д.р.] // Молочная промышленность, 2006 - № 10 - с. 58-59.

5. Поляков, В.А. Биологически активные добавки микробного происхождения как фактор, формирующий функциональные свойства пищевых продуктов / В.А. Поляков // Хранение и переработка сельхоз сырья, 2013. - № 12. - с. 33-34.

6. Солопенкова, О. Многообразие наполнителей для молочной отрасли / О. Солопенкова // Молочная промышленность, 2012 - № 3 - с. 40-41.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА
Кафедра товароведения и экспертизы товаров

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студентки Пигиной Екатерины Олеговны
специальность (направление) 38.04.07 Товароведение магистерская программа
«Биоэкономика и продовольственная безопасность» Группа M12116
Руководитель ВКР: канд. техн. наук., профессор Ж.П. Павлова
на тему: «Разработка технологии творожных продуктов с использованием растительного сырья»

Дата защиты ВКР «6» июля 2018 г.

Выпускная квалификационная работа отражает, определенные заданием, цели и задачи. Научно обоснована необходимость создания комбинированных молочно-белковых продуктов на примере пастообразных творожных. В работе отражена актуальность комбинирования растительных компонентов (укроп, кинза, чеснок) с молочно-белковой основой с учетом влияния на органолептические характеристики нового творожного продукта. На основании проведенного комплекса исследований органолептических, физико-химических, микробиологических показателей доказана целесообразность производства нового ассортимента творожных продуктов и определены сроки, обеспечивающие сохранение качества при температуре от 2 до 6 °С. Работа выполнена самостоятельно. Автор проявил умение анализировать теоретические аспекты и результаты экспериментальных данных. Результаты данных ВКР отражены в статье и тезисах, представленных на двух научно-международных конференциях.

Заключение: заслуживает оценки отлично и присвоения квалификации магистр.

Руководитель ВКР – канд. техн. наук., профессор
(уч. степень, уч. звание)

Ж.П. Павлова
(подпись)

Ж.П. Павлова
(И.О.Фамилия)

«25» июля 2018 г.