

**ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ –**
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра
питания, биотехнологии и безопасности пищи
**(ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания
и биотехнологии»)**
Самокатная ул., 4-б, Москва, 111033
Тел./факс 8-495-362-44-95 ОГРН 1027739311907
ИНН 7705004254 КПП 772243001
E-mail: 4953624495@mail.ru, сайт:
<http://www.vniipbt.info>

18.05.2021 № 410/1- 254

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по научной
работе ВНИИПБТ – филиала
ФГБУН «ФИЦ питания и
биотехнологии,
д.б.н., доцент, чл.-корр. РАН,
СЕРБА Е.М.

«18» мая 2021 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – Всероссийский научно-исследовательский институт
пищевой биотехнологии – филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр
питания, биотехнологии и безопасности пищи» (г. Москва)
на диссертационную работу Калгиной Юлии Олеговны на тему:
«Разработка ассортимента паштетов для повышения пищевого статуса и
репродуктивного здоровья населения: прогнозирование качества,
проектирование рецептур, ресурсосбережение», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.07 –
«Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»,
05.18.15 – «Технология и товароведение продуктов функционального и
специализированного назначения и общественного питания»

Оценка актуальности темы диссертационной работы

Питание определяет продолжительность и качество жизни человека. Ошибки в структуре питания становятся одной из причин многих тяжелых заболеваний. Соблюдение основ здорового питания является основой репродуктивного здоровья как мужчин, так и женщин. Рацион питания должен учитывать потребности организма в витаминах, аминокислотах, углеводах, жирах, белках; особенно у женщин, планирующих беременность, и достигших её. Поступление питательных веществ должно производиться с учётом затрат энергии организма на двигательную и умственную активность, обновление клеток, выработку гормонов, а также для других процессов. Указ президента Российской

Федерации «О стратегии развития здравоохранения в РФ на период до 2025 года» направлен на повышение числа граждан, ответственно относящихся к своему здоровью. Проблема разработки ресурсосберегающих технологий новых продуктовых линеек с прогнозируемым биопотенциалом и потребительскими свойствами с привлечением отечественных видов сырья, отвечающих концепции рационального питания, в настоящее время актуальна и согласуется с положениями, сформулированными в Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной в январе 2020 года.

С учетом вышеизложенного, диссертационная работа Калгиной Ю.О., направленная на разработку продуктовой линейки паштетов с применением отечественного ресурсосберегающего сырья для повышения пищевого статуса пищевых продуктов является актуальной.

Соответствие темы диссертации требованиям «Положения ВАК» подтверждается тем, что в работе проведены комплексные теоретические и экспериментальные исследования, в результате которых разработаны рецептуры, технологии, пакеты технической документации производства паштетов с прогнозируемым биопотенциалом и потребительскими свойствами, установлены регламентируемые показатели качества, дана комплексная оценка, обоснованы режимы и сроки хранения разработанной продукции.

Работа выполнялась в рамках прикладных научных исследований и экспериментальных разработок приоритетного направления развития НОЦ «Живые системы» ФГБОУ ВО «ВГУИТ» «Живые системы в технологиях переработки сельскохозяйственного сырья и обеспечение здорового питания»; плана госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры торгового дела и товароведения по теме «Научные и практические аспекты инновационных подходов к обеспечению продовольственной безопасности, экологии человека и механизмов оценки и источников экономического роста в условиях модернизации экономики. Социальные и технологические приоритеты развития биоэкономики с учетом регионального аспекта».

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов, полученных Калгиной Ю.О. в процессе выполнения диссертационной работы, подтверждена материалами аналитических и экспериментальных исследований, а также математической и статистической обработкой результатов. Достоверность полученных данных подтверждается производственной апробацией и представлением результатов работы на конференциях и выставках различного уровня, опубликованием материалов диссертации в научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Научные положения, выводы и результаты работы соискателя теоретически обоснованы и не противоречат фундаментальным законам, традиционным методикам по исследованию качества пищевого сырья и готовой продукции. Диссертантом проведен аналитический обзор информационных материалов по изучаемой проблеме, который позволил обосновать необходимость разработки нового ассортимента паштетов с заданными потребительскими свойствами с применением вторичных ресурсов

пищевых производств для повышения пищевого статуса пищевых продуктов.

Научная новизна работы

Калгиной Ю.О. сформулирована научная концепция и обоснованы новые рецептуры паштетов для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний населения за счет использования биоактивированных бобовых культур и вторичных продуктов пищевых производств с высоким биотехнологическим потенциалом. Теоретически обоснован и экспериментально подтвержден выбор обогатителей жмыха зародышей пшеницы, альбумина пищевого светлого и фасоли овощной, обеспечивающих повышение качества, пищевой ценности, выхода готовой продукции и способствующих вовлечению в хозяйственный оборот вторичных ресурсов пищевых производств. Получены математические модели для анализа и оптимизации процессов гидратации компонентов пищевой комплексной системы методом Левенберга, что позволяет устанавливать параметры и режимы процесса. Установлен дополнительный эффект алиментарного шунтирования пищевой комплексной системы по железу, кальцию, калию, витаминам А, С, В₂, В₃, В₆ на уровне 20-50 % суточной потребности организма при употреблении 100 г продукта в сутки.

Соискателем впервые доказано в эксперименте *in vivo* путем доклинических исследований снижение гликемического индекса, повышение биодоступности минеральных веществ, активности фермента щелочной фосфатазы, свидетельствующие об усилении процессов остеосинтеза в костной ткани, снижении постпрандиальной гликемической реакции и нормальном течении метаболических процессов организма при употреблении пищевой комплексной системы.

Значение результатов диссертационного исследования для науки и производства

Полученные в диссертационной работе Калгиной Юлии Олеговны результаты имеют теоретическое и практическое значение для развития научных исследований в области изучения химического состава и потребительских свойств фракций глубокой переработки отечественных пищевых производств и функциональных продуктов с их использованием, прогнозирования их изменения в результате технологической обработки, разработки товарных продуктовых линеек специальной направленности с учетом потребительских предпочтений.

Очевидна практическая значимость работы Калгиной Ю.О. Выводы и результаты, сформулированные в работе, основываются на результатах экспериментальных исследований, проведенных в научном учебно-производственном центре технологий индустрии гостеприимства и лабораториях ФГБОУ ВО «ВГУИТ», в Центре коллективного пользования «Контроль и управление энергоэффективными проектами», испытательном лабораторном центре АНО НТЦ «Комбикорм», лаборатории «Торгово-промышленная палата Воронежской области». Определены органолептические, гидратационные, функционально-технологические, реологические, показатели качества и безопасности, микроструктура

пищевых систем с обогатителями и готовыми изделиями с их применением, в том числе при хранении.

Диссертантом обоснован компонентный состав пищевой комплексной системы. Экспериментально определены параметры, режимы приготовления и сроки хранения пищевой комплексной системы и готовых изделий, позволяющие обеспечить стабильное качество и потребительские свойства паштетов

Получены новые и расширены существующие знания о возможности получения паштетов для повышения пищевого статуса и репродуктивной функции человека с применением принципов ресурсосбережения сырья. Доказана целесообразность, обоснованы рецептуры и технологические этапы получения паштетов для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний населения, позволяющих рекомендовать их к применению в пищевой, медицинской и экономической отрасли.

Разработана техническая документация на ассортиментную линейку паштетов, установлены регламентируемые показатели качества, дана комплексная оценка, обоснованы режимы и сроки хранения разработанной продукции.

Новизна технических решений подтверждена патентом РФ № 2611172 «Композиция для получения функционального продукта и способ его приготовления» и свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ РФ № 2016619497 «Информационная система моделирования процесса хранения продуктов глубокой переработки низкомасличного растительного сырья».

Проведена промышленная апробация предлагаемых технологий в условиях Фабрика-кухня (ООО СТЕРХ, г. Воронеж), ООО «Мольтобуано» (г. Воронеж) и научного учебно-производственного центра технологий индустрии гостеприимства ФГБОУ ВО «ВГУИТ», подтвердившая положительные результаты исследований.

Установлено, что себестоимость и рекомендуемая цена реализации конечному потребителю находится ниже контроля на 11 % за счет замены традиционного дорогостоящего сырья. Анализ маркетинговых исследований респондентов показал, что 86 % потенциальных потребителей готовы внести в рационы питания новые изделия с целью корректировки нарушений гомеостаза организма. Рассчитаны финансово-экономические показатели, доказывающие экономическую целесообразность внедрения разработанных технологий в производственную деятельность.

Полученные результаты научных исследований внедрены в учебный и научно-исследовательский процесс и используются в при реализации основных образовательных программ подготовки бакалавриата и магистратуры.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов по основным результатам работы, списка используемых источников и приложений. Работа представлена на 229 страницах машинописного текста, содержит 62 таблицы и 53 рисунка. Список информационных источников состоит из 193 наименований, в том числе 54 на иностранных языках.

Во введении представлена актуальность работы, приведены цель, задачи, научная новизна исследований, практическая значимость полученных результатов, представлены научные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Проблемы и перспективы современного производства пищевых продуктов для повышения пищевого статуса и репродуктивного здоровья населения» обобщены и систематизированы данные о перспективах производства пищевой продукции для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и повышения репродуктивного здоровья населения из отечественного ресурсосберегающего сырья. Рассмотрена целесообразность применения жмыха зародышей пшеницы, альбумина, семян фасоли в качестве обогатителей пищевой продукции, повышающей пищевой статус человека.

Во второй главе «Организация эксперимента, объекты и методы исследований» приведена структурно-логическая схема проведения исследований, приведена характеристика объектов, методов исследований и применяемых способов математической обработки результатов.

В третьей главе «Обоснование компонентного состава, условий получения пищевой комплексной системы и исследование ее свойств» приведены результаты исследований по определению компонентного состава и технологии получения пищевой комплексной системы, включающей альбумин светлый, жмых зародышей пшеницы и семена фасоли белой. Изучены физико-химические, функционально-технологические и биотехнологические свойства, макро- и микронутриентный состав пищевой комплексной системы.

В четвертой главе «Разработка рецептур и технологий, оценка потребительских свойств специализированных изделий для питания населения репродуктивного возраста» представлены сведения по изучению функционально-технологических свойств модельных пищевых систем и полуфабрикатов на основе субпродуктов, компонентов животного и растительного происхождения с включением пищевой комплексной системы. Разработаны рецептуры и частные технологии новой ассортиментной линейки паштетов, оценены их потребительские свойства.

В пятой главе «Экономическая эффективность производства паштетов, маркетинговые исследования внедрения новых изделий в рационы питания населения репродуктивного возраста» приведены результаты оценки маркетинговых коммуникаций, анализа потребительских предпочтений и мотиваций при употреблении разработанных изделий. Произведен расчет основных показателей производственно-хозяйственной деятельности при производстве пищевой комплексной системы, пасты пищевой и паштетов на ее основе, представлен анализ финансово-экономических показателей.

Выводы и предложения соответствуют поставленным целям и задачам работы, в полной мере основаны на результатах и сведениях, приведенных в диссертации.

В Приложениях представлены материалы, подтверждающие практическую значимость и апробацию результатов работы.

Соответствие диссертации специальностям

Диссертационная работа Калгиной Ю.О. по содержанию и результатам выполненных работ соответствует паспортам заявляемых специальностей: 05.18.07 - «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», 05.18.15 - «Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 47 научных работ, из них 4 статьи, индексируемые в базах Scopus и Web of Science, 13 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, тезисы 17 докладов, сделанных на конференциях и симпозиумах России и за рубежом. Получен 1 патент РФ № 2611172 «Композиция для получения функционального продукта и способ его приготовления» и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ РФ № 2016619497 «Информационная система моделирования процесса хранения продуктов глубокой переработки низкомасличного растительного сырья».

Соответствие автореферата основным положениям

Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы и соответствует требованиям ВАК.

В целом результаты работы, выполненной Калгиной Ю.О., отвечают поставленной цели, задачам исследований, сделанные выводы непосредственно вытекают из полученных данных, что позволяет считать их хорошо обоснованными. Диссертационная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, характеризуется логичностью и завершенностью исследований.

Наряду с общей высокой положительной оценкой работы, к ней имеются следующие **замечания и предложения**:

1. В названии диссертационной работы, да и по тексту автор акцентирует внимание на положительном воздействии, разработанных продуктов питания, а именно паштетов, на репродуктивное здоровье населения, хотелось бы уточнить - эти утверждения высказаны автором априори, или есть практическое подтверждение этим заявлениям. Так, проведенными автором исследованиями на белых инбредных мышках линии BALB/c была показана только положительная динамика клинико-биохимических показателей, свидетельствующая о нормальном течении метаболических процессов у объектов.

2. Хотелось бы получить более детальное изложение материала, в частности в автореферате, при определении срока годности, т.к. вывод №6, сделанный по итогам исследований, а именно, что «экспериментально обоснованы параметры, режимы приготовления и сроки хранения ПКС и готовых изделий, позволяющие обеспечить стабильное качество и потребительские свойства паштетов», является **не убедительным**. Из работы не понятно, в какой степени автор следовал МУК 4.2.1847-04 «**Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов**». Так периодичность исследования отобранных образцов должна рассчитываться с учетом

продолжительности предполагаемого срока годности и специфики продукта, но не менее 3 раз при сроках испытания до 30 суток, не менее 4 раз - свыше 60 суток, и.т.д. В процессе исследований должны быть обеспечены температурные режимы хранения образцов в соответствии с нормативной и технической документацией и принципом аггравации температуры.

3. Автор позиционирует предлагаемые им компоненты ПКС в составе готовой продукции, а именно паштетов «Нежность», «Витаминный», «Здоровый ребенок», как составляющие, придающие новым изделиям функциональные свойства. Потребность в нутриентах является индивидуальной характеристикой. Учтено ли это обстоятельство при рекомендации потребления разработанных пищевых продуктов?

4. На наш взгляд, проведение маркетинговых исследований по оценке потенциальной емкости рынка продуктов с включением ПКС целесообразно было проводить параллельно с систематизированием данных о перспективах производства пищевой продукции для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и повышения репродуктивного здоровья населения из отечественного ресурсосберегающего сырья, а именно, в начале работы, что помогло бы автору более весомо сформулировать цель и задачи предлагаемого исследования.

5. По тексту диссертации имеют место отдельные редакционные и технические ошибки. Так, излишне детальное описание технологических схем производства паштетов (глава 4) вполне можно было бы сократить без ущемления сути работы.

Высказанные замечания не снижают научную значимость и практическую ценность диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Калгиной Ю.О. выполнена на актуальную тему и представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу. Новые научные результаты получены лично соискателем и представляют интерес для науки и практики. Выводы, сделанные автором на основе полученных результатов, достаточно аргументированы. Изложение материала диссертационной работы в целом логично, грамотно и корректно. В диссертации содержатся научно-обоснованные результаты, внедрение которых внесет вклад в развитие отечественных отраслей производства в области расширения товарных продуктовых линеек для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и улучшения репродуктивного здоровья населения, а также рационального использования отечественного сырья.

Актуальность темы, значимость полученных результатов для науки и производства позволяют считать, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., ред. № 1168 от 01.10.2018 г.), а ее автор – Калгина Юлия Олеговна заслуживает

присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», 05.18.15 – «Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Диссертационная работа и отзыв обсуждены и одобрены на заседании отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок, протокол № 2 от 17.05.2021 г.

Ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок

Всероссийского научно-исследовательского института пищевой биотехнологии – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи, профессор, доктор технических наук по специальности 05.18.10 – Технология чая, табака и биологически активных веществ и субтропических культур

Кривова Анна Юрьевна

Ведущий научный сотрудник отдела биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок

Всероссийского научно-исследовательского института пищевой биотехнологии – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи, доцент, кандидат технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

Погоржельская
Наталья Сергеевна

17.05.2021 г.

111033, г. Москва, ул. Самокатная, д. 4-Б

тел. (495) 362-44-95

Эл. почта: 4953624495@mail.ru

Подписи Кривовой А.Ю. и Погоржельской Н.С. подтверждаю

Начальник отдела кадров



Добровский В.Н.