

ОТЗЫВ

официального оппонента, заведующего кафедрой технологии переработки зерна, хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», доктора технических наук **Никитина Игоря Алексеевича** 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»

Актуальность темы диссертационной работы. Диссертационная работа Калгиной Ю.О. выполнена на актуальную тему и решает проблему создания новых отечественных товарных линеек для повышения пищевого статуса и репродуктивного здоровья населения. Также в диссертационной работе решается важный вопрос рационального использования отечественных сырьевых ресурсов, что существенно в условиях импортозамещения. Что согласуется с государственной политикой в области демографии, подтверждается направлениями движения Национального проекта «Демография», стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ и рекомендациями Европейского регионального бюро Всемирная организация здравоохранения.

Соответствие темы диссертации требованиям «Положения ВАК» подтверждается тем, что в диссертационной работе приведены результаты экспериментальных исследования и анализ теоретических данных, в результате которых разработаны рецептуры и технологии новой товарной линейки паштетов для повышения пищевого статуса и репродуктивного здоровья человека, исследованы свойства, показатели качества и безопасности новой продукции, разработана техническая документация и оценен экономический эффект при реализации новых технологий.

Работа над диссертацией проводилась в рамках приоритетных направлений НОЦ «Живые системы» ФГБОУ ВО «ВГУИТ» «Живые системы в технологиях переработки сельскохозяйственного сырья и обеспечение здорового

питания», а также плана госбюджетной НИР кафедры торгового дела и товароведения по теме «Научные и практические аспекты инновационных доходов 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 научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность. Научные положения, выводы и рекомендации работы подтверждены экспериментальными данными, полученными лично соискателем, статистическая обработка результатов исследований осуществлена с применением современных систем для статистического анализа данных. Материалы и данные, представленные в диссертации, не противоречат известным подходам, применяемым при разработке технологий и технической документации на пищевую продукцию, достаточно апробированы в условиях производства. Результаты работы широко освещены и опубликованы в научных изданиях и доложены на конференциях, симпозиумах и выставках различного уровня. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что диссертационная работа содержит результаты, выводы и рекомендации, которые следует считать обоснованными и достоверными.

Научная новизна работы. Соискателем 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. Диссертантом в эксперименте *in vivo* доказано повышение усвояемости минеральных веществ и снижение постпрандиальной гликемической реакции организма лабораторных животных при употреблении пищевой комплексной системы (ПКС). Получены математические модели для анализа и оптимизации процессов гидратации компонентов ПКС методом Левенберга, что имеет практическое значение и позволяет устанавливать параметры и режимы процесса. Экспериментально определена эффективность использования вторичных продуктов пищевых производств (жмыха зародышей пшеницы, альбумина) и биоактивированных семян фасоли, содержащих биологически активные вещества, в производстве паштетов для коррекции пищевого статуса человека. Установлен дополнительный эффект алиментарного шунтирования при введении ПКС в пи-

щевые системы по железу, кальцию, калию, витаминам А, С, В₂, В₃, В₆ на уровне 20-50 % суточной потребности организма человека репродуктивного возраста.

Практическая значимость и реализация результатов работы.

Получены новые и расширены существующие знания о возможности получения паштетов для повышения пищевого статуса и репродуктивной функции человека с применением принципов ресурсосбережения сырья. Результаты работы используются в образовательном процессе для подготовки бакалавров, магистров и аспирантов, при повышении квалификации и переподготовке кадров по направлениям подготовки «Товароведение», «Менеджмент», «Технология продукции и организация общественного питания».

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.

Новизна предлагаемых 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».

Разработана техническая документация на новые изделия. Экспериментально обоснованы параметры, режимы приготовления и сроки хранения ПКС и готовых изделий, позволяющие обеспечить стабильное качество и потребительские свойства готовой продукции.

Выяснено, что себестоимость и рекомендуемая цена реализации конечному потребителю находится ниже контроля 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.

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.

Оценка объема, структуры и содержания работы. Диссертация изложена на 229 страницах и включает введение, пять глав, выводы, приложения на 17 страницах, список литературы из 193 наименований, в том числе 54 на иностранных языках.

Во введении приведена актуальность темы диссертационной работы, представлены цель и задачи, а также научная новизна и практическая значимость диссертации.

В первой главе приведен анализ современного состояния демографической ситуации в России и мире в целом, тенденции развития ассортимента пищевых продуктов для улучшения репродуктивного здоровья населения. Обобщены сведения о влиянии алиментарных факторов пищи на репродуктивную функцию организма человека, приведены сведения о особенностях питания женщин в период беременности и грудного вскармливания ребенка. Представлены данные об отечественных сырьевых источниках для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний населения.

Во второй главе представлена всесторонняя характеристика объектов исследования, изложена информация о методиках реализации экспериментов и способах статистической обработки результатов, описаны этапы структурно-логической схемы исследований.

В третьей главе обоснован компонентный состав и технология получения ПКС. Приведены результаты исследований по влиянию условий процесса на кинетику и количественные характеристики гидратации ПКС в воде и технологических средах. Изучены реологические и функционально-технологические свойства ПКС. Исследована биологическая эффективность ПКС в условиях *in vivo*.

В четвертой главе приведены данные по исследованию функционально-технологических свойств модельных систем с ПКС. Исследовано влияние ПКС на органолептические показатели, микроструктуру, потери массы модельных

пищевых композиций при различных способах тепловой обработки. Обоснованы рецептуры, технологии, изучены потребительские свойства паштетов с ПКС. Оценена микробиологическая и токсикологическая безопасность разработанной продукции.

В пятой главе представлены маркетинговые коммуникации, анализ потребительских предпочтений и мотиваций при употреблении новых изделий. Приведен план производства ПКС, пасты пищевой и паштетов на ее основе. Произведена оценка производства и проанализированы экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности.

В заключении представлены выводы и основные результаты работы, которые соответствуют поставленным целям и задачам, в полной мере отражают сведения, приведенные в диссертационной работе.

В приложениях приведены анкеты и опросные листы, техническая документация на готовую продукцию, представлены материалы, подтверждающие практическую значимость и апробацию результатов работы.

Соответствие диссертации специальностям, по которым она заявлена для защиты. Работа Калгиной Ю.О. по теоретическому наполнению полученным результатам, новизне и практической значимости соответствует специальностям, по которым она представлена к защите: 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ» и 05.18.15 – «Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Публикации. По материалам работы опубликовано 47 научных работ, из них 4 статьи, индексируемых в базах Scopus и WOS, 13 статей в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и ВО РФ, 17 докладов тезисов конференций различного уровня. 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 диссертации. Автореферат достоверно отражает все разделы диссертации, его содержание и структура соответствуют требованиям ВАК Министерства науки и ВО РФ.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

1. Что автор подразумевает под термином «прогнозируемый биопотенциал»?
2. Какова цена обогатителей для разработанных продуктов, как повлияет введение пищевой комплексной системы на стоимость готовой продукции?
3. Какие виды сенсоров применялись при определении ароматов паштетов?
4. При анализе модельных рецептур паштетов (табл. 4.4.2-4.4.6, с. 125-127) указано содержание пищевой комплексной системы – 5-20 %, но не ясно, приведены ли эти значения с учетом ее гидратации или без?
5. Уточните, какова рентабельность разработанной продукции?
6. В работе имеются опечатки и стилистические ошибки.

Приведенные замечания не снижают положительной оценки диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Калгиной Ю.О. выполнена на актуальную тему, имеет теоретическую и практическую значимость, является законченным научным трудом. Работа согласуется с государственной демографической политикой России в области здоровьесберегающих технологий и решает проблему расширения товарных продуктовых линеек для повышения пищевого статуса и репродуктивного здоровья населения страны. Результаты работы достаточно апробированы и освящены в открытой печати, на конференциях, симпозиумах, выставках в России и за рубежом. Диссертация полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.п. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., ред. № 1168 от 01.10.2018 г.),

Считаю, что диссертационная работа Калгиной Юлии Олеговны на тему: «Разработка ассортимента паштетов для повышения пищевого статуса и репродуктивного здоровья населения: прогнозирование качества, проектирование рецептур, ресурсосбережение» соответствует требованиям ВАК Министерства науки и ВО РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслу-

живает присуждения 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».

Официальный оппонент,
доктор технических наук,
05.18.15 – Технология и товароведение
пищевых продуктов функционального
и специализированного назначения
и общественного питания,
доцент, зав. кафедрой технологии
переработки зерна, хлебопекарного,
макаронного и кондитерского производств
ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Никитин Игорь Алексеевич

« 14 » 05 2021 г.

109004, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 73
тел. 8 (495) 670-44-20
e-mail: nikitinia@mgutm.ru

