

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Толбинской Ирины Владимировны «Творожные полуфабрикаты: использование растительных комплексов гречихи, совершенствование технологии, разработка нового ассортимента», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

Актуальность работы

В диссертационной работе Толбинской И.В. исследования направлены на обоснование выбора и глубокую физико-химическую характеристику нового вида сырья, разработку рецептур оригинальных творожных полуфабрикатов с использованием местного источника растительного сырья – гречихи с целью получения продуктов с высокой пищевой ценностью и доступных по цене.

Важность научных исследований, представленных в диссертации, состоит в научном обеспечении и разработке новых видов продуктов с высокой пищевой и биологической ценностью, снижение себестоимости их производства, рост ресурсного биопотенциала и сокращение дефицита сырья за счет использования различных видов пищевых источников на принципах пищевой комбинаторики растительного сырья.

Значимость представленной работы подтверждается тем, что она выполнялась в соответствии с приоритетным направлением развития НОЦ «Живые системы» в рамках НИР кафедры туризма и гостиничного дела по теме: «Развитие направления алиментарной профилактики и коррекции питания для рекреационного, спортивно-оздоровительного туризма и здоровьесбережения», Договор № 18/19 от 28.05.2019.

Достоверность полученных результатов, основных выводов и рекомендаций, изложенных в диссертации.

Изложенные в диссертации научные подходы, положения и основные выводы обоснованы и являются следствием полученных новых экспериментальных данных. Представленные в работе результаты соответствуют фундаментальным

законам и проверены на адекватность с экспериментальными данными. Достоверность научных разработок подтверждена промышленными испытаниями предлагаемых технологий в условиях ООО Фирма «Малыш».

Обоснованность полученных показателей качества творожных полуфабрикатов с использованием растительных комплексов гречихи подтверждена соответствующими актами аккредитованной испытательной лаборатории.

С учётом выше изложенного, результаты, основные выводы и рекомендации диссертационной работы следует считать достоверными и обоснованными.

Научная новизна.

Впервые подтверждена целесообразность использования растительных комплексов гречихи в качестве рецептурного ингредиента для повышения биологической ценности творожных полуфабрикатов: запеканки «Гречишная» и сырников. Исследована микроструктура растительных комплексов гречихи, с учетом степени измельчения. Установлены функциональные группы и способность к набуханию растительных комплексов гречихи в различных технологических средах. Оптимизирован ингредиентный состав творожных основ для производства полуфабрикатов по аминокислотному составу. Определена антиоксидантная активность творожных основ. Смоделирован процесс охлаждения творожных основ. Усовершенствована технология производства творожных полуфабрикатов. Определен аминокислотный состав и физико-химические показатели разработанных продуктов, рассчитаны показатели биологической ценности. Обоснованы сроки годности творожных полуфабрикатов, позволяющие сохранить высокие потребительские качества. Научная новизна предложенных технических решений подтверждена патентом РФ.

Практическая значимость и реализация результатов работы.

Показана целесообразность использования растительных комплексов гречихи в производстве творожных полуфабрикатов, позволяющая повысить биологическую ценность и снизить себестоимость разработанных продуктов, сократить дефицит

сырья за счет использования местного источника растительного сырья гречи-
хи.

Разработаны рецептуры, технология, пакеты проектов технической докумен-
тации на ассортиментную линейку творожных полуфабрикатов (ТУ 9222-489-
02068108–2018). Установлены регламентируемые показатели качества, дана ком-
плексная оценка, обоснованы режимы и сроки хранения разработанной продукции.

Новизна технических решений подтверждена патентом РФ № 2615452 от
24.03.2016 «Способ производства сырников из творога».

Экономическая и технологическая целесообразность разработанного продукта
подтверждена промышленной апробацией предлагаемых технологий в условиях
ООО Фирма «Мальш» (г. Воронеж, 2018 г.), доказавшей реальные возможности
внедрения предложенных инновационных решений. Расчетный экономический эф-
фект составит 60 840 тыс. р. на 1 тонну выпускаемой продукции при годовом объеме
производства 450 т. и обеспечит увеличение прибыли предприятия и рентабельности
на 20 %.

Оценка содержания работы.

Диссертация состоит из введения, 5-ти основных глав, заключения, спис-
ка информационных источников и приложений. Работа изложена на 155 стра-
ницах машинописного текста, содержит 42 таблицы и 32 рисунка. Список ин-
формационных источников включает 121 наименование, в том числе 22 зару-
бежных. Приложения к диссертации представлены на 36 страницах.

Во введении обоснована актуальность диссертационной работы, сфор-
мулирована цель и задачи исследования, сформулирована научная новизна ис-
следований, показана практическая значимость полученных результатов,
представлены научные положения, выносимые на защиту.

В первой главе систематизированы результаты патентно-
информационного поиска по перспективам и возможности использования рас-
тительных комплексов в технологии производства творожных полуфабрикатов;
проанализированы сырьевые источники для производства изделий из творога и

современные способы охлаждения пищевых продуктов. На основании проведенного анализа сформулированы цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе приведены исследования муки льняной, зеленой гречки, хлопьев зеленой гречки, отрубей гречневых, творога, изолята соевого белка, БАД «Витазар», как рецептурных компонентов разрабатываемых продуктов.

В третьей главе представлены результаты исследования химического, аминокислотного, макро-, микро- и витаминного состава растительных комплексов гречихи и продуктов ее переработки; проведен микроструктурный анализ, исследованы функциональные группы и процесс набухания растительных комплексов.

В четвертой главе исследованы органолептические и физико-химические свойства творожных основ для производства запеканки и сырников, в зависимости от содержания растительного комплекса; определена антиоксидантная активность, в образцах творога, зеленой гречки и смеси творога с растительным комплексом; оптимизирован ингредиентный состав творожных основ для производства полуфабрикатов по аминокислотному составу; разработана математическая модель для описания процесса охлаждения творожной основы цилиндрической формы.

Пятая глава посвящена совершенствованию технологии производства запеканки «Гречишная» с использованием отрубей гречневых и сырников с использованием измельченного комплекса зеленой гречки. Исследованы физико-химические и органолептические свойства готовой продукции; определены сроки годности творожных полуфабрикатов.

Заключение отражает основные результаты диссертационной работы.

В приложении приведены материалы, подтверждающие практическое внедрение результатов работы.

Публикация основных результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в т. ч. 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 10 статей в материалах международных кон-

ференций и в иных журналах.

Соответствие автореферата основным положениям.

Автореферат отражает содержание диссертации и оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Замечания по работе.

1. Автором проведена большая работа по анализу регионального рынка полуфабрикатов, изучена структура ассортимента, однако было бы интересно проанализировать более детально структуру производства охлажденных творожных полуфабрикатов.

2. В разделе 2 при описании методов определения антиоксидантной активности указан метод определения с помощью прибора «Цвет Яуза-01-АА» в соответствии с методикой выполнения измерений суммарного содержания жирорастворимых антиоксидантов в пищевых продуктах амперометрическим методом, но нет ссылки на литературный источник. Почему исследования антиоксидантной активности проводили разными методами?

3. Желательно было изучить структурно-механические свойства творожных основ.

4. Со слов соискателя, адекватность математической модели устанавливали экспериментальным путем, а именно сравнением выборочных дисперсий относительно среднего арифметического и остаточной дисперсии. Непонятно как это осуществлялось, так как приведено только конечное решение (формула 4.8), а именно отсутствует информация о матрице измерений, исключения грубых погрешностей, процедуре нахождения среднего арифметического, среднего квадратного отклонения, собственно значений дисперсий и других данных дисперсионного анализа.

5. На основании чего были выбраны рациональные параметры охлаждения? Какие критерии были использованы?

6. В таблице 4.10 автором указана корреляция факторов и переменных исследуемых параметров. Есть ли в работе уравнения регрессии, показывающее зависимость кислотности творожной смеси от содержания творога,

РКОЗГ и компонентов?

В целом появление приведенных замечаний, вероятно, объясняется широким кругом вопросов, рассматриваемых автором. Некоторые замечания носят характер пожеланий по направлениям дальнейших исследований.

Заключение

В диссертационной работе Толбинской И.В. предложена, научно и экспериментально обоснована усовершенствованная технология производства творожных полуфабрикатов с использованием растительных комплексов гречихи, которая позволяет придать разработанным продуктам профилактическую направленность, повысить пищевую и биологическую ценность; расширить ассортимент. Диссертация, как научно-квалификационная работа удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Толбинская Ирина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств».

Официальный оппонент,
Полянский Константин Константинович
заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук,
профессор кафедры коммерции и товароведения
Воронежского филиала ФГБОУ ВО
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
394030, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 67А
Тел. 8 (905) 051-07-65, kaf-kit@vfu.ru

К.К. Полянский

«25» января 2021 г.

Подпись Полянского
К.К. Полянский

Давидович Дмитрий Владимирович

