



УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С.В. Юшко
2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

на диссертационную работу Зайцевой Ирины Игоревны
на тему «Разработка технологии прослоенного печенья с ингредиентами из
отечественного растительного сырья», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.18.01 Технология обработки,
хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов,
плодоовощной продукции и виноградарства

Актуальность темы исследования

Современные тенденции развития рынка кондитерской продукции характеризуются увеличением спроса населения на мучные кондитерские изделия, которые несмотря на высокую калорийность, характеризуются низким содержанием белков и практически полным отсутствием биологически активных веществ, таких как минеральные вещества, витамины, пищевые волокна. Это обуславливает целесообразность обогащения мучных кондитерских изделий физиологически ценными функциональными ингредиентами преимущественно из местного растительного сырья. К таким по праву относятся вторичные продукты переработки сокового производства – плодоовощные выжимки, состав которых отличается высоким содержанием пищевых волокон, минеральных веществ и других ингредиентов. Не менее актуальным направлением коррекции рецептурных составов кондитерских изделий является разработка способов получения пищевых красителей отечественного происхождения и их применения в технологии пищевых продуктов, в том числе кондитерских изделий, пользующихся популярностью у приоритетной с позиций обеспечения здоровья нации детской возрастной группы населения.

Разработанная технология прослоенного печенья соответствует приоритетным направлениям развития пищевой промышленности, ориентированным на выполнение целей и задач Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, концепции Государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации до 2020 г., Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Обоснованность результатов, представленных соискателем, подтверждается использованием большого объема значимых научных публикаций отечественных и зарубежных авторов и проработанности их материала в процессе раскрытия темы диссертации. Теоретические положения и рекомендации согласуются с опубликованными материалами по рассматриваемой проблематике, апробированы в рамках участия во Всероссийских и Международных конференциях, основываются на апробированных современных достижениях отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности, в т.ч. источниках общедоступной фундаментальной литературы.

Достоверность полученных соискателем Зайцевой И.И. подтверждается методологической и теоретической базой исследований, корреляционной зависимостью проведенных в многократной повторности экспериментальных исследований, использованием стандартных и специальных методов исследований, прикладных программ обработки статистической экспериментальных данных, программ и методов математического моделирования, результатами апробации в опытно-промышленных условиях.

Несомненно, положительной стороной работы, подчеркивающей глубину исследований, и, соответственно, достоверность полученных результатов, является использование современных измерительных приборов и измерительных комплексов «Цвет Яуза 01-АА», спектрофлуорометр ИК-Фурье * Bruker VERTEX 70 и др.

Основное содержание работы соответствует требованиям, предъявляемых к структуре и оформлению диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертационная работа Зайцевой И.И. состоит из введения, обзора литературных источников, описания объектов и методов исследований, экспериментальной части, выводов, списка использованных источников литературы и приложений. Основной текст изложен на 155 страницах, содержит 6 приложений, иллюстрирован 61 рисунком и 42 таблицами. Список литературы включает 207 наименований, в том числе 29 иностранных источников.

Во введении обоснована актуальность и степень разработанности темы диссертации, сформулирована цель и поставлены задачи исследований, представлена научная новизна, практическая и теоретическая значимость работы, в том числе положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведен анализ источников отечественной и зарубежной научно-технической литературы по вопросам научных и нормативно-правовых подходов к терминологии и проблемам функционального питания, способов получения, классификации, характеристик и направлений применения обогащающих и функциональных пищевых ингредиентов. Проведен анализ потенциала амаранта и продуктов его переработки как перспективного сырьевого ингредиента в производстве продуктов питания. На основании изученного материала соискателем подтверждена целесообразность применения выбранных сырьевых источников в технологии кондитерских изделий.

Во второй главе представлена структура и описание организации проведения эксперимента, приведены объекты и методы исследований, обработки данных. Изложенный материал последователен, конкретизирован, формирует ясное представление об использованных подходах.

В третьей главе описаны результаты экспериментальных данных диссертационной работы, подтверждающих ее новизну, теоретическую и практическую значимость.

Диссертационное исследование завершается логически построенными выводами.

Автореферат по структуре и содержанию соответствует требованиям.

Научная новизна полученных результатов, положений, выводов и рекомендаций диссертационного исследования

По результатам маркетинговых исследований: установлена целесообразность обогащения мучных кондитерских изделий, в том числе пищевыми волокнами, разработки способов получения натуральных красителей из отечественных сырьевых источников; теоретически обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения пищевых волокон из тыквы сорта Мускатная, полученных низкотемпературным высушиванием выжимок тыквы, как обогащающего сырьевого ингредиента, и пищевых красителей из листовой массы амаранта сорта Валентина в технологии прослоенного фруктовой помадной массой крекера; изучены функционально-технологические свойства пищевых волокон из тыквы, яблок и айвы; получены спектральные характеристики пищевых волокон; установлено влияние пищевых волокон на физиологическое состояние лабораторных животных; установлены закономерности формирования показателей качества прослоенного печенья и их сохранности в процессе хранения; установлены закономерности обеспечения функциональных свойств, микробиологических показателей безопасности полуфабрикатов и прослоенного печенья.

Новизна исследований подтверждена патентами на изобретения РФ № 2614027 «Способ производства зефирной массы», № 2602294 от 21.10.2016 г. «Способ производства многоцветной карамельной массы окрашенной в вишнево-красный и зеленый цвет», зарегистрированной заявкой на выдачу патента на изобретение РФ № 2017128261 от 07.08.2017 г. «Способ производства крекера обогащенного пищевыми волокнами».

Значимость диссертационного исследования для науки и практики.

Результаты диссертационного исследования имеют практическую значимость.

На основе проведенных исследований, выявленных закономерностей и механизмов:

- разработаны способ получения и рецептурный состав фруктовой помадной массы с пищевыми красителями из листовой массы амаранта сорта Валентина;
- разработаны способ получения и рецептурный состав крекера с пищевыми волокнами из тыквы сорта Мускатная;

- разработаны способ получения и рецептурный состав прослоенного печенья на основе крекера, обогащенного пищевыми волокнами, прослоенного фруктовой помадной массой с повышенной антиоксидантной активностью;

- разработана и утверждена нормативная и техническая документация на прослоенное печенье с ингредиентами из растительного сырья отечественного происхождения ТУ 10.72.12-002-00492894-2018, РЦ 00492894-002-2018.

Результаты исследований апробированы в условиях учебно-научно-производственного комплекса «Агропереработка» Воронежского ГАУ, кондитерской фабрики ООО «Вижер» (г. Воронеж).

Опубликование основных результатов диссертации в научной печати

Результаты исследования широко апробированы в научной общественности, обсуждены на международных, всероссийских научных и научно-практических конференциях, опубликованы в научной печати. Всего по результатам диссертационного исследования опубликовано 28 работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобнауки РФ, глава в коллективной монографии, получено 2 патента на изобретение, утверждены нормативные и технические документы на прослоенное печенье.

Работа в полной мере соответствует п. 2, 6 паспорта специальности 05.18.01 - «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации. Результаты диссертационного исследования Зайцевой И.И. могут быть использованы для организации производства крекера, кондитерских масс с натуральными пищевыми красителями, прослоенного печенья. Разработанные и использованные в работе пищевые ингредиенты и полуфабрикаты могут иметь широкое применение в технологиях пищевых продуктов, в первую очередь кондитерских изделий.

Полученные закономерности, разработанные способы и опубликованные материалы рекомендуется использовать при реализации основных профессиональных образовательных программ по направлениям 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 38.03.07 Товароведение.

Вместе с тем, при рассмотрении материалов диссертации возникает ряд вопросов:

- обсуждаемая диссертационная работа структурирована, традиционно построена по главам. Однако, учитывая важность аналитического подхода к обсуждению состояния вопроса, целесообразно было бы увеличить объем первой главы исследования;

- выводы диссертационного исследования в целом соответствуют поставленным задачам. При этом целесообразно было бы сделать их более лаконичными, выделив наиболее важные результаты выполненного исследования;

- вызывают некоторые вопросы обсуждение микробиологических исследований. Например, таблица 12 – «колонии прямоугольной конфигурации» -

могут ли колонии быть прямоугольными. Здесь же – показатель « $3,5 \times 10^3$ КОЕ/г» - насколько корректна статистическая обработка результатов исследования;

- глава 3.7 – в работе не приведены доводы в пользу безопасной дрожжевой технологии крекера. В настоящее время в производственных условиях она используется не так часто. Насколько полученные результаты могут быть распространены на более распространенную технологию крекера с использованием ферментных препаратов или улучшителей восстановительного действия:

- в качестве контрольной рецептуры в работе выбран рецептурный состав с кукурузным маслом. При этом в работе не обсуждаются явные преимущества этого сырьевого ингредиента с позиций сохранности свойств продукта, так же как и проблема его доступности для реализации технологии в промышленных масштабах.

Представленные замечания не снижают ценности выполненной работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Зайцевой Ирины Игоревны на тему «Разработка технологии прослоенного печенья с ингредиентами из отечественного растительного сырья» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технологические решения, позволяющие реализовать технологию обогащенного прослоенного печенья, совокупность которых можно квалифицировать как имеющие существенное значение для развития страны.

Рассмотренная диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по структуре, рукописи, объему и уровню исследований, степени их аналитического осмысления и прикладной значимости соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Зайцева Ирина Игоревна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Технологии пищевых производств» протокол № 3 от «15» ноября 2018 г.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
«Технологии пищевых производств»

Решетник Ольга Алексеевна

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул.К.Маркса, 68
Тел. +7 (843) 231-42-16, +7 (843) 231-42-00, e-mail: office@kstu.ru, сайт: <http://www.kstu.ru>

Должность лица, заверяющего



Секретарь З.И. Коновалова