

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора

ФББОУ ВО «Оренбургский ГАУ»,
кандидат технических наук, доцент

Н. А. Маловский
2019 г.



ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Аптрахимова Дениса Рафаиловича на тему «Разработка и оценка потребительских свойств макаронных изделий повышенной пищевой ценности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания
(технические науки)

Актуальность темы исследования.

Обогащение пищевых продуктов массового потребления признано одним из наиболее эффективных способов решения проблемы заболеваний, связанных с питанием. В настоящее время накоплен большой научный и практический опыт, имеется научно обоснованная теоретическая база и сформулированы принципы обогащения пищевых продуктов. Недостаточность макро- и микронутриентов носит всесезонный характер и является постоянно действующим фактором, наносящим ущерб здоровью.

Однако, несмотря на то, что необходимость включения в рационы продуктов питания, обогащенных незаменимыми нутриентами, принята на

государственном уровне, широкого распространения такая продукция не получила.

Поскольку макаронные изделия, наряду с другими пищевыми продуктами, являются продуктами массового потребления, они могут служить удобным объектом для обогащения, с помощью которого можно в требуемом направлении корректировать пищевую и профилактическую ценность рационов питания. Использование для этих целей растительного сырья является распространенным способом, при этом данное сырье зачастую способствует улучшению качества готовой продукции. Применение растительного сырья, которое, несомненно, является источником многих биологических активных веществ, по праву получило широкое распространение во многих отраслях. В производстве макаронных изделий его использование позволит расширить ассортимент, а также улучшить качество изделий.

Витамины и микроэлементы, участвуя, как коферменты или кофакторы в многочисленных биохимических реакциях, обеспечивают не только гомеостаз организма, но и влияют на обмен друг друга. Например, в превращениях витаминов в активные формы участвуют ферменты, содержащие в качестве коферментов другие витамины или микроэлементы. Это обуславливает создание минерально-витаминных комплексов, которые обеспечивают наиболее оптимальные условия для протекания биохимических и физиологических процессов в организме.

В соответствии с этим, работа, направленная на разработку макаронных изделий повышенной пищевой ценности, путем использования при их производстве растительного сырья и минерально-витаминного комплекса, является **актуальной**.

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

Обоснованность результатов выдвинутых соискателем, подтверждается привлечением большого массива научных публикаций, как отечественных, так и зарубежных авторов.

Достоверность полученных автором результатов обоснована методиками проведения эксперимента, статистической обработкой полученных данных с применением современных компьютерных программ.

Представленная работа выполнена на современном теоретическом и методическом уровне. Приводимые в диссертации положения основаны на достижениях современного товароведения и смежных наук. Обоснованность и достоверность результатов экспериментальных исследований, научных положений и выводов подтверждена применением общепринятых и специальных методов сбора, обработки и анализа информации, социологических, органолептических, физических, химических, микробиологических методов. Исследования проводились в многократной повторности. Результаты обрабатывались методами расчета статистической достоверности измерений с применением Statistica for Windows 6,0, Microsoft Excel.

Основное содержание работы соответствует требованиям, предъявляемых к структуре и оформлению диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертационная работа Аптрахимова Д.Р. состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, выводов, списка литературы, приложений. Работа изложена на 167 страницах, иллюстрирована 33 таблицами и 59 рисунками. В список литературы входит 194 источника, в том числе 51 иностранный источник.

В главе 1 рассмотрен рынок макаронных изделий; показана современная система классификации макаронных изделий; изучено влияние сырья и технологии производства на показатели качества макаронных изделий. Приведены пути повышения потребительских свойств макаронных изделий.

В главе 2 приведено описание организации и постановки эксперимента, объектов исследования, применявшихся методик получения и обработки данных.

В главе 3 представлены результаты собственных исследований и их анализ. В данной главе автор исследует состояние потребительского рынка

макаронных изделий в городе Челябинске. Автором проведен анализ потребительских предпочтений и мотиваций на потребительском рынке макаронных изделий, а также показателей ассортимента макаронных изделий, реализуемых в гипермаркетах города.

В главе 4 автор проводит сравнительную характеристику растительных компонентов и разрабатывает композитную смесь, содержащую муку пшеничную высшего сорта, гречневую, льняную и минерально-витаминный комплекс.

Автором установлено количество и качество сырой клейковины в композитной смеси; определены структурно-механические свойства теста; изучена скорость прессования макаронного теста из композитной смеси.

На основании проведенных исследований автором предложена технологическая схема производства макаронных изделий из композитной смеси, учитывающая влияние вносимого сырья на ход технологического процесса.

Автором разработаны мероприятия по обеспечению безопасности производства макаронных изделий из композитной смеси. При анализе технологии производства макаронных изделий нового состава определено восемь контрольных критических точек.

Разработан учебно-исследовательский комплекс «Имитатор работы автоматизированной линии производства макаронных изделий», который является неотъемлемой частью в образовательной деятельности моделированного обучения.

В 5 главе автором проведено исследование показателей качества, сохраняемости и пищевой ценности макаронных изделий из композитной смеси.

В 6 главе дано обоснование экономической эффективности производства макаронных изделий из композитной смеси и оценка их конкурентоспособности.

Научная новизна научных положений, выводов и рекомендаций, диссертационного исследования.

Доказана возможность использования композитной смеси, содержащей муку пшеничную высшего сорта и муку гречневую, муку льняную и минерально-витаминный комплекс в соотношении 89,9:10,1 в технологии изготовления макаронных изделий. Установлено положительное влияние композитной смеси на реологические свойства макаронного теста. Дан анализ системы ХАССП при внедрение в производство макаронных изделий из композитной смеси и установлено восемь контрольно критических точек (ККТ). С целью повышения качества и потребительских свойств макаронных изделий разработан учебно-исследовательский комплекс «Имитатор работы автоматизированной линии производства макаронных изделий». На основе анализа комплекса органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности дана оценка потребительских свойств нового вида макаронных изделий.

Новизна технических решений защищена патентом РФ № 2624210.

Практическая значимость диссертационного исследования.

Оптимизированы технологические параметры при производстве макаронных изделий из композитной смеси.

Разработан и утвержден комплект нормативной и технической документации на макаронные изделия из композитной смеси (СТО, ТИ).

Проведена промышленная апробация технологий новых видов макаронных изделий на промышленной технологической площадке ООО «Рант» (г. Челябинск); произведены и реализованы опытные партии продукции.

Сформулированные автором научные положения и практические решения нашли применение при организации учебной и научно-исследовательской работы бакалавров, магистров и аспирантов. Результаты исследований используются в учебном процессе кафедр: «Товароведения и таможенного дела» Орловского государственного университета им. И.С.

Тургенева при изучении дисциплины «Теоретические основы товароведения»; «Пищевые и биотехнологии» Южно-Уральского государственного университета (НИУ) при изучении дисциплин «Планирование и организация научных исследований в пищевой промышленности», «Инновации в технологии и организации производства кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий».

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 опубликована 21 работа, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК Министерства образования и науки РФ, получен 1 патент на изобретение.

Работа в полной мере соответствует п. 3, 5, 6 паспорта специальности 05.18.15 – «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Результаты диссертационного исследования Аптрахимова Д.Р. могут быть использованы для организации производства макаронных изделий повышенной пищевой ценности.

Полученные закономерности, разработанные способы и опубликованные материалы рекомендуется использовать при реализации основных профессиональных образовательных программ по направлениям 38.03.07 Товароведение, 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

К автору имеется несколько **вопросов и замечаний:**

1. Из материалов диссертации не ясно, чем обусловлен выбор компонентов композитной смеси, в частности гречневой муки и льняной муки, почему использованы именно эти виды сырья?

2. В тексте работы (стр. 125) автором проведен расчет процента удовлетворения суточной потребности в макаронных изделиях с учетом потребления в сутки 100 г макаронных изделий. Для кого была рассчитана суточная потребность?

3. На стр. 95 указано «на основании исследований и МР 2.3.1.2432–08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» был разработан минерально-витаминный комплекс состоящий из витаминов группы В и микроэлементов. Где и кем производился минерально-витаминный комплекс?

4. Не указан упаковочный материал при установлении сроков хранения макаронных изделий из композитной смеси.

5. В диссертационной работе не указаны условия хранения макаронных изделий.

Вышеуказанные замечания и отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работе.

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

Диссертационная работа Аптрахимова Дениса Рафаиловича на тему «Разработка и оценка потребительских свойств макаронных изделий повышенной пищевой ценности» представляет собой законченное самостоятельное научное исследование, обладающая внутренним единством. Полученные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации и требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и в полной мере отражает содержание диссертации.

Рассмотренная диссертационная работа полностью отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 29.09.2013, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Аптрахимов Денис Рафаилович, заслуживает присуждения искомой степени по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Диссертационная работа Аптрахимова Д.Р. рассмотрена, обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ (протокол № 9 от «06» мая 2019 г.). Присутствовало 11 человек. Результаты голосования: «за» – 11 человек, «против» – человек, воздержавшихся – нет.

Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук



Яичкин Владимир Николаевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»
460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18
Тел.: 8(3532) 77-52-30
E-mail: orensau@mail.ru

