

ОТЗЫВ

официального оппонента, заведующей кафедрой товароведения и экспертизы товаров, проректора по учебной работе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», доктора технических наук, профессора **ДЕРКАНОВОЙ Натальи Митрофановны** на диссертационную работу АПАРШЕВОЙ Веры Викторовны на тему «Совершенствование технологий хлебобулочных изделий, обогащенных региональными растительными ингредиентами», представленной к защите 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»

Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны. Среди основных задач обеспечения продовольственной безопасности – развитие прикладных научных исследований, внедрение инновационных технологий, технологий органического производства пищевых продуктов и продовольственного сырья (из Доктрины Продовольственной безопасности Российской Федерации). Значимость обсуждаемой проблемы возрастает в свете складывающейся экономической ситуации и приоритетности задачи импортозамещения. В связи с чем, поставленные и решаемые в диссертационном исследовании задачи совершенствования технологий обогащенных региональными ингредиентами хлебобулочных изделий, относятся к актуальным.

В подтверждение актуальности диссертационного исследования необходимо отметить, что работа выполнялась в рамках НИР кафедры технологии и оборудования пищевых и химических производств Тамбовского государственного технического университета.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа имеет традиционную структуру – включает аналитический обзор литературы, объекты и методы исследования,

экспериментальную часть, выводы, список использованной литературы и приложения. Работа изложена на 128 странице основного текста, включает 33 рисунка и 30 таблиц.

Аналитически обзор включает анализ научной и технической литературы в области направлений повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий, технологий обогащающих ингредиентов, потенциала плодов шиповника и рябины, как обогащающих компонентов хлебобулочных изделий.

Вторая глава диссертации содержит описание объектов и методов исследования. В ней представлена схема проведения исследования. Даны ссылки на стандартизированные методики и описание специальных методов испытаний. Приведены методы обработки экспериментальных данных.

Экспериментальные главы включают экспериментальные исследования и теоретические обобщения в области технологии хлебобулочных изделий обогащенных посредством применения порошкообразных полуфабрикатов из плодов шиповника и рябины:

- обоснован выбор региональных сырьевых ингредиентов и их потенциал как компонентов обогащенных хлебобулочных изделий;
- изучены функционально-технологические свойства растительных ингредиентов;
- исследована роль растительных ингредиентов в формировании и сохранении потребительских свойств хлебобулочных изделий;
- приведены доказательственные материалы (анализ химического состава и экономических показателей) целесообразности применения композитных смесей растительных ингредиентов в технологии хлебобулочных изделий.

Диссертация логично заканчивается выводами.

Список использованных источников содержит ссылки на 156 работ российских и зарубежных авторов.

В приложениях приведены материалы, подтверждающие и расширяющие приведенные в работе исследования: акты испытаний и внедрения, протоколы дегустации, нормативные и технические документы на хлебобулочные изделия, обогащенные растительными ингредиентами и другие материалы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе

Диссертационная работа представляет собой научное исследование, основанное на теоретических положениях и установленных экспериментальных закономерностях в области технологии обогащенных растительными ингредиентами хлебобулочных изделий.

Научная новизна работы связана с установлением функционально-технологических свойств порошкообразных полуфабрикатов из плодов шиповника и рябины и закономерностей их влияния на биотехнологические процессы созревания теста и формирование потребительских свойств обогащенных хлебобулочных изделий.

Необходимо отметить достаточно объемный экспериментальный материал, полученный на современных измерительных комплексах и служащий доказательной базой для теоретического обоснования полученных закономерностей и механизмов.

Диссертационное исследование отличает системность, последовательное пошаговое решение поставленной задачи, начиная от обоснования постановки задачи через маркетинговые исследования потребительских предпочтений в отношении хлебобулочных изделий до подтверждения целесообразности разработанных технологических решений посредством изучения химического состава обогащенных растительными ингредиентами хлебобулочных изделий и расчета их экономической эффективности.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы теоретически обоснованы, вытекают из существа проведенного исследования и согласуются с классическими механизмами технологии хлебобулочных изделий.

В многочисленных опубликованных работах содержатся основные научные положения диссертации.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, подтверждена экспериментальными исследованиями, выполненными с применением современных приборов, методов анализа, математических аппаратов обработки экспериментальных данных, пакетов прикладных программ, разработанными и утвержденными нормативными и техническими документами на обогащенные хлебобулочные изделия, дегустацией разработанной продукции. Несомненно, положительной стороной работы, подчеркивающей глубину исследований, и, соответственно, достоверность полученных результатов, является использование современных измерительных комплексов и соответствующих методов - высокоэффективной жидкостной хроматографии, атомно-адсорбционной спектроскопии и других.

Подтверждением достоверности научных положением, несомненно, выступают апробация и внедрение результатов исследований внедрены на ОАО «Гамбовский хлебозавод», ТОГУП УПЦ «Комбинат школьного питания».

Результаты исследований прошли широкое обсуждение на научных конференциях различного уровня, опубликованы в 23 научных работах, в том числе 6 статьях в журналах рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Подтверждением новизны исследований служит патента на изобретения, полученный соискателем.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Диссертационное исследование имеет несомненную научную и практическую значимость.

Полученные в результате исследований теоретические закономерности формирования потребительских свойств обогащенных хлебобулочных изделий посредством применения композитных смесей из порошкообразных полуфабрикатов плодов рябины и шиповника могут быть использованы для исследований в области получения продуктов питания повышенной пищевой ценности.

С точки зрения практической значимости - на основе проведенных исследований, выявленных закономерностей и механизмов разработаны:

- технология производства хлебобулочных изделий с эмульсионной фазой порошков шиповника и рябины;

- нормативная и техническая документация (ТУ, ТИ, РЦ) на хлеб «Тамбовская осень» из пшеничной муки и булочку сдобную, обогащенную растительными ингредиентами.

Разработанные технологии прошли промышленную апробацию и внедрены на ОАО «Тамбовский хлебозавод», ТОГУП УПЦ «Комбинат школьного питания» Прибыль от реализации обогащенного хлеба составляет 4062,8 руб./т, сдобной булочки– 14,71 руб./ шт..

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты исследований могут быть рекомендованы для:

- проведения научных исследований в области технологии хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности, обогащенных растительными ингредиентами;

- реализации разработанных технологических приемов и рецептурных составов в условиях хлебопекарных предприятий различной мощности, а также предприятий общественного питания, вырабатывающих хлебобулочные изделия;

- реализации основных образовательных программ высшего образования «Продукты питания из растительного сырья», «Биотехнология», «Товароведение».

Недостатки в содержании и оформлении диссертации:

- глава I (раздел 1.4) и далее в экспериментальной части – анализируя известные способы обогащения хлебобулочных изделий продуктами переработки

плодов шиповника и рябины и давая оценку полученных в диссертационном исследовании результатов целесообразно было бы обратиться к известным разработкам в этом направлении, например д.т.н. Корячкиной С.Я., д.с.-х.н. Тертычной Т.Н., к.т.н. Дубровской Н.О. и др.;

- глава 2 и соответственно далее в выводах по результатам исследований (табл. 23) – определение безопасности сырья проводили на соответствие СанПин 2.3.2.1078-01, в то время как документами, устанавливающими допустимые уровни гигиенической и микробиологической безопасности, являются технические регламенты Таможенного Союза;

- раздел 3.2 – целесообразно было бы указать каким способом сушили плоды шиповника и рябины – вопрос связан с высоким содержанием аскорбиновой кислоты, известно, что витамин С относится к термолабильным; здесь же – не совсем ясно, почему значения содержания нутриентов приведены в разных единицах (на 100 г СВ или на 100 г продукта); кроме того, сумма приведенных ингредиентов для порошка рябины составляет около 80 %, а что остальное ?

- раздел 3.3 – для анализа результатов исследования показателей растительных ингредиентов следовало бы указать упаковочные материалы и способ их упаковки; кроме того, если массовая доля влаги в порошке шиповника составляет около 14 %, то насколько корректны данные, приведенные в табл. 8 – по ним влажность – около 10 %; здесь же – судя по данным, приведенным в табл. 9, расфасованные порошки (0 месяцев хранения) можно охарактеризовать как стерильный продукт – не ясно как достигнут такой результат ?

- раздел 4.1 – целесообразно было бы объяснить, почему в исследованиях выбрана проба муки с очень высоким содержанием клейковины – 35 %. Такую муку очень сложно встретить в практике. Кроме того, известно, что растительные ингредиенты снижают хлебопекарные свойства и, соответственно, проведение исследований на муке с заведомо завышенным содержанием клейковины не позволит в полной мере распространить результат на любые партии ГОСТовской хлебопекарной муки, не говоря о муке общего назначения; Здесь же – не ясно как диссоциация аминокислот может привести к укреплению клейковины ?

- раздел 4.2 – насколько приведенные значения по кислотности коррелируют с показателями порошкообразных полуфабрикатов, приведенными на рис. 12. 5,4 % титруемых кислот в пересчете на яблочную кислоту соответствует более чем 800 град и соответственно 5 % такого ингредиента более существенно изменит начальную кислотность теста. Кроме того, в работе выбрана мука высшего сорта, изделия из которой, как правило, регламентируются по кислотности – не более 2,5 град;

- глава 4 – целесообразно было бы завершить главу выводами, т.к. не совсем ясно, почему в дальнейших исследованиях дозировка растительных ингредиентов снижена до 3 % и почему выбрано соотношение 1:1;

- раздел 5.2 (и ранее) – известно, что удельный объем хлеба и пористость являются зависимыми показателями. В связи с чем не ясно, почему при изменении удельного объема на 20,6 % пористость изменяется только на 9,9 % ?

- табл. 15 и далее по тексту – не ясно, почему, обсуждая роль ферментов, во внимание не принимаются амилазы муки; то же – каким образом влияют дрожжи на гидролиз крахмала до моносахаров; здесь же – основным технологическим сахаром является мальтоза, а это дисахарид; здесь же – не ясно почему реологические свойства теста формируются на стадии разделки ? здесь же – трудно согласиться с рядом заключений, например, что клейстеризация крахмала начинается при 40 °С; при замесе теста идет набухание крахмала; что дозировка порошков шиповника и рябины должна составлять 0,5-5 % (в главе 5 исследовались только 1 и 3 %) и т.д.;

- раздел 5,5 – не ясен выбор интервалов варьирования факторов, так ранее был сделан вывод о целесообразности внесения до 5 % порошков, а по верхнему уровню планирования суммарное содержание порошков 3 %;

- табл. 24 – целесообразно было бы объяснить выбор контрольного образца хлеба – можно ли сравнивать хлеб без масла в рецептуре с опытным образцом; здесь же – может ли хлеб из пшеничной муки высшего сорта содержать 2,6 % пищевых волокон (контроль) ?

- работе встречаются неточности и некорректные ссылки на документы: ГОСТ 26313-84 заменен на ГОСТ 26313-2014, ГОСТ 27839-88 заменен на ГОСТ 27839-2013.

Приведенные замечания носят дискуссионный характер и не снижают актуальности, научной новизны и практической значимости работы.

Материал диссертации представлен корректно, на хорошем научном уровне, оформлен в соответствии с существующими требованиями.

Выводы и предложения автора вытекают из существа проведенного исследования, в опубликованных работах содержатся основные научные положения диссертации.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

Диссертационная работа является самостоятельно выполненным, завершённым исследованием, содержащим научно обоснованные технические и технологические решения в области технологии обогащенных хлебулочных изделий. Диссертационная работа и автореферат соответствуют требованиям ВАК,

предъявляемым к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор АПАРИШЕВА Вера Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Доктор технических наук по специальности 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, профессор, заведующая кафедрой товароведения и экспертизы товаров, проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I»
Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
т.(473)253-86-51
e-mail:main@vsau.ru

Дерканосова
Наталья Митрофановна

« 2 » 03 2016 г.