

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Борисенко Дениса Владимировича на тему: «Овощные функциональные ингредиенты в технологии хлеба с повышенной микробиологической устойчивостью», представленную в диссертационный совет Д 212.035.04 при ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

Актуальность диссертации

Актуальность создания новых видов функциональных продуктов питания подтверждается исследованиями, указывающими на прямую зависимость между потребляемой пищей и здоровьем человека. Для расширения ассортимента данной категории продуктов производители используют широкий спектр функциональных ингредиентов, среди которых важное место занимают овощные культуры.

Наиболее актуально введение в рацион пожилых и старых людей пищевых волокон, антиоксидантов и других ингибиторов свободнорадикального окисления и перекисных процессов в организме.

В связи с этим, актуальным научно-техническим направлением является разработка технологий хлеба и хлебобулочных изделий, обогащенных овощными компонентами, обеспечивающими им повышенную микробиологическую устойчивость, организация их производства в условиях отечественного агропромышленного комплекса.

Соответствие темы диссертации требованиям «Положения ВАК»

подтверждается тем, что на базе выполненных в работе теоретических и экспериментальных исследований усовершенствованы рецептуры и технологии получения хлеба овощными функциональными ингредиентами. Диссертационное исследование выполнено в рамках НИР кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств ФГБОУ ВПО ВГУИТ «Разработка ресурсосберегающих технологий функциональных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий на основе медико-биологических воззрений с применением нового и нетрадиционного сырья» (№ г. р. 01970008815).

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается тем, что выносимые на защиту положения получены и сформулированы диссертантом на основе экспериментальных исследований, результаты которых апробированы в производственных условиях и не противоречат фундаментальным и прикладным положениям, в том числе - тестообразования и тестоведения.

Достоверность полученных результатов обусловлена применением автором основных положений научных дисциплин, современных методов исследований, например, амперометрического, высокоэффективной жидкостной и газожидкостной хроматографии, микроскопирования, статистической обработки экспериментальных данных.

Автором изучены и критически проанализированы известные достижения и теоретические положения отечественных и зарубежных исследователей в области технологии применения функциональных ингредиентов.

Научная новизна и теоретическое значение работы определяется следующими результатами. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена усовершенствованная технология производства хлеба с овощными функциональными ингредиентами.

Автором обоснован выбор овощей: тыквы обыкновенной, дайкона и чеснока посевного как источников БАВ, ингибирующих микрофлору, вызывающих порчу хлеба, оценен их биогенный потенциал, доказана биобезопасность. Создан информационный банк функциональных свойств вносимых добавок – пюре из тыквы и дайкона, чеснока, животного пищевого костного жира, молочной сыворотки и солода ржаного ферментированного; доказана целесообразность их применения в составе композиций для получения хлеба. Определены составы овощных композиций БАВ для различных видов хлеба.

Исследованы закономерности изменения биотехнологических и реологических характеристик полуфабрикатов, показателей качества изделий в зависимости от дозировок БАВ. Доказано, что разработанные изделия относятся к продуктам функционального назначения. Оптимизирован состав новых хлебопродуктов, получены уравнения регрессии. Доказана микробиологическая чистота и сроки хранения хлеба.

Разработаны новые пищевые композиции, обладающие антиоксидантной активностью, предназначенные для функционального питания.

Практическая значимость работы заключается в том, что автором усовершенствована технология получения хлеба с овощными функциональными ингредиентами.

Разработаны рецептуры и усовершенствованы технологии новых видов хлеба, которые апробированы в ОАО «Хлебозавод № 2» (г. Воронеж). Новизна предложенных технических решений подтверждена патентом Российской Федерации на ржаной хлеб «Украинская рапсодия». На новые изделия разработаны проекты технической документации. Полученные результаты имеют системный прикладной характер, связанный со смежными направлениями науки – функциональным питанием.

Расчетный экономический эффект показал, относительно базового варианта, возможное увеличение цены. Однако, функциональное назначение разработок повысит степень удовлетворения изделиями суточной потребности человека в дефицитных нутриентах, профилактики развития различных заболеваний, расширения ассортимента хлеба повышенной микробиологической безопасности и улучшенного качества.

Полнота публикаций

По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 3 статьи - в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ Федерации, один патент РФ на изобретение.

Ценность для науки и практики проведенной соискателем работы, полученных им результатов с указанием конкретных путей использования результатов диссертации

Совершенствование технологии хлеба с овощными функциональными ингредиентами основано на экспериментальных и теоретических исследованиях. Теоретически и экспериментально обоснована эффективность использования овощных функциональных ингредиентов в технологии хлеба, определены оптимальные параметры технологического процесса. Обосновано применение животного пищевого костного жира, молочной сыворотки и солода ржаного ферментированного в разрабатываемых рецептурах.

С применением микроскопии определена структура теста, высокоэффективной жидкостной и газожидкостной хроматографии – изучены составы углеводных и липидных компонентов. С помощью амперометрического метода определена антиоксидантная активность разработанных изделий.

Ценность для практики данной работы заключается в том, что получены математические модели процессов оптимизации рецептур новых

видов хлеба. Обоснована технология хлеба с овощными функциональными ингредиентами.

Достоинства диссертации включая содержание и оформление

Диссертационная работа изложена в традиционной последовательности и включает: введение, аналитический обзор патентно-информационной литературы, три главы, выводы, список сокращений и условных обозначений, список использованных источников и приложение.

Достоинства диссертации заключаются в том, что в ней используются результаты собственных, производственных и литературных экспериментальных исследований в сочетании с методами математического моделирования. Проверка теоретических и экспериментальных исследований выполнена путем апробации в лабораторных и производственных условиях.

Замечания по диссертации, включая содержание и оформление

1. В тексте диссертации допущены некоторые неточности. Например, требуют редакции: первая задача исследования (С. 6) - следует писать: ... доказательство их безопасности; третье положение, выносимое на защиту (С.6) - следует писать: новые рецептуры хлеба с овощными ингредиентами и технологии их получения. Новизна предложенных технических решений (С. 7) подтверждена патентом РФ, а не патентами. Низкая абсолютная эффективность пропионатов означает (С. 49), что для восприятия (правильно: воспрепятствования) росту плесеней в готовых изделиях в течение нескольких суток требуется относительно высокие концентрации этих солей. Основная часть питательных веществ составляют углеводы, (правильно: в том числе) полисахариды – до 27 %. (С. 78). Нарушена последовательность слов (С. 109) ... «проводили экстракцию предварительно измельченного очищенного чеснока».

2. Допущены повторы: текста (С. 34) в первом и четвертом абзацах и слов (С.84, 93).

3. Допущены неточности в терминологии: «отмочка, чистка» (С. 67), «чеснок-полифункциональный и многофункциональный» (С. 77), «функциональное пищевое сырье... порубленное», ранее - «измельченное» (С. 96).

4. На С. 94 автор отмечает, что разработанная «композиция проявляет синергизм». Это заключение требует дополнительных результатов исследования.

5. На С. 101 пропущено слово: ... «приняли ... чесночной булки». Речь идет о рецептуре чесночной булки.

6. В списке использованных источников около 50 % с годом издания более десяти лет. В 17 источниках иностранной литературы – последний год издания – 2004.

Отмеченные замечания не снижают качество исследований и не влияют на основные теоретические и практические результаты, представленные в диссертации.

Основные результаты диссертации опубликованы в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки РФ, содержание автореферата достаточно полно отражает материалы, представленные в диссертации.

Диссертация Борисенко Д.В. является законченной, самостоятельно выполненной научно-исследовательской работой, решающей актуальную для науки и народного хозяйства задачу.

Работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям по специальностям: 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Хатко Зурет Нурбиевна,
д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой
технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции,
ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный
технологический университет»,
385000, Республика Адыгея, г. Майкоп,
ул. Первомайская, д. 191,
ФГБОУ ВПО «МГТУ»
раб. тел: 8(8772) 52-30-64,
E-mail: znkhatko@mail.ru

З.Н. Хатко

Ученый секретарь ученого совета

С.Т. Чамокова