

В диссертационный совет
Д 212.035.04
при Воронежском государственном
университете инженерных технологий

ОТЗЫВ

официального оппонента, проректора по учебной работе ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора
Петра I»,

доктора технических наук, профессора

ДЕРКАНОСОВОЙ Натальи Митрофановны на диссертационную работу
КИРЕЕВОЙ Елены Ивановны на тему «Разработка хлебобулочных изделий
функционального назначения с использованием гидролизата из моллюсков»,
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»

Хлебобулочные изделия являются продуктами массового, регулярного потребления в пищу, поэтому с помощью регулирования их химического состава можно влиять на пищевой рацион и состояние здоровья человека. Химический состав большинства видов хлеба характеризуется высоким содержанием углеводов, несбалансированностью белков, минеральных веществ, витаминов и полиненасыщенных жирных кислот группы ω -3. Актуальным является разработка функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных эссенциальными нутриентами, с помощью которых можно эффективно корректировать состав суточного рациона человека.

В подтверждение актуальности диссертационного исследования необходимо отметить, что работа выполнена в соответствии с тематическими планами научных исследований кафедры пищевых технологий Луганского национального университета имени Тараса Шевченко в рамках научно-исследовательской работы по темам «Разработка технологий мучных функциональных продуктов с использованием гидролизата из моллюсков» (№ г.р. 0112U003972) и «Разработка новых продуктов лечебно-профилактического назначения с использованием гидробионтов отечественного происхождения» (№ г.р. 0111U002250).

Общая характеристика работы

Диссертационная работа имеет традиционную структуру – включает аналитический обзор литературных источников, объекты и методы исследования, экспериментальную часть, выводы, список использованных источников и приложения. Работа изложена на 180 страницах основного текста, включает 29 рисунков и 48 таблиц.

Аналитический обзор литературных источников включает проведение патентно-информационного поиска и выполнение анализа отечественной и зарубежной научно-технической литературы по основным направлениям повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий, в том числе и за счет использования гидробионтов и продуктов их переработки. Проанализированы существующие технологии производства изделий из смеси пшеничной и ржаной муки и хлебобулочные изделия из цельного зерна пшеницы. Уделено особое внимание способам приготовления теста и влиянию сырья на процесс приготовления полуфабрикатов.

На основании проведенного анализа было установлено, что, несмотря на достаточно высокую пищевую ценность, согласно современным требованиям науки о питании, хлебобулочные изделия нуждаются в улучшении своего состава. В хлебе не оптимально соотношение белков и углеводов, кальция и фосфора, недостаточное содержание таких незаменимых аминокислот, как лизин, метионин, триптофан. Поэтому обогащение хлебобулочных изделий витаминами группы В, РР, пищевыми волокнами, некоторыми микроэлементами – йодом, железом, кальцием, другими биологически активными веществами путем включения в рецептуру сырья, содержащего белки, витамины, минеральные вещества, а также внесение биологически активных пищевых добавок является актуальным.

Также является целесообразным использование молочной сыворотки при производстве хлебобулочных изделий для обогащения хлеба молочными белками, углеводами, жирами, минеральными веществами, макро- и микроэлементами. Также актуальным является разработка технологии хлеба из цельного зерна пшеницы путем использования концентрированной молочнокислой закваски и кисломолочных продуктов на стадии замачивания зерна и улучшения качества готовых изделий.

Вторая глава диссертации содержит описание объектов и методов исследования, проблемно-концептуальную схему исследования. Даны ссылки на стандартизированные методики, приведены методы обработки экспериментальных данных.

Экспериментальные главы включают экспериментальные исследования и теоретические обобщения в области технологий хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и ржаной муки и изделий из цельного зерна пшеницы с использованием гидролизата из моллюсков:

– доказано, что добавка гидролизата из моллюсков является перспективным сырьем в производстве хлебобулочных изделий, так как она не только обогащает хлеб микро- и макроэлементами, полиненасыщенными жирными кислотами и незаменимыми аминокислотами, но и оказывает благоприятное воздействие на развитие микрофлоры при приготовлении тестовых полуфабрикатов;

– определены закономерности влияния гидролизата из моллюсков на состояние белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплексов пшеничной и ржаной муки. Впервые установлено, что введение добавки в состав хлебобулочных изделий улучшает качество клейковинного комплекса

муки, что особенно важно при переработке пшеничной муки со слабой клейковиной для изделий из смеси пшеничной и ржаной муки;

– на основании проведенных клинических исследований было установлено, что дополнительное назначение к обычному рациону питания и базисной терапии хлебобулочных изделий с добавлением гидролизата из моллюсков положительно влияет на состояние здоровья подростков – жителей радиоактивно загрязненных территорий. Введение в рацион питания разработанных изделий способствовало повышению показателей гемоглобина и эритроцитов у пациентов с полидефицитными анемиями (в целом на 5 – 10 %), улучшало иммунный статус подростков школьного возраста. Также была отмечена хорошая переносимость и отсутствие побочных эффектов при употреблении этих продуктов.

Диссертация логично заканчивается выводами.

Список использованных источников содержит ссылки на 166 источников российских и зарубежных авторов.

В приложениях приведены материалы, подтверждающие и расширяющие приведенные в работе исследования: вывод государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы Министерства здравоохранения Украины о безопасности диетической добавки «Рапамид» в питании населения, отчет Национального научного центра радиационной медицины об оценке эффективности применения диетической добавки «Рапамид» и хлебобулочных изделий обогащенных этой добавкой у подростков – жителей радиоактивно загрязненных территорий, акты испытания и внедрения, протокол дегустации, охранные документы на право интеллектуальной собственности 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 закономерностях в области технологии хлебобулочных изделий функционального назначения.

Научная новизна работы связана с установлением теоретических закономерностей влияния гидролизата из моллюсков на биотехнологические и структурно-механические свойства полуфабрикатов и потребительские свойства готовых хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки и цельного зерна пшеницы. Необходимо отметить достаточно проработанный в теоретическом плане и подтвержденный серией экспериментов исследовательский блок, подтверждающий научную новизну работы, связанный с медико-клинической оценкой разработанных хлебобулочных изделий.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы теоретически обоснованы, вытекают из ряда проведенных исследований и согласуются с классическими механизмами технологии хлебобулочных изделий.

В многочисленных опубликованных работах содержатся основные научные положения диссертации.

Достоверность научных положений и обоснованность выводов

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, подтверждена экспериментальными исследованиями, выполненными с применением современных средств испытаний и методов анализа.

Подтверждением достоверности научных положений выступают апробация результатов исследований на ООО «Деметра плюс», г. Стаханов, ООО «Вадми», г. Луганск, кафе «Снежинка», г. Луганск, столовая «Жемчужина», г. Луганск, ресторан «Перник», г. Луганск, подтвержденная актами производственных испытаний.

Результаты исследований прошли широкое обсуждение на научных конференциях различного уровня, опубликованы в 33 научных работах, в том числе 2 статьи в журналах рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 4 – в журналах рекомендованных ВАК Минобрнауки Украины. Подтверждением новизны исследований служат 10 патентов Украины, полученных соискателем.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов

Диссертационное исследование имеет научную и практическую значимость.

Полученные в результате исследований теоретические и практические закономерности формирования потребительских свойств хлебобулочных изделий посредством применения гидролизата из моллюсков «Рапамид» могут быть использованы для научных исследований в области продукции с функциональными свойствами.

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

- технологии производства хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и ржаной муки и изделий из цельного зерна пшеницы с использованием гидролизата из моллюсков «Рапамид»;
- проекты нормативной документации (ТУ, ТИ, РЦ) на новые виды хлебобулочных изделий с добавлением гидролизата из моллюсков.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты исследований могут быть рекомендованы для:

- проведения научных исследований в области технологии хлебобулочных изделий функционального назначения;
- 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», «Товароведение».

Отмечая положительные стороны диссертационной работы, необходимо остановиться на замечаниях и рекомендациях:

– требует объяснения или корректировки ряд экспериментальных данных. Так, в таблице 2.1 приведено содержание аминокислот в 100 мл гидролизата из моллюсков, не ясно каким образом далее этот гидролизат позиционируется, как богатый аминокислотами (например, страница 80, страница 91 и далее), если их суммарное содержание 100,3 мг%, или 0,1%? Рисунок 3.6 – не ясно, почему в исследованиях принята продолжительность брожения КМКЗ 240 мин, традиционно – 8 – 12 ч. Здесь же – сколько обновлений КМКЗ предшествовало приведенным результатам. Если это первое обновление, то почему так существенно отличается начальное значение pH? Рисунок 3.9 – целесообразно было бы объяснить выбор партии муки для проведения эксперимента с аномально высоким значением ЧП. Страница 78 – указано, что использовали пшеничную муку первого сорта с содержанием клейковины 25,1 % - в соответствии с требованиями НД мука с таким показателем не относится к первому сорту. Насколько корректна постановка эксперимента (раздел 4.2) по замачиванию зерна в кефире – рекомендуемый срок годности кефира после вскрытия упаковки в охлажденном состоянии составляет 36 часов, а в эксперименте замачивание осуществляется в течение 48 ч при 15 °С?

– экспериментальные исследования интерпретировались бы корректнее, если бы по ряду данных были бы даны более четкие параметры проведения экспериментов. Так, таблица 2.7 – не ясно как рассчитана рецептура, почему суммарное содержание муки составляет 90 кг, учитывалась ли мука в заварке? Рисунок 3.1 – не ясно о каком количестве клеток идет речь – если это абсолютное значение, то в описании эксперимента следовало бы привести значение массы дрожжевой суспензии и если это дрожжевая суспензия, то о какой муке идет речь? Раздел 3.1 – с теоретической точки зрения целесообразно было бы предположить механизм неординарного влияния гидролизата на количество клейковины (увеличивается на 17,7 %) и число падения смеси ржаной и пшеничной муки (по сравнению с мукой ржаной и мукой пшеничной);

По ряду сведений, приведенных в работе, следовало бы дать более точные заключения, так, страница 51 – указано, что пшеницу исследовали по показателям типа зерна. Однако далее не указано зерно какого типа, подтипа и класса использовали в работе. Рисунок 3.4 – целесообразно было бы сделать предположение, каков механизм активации ферментов дрожжей в присутствии гидролизата из моллюсков?

– обсуждая вопросы изменения влажности зерна при замачивании (раздел 4.1, 4.2), целесообразно было бы сравнить полученные результаты с

многочисленными исследованиями этой проблемы, проведенными проф. Корячкиной С. Я. и Кузнецовой Е. А.;

– в работе использованы ряд некорректных единиц измерения и терминов, так в разделе 2.2 кислотность сыворотки и кефира приведена в град., принятая единица измерения °Т; страница 64 – использован термин «дрожжевое брожение» - корректнее «спиртовое»; рисунки 3.30, 4.3 – насколько корректно приведены единицы измерения скорости газообразования – см³/кг?

Приведенные замечания носят дискуссионный характер и не снижают 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, завершенным исследованием, содержащим научно обоснованные технические и технологические решения в области технологии функциональных хлебобулочных изделий. Диссертационная работа и автореферат соответствуют требованиям ВАК, предъявленным к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор КИРЕЕВА Елена Ивановна 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,
проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
аграрный университет им. императора Петра I»

 Дерканосова
Наталья Митрофановна

Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
т. (473)253-86-51
e-mail: main@vsau.ru

«06» 04 2016 г.