

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО

«Воронежский государственный аграрный
университет им. императора Петра I»,

д.с.-х.н., профессор А.В. Дедов

« 14 » 11 _____ 2015

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I» на диссертацию Чешинского Валерия Леонидовича «Научно-практическое обеспечение адаптации способа получения сбивного хлеба к машинной технологии», 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» в диссертационный совет Д 212.035.04 при ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Актуальность темы. В современных условиях жизни организм человека подвергается негативному воздействию факторов среды обитания, нивелирование которых возможно посредством качественного и сбалансированного питания. Учитывая, что хлеб является продуктом массового и ежедневного потребления, приоритетной задачей хлебопекарной отрасли становится обеспечение населения хлебобулочными изделиями в объемах и ассортименте, достаточных для формирования лечебно-профилактического и сбалансированного питания. Специалисты в области здорового питания отдают предпочтение хлебу, произведенному из муки «низких» сортов, богатому пищевыми волокнами, макро- и микронутриентами и витаминами, обогащенному различными ингредиентами повышенной пищевой и биологической ценности, в низком ценовом сегменте. В связи с чем, поиск новых сырьевых источников и способов их переработки с

максимальным сохранением исходной пищевой ценности и сокращением технологического процесса приготовления хлебобулочных изделий, соответствующих современным требованиям нутрициологии, в полной мере отвечает критерию актуальность.

Подтверждением актуальности диссертационного исследования является выполнение работы в рамках НИР «Разработка энерго- и ресурсосберегающих чистых технологий переработки сельхозсырья в конкурентоспособные хлебобулочные, кондитерские и макаронные функциональные продукты на основе медико-биологических воззрений» (№ г.р. 01970008815 на 2011-2015 гг.).

Научная новизна исследований и полученных результатов связана с теоретическим обоснованием и экспериментальным подтверждением закономерностей формирования заданных потребительских свойств хлебобулочных изделий посредством целевого подбора сырьевых ингредиентов, обоснования параметров и аппаратурно-технологического оформления технологии сбивного хлеба:

- обоснованы технологические приемы подготовки зерна, как фактора повышения потребительских свойств хлеба;

- разработаны принципы реализации технологии посредством рационального агрегатирования узлов высокоэффективной универсальной смесительно - сбивально - формующей установки;

- получены математические модели зависимости показателей хлебобулочных изделий от соотношения рецептурных компонентов, позволившие определить оптимальные дозировки обогащающих ингредиентов;

- установлены пищевая и биологическая ценность, антиоксидантная активность, перевариваемость сбивного хлеба, как подтверждение повышенных потребительских свойств готовых изделий.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы теоретически обоснованы и не противоречат классическим механизмам, принятым в технологии хлебобулочных изделий, а также положениям теории сбивного хлеба, разработанным проф. Магомедовым Г.О., проф. Пономаревой Е.И. и др.

Завершенность теоретических исследований подчеркивают разработанные технические решения, скомпанованные в пилотную установку для производства сбивного хлеба. Научный уровень работы – представление результатов исследований в 8 публикациях в журналах из списка ВАК.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена экспериментальными исследованиями, выполненными с применением современных приборов, методов анализа,

математических аппаратов обработки экспериментальных данных, пакетов прикладных программ, репрезентативностью выборки исследовательского материала, апробированием полученных результатов в опытно-промышленных условиях.

Несомненно, положительной стороной работы, подчеркивающей глубину исследований, и, соответственно, достоверность полученных результатов, является использование современных измерительных приборов, таких как атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915, анализатор запахов «МАГ-8», электронный сканирующий микроскоп JSM-6380LV и др.

Заслуживает серьезного внимания авторский подход к реализации цели диссертационного исследования – от обоснования выбора сырьевых ингредиентов до разработки пилотного варианта универсальной смесительно - сбивально - формующей установки, позволяющей реализовать усовершенствованную технологию сбивного хлеба.

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

Значение полученных результатов для теории и практики. Результаты диссертационного исследования имеют практическую значимость.

На основе проведенных исследований, выявленных закономерностей и механизмов:

- разработаны рациональные параметры подготовки зерна, как основного сырьевого ингредиента сбивного хлеба;

- оптимизированы рецептуры хлебобулочных изделий с обогащающими ингредиентами;

- адаптирован технологический процесс приготовления сбивного хлеба к машинной технологии;

- спроектирован экспериментальный технологический участок производства сбивного хлеба производительностью 2 т/сут.

Проведена опытно-промышленная апробация технологии в условиях предприятий.

Разработаны и утверждены ТУ, ТИ, РЦ на хлебобулочные изделия «Авангард +», «Богатырь», «Здоровейка», «Ароматный».

Сбивные хлебобулочные изделия внедрены в производство. Расчетный экономический эффект составил 7,3 млн рублей в год.

Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс по направлениям подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

уровень бакалавриата и 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»
уровень магистратуры.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям

Диссертационная работа имеет традиционную структуру. Состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, 18 приложений. Первая глава включает аналитический обзор литературы в области особенностей технологий хлебобулочных изделий, в том числе сбивного хлеба и путей повышения сбалансированности его состава. В этой же главе дан анализ экономического потенциала хлебопекарных предприятий Воронежской области. Вторая глава посвящена описанию объектов и методов исследований. В третьей экспериментальной части приведены исследования и обсуждение результатов по стадиям технологии сбивного хлеба, включая оптимизацию рецептурных составов. Четвертая глава посвящена аппаратурно-технологическим решениям технологии сбивного хлеба. Пятая – исследованию потребительских свойств хлебобулочных изделий в подтверждение эффективности разработанных технологических и технических решений. Здесь же приведен и экономический расчет.

Диссертационное исследование завершается логически построенными выводами.

Работа изложена на 174 страницах машинописного текста, содержит 35 рисунков и 28 таблиц. Список литературы включает 139 наименования, в т.ч. 6 зарубежных.

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 14 работ, в том числе 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобнауки РФ, 6 тезисов докладов, утверждена техническая документация на 4 вида сбивных хлебобулочных изделий.

Работа соответствует п. 2, 3, 4, 6 паспорта специальности 05.18.01 - «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Автореферат по структуре и содержанию соответствует требованиям.

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

- раздел 3.1 – не ясно почему безопасность зерна пшеницы оценивается по критериям СанПиН, если на зерно допустимые уровни устанавливает Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»;

- ряд значений, приведенных в работе, требуют уточнения: с. 80 – «При этом содержание белковых фракций муки из цельносмолотого зерна пшеницы из I партий составляет, мг/%: общего белка - 24, 86...» - значение явно занижено; табл. 3.2 – в приведенных результатах влажность мякиша отличается от влажности теста на 6,0-7,5 %, при традиционных технологиях – не более чем на 0,5-1,0 %. Необходимо объяснить, с чем связано такое изменение влажности ? Табл. 5.3 – содержание белка в пробах сбивного хлеба составляет 7,63-8,25 %. Ранее, табл. 5.1 - 6,9-7,7 %, «Ароматный» - 10,8 %;

- требуют объяснения построенные математические модели (3.1, 3.2). Судя по приведенным математическим зависимостям, сухая творожная сыворотка практически не оказывает влияние на выходные параметры процесса (линейные коэффициенты при X_3 незначимы). Тем не менее, за оптимальную принята дозировка сыворотки близкая к верхнему пределу;

- ряд объяснений полученных результатов носят дискуссионный характер: с. 112 – вряд ли большее содержание белка в хлебе пшеничном из обойной муки можно связывать с наличием дрожжей в рецептуре. Их содержание в рецептуре 0,5 %, а в пересчете на выход и СВ составит не более 0,1 % (по белку). Кроме того, влажность сбивного хлеба (47- 49 %) не превышает влажность хлеба пшеничного из обойной муки (48 %). С.113 – при обосновании лучшей перевариваемости белка сбивного хлеба обсуждается степень денатурации белка при сбивании. При этом не рассматривается тот факт, что все сравниваемые образцы в дальнейшем выпекаются и более ранний процесс денатурации нивелируется температурой выпечки. Табл. 5.3 – ряд проб сбивного хлеба характеризуются достаточно высоким содержанием витамина С – до 18 % суточной нормы. Насколько корректны приведенные результаты. Известно, что витамин С является термолабильным и вероятность его сохранения при выпечке невелика;

- табл. 5.3 – в показателе «Степень удовлетворения суточной потребности организма взрослого человека в микронутриентах за счет употребления сбивного хлеба, г/%» целесообразно было бы уточнить на какую категорию взрослых людей проведены расчеты в соответствии с « Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».

Из менее существенных замечаний:

- в работе имеются некорректные ссылки: так, ГОСТ Р 54440 не устанавливает требования к соку яблочному концентрированному, и тем более яблочному пюре, а относится к методу определения содержания патулина в яблочном соке; то же касается ГОСТ Р 51575 (стандарт на метод испытания); табл.

2.4, 2.5, 2.7 – не ясно - в таблицах приведены показатели проб сырья используемых в работе, или требования нормативных документов (ряд характеристик даны с ограничением «не более» или «не менее»);

Представленные замечания не снижают ценности выполненной работы.

Заключение. Диссертационная работа ЧЕШИНСКОГО Валерия Леонидовича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические решения, позволяющие реализовать сбивную технологию хлебобулочных изделий, совокупность которых можно квалифицировать как имеющие существенное значение для развития страны.

Выполненная диссертационная работа и автореферат соответствуют требованиям п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор ЧЕШИНСКИЙ Валерий Леонидович 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.

Рассмотрено на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров.
Протокол № 8 от 13.11 2015 г.

Заведующая кафедрой, д.т.н. (научная специальность по защите 05.18.01 - «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»),
профессор Н.М.Дерканосова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I»

Россия, 394087, г. Воронеж

ул. Мичурина, 1

Тел: (473) 253-86-51

Факс: (473) 253-86-51

E-mail: main@vsau.ru

<http://www.vsau.ru/>