

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «Саратовский
государственный аграрный
университет имени Н. И. Вавилова»
д.э.н., проф. Кузнецов Н.И.

«16/02/16» * 16.02.16 2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» на диссертационную работу Иванова Михаила Геннадьевича «Разработка технологии и рецептур хлеба из пшеничной муки с улучшенными свойствами и нетрадиционных видов сырья», представленной 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 Обеспечение населения качественными хлебобулочными изделиями в объеме и ассортименте, создающем возможности для здорового питания населения и увеличение производства диетических и обогащенных различными микронутриентами хлебобулочных изделий (лечебного, профилактического и функционального назначения), являются одними из основных задач, в рамках правительственной программы «Развитие хлебопекарной промышленности РФ на 2014-2016 годы (№ 83 от 19 мая 2014 г.)».

Для получения видов хлебобулочных изделий высокого качества, а также разного целевого назначения, следует уделить большое внимание

научным исследованиям. Вступление во Всемирную торговую организацию повысило требования к конкурентоспособности отечественных предприятий, в связи с чем в стране необходима комплексная модернизация в отрасли хлебопечения.

Тенденция к понижению товарного качества зерна пшеницы – проблема не только для России, но и для всего мира. Это обуславливает эффективность внедрения на отечественных предприятиях мировой практики корректировки и улучшения качества муки на основе использования микроингредиентов.

В рамках отраслевой программы «Развитие мукомольно-крупяной промышленности РФ на 2014-2016 годы» (приказ Минсельхоз России № 166 от 23.05.2014), разработанной на основании Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года, а также Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, поставлено ряд целей и задач, в том числе: существенное повышение эффективности использования зерна при его переработке в муку и крупу; увеличение объемов производства витаминизированной муки для выпуска обогащенных хлебобулочных изделий массового ассортимента для профилактики различных заболеваний, вызванных недостаточностью микронутриентов.

В связи с этим, исследования, посвященные применению пшеничной муки из зерна с улучшенными мукомольными свойствами за счет использования технологического вспомогательного средства «EnzoWay 5.02» в производстве хлеба повышенной усвояемости, пищевой ценности и выхода, разработка и внедрение на рынок новых продуктов функционального назначения, в том числе с пониженной кислотностью, являются актуальными. Это позволяет расширить ассортимент хлебобулочных изделий, как для конкретных групп, так в целом и для населения.

Научная новизна исследований и полученных результатов связана с теоретическим обоснованием и экспериментальным подтверждением использования технологического вспомогательного средства «EnzoWay 5.02», с целью улучшения качества муки для производства хлеба, применения обогатителей, повышающих профилактическую направленность готовых изделий:

- установлена целесообразность применения ТВС «EnzoWay 5.02» при производстве муки пшеничной первого сорта путем исследования ее хлебопекарных, физико-химических, реологических свойств, а также биотехнологических, структурно-механических характеристик, микроструктуры теста и хлебобулочных изделий;

- обоснован выбор нетрадиционных видов сырья (электроактивированный водный раствор, овсяная и рисовая мука), рекомендованы рациональный способ и технологические параметры приготовления теста из пшеничной муки с улучшенными хлебопекарными свойствами, обеспечивающие стабилизацию качества, микробиологическую безопасность, снижение гликемического индекса, повышение антиоксидантной активности, пищевой ценности и увеличение продолжительности сохранения свежести хлеба;

- доказано путем доклинических испытаний, что хлебобулочные изделия, полученные из пшеничной муки с применением ТВС «EnzoWay 5.02», обладают комплексом полезных свойств.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена экспериментальными исследованиями, выполненными с применением современных приборов, методов анализа, математической обработки экспериментальных данных, пакетов прикладных программ, апробированием полученных результатов в опытно-промышленных условиях.

Необходимо отметить достаточно объемный экспериментальный материал, полученный на современных измерительных комплексах

(анализатор запахов «МАГ-8», электронный сканирующий микроскоп JSM-6380 LV, прибор «ЦветЯуза-01-АА» и т.д.) и служащий доказательной базой для теоретического подтверждения теоретического обоснования полученных закономерностей.

Выводы и рекомендации диссертационной работы вытекают из существа проведенного исследования, в опубликованных работах содержатся основные научные положения диссертации.

Значение полученных результатов для теории и практики.

Результаты проведенного диссертационного исследования, несомненно, имеют практическую значимость:

– разработаны практические рекомендации по применению муки пшеничной, полученной из зерна, обработанного при отволаживании ТВС «EnzoWay 5.02», и совершенствованию технологии хлебобулочных изделий для профилактического питания, реализация которых позволит повысить эффективность технологического процесса, выход хлеба, его функционально-технологические свойства и обеспечить здоровое питание населения;

- новизна технических решений подтверждена положительным решением на выдачу патента РФ № 2015104003 «Способ повышения выхода хлеба и осветления мякиша»;

– разработана и утверждена техническая документация на хлебобулочные изделия: «Свобода» (ТУ 9110-295-02068108-2015), «Авена» (ТУ 9110-297-02068108-2015), «Витэ» (ТУ 9110-296-02068108-2015).

Внедрена технология повышения общего выхода муки с применением ТВС «EnzoWay 5.02» на ООО «Тисма» г. Бутурлиновка, ЗАО «ЗЛАК» ТМ «Увелка» Челябинская область (акты внедрения и производственных испытаний) и проведена промышленная апробация способа производства хлебобулочных изделий на ОАО «Хлебозавод № 7» г. Воронеж (акт производственных испытаний), подтвердившая положительные результаты исследований.

Выявлено, что ожидаемый экономический эффект от реализации 1 т хлебобулочных изделий из муки пшеничной первого сорта, полученной с применением ТВС «EnzoWay 5.02», составит 1,04 тыс. р.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы для внедрения на предприятиях мукомольной и хлебопекарной промышленности.

Результаты исследований могут использоваться в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям.

Диссертационное исследование отличается системностью и последовательностью, состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения и четырех приложений. Первая глава включает обзор литературы, в котором освещены основные тенденции современных исследований улучшения мукомольных свойств зерна и повышения выходов муки на мельзаводах, способы производства обогащенной муки, принципы создания продуктов питания для людей с различными медицинскими показаниями. Вторая глава посвящена описанию объектов и методов исследований. В третьей главе приведены экспериментальные исследования, посвященные разработке способа повышения пищевой ценности и выхода хлеба за счет применения муки из зерна пшеницы с улучшенными мукомольными свойствами. В четвертой главе приведены исследования по разработке новых рецептур хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности из пшеничной муки с применением ТВС «EnzoWay 5.02», рекомендованных для людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Приведены выводы, которые согласуются с поставленными задачами.

Диссертационная работа представлена на 189 страницах машинописного текста, в 57 таблицах и 50 рисунках. Библиография включает 106 наименований, в том числе 12 зарубежных.

Соответствие диссертации паспортам научных специальностей.

Диссертационное исследование соответствует п. 3, 4 и 5 паспорта специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки

злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Опубликование основных результатов диссертации. По результатам исследований опубликовано 14 научных работ, в том числе 2 статьи в реферируемых журналах, 12 статей - в сборниках конференций. Получено положительное решение на выдачу патента РФ «Способ повышения выхода хлеба и осветления мякиша» (Заявка № 2015104003 от 10.01.2015).

Автореферат по содержанию и структуре соответствует требованиям и полностью отражает содержание диссертационной работы.

При рассмотрении материалов диссертационной работы возник **ряд вопросов:**

- почему для улучшения мукомольных свойств муки было выбрано именно технологическое вспомогательное средство «EnzoWay 5.02», а не какое-либо другое средство или это является разработкой самого автора диссертационного исследования? Как подбирались параметры гидротермической обработки, в т.ч. продолжительность отволаживания зерна?

- зачем проводился сравнительный анализ полуфабрикатов, приготовленных разными способами?

- п. 3.5 «Исследование структурно-механических свойств теста». В данном подразделе используется тесто, замешанное безопасным способом, какой смысл в проведении данных исследований, если далее (п. 3.6) с учетом проведенных экспериментов и расчетов был выбран наиболее рациональный способ приготовления теста и хлеба – на большой густой опаре. Возможно, в качестве опыта в п. 3.5 необходимо было исследовать тесто, приготовленное на большой густой опаре?

- для снижения кислотности хлебобулочных изделий использовался электроактивированный водный раствор (ЭВР). Хотелось бы подробнее узнать про его приготовление, т.к. в тексте диссертации приведен только прибор для получения ЭВР (п. 2.2) и его характеристики (табл. 35).

- в 4 главе при проведении экспериментальных исследований идет сравнение показателей у четырех изделий (контрольный образец, хлеб «Свобода», «Авена» и «Витэ»). Логичней было бы в п. 4.7 (Определение эффективности применения ЭВР на содержание ароматобразующих веществ и микробиологические показатели хлеба), также исследовать все четыре изделия, а не только хлеб из муки пшеничной хлебопекарной первого сорта и питьевой воды (контроль) и хлеб из муки пшеничной первого сорта, полученной из зерна пшеницы, обработанного при отволаживании ТВС «Enzo Way 5.02» и ЭВР (опыт).

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

Анализ представленной на отзыв работы Иванова Михаила Геннадьевича позволяет сделать заключение о том, что выполненная диссертация имеет существенное научное и практическое значение, результаты убедительны, а выводы отражают научные достижения.

Оформление диссертационной работы Иванова Михаила Геннадьевича отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям. По уровню научной новизны, вкладу в науку и практику, работа соответствует требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует специальности 05.18.01 - «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», а ее автор, Иванов Михаил Геннадьевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа рассмотрена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» ФГБОУ ВО «Саратовский

государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», протокол №11 от «18» февраля 2016 г.

Доктор технических наук

(05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства»), **доцент,** доцент, кафедры «Технологии продуктов питания»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»,

Садыгова М.К.

Кандидат технических наук

(05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства»), 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств»), доцент, кафедры «Технологии продуктов питания»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»,

Буховец В.А.

Россия, 410012, г. Саратов,

ул. Театральная пл., д.1

[http:// www.sgau.ru](http://www.sgau.ru)

e-mail: rector@sgau.ru

тел.: (8452)-233292

Подписи Садыговой М.К., Буховец В.А., заверяю, т. е. в соответствии с требованиями, ученый секретарь ученого совета, канд. с.-х. наук

Муравлев Анатолий Павлович

24.02.2016