**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.056.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело № _____
Решение диссертационного совета от 11 ноября 2021 г. №9

О присуждении Воробьевой Ольге Валерьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии функциональных хлебобулочных изделий с применением обогащающей пищевой добавки «Грушевая», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства принята к защите «27» июля 2021 г., протокол №3 диссертационным советом Д 006.056.01 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (ФГБНУ СКФНЦСВВ), 350901, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39, приказ Минобрнауки России №156/нк от 01.04.2013 г.

Соискатель Воробьева Ольга Валерьевна, «12» июля 1989 года рождения, в 2021 году окончила аспирантуру при ФГБНУ СКФНЦСВВ по направлению подготовки «Промышленная экология и биотехнологии», направленность (профиль) «технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», работает младшим научным сотрудником отдела пищевых технологий, контроля качества и стандартизации в Краснодарском научно-исследовательском институте хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиале ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Диссертация выполнена в Краснодарском научно-исследовательском институте хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиале ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Викторова Елена Павловна работает в Краснодарском научно-исследовательском институте хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиале ФГБНУ СКФНЦСВВ главным научным сотрудником отдела пищевых технологий, контроля качества и стандартизации.

Официальные оппоненты: Сокол Наталья Викторовна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»; Гончар Виктория Викторовна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры пищевой инженерии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Ведущая организация – ФГАНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» в своем положительном заключении, подписанном доктором технических наук, доцентом, заместителем директора по научной работе

Мартирососяном Владимиром Викторовичем, указала, что результаты диссертационной работы Воробьевой О.В. рекомендуются к применению предприятиями хлебопекарной промышленности. В качестве замечаний указано: 1. На хлебопекарные предприятия поставляется сырье, соответствующее по показателям качества требованиям нормативной документации, в том числе хлебопекарных прессованных дрожжей, кроме того, проводится входной контроль используемых ингредиентов. Требуется дополнительное пояснение включения стадии активации хлебопекарных прессованных дрожжей (таблицы 22, 23) в технологический процесс производства контрольных и опытных образцов хлебобулочных изделий, т.к. это приведет к усложнению технологического процесса, и как следствие, к удорожанию продукции; 2. При оценке конкурентного потенциала разработанных хлебобулочных изделий (таблицы 33, 34), автором приведен показатель «сохраняемость – сохранение свежести продукта», значение которого установлено по изменению общей деформации мякиша, а также дегустационной оценке и составило - 72 часа, при этом у контрольного образца значение данного показателя составляет 48 часов. При увеличении срока годности продукции целесообразно было провести исследования по изучению влияния добавки на микробиологическую устойчивость изделий; 3. На стр. 93-96 автором используется нестандартизованный термин «свежеприготовленный». Требуется уточнить, продолжительность хранения «свежеприготовленных изделий». Правильно было бы указать продолжительность хранения изделий в часах; 4. В диссертационной работе использовалась мука с удовлетворительно слабой клейковиной (72-102 ед. ИДК). Как включение пищевой добавки в рецептуру хлебобулочных изделий, по мнению автора, отразилось бы на их качестве при использовании муки с крепкой клейковиной, и возникла бы необходимость корректирования параметров технологического процесса (продолжительность брожения теста, температура теста и т.д.); 5. При расчете удовлетворения суточной потребности в функциональных пищевых ингредиентах автором принята норма употребления 250 г в сутки разработанных изделий, что требует дополнительного обоснования в связи со снижением потребления хлебобулочных изделий в РФ. В заключении сказано, что диссертационная работа Воробьевой О.В. имеет большое научное и практическое значение, соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Воробьева Ольга Валерьевна 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.

Соискатель имеет 29 опубликованных научных работ по теме диссертации с долей автора 4,0 п.л. (30,6 %), в том числе 11 научных статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ, 11 статей в других изданиях и в материалах конференций, получено 7 патентов РФ на изобретения. В научных публикациях отражены все этапы проведенных исследований по теме диссертации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: 1. Викторова, Е.П. Разработка технологии производства пищевой добавки из вторичных ресурсов переработки

груш / Е.П. Викторова, О.В. Федосеева (Воробьева), Г.А. Купин, Т.А. Шахрай, В.Н. Алешин, А.Н. Матвиенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 07 (131). – С. 706-716; 2. Федосеева, О.В. Исследование эффективности применения пищевой добавки «Порошок грушевый» для активации хлебопекарных прессованных дрожжей / О.В. Федосеева (Воробьева), Е.П. Викторова, Т.А. Шахрай, Е.В. Великанова, А.Н. Матвиенко, М.А. Казимилова // Новые технологии. – 2018. – № 1. – С. 94-100; 3. Викторова, Е.П. Исследование влияния пищевой добавки «Порошок грушевый» на качество и свойства пшеничной муки / Е.П. Викторова, О.В. Федосеева (Воробьева), Т.А. Шахрай, Е.В. Великанова, А.Н. Матвиенко // Новые технологии. – 2018. – № 2. – С.18-23; 4. Викторова, Е.П. Исследование антиоксидантных свойств пищевой добавки «Порошок грушевый», полученной из вторичных ресурсов переработки груш / Е.П. Викторова, О.В. Федосеева (Воробьева), Т.А. Шахрай, Е.В. Великанова, Е.В. Кузьмина, О.В. Евдокимова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. – № 4 (51). – С. 32-39; 5. Федосеева (Воробьева), О.В. Исследование потребительских свойств функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных фруктовой пищевой добавкой / О.В. Федосеева (Воробьева), Е.П. Викторова, Т.А. Шахрай, О.Л.Вершинина, Н.Н. Корнен // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2019. – № 5-6. – С.104-107; 6. Викторова, Е.П. Конкурентный потенциал функциональных обогащенных хлебобулочных изделий / Е.П. Викторова, О.В. Федосеева (Воробьева), Т.А. Шахрай, Н.Н. Корнен // Новые технологии. – 2020. – № 2. – С. 28-37. 7. Викторова, Е.П. Влияние фруктовых пищевых добавок на формы связи воды в тесте из пшеничной муки / Е.П. Викторова, О.В. Федосеева, Т.А. Шахрай, Н.Н.Корнен // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2020. - № 2-3 (374-375). – С. 20-22.

На автореферат диссертации поступило 8 отзывов. В 5 имеются замечания и вопросы. 1. Д.т.н., проф., директор Центра развития профессиональных компетенций «Инновации в кондитерском производстве» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» Красина Ирина Борисовна: желательно было бы дать более подробные пояснения, касающиеся сокращения времени активации прессованных дрожжей в 2 раза при введении пищевой добавки «Грушевая». 2. Д.т.н., проф., зав. кафедрой «Управления качеством» ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Резниченко Ирина Юрьевна: хотелось бы уточнить к какому классу пищевых добавок относится пищевая добавка «Грушевая» согласно требований ГОСТ Р 52499? На стр. 8 автореферата автор ссылается на ТР ТС 021/2011 при определении показателей безопасности пищевой добавки «Грушевая», на пищевые добавки действует ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». При разработке технических условий на функциональные хлебобулочные изделия какой показатель заложен для цели идентификации функциональных свойств? 3. Д.т.н., проф., проректор по научно-технологической деятельности и аттестации научных кадров Радченко Сергей Юрьевич и д.т.н., доц., профессор кафедры товароведения и таможенного дела Полякова Елена Дмитриевна ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»: проводился ли сравнительный анализ показателей качества пищевой добавки «Грушевая» с

аналогичными добавками, используемыми в хлебопекарной промышленности? Определялась ли жиропоглощительная способность пищевой добавки «Грушевая», так как в рецептуру булки функциональной вводится маргарин столовый? 4. Д.т.н., проф., директор НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина» Донченко Людмила Владимировна: в таблице 12 на стр. 18 желательно было бы дать формулу расчета конкурентного потенциала, а также формулу расчета значения групповых показателей конкурентоспособности. 5. К.т.н., доц., зам. директора по научной работе Кондратенко Владимир Владимирович и к.т.н., ученый секретарь ВНИИТеК – филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» Лукьяненко Мария Викторовна: к сожалению, на наш взгляд, не представлено преимуществ пищевой добавки «Грушевая» по содержанию макро- и микронутриентов в сравнении с другими пищевыми добавками, в том числе из вторичных сырьевых ресурсов. Согласно Постановлению Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. с изменениями №426 от 20.03.2021г. п. 11, основные результаты работы должны быть опубликованы в изданиях, индексируемых RSCI, Scopus и WoS, а также в виде патентов на изобретения, полезных моделей, программ для ЭВМ. Было бы неплохо акцентировать внимание именно на этих публикациях, тем более что по результатам исследований получено 7 патентов на изобретения. К таблице 12 на стр. 18 желательно было бы приложить пояснения или ссылки на формулу конкурентного потенциала и выбор значений коэффициентов весомости, а также значения групповых показателей конкурентоспособности. Отзывы без замечаний прислали: 6. Д.т.н., проф., профессор кафедры «Технологии, машин и оборудования пищевых производств» ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Схалыхов Анзаур Адамович. 7. Д.б.н., проф., руководитель НОЦ «Прикладная биотехнология и нутрициология» ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Позняковский Валерий Михайлович. 8. Д.т.н., проф., заведующий кафедрой биоорганической химии и технической микробиологии ФГОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» Лобанов Владимир Григорьевич.

В поступивших отзывах отмечается, что диссертационная работа Воробьевой О.В. выполнена на высоком научно-методическом уровне, имеет теоретическую и практическую ценность, по актуальности, новизне, объему методическому уровню отвечает требованиям ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор 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.

Соискатель дал обоснованные ответы на замечания, указанные в отзывах ведущей организации, официальных оппонентов и отзывах, поступивших на диссертационную работу и автореферат.

Выбор официальных оппонентов обоснован тем, что доктор технических наук, профессор Сокол Наталья Викторовна и кандидат технических наук, доцент Гончар Виктория Викторовна являются компетентными специалистами в области разработки и совершенствования технологий производства продуктов из растительного сырья и имеют значимые научно-исследовательские работы и публикации по данному направлению.

ФГАНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» широко известен научными исследованиями и новыми достижениями в области разработки и совершенствования технологий производства хлебобулочных изделий.

Научная новизна. Научная новизна заключается в том, что научно обоснована и экспериментально подтверждена эффективность использования в качестве обогащающей добавки для производства функциональных хлебобулочных изделий пищевой добавки «Грушевая». Впервые в опытах *in vivo* установлено, что пищевая добавка обладает функциональными свойствами – антиоксидантными, гепатопротекторными, антитоксическими и гипохолестеринемическими. Впервые выявлены закономерности влияния дозировки пищевой добавки на основные характеристики и свойства пшеничной муки, а также на реологические свойства теста. Впервые установлено положительное влияние добавки на эффективность технологических процессов активации хлебопекарных прессованных дрожжей и брожения теста при производстве функциональных хлебобулочных изделий. Впервые выявлено положительное влияние обогащающей добавки «Грушевая» на формирование потребительских свойств и конкурентный потенциал функциональных хлебобулочных изделий.

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполненных соискателем исследований:

- разработаны научно обоснованные рецептуры и эффективные технологические режимы производства функциональных хлеба и булки с применением обогащающей добавки «Грушевая»;

- исследованы потребительские свойства и проведена оценка конкурентного потенциала функциональных хлебобулочных изделий в сравнении с традиционными хлебобулочными изделиями;

- разработана техническая документация на функциональные хлебобулочные изделия с применением пищевой добавки «Грушевая»;

- проведена апробация разработанных технологических режимов и рецептур функциональных хлебобулочных изделий в опытно-промышленных условиях и доказана экономическая эффективность от их внедрения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказаны основные положения научной концепции применения вторичного растительного сырья, в частности пищевой добавки «Грушевая», полученной из вторичных ресурсов переработки груш, с целью его использования при разработке технологий производства функциональных хлебобулочных изделий, вносящие вклад в развитие современных технологий хлебопекарной отрасли пищевой промышленности;

- применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс стандартных методов анализа по исследованию качества, безопасности, состава макро- и микронутриентов пищевой добавки «Грушевая», эффективности проявления функциональных свойств добавки в опытах на лабораторных животных, влияния дозировки добавки на характеристики, свойства пшеничной муки, свойства теста и качество хлебобулочных изделий, а также методы статистической обработки данных;

- изложены основные принципы научного подхода к решению актуальной проблемы по разработке технологии функциональных хлебобулочных изделий с применением обогащающей пищевой добавки «Грушевая»;

- раскрыта технология производства функциональных хлебобулочных изделий с применением обогащающей пищевой добавки «Грушевая».

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработаны и внедрены в практику рецептуры и технологии производства функциональных хлебобулочных изделий с применением добавки «Грушевая»;

- разработаны комплекты технической документации, включающие технические условия на функциональные хлебобулочные изделия с применением обогащающей добавки «Грушевая» (ТУ 10.71.11-052-17021101-2020 и ТУ 10.71.11-053-17021101-2020), рецептуры (РЦ 10.71.11.179-052-17021101-2020 и РЦ 10.71.11.179-053-17021101-2020) и технологические инструкции по производству функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных добавкой «Грушевая» (ТИ 10.71.11.179-052-17021101-2020 и ТИ 10.71.11.179-053-17021101-2020);

- определены перспективы практического использования разработанных технологических решений в производстве функциональных хлебобулочных изделий с применением обогащающей пищевой добавки «Грушевая».

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- для экспериментальных работ результаты и выводы подтверждены статистической обработкой данных;

- теория построена на известных проверенных фактах, научные положения и выводы аргументированы и согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- идея базируется на анализе и обобщении передовых российских и зарубежных научных достижений в области производства хлебобулочных изделий;

- использованы вполне согласуемые с известными значениями полученные автором данные;

- установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами других независимых исследователей по данной тематике, то есть результаты не противоречат общепризнанной научной позиции;

- использованы современные методы сбора и обработки полученных результатов, учтены методы метрологии по обеспечению правильности анализа.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке исследовательской программы и ее реализации на всех этапах. Соискатель совместно с руководителем организовывал научные эксперименты, лично проводил исследования по разработанным методикам, получал данные, которые были использованы для опубликования, организовал апробацию результатов диссертации. При участии автора выполнен анализ, обработка и обобщение экспериментальных данных, подготовлены основные публикации в научных изданиях по результатам проведенных исследований, в т.ч.