

24 декабря 2021 года в диссертационном совете Д 212.183.05 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» состоялась защита диссертации Стахурловой Анастасии Александровны на тему «Теоретическое обоснование и разработка способа применения амаранта в технологии хлебобулочных изделий», 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.

При проведении тайного голосования диссертационного совета в количестве 16 человек, присутствующих на защите диссертации:

Кузнецова Елена Анатольевна	д.т.н., доцент, 05.18.01
Евдокимова Оксана Валерьевна	д.т.н., доцент, 05.18.15
Симоненкова Анна Павловна	к.т.н., доцент, 05.18.15
Артемова Елена Николаевна	д.т.н., профессор, 05.18.15
Гаврилина Вера Александровна	д.т.н., профессор, 05.18.15
Громова Валентина Степановна	д.б.н., профессор, 05.18.15
Дерканосова Наталья Митрофановна	д.т.н., профессор, 05.18.01
Еремина Ольга Юрьевна	д.т.н., доцент, 05.18.15
Полякова Елена Дмитриевна	д.т.н., доцент, 05.18.15
Иванова Тамара Николаевна	д.т.н., профессор, 05.18.15
Корячкин Владимир Петрович	д.т.н., профессор, 05.18.01
Корячкина Светлана Яковлевна	д.т.н., профессор, 05.18.01
Осипова Галина Александровна	д.т.н., доцент, 05.18.01
Румянцева Валентина Владимировна	д.т.н., доцент, 05.18.01
Ребезов Максим Борисович	д.с.-х.н., доцент, 05.18.15
Учасов Дмитрий Сергеевич	д.б.н., доцент, 05.18.01

из них 7 докторов наук по специальности 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, участвовавших в заседании, из 20 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени кандидата технических наук – 16, против присуждения ученой степени кандидата технических наук – 0, воздержались – 0. На основании проведенной защиты, обсуждения результатов диссертационной работы и тайного голосования членов диссертационного совета Д 212.183.05 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» совет принял решение:

1) присудить Стахурловой Анастасии Александровне ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;

2) принять заключение диссертационного совета по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Стахурловой Анастасии Александровне:

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.183.05, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 24.12.2021 года № 28

О присуждении Стахурловой Анастасии Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Теоретическое обоснование и разработка способа применения амаранта в технологии хлебобулочных изделий» по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства принята к защите 21.10.2021, протокол № 25 диссертационным советом Д 212.183.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95), приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 1296/нк от 14 октября 2016 года.

Соискатель Стахурлова Анастасия Александровна, 3 октября 1992 года рождения, в 2015 г. окончила специалитет ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ по специальности «Товароведение и экспертиза товаров» (диплом серия 103605 № 0001499 от 07.07.2015).

В 2020 г. освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, специальность 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства (диплом серия 103605 № 0008578 от 02.07.2020).

Стахурлова А.А. работает менеджером по качеству испытательной лаборатории ООО «Бетагран Рамонь» (основное место работы) и преподавателем кафедры технологических дисциплин отделения СПО ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ.

Диссертация выполнена на кафедре товароведения и экспертизы товаров ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Дерканосова Наталья Митрофановна, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, врио проректора по учебной работе, кафедра товароведения и экспертизы товаров, зав. кафедрой, профессор.

Официальные оппоненты:

Жаркова Ирина Михайловна, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств, профессор,

Хмелева Евгения Викторовна, кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», кафедра технологии продуктов питания и организации ресторанного дела, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» (г. Саратов) в своем положительном отзыве, подписанном Симаковой Инной Владимировной, доктором технических наук, профессором, кафедра технологии продуктов питания, профессором, утвержденном ректором Соловьевым Дмитрием Александровичем, доктором технических наук, доцентом, указала, что диссертационная работа Стахурловой Анастасии Александровны на тему «Теоретическое обоснование и разработка способа применения амаранта в технологии хлебобулочных изделий» является законченным научным трудом, обладают внутренним единством, результаты убедительны, а выводы отражают научные и практические достижения. Автореферат объективно отражает основные положения диссертационного исследования. Рассмотренная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Стахурлова Анастасия Александровна, 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 35 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 35 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы.

В работах представлены данные по сравнительной характеристике химического состава зерна амаранта различных сортов; результаты изучения потребительских предпочтений относительно хлебобулочных изделий; данные по влиянию дозировки муки из экструдата амаранта на функционально-технологические, хлебопекарные и реологические свойства мучных смесей;

результаты исследования влияния зерна амаранта на физиологию лабораторных животных, закономерности влияния экструзии на зерно амаранта и сорбционные свойства экструдата амаранта.

В диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата технических наук отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации (оригинальность диссертации на основе проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ» составила 82,46 %).

Авторский вклад соискателя в общем объеме публикаций составляет 49,2 %. Объем научных изданий составляет 7,46 п.л., в том числе авторский вклад – 3,67 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Derkanosova N.M. Application of the amaranth extrudate in the technology of bread from grade wheat flour / N.M. Derkanosova, A.A. Stakhurlova, I.A. Pshenichnaya, I.N. Ponomareva, O.A. Vasilenko, G.V. Shurshikova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Volume 422, Issue 1, 10 January 2020, No. 012010.

2. Derkanosova N.M. Amaranth as a bread enriching ingredient / N.M. Derkanosova, A.A. Stakhurlova, I.A. Pshenichnaya, I.N. Ponomareva, O.V. Peregonchaya, S.A. Sokolova // Foods and raw materials. – 2020. – vol.8, no. 2. – p. 223-231.

3. Дерканосова Н.М. Обоснование направлений перспективных исследований повышения потребительских свойств хлебобулочных изделий / Н.М. Дерканосова, И.Н. Пономарева, А.А. Стахурлова // Вестник ВГАУ. – 2016. - №1 (48). – С. 142-147.

4. Дерканосова Н.М. Амарантовый экструдат как обогащающий ингредиент мучных изделий / Н.М. Дерканосова, А.А. Стахурлова, И.Н. Пономарева и др. // Хлебопродукты. – 2018. - №2. – С. 32-34.

На диссертацию и автореферат Стахурловой Анастасии Александровны поступило 9 отзывов: из ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (отзыв подписан д.т.н., доцентом, зав. кафедрой биотехнологий продуктов питания из растительного и животного сырья Никитиным И.А.), из ФГАНУ НИИХП (отзыв подписан д.т.н., доцентом, заместителем директора по научной работе Мартиросяном В.В.), из ГКОУ ВО «Российская таможенная академия» (отзыв подписан д.т.н., проф., профессором кафедры товароведения и таможенной экспертизы Криштафович В.И.), из ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» (отзыв подписан зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров, д.т.н., проф. Поповым В.Г.), из ФГБОУ «Московский государственный университет пищевых производств» (отзыв подписан д.т.н., проф., профессором кафедры индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса Цыгановой Т.Б.), из ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (отзыв подписан д.т.н., проф., зав. кафедрой «Технологии и оборудование пищевых и химических производств» Дворецким Д.С. и к.т.н., доцентом кафедры «Технологии и оборудование пищевых и химических производств» Апаршевой В.В.), из ФГБОУ ВО «Российский

экономический университет имени Г.В. Плеханова» (отзыв подписан д.т.н., проф., профессором кафедры товароведения и товарной экспертизы Елисейевой Л.Г.), из ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» (отзыв подписан д.т.н., проф., профессором кафедры товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения Сапожниковой А.И. и к.т.н., доцентом кафедры товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения Зачесовой И.А.), из ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» (отзыв подписан д.т.н., проф., профессором кафедры пищевой инженерии Росляковым Ю.Ф.).

Все отзывы положительные. В отзывах отмечается актуальность темы диссертационной работы, научная новизна ее основных положений, практическая значимость полученных результатов. В отзывах имеются замечания и вопросы: Как компенсировали снижение содержания клейковины в хлебе при замене 20% пшеничной муки на амарантовую? Как это сказалось на показателях качества готового изделия? В материалах автореферата было бы целесообразно указать доступность амаранта как сырьевого источника в промышленных масштабах. В автореферате было бы желательно привести рецептуру разработанного хлеба с мукой амаранта. При обсуждении результатов потребительских предпочтений диссертант не указывает количество респондентов, участвующих в анкетировании. В автореферате приведены ИК-спектры поглощения и сделаны выводы о качественных изменениях белка и пищевых волокон. Целесообразно было бы показать количественные характеристики этих изменений. В приведенной модели, позволяющей прогнозировать качество и химический состав обогащенных хлебобулочных изделий, не ясно на какие технологические и потребительские критерии опирался автор при ее построении. Из текста автореферата не совсем ясно, проводились ли работы по изучению влияния вносимой добавки на микробиологическую безопасность хлебобулочных изделий. В научной литературе встречается более широкий круг сортов амаранта. Целесообразно было бы указать выбор именно этих сортов для последующего скрининга. Почему изучали сорбционную способность экструдированного амаранта по отношению к меди? Рисунок 3 на странице 10 подписан не информативно. Фотографии под буквами а, б и в не подписаны. В автореферате (стр. 11) представлены результаты исследований функционально-технологических свойств муки из экструдата амаранта, согласно которым рекомендовано использование муки с размером частиц 1,0 мм и менее в рецептурах хлебобулочных изделий с высоким содержанием жира. Как учитывался данный факт при выборе рецептуры опытных образцов хлебобулочных изделий в пятой главе диссертации? Не совсем понятно, как изменилась пористость готовых изделий с внесением муки из экструдата амаранта при условии, что использование данной добавки приводит к снижению содержания клейковины пшеничной муки и газодерживающей способности.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их известностью своими достижениями в данной отрасли науки, наличием

публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана научная идея обогащения хлеба продуктом переработки амаранта – мукой из экструдата амаранта;

- предложен оригинальный подход к разработке обогащенного изделия, основанный на комплексном исследовании нутриентного, технологического и потребительского потенциала обогащающего сырьевого источника;

- доказана перспективность применения экструдата амаранта в технологии хлебобулочных изделий;

- введены уточненные трактовки старых понятий – мука из экструдата.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

- доказаны существенные различия состава амаранта в зависимости от сортовой принадлежности; частичное разрушение белковых компонентов и относительная неизменность структуры пищевых волокон амаранта в процессе экструзии; сорбционная способность экструдата амаранта по отношению к двухвалентным солям тяжелых металлов; влияние муки из экструдата амаранта на хлебопекарные свойства мучных смесей, как в части белково-протеиназного, так и углеводно-амилазного комплекса;

- применительно к проблематике диссертации результативно использован математический подход в виде задачи стохастического программирования в М-постановке, позволивший обосновать рациональные дозировки муки из экструдата амаранта с учетом потребительских предпочтений, технологического и нутриентного состава муки и обогащающего ингредиента;

- изложены результаты исследования нутриентного состава зерна амаранта 8 сортов; изучения влияния муки из экструдата амаранта на хлебопекарные, функционально-технологические и реологические свойства модельных смесей с мукой пшеничной хлебопекарной; сравнительных исследований процессов созревания теста, хранения проб хлеба контрольной и обогащенной рецептур;

- раскрыты закономерности снижения реологических свойств теста и качественных характеристик хлеба при внесении в рецептурный состав муки из экструдата амаранта, позволившие определить допустимую дозировку обогащающего ингредиента;

- изучены нутриентный состав, качественные характеристики и показатели назначения хлеба вследствие введения в рецептурный состав обоснованной рациональной дозировки муки из экструдата амаранта

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

- разработана и апробирована рецептура и технология хлеба белого амарантового, являющегося источником белка, обладающего повышенной биологической ценностью, содержанием кальция и пищевых волокон; определены потребительские предпочтения при выборе традиционных и обогащенных хлебобулочных изделий; перспективные направления

применения муки из экструдата амаранта в технологии хлебобулочных изделий;

– создана система практических рекомендаций по применению муки из экструдата амаранта; математическая модель расчета мучной смеси с обогащающим(ими) ингредиентом(ами), учитывающая нестабильность мучных ингредиентов, технологические и потребительские классы ограничений;

– представлены результаты анализа экономической эффективности производства изделия.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, подвергнуты статистической обработке с использованием современных компьютерных программ;

– теория построена на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертационной работы;

– идея базируется на анализе современных тенденций развития пищевой промышленности с учетом концепции государственной политики в области здорового питания, а также в соответствии с целями и задачами Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года;

– использованы, систематизированы и обобщены теоретические данные, полученные ранее по рассматриваемой тематике;

– установлено совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

– использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе – теоретические методы: сравнительный анализ, обобщение; экспериментальные стандартные и специальные методы исследования состава, свойств и показателей качества сырья и готовой продукции, а также современные аналитические методы исследования; расчетные и статистические методы.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследования: постановке проблемы, цели и задач диссертации, разработке стратегии исследования, организации и выполнении экспериментальной работы, обсуждении и анализе полученных результатов исследования, формулировании выводов, комплексном изучении состава и свойств муки из экструдата амаранта, процессов созревания теста и способа получения хлеба белого амарантового, выработке опытных партий разработанной продукции, обработке и интерпретации экспериментальных данных, выполненных лично автором или при участии автора, разработке пакета нормативной и технической документации, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты были высказаны следующие критические замечания: В соответствии с какими документами проводили эксперимент с лабораторными животными? Анализ физиологического состояние лабораторных животных

проводили в динамике? Чем можете объяснить повышение массы лабораторных животных на 94 % в ходе эксперимента? Чем объясняете разницу в качестве клейковины мучной смеси при добавлении муки из экструдата к муке пшеничной высшего и первого сортов (в первом случае идет расслабление, а во втором укрепление клейковины смеси)?

Соискатель Стахурлова Анастасия Александровна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию: Содержание и умерщвление животных осуществляли в соответствии с Европейской конвенцией по защите позвоночных животных (Страсбург, 1986) и Директивой 2010/63/EU Европейского парламента и совета Европейского Союза от 22 сентября 2010 года по охране животных, используемых в научных целях. Физиологическое состояние лабораторных животных оценивалось по одной точке, т.к. целью исследования являлось установление либо опровержение токсического влияния зерна амаранта на состояние лабораторных животных. Повышение массы животных выражено в граммах. Оно обусловлено тем, что используемые животные – крысы – несмотря на половозрелость находились в стадии роста, когда ежедневная прибавка в размере от 1 до 10 % от массы тела является нормой. Противоположное влияние муки из экструдата амаранта на качество клейковины смесей с пшеничной мукой высшего и первого сорта можно объяснить разным начальным значением ИДК пшеничной муки. Для подтверждения этой зависимости должен быть проведен блок дополнительных исследований, позволяющих теоретически объяснить полученные закономерности по влиянию муки из экструдата амаранта на качественные характеристики мучных смесей. Но при этом необходимо отметить индивидуальный характер влияния обогащающего ингредиентов в зависимости от характеристик используемых партий муки.

На заседании 24.12.2021 года диссертационный совет принял решение за научно-обоснованное технологическое решение по разработке способа применения муки из экструдата амаранта в технологии хлебобулочных изделий присудить Стахурловой Анастасии Александровне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности, участвующих в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 16, против - 0, недействительных бюллетеней нет.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Кузнецова Елена Анатольевна

Симоненкова Анна Павловна

24.12.2021 г