



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Pervyi Shchipkovsky per., 20
Moscow, 115093, Russia
Telephone: (495) 235-71-47
Fax: (495) 235-97-39
E-mail: igrfop@grainfood.ru

115093, Россия, Москва
1-й Щипковский пер., д. 20
Тел.: (495) 235-71-47
Факс: (495) 235-97-39
E-mail: igrfop@grainfood.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор НОУ ДПО

«Международная промышленная академия»

Овечкин А.Б.

«15» апреля 2014 г.

Официальный отзыв ведущей организации

на диссертационную работу Урубкова Сергея Александровича на тему: «Разработка технологий новых видов крупы и муки из зерна тритикале», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Актуальность темы. Диссертационная работа Урубкова Сергея Александровича содержит комплексные исследования физико-химических характеристик зерна тритикале и определение технологических свойств продуктов его переработки, которые позволяют более эффективно использовать сортовые ресурсы данной зерновой культуры при разработке новых технологий различных видов тритикалевой муки и крупы, что является актуальной задачей как для мукомольного производства, так и сопряженных с ним отраслей пищевой промышленности Российской Федерации.

Диссертационная работа изложена на 192 страницах текста, представленных 49 таблицами, 25 рисунками, 15 Приложениями, 142 источниками литературы российских и зарубежных авторов.

Во введении рассмотрен ряд работ, в которых изучались вопросы оценки технологических свойств зерна тритикале и использования вырабатываемой из неё муки в пищевой промышленности. При этом, отмечается, что тритикале является недостаточно исследованной культурой, в особенности в оценке её технологических свойств, а также мукомольных и хлебопекарных, при выработке из неё муки и крупы.

Показано, что мука из зерна тритикале может быть также использована при производстве печенья, крекеров, экструдированных, кондитерских и хлебобулочных

изделий, что, несомненно, расширит ассортимент выпускаемой промышленностью продукции в ближайшие годы.

Обоснована актуальность темы диссертации, степень разработанности предмета, сформулированы цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследований.

Целью работы явилась комплексная оценка технологических свойств различных сортов зерна тритикале и физико-химических характеристик фракций, получаемых в процессе измельчения, которые будут использованы для формирования новых видов крупы и муки, а также продуктов, производимых на их основе.

В задачу исследований входило исследование физико-химических и структурно-механических свойств зерна различных сортов зерна тритикале, совершенствование технологических схем подготовки и размола зерна в крупу и муку, в т. ч. для макарон, производства специальных видов муки, апробация получаемых продуктов из зерна тритикале в производственных условиях и разработка нормативно-технической документации на все виды продукции.

В первой главе (обзор литературы) приведён анализ научно-технической литературы, в которой отражены данные об особенностях морфолого-анатомического строения и физико-химических свойств зерна тритикале. Изучение литературы, исследовательских работ по тритикале показало, что данный вид культуры успешно конкурирует с традиционными зерновыми культурами по урожайности зерна, устойчивости к засухе и заболеваниям, имеет повышенный уровень белка, макро- и микроэлементов.

Рассмотрены мукомольные и хлебопекарные свойства зерна тритикале, что позволило диссертанту сделать заключение о перспективах дальнейшего производства этой культуры. В настоящее время, в связи с расширением производства этой культуры, стоит задача разработки современных технологических схем очистки и подготовки зерна тритикале к помолу, размола зерна в муку и крупу на мукомольных заводах. Отмечено отсутствие завершённых исследований, направленных на получение из зерна тритикале различных видов круп, в том числе и для производства макаронных изделий. Недостаточное количество современных данных по данной культуре затрудняет исследования процессов очистки от сорной и зерновой примесей, гидротермической обработки, а также процессов измельчения зерна и получения новых видов продуктов его переработки, включая концентрированные высокобелковые и обогащённые

углеводами, незаменимыми аминокислотами и витаминами продукты, ставит данную диссертационную работу в ряд актуальных научных разработок.

В главе второй (Экспериментальная часть) приведены объекты, методы исследований, проводимые автором во Всероссийском научно-исследовательском институте зерна и продуктов его переработки, Государственном научно-исследовательском институте хлебопекарной промышленности, МГУПП, ФГБУ «Центр оценки качества зерна». Соискателем были проведены лабораторные исследования 16-ти сортов зерна тритикале, выращенного в Южном регионе России. На основании полученных результатов, исходя из содержания белка в зерне тритикале и его крупности, были выбраны сорта для выработки новых видов крупы и муки, для которых были разработаны структурная и технологическая схемы подготовки зерна к помолу. Разработан способ гомогенизации зерновой массы пшеницы или тритикале для формирования помольных смесей с необходимыми технологическими параметрами, который был подтверждён патентом.

Представляет научный и практический интерес разработанная диссертантом технология выработки крупы из зерна тритикале № 1 и № 2 с выходом 50-55 %, а крупу № 3, 4, 5, являющуюся второстепенным продуктом, в количестве 10-15 % рекомендуется использовать как один из ингредиентов при производстве мучных смесей, хлебобулочных изделий, комбикормов.

Исследования химического состава и энергетической ценности полученных продуктов из зерна тритикале показали, что крупа из тритикале содержит больше, чем крупа из ячменя и пшеницы белка и не уступает по другим физико-химическим показателям.

На основе предыдущих исследований была разработана универсальная технологическая схема выработки муки тритикалевой макаронной или крупки из зерна тритикале. Установлено, что физико-химические характеристики крупки из зерна тритикале соответствуют требованиям ГОСТ Р 52668-2006 «Мука из твёрдой пшеницы для макаронных изделий». Технические условия», что создаст перспективы использования продуктов переработки зерна тритикале различных сортов для выработки промышленностью макаронных изделий.

Диссертантом предложен способ получения высокобелковой муки методом пневмоклассификации: мука белково-углеводная (18 % белка и 66 % углеводов), мука углеводная (6 % белка и 80 % углеводов) и мука белковая (28 % белка и 55 %

углеводов). Эти виды муки могут быть использованы для формирования различных мучных смесей при производстве хлебопекарных изделий.

Третья глава (Апробация основных результатов исследований) содержит материалы апробации полученных автором в результате исследований результатов, оформленных в виде проектов нормативно-технической документации на технологии и продукты переработки зерна тритикале в производственных условиях на «Мелькомбинате в Сокольниках» в гор. Москве, что подтверждено актами производственных испытаний.

Срок окупаемости капитальных вложений, по расчётам автора, составит 0,42 года.

По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе 2 в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендуемых ВАК и 1 патент.

По диссертационной работе имеются замечания и рекомендации:

1. В качестве объекта исследования автор обозначил зерно пшеницы, тритикале и ячменя. Следовало бы расширить этот список зерном ржи.
2. Комплексные исследования физико-химических характеристик зерна тритикале, как указано в диссертации, выполнены соискателем совместно с ГНУ Донским зональным НИИ сельского хозяйства. Степень участия соискателя в получении результатов исследования из представленных материалов не прослеживается.
3. Изложение раздела 2.3. «Исследование операций и режимов подготовки зерна тритикале к переработке» построено не достаточно последовательно.

В общей части раздела, следовало бы для каждого вида получаемого в конце процесса продукта (тритикалевая мука, крупа, макароны, обогащённые белковыми и углеводными компонентами продукты) указать требования к качеству сырья и конечной продукции. Какие показатели качества и процессы подготовки их к переработке для них являются общими и что специфично?

Это позволило бы автору избежать многих повторов в изложении раздела 2.3.

4. Обоснование целесообразности гомогенизации зерновой массы и разработки для этого специальных аппаратов строится автором на том, что на предприятия хаотично поступают мелкие, разнокачественные партии зерна. Это действительно так. При дальнейшей проработке вопросов, связанных с выравниванием качества производственных партий зерна на предприятиях, автору целесообразно провести количественную увязку величин поступающих партий зерна, степени их неоднородности по качеству с производительностью потоков обработки, а также с количеством и вместимостью бункеров для организации этого процесса.

5. Диссертантом процесс гомогенизации зерновых масс предлагается проводить с использованием разработанного для этого аппарата, имеющего скорость вращения ротора 1000 об/мин. При таких жёстких режимах возможен бой зерна и его шелушение. Диссертация сведений по данному вопросу не содержит.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки рассматриваемой диссертации, которая является законченной научно- квалификационной работой, содержащей научную новизну и имеющей практическую ценность. Выводы и предложения диссертанта Урубкова Сергея Александровича актуальны для мукомольной промышленности и могут быть использованы предприятиями, осуществляющими производство муки для макаронных изделий, крупозаводов и других предприятий АПК.

Диссертационная работа Урубкова С. А. на тему: «Разработка новых видов крупы и муки из зерна тритикале», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства» является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Автор диссертации Урубков Сергей Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 15.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов и плодоовощной продукции и виноградарства».

Диссертационная работа Урубкова С. А. на тему: «Разработка новых видов крупы и муки из зерна тритикале» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зерна и продуктов его переработки Международной промышленной академии (протокол заседания № 8 от 15 апреля 2014 г.).

**Заведующий кафедрой зерна и продуктов его переработки
Международной промышленной академии,**

д.т.н., профессор

В.Б. Фейденгольд

*Подпись зав. кафедрой зерна и продуктов его переработки МПА, д.т.н., проф.
Фейденгольда В.Б. заверяю.*

Зав. отделом по работе с персоналом

Мир

М.С. Миронова

