

**ОТЗЫВ**  
**официального оппонента**

**на диссертационную работу Погонец Елены Викторовны,  
выполненную на тему «Технологические достоинства зерна тритикале  
продовольственного назначения и разработка направлений его  
использования», 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**

Актуальность темы и степень разработанности

В последнее время ввиду сложившейся экологической ситуации одним из приоритетных направлений Государственной политики России является формирование системы здорового питания населения. Одним из путей его решения является оптимизация состава продуктов питания, в частности из растительного сырья. Ввиду этого для руководителей предприятий перерабатывающей промышленности все больший интерес представляет сбалансированная по химическому составу и обладающая рядом достоинств, по сравнению с традиционными, зерновая культура – тритикале. Она характеризуется высокой пищевой и биологической ценностью, устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, ко многим болезням, повышенной урожайностью, возможностью возделывания на любых почвах.

Качество данной культуры определяется в большей степени ее сортовыми особенностями. На сегодняшний день практически отсутствуют данные по изучению мукомольных и хлебопекарных свойств сортов тритикале, произрастающих в республике Башкортостан, а также технологии ее переработки, предназначенные для широкого применения в продовольственных целях. Следовательно, необходима дальнейшая разработка технологических приемов получения зерна тритикале и конкурентоспособных продуктов его

переработки с учетом качественных характеристик зерна конкретных региональных сортов. Изучение его технологических достоинств продовольственного назначения и направлений его использования являются актуальными.

Диссертационная работа актуальна с точки зрения поиска новых путей выращивания зерна тритикале на территории республики Башкортостан и разработки технологических приемов получения конкурентоспособной продукции из него.

Научная новизна диссертационной работы соответствует пунктам 1 и 3 паспорта специальности 05.18.01 и заключается в установлении степени внутрисортowego полиморфизма башкирских сортов тритикале; расчете технологического потенциала, предназначенного для комплексной оценки качества тритикале; определении закономерностей формирования технологических свойств зерна тритикале под влиянием экзогенных факторов; научном обосновании возможности переработки зерна тритикале в продукты питания с повышенным фитохимическим потенциалом.

Практическая значимость состоит в том, что на основании полученных результатов исследований соискателем была:

- показана возможность ранжирования линий тритикале по целевому назначению;
- научно-обоснована технология получения крупяного продукта из пророщенного зерна тритикале;
- разработана и утверждена техническая документация на «Пшенично-тритикалевый хлеб», кекс «Столичный-три» и «Столичный витаминный-три», а также крупу из пророщенного зерна тритикале;
- проведена производственная апробация технологии получения крупяного продукта из зерна тритикале в условиях крупяного цеха ИП «Фазылов М.З.» (г. Уфа), хлебобулочных изделий с применением тритикалевой муки в условиях ОАО Уфимское хлебообъединение «Восход» и хлебозавода № 5 (г. Уфа, а также кексовых изделий в условиях кондитерского цеха ООО «Ной-Берд» (р.п. Чишмы, Башкортостан);

– результаты исследований реализованы в учебном процессе кафедры технологии общественного питания и переработки растительного сырья ФГБОУ ВПО Башкирского государственного аграрного университета.

Достоверность научных положений и обоснованность выводов подтверждается применением современных методов исследования и статистической обработкой экспериментальных данных с использованием компьютерных программ.

Апробация работы. Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на всероссийских и международных научных конференциях в Пущино, Ростове-на-Дону, Уфе, Казани.

Публикации. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 11-ти печатных работах, в том числе в 4-х изданиях рецензируемых ВАК РФ.

Автореферат отражает основное содержание работы.

Структура и объем работы. Работа выполнена в традиционном стиле: состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы, состоящего из 170 наименований работ отечественных и зарубежных авторов, и приложений. Диссертация изложена на 148 страницах печатного текста, включает 34 рисунка и 43 таблицы.

Во *введении* представлено обоснование актуальности выбранной темы, сформулированы цели и задачи исследования, охарактеризована научная новизна и практическая значимость работы, а также положения, выносимые на защиту.

В *главе 1* приведен аналитический обзор литературы: рассмотрена роль зерновой культуры тритикале в производстве продуктов питания для человека, охарактеризованы мукомольные и хлебопекарные свойства зерна тритикале, проанализированы существующие технологии производства функциональных продуктов питания, в том числе с использованием зерна тритикале.

*Глава 2* содержит описание постановки и организации проведения эксперимента, объектов исследования, применявшихся методик получения и обработки данных.

В *3 главе* представлена оценка стабильности формирования технологических показателей зерна тритикале, проведенная методом электрофоретического анализа. На основании полученных результатов соискателем был сделан вывод, что сортовой материал тритикале башкирской селекции является генетически стабильным, не изменяющимся в последующих репродукциях.

*4 глава* посвящена комплексной оценке технологических свойств зерна тритикале, произрастающих на территории республики Башкортостан, которая позволила установить агротехнические приемы выращивания зерна тритикале сорта Башкирская короткостебельная.

В *5 главе* проведена оптимизация гидротермической обработки зерна тритикале перед помолом, обеспечивающая максимальный выход тритикалевой муки повышенного качества, и предложены технологии пшенично-тритикалевого хлеба и кексов.

В *6 главе* представлена предлагаемая соискателем технология получения крупы из пророщенного зерна тритикале.

Следует отметить, все продукты обладают повышенной пищевой и биологической ценностью и качеством, не уступающим существующим аналогам.

Выводы диссертации соответствуют поставленным задачам. Обоснованность и достоверность научных разработок, выводов и рекомендаций базируется на анализе теоретических положений изучаемой проблемы, подтверждается достаточным объемом экспериментальных исследований с применением современных методов исследований и публикациями, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

Возможные замечания:

1. Соискатель, анализируя данные, представленные в литературных источниках, приходит к заключению, что ухудшение питания россиян в последние десятилетия связано с уменьшением потребления белковых продуктов. А как же обстоит дело с остальными макро- и микронутриентами?

2. В заключении обзора литературных источников автор делает вывод, что до него исследования проводились с ограниченным количеством сортов зерна тритикале. Хотелось, чтобы уточнили с какими сортами и кем в каждом конкретном случае были ранее проведены исследования.

3. Не совсем понятно, значения, представленные в таблице 2.2 на стр. 34 – это экспериментальные данные или литературные. Если последнее, то какой конкретно документации они соответствуют (на пшеницу или тритикале)?

4. Каким образом (методом) в 3 главе проводилась общая хлебопекарная оценка и что подразумевается под объемным выходом зерна?

5. В главе 4 соискатель соотносит полученную в ходе лабораторных помолов муку с мукой пшеничной хлебопекарной первого сорта. Возникает вопрос а по действующему нормативному документу (ТУ 9293-001-00492894-2002 «Мука тритикалевая») ее к какому сорту можно отнести и какими показателями при этом следует руководствоваться?

6. Из обсуждения результатов экспериментальных данных, приведенных в главе 4, не ясно, как соискатель объясняет отсутствие клейковины при норме высева 5 млн. шт/га в зерне тритикале при способе внесения удобрений фон+ $\text{NPK}_{60}$ ?

7. В диссертационной работе отсутствуют сведения о добавке панифарин. Также требуют пояснений рецептуры, представленные в таблице 5.11 (стр. 78), так как не совсем понятно используемая добавка все-таки вносилась взамен муки или к ней, о чем говорится на стр. 83 («добавление панифарина к смеси муки...»)? Аналогичный вопрос возникает и с порошком шиповника при разработке рецептуры на кексы.


8. На стр. 81 диссертационной работы соискатель отмечает, что внесение панифарина в количестве 8 % «подавляет газообразующую способность муки». Хотелось бы, чтобы соискатель пояснил данный механизм.

9. Помимо вышеуказанных замечаний, в тексте диссертационной работы имеются опечатки и в некоторых формулах отсутствует расшифровка обозначений.

## Заключение

Указанные замечания ни в коей мере не снижают достоинства диссертации. В целом работа представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему. Учитывая новизну, методический уровень и практическую ценность диссертационной работы, считаю, что она соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в том числе п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Официальный оппонент,  
доцент кафедры «Химия и биотехнология»  
ФГБОУ ВПО «Государственный университет – УНПК»,  
кандидат технических наук

 Л.В. Черепнина

Почтовый адрес:

302020, г. Орел, ул. Наугорское ш., д. 29

Контактный телефон:

(84862) 41-98-92

lvcherepnina@rambler.ru

