



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»  
(ФГАНУ НИИХП)

**Federal State Autonomous Scientific Institution  
“Scientific Research Institute for the Baking Industry”**

Отмечен благодарностью Президента РФ (№210-рп от 14 мая  
2002года)

---

107553, Россия, Москва, ул. Б. Черкизовская, д. 26А тел./факс (495) 025-41-44

E-mail: [info@gosniihp.ru](mailto:info@gosniihp.ru) Сайт: [www.gosniihp.ru](http://www.gosniihp.ru)

### ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу  
PhD-докторанта Дарибаевой Гульнур Тлеухановны на тему:  
«Разработка технологии макаронных изделий с применением  
муки из ионоозонированного отечественного зерна тритикале и  
ионоозонированной воды», представленной на соискание степени  
доктора философии (PhD) по специальности 60072800 —  
«Технология перерабатывающих производств»

В настоящее время одним из ключевых направлений развития различных отраслей пищевой промышленности является создание качественно новых обогащенных и функциональных продуктов питания, улучшающих пищевой статус населения. Среди факторов здорового питания, предопределяющих работоспособность и активное долголетие человека, важнейшая роль принадлежит полноценному и регулярному снабжению его организма необходимыми витаминами, макро – и микроэлементами, пищевыми волокнами и другими незаменимыми пищевыми веществами, которые не синтезируются организмом человека и могут поступать только с пищей.

Известно, что в процессе переработки зерна пшеницы в муку теряются макро и микронутриенты. В связи с этим на протяжении многих лет проводятся исследования, направленные на повышение пищевой ценности пищевых продуктов с использованием пшеничной муки, в том числе и макаронных изделий.

В связи с этим в настоящее время в макаронной промышленности первоочередной задачей является увеличение доли в ассортименте макаронных

изделий продукции повышенной пищевой и биологической ценности. Одним из путей решения проблемы обогащения макаронных изделий макро- и микронутриентами является использование муки зерновых культур, обладающих по сравнению с пшеничной мукой повышенным содержанием белков, липидов, витаминов, пищевых волокон и минеральных веществ.

Целью настоящей диссертационной работы является создание инновационных технологий макаронных изделий высокой биологической и пищевой ценности с применением муки отечественных сортов ионоозонированного тритикале и ионоозонированной воды.

PhD-докторантом Дарибаевой Г.Т. методически правильно составлен план проведения экспериментов, аргументированно подобраны объекты исследования и современные инструментальные методы контроля свойств сырья и полуфабрикатов, а также показателей качества готовых изделий. Самостоятельно проведены эксперименты как в лабораторных, так и в производственных условиях и осуществлен корреляционно-регрессионный анализ полученных данных.

Основная часть исследований и практических разработок выполнена в аккредитованной испытательной лаборатории научно-исследовательского института «Пищевая безопасность» Алматинского технологического университета г.Алматы и в Центре реологии пищевых сред ФГАНУ НИИ хлебопекарной промышленности (г.Москва).

В работе изучено влияние отдельных технологических факторов: количества внесения муки тритикале, размера частиц муки и концентрации ионоозонированной воды на изменение физико-химических, в том числе реологических характеристик макаронного теста и химический состав и показатели качества готовых макаронных изделий. В результате математической обработки экспериментальных данных установлена оптимальная дозировка тритикалевой муки  $V^{opt} = 20\%$ , концентрация ионозона  $C_{и/о}^{opt} = 5,23$  ед./г. и средний эквивалентный диаметр частиц муки тритикале  $d_{экв} = 200 \pm 10$  мкм.

Установлено влияние муки из тритикале сорта «Таза» в смеси с мукой из пшеницы «Алмалы» и ионоозонированной воды, используемой при замесе теста на увеличение устойчивости теста, контролируемой с помощью прибора «Farinograph E» по сравнению с контролем на 5,8 мин и повышение содержания белка в готовых изделиях на 1,9%.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии макаронных изделий с применением муки из ионоозонированного тритикале и ионоозонированной воды, подготовлен и утвержден комплект нормативно-технической документации на данную технологию. Проведена промышленная апробация новой технологии на ТОО «ЮЗНИИЖиР» и ТОО «Алтын дйірмен».

В целом полученные научно-практические результаты являются перспективным инновационным направлением в расширении ассортимента макаронных изделий.

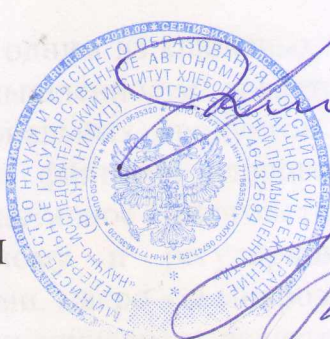
Структура диссертационной работы отвечает требованиям, предъявляемым к докторской диссертации (PhD). Она носит комплексный характер и содержит все необходимые разделы. Основные результаты исследований опубликованы в 16 научных работах, из которых 2 - в журнале входящем в базу данных Scopus с ненулевым импакт фактором, 4 - в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 10 - в материалах международных и республиканских конференциях, 1-патент: «Универсальное ионоозонное взрывокавитационное устройство по обработке семян, зерна и продуктов его переработки». (Патент №102435).

Как научный консультант Дарибаевой Гульнур Глеухановны оцениваю выполненную работу на отлично. Во время стажировки в центре реологии пищевых сред ФГАНУ «НИИХП» (г.Москва) докторант показала себя как сложившийся научный работник. Диссертационная работа Дарибаевой Г.Т. написана на казахском языке, но мне предоставлен русский вариант диссертации.

В целом соискателем Дарибаевой Г.Т. выполнена целостная, комплексная и завершенная работа, которая соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации доктора философии (PhD) по специальности 617072800 — Технология перерабатывающих производств, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD). Рекомендую ее работу допустить к защите.

Научный консультант,

д.т.н., проф.



Черных В.Я

Директор ФГАНУ НИИХП

к.т.н.

Костюченко М.Н.

04.09.19z.