

## ОТЗЫВ

**Научного руководителя д.т.н., доцента Березиной Натальи Александровны на диссертацию Куницыной Татьяны Олеговны на тему «Разработка и оценка качества хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков с соевой окарой» по специальности 4.3.3 «Пищевые системы»**

Диссертационная работа Куницыной Т.О. является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые, научно-обоснованные технологические решения применения вторичного сырья производства соевых продуктов – соевой окары, с целью получения хлебобулочных изделий, поликомпонентных мучных смесей и вафельных стаканчиков новых обогащенных пищевыми волокнами, минеральными веществами, легкоусвояемым железом.

Актуальность и практическая значимость выбранного направления исследования находится в соответствии с целями и задачами долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, предусматривающими создание малоотходных ресурсосберегающих технологий за счет использования вторичных ресурсов пищевых производств.

Работа выполнена с использованием достаточного количества источников отечественных и зарубежных специалистов в области теоретических и практических основ применения вторичного сырья пищевых производств для широкого ассортимента продуктов питания. В процессе исследования использовались диалектический, логический, системный подходы, общенаучные методы познания химических и физических явлений (анализ и синтез, конкретизация и абстрагирование) современные прикладные программы.

Диссертационное исследование обладает научной новизной и практической значимостью, о чем свидетельствуют документы, подтверждающие практическую апробацию на предприятиях отрасли. При

этом важно подчеркнуть, что научно-теоретические разработки соискателя используются в учебном процессе при чтении лекций по дисциплинам «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья», «Технология получения и применения физиолого-функциональных добавок для продуктов питания из растительного сырья», выполнении научно-исследовательской работы студентов и проведении магистерских диссертационных исследований на кафедре «Технологии продуктов питания и организации ресторанного дела» ФГБОУ ВО Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева.

В процессе работы над диссертацией Куницына Т.О. проявила себя, как высококвалифицированный инициативный исследователь способный ставить и решать сложные задачи в выбранной области исследований.

Работа выполнена при консультировании с работниками промышленных предприятий (ИП Ададунова Е.Г., ООО «Колпнянский хлебозавод», ООО «Змиевский хлебокомбинат»), на которых проводились как экспериментальные исследования, так и апробация полученных аналитических результатов исследований.

**Научная новизна** диссертационной работы Куницыной Татьяны Олеговны состоит в получении новых данных о качественно-количественном составе и технофункциональных свойствах влажной и сухой соевой окары из районированной сои орловской селекции сорта Мезенка, научном обосновании и экспериментальном подтверждении целесообразности применения соевой окары взамен муки при производстве хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков повышенной пищевой и биологической ценности с удлинённым сроком хранения

**Несомненный интерес с точки зрения теории и практики представляют следующие авторские разработки, характеризующиеся научной новизной:**

1. получены новые данные о качественно-количественном составе влажной и сухой соевой окары из районированной сои орловской селекции

сорта Мезенка, характеризующие их высокую пищевую ценность и технофункциональные свойства: содержание белка во влажной и сухой окаре соответственно  $5,8 \pm 0,7$  % и  $13,8 \pm 0,3$  %, клетчатки –  $16,3 \pm 0,6$  %, и  $40,9 \pm 0,7$  %, липидов –  $7,5 \pm 0,7$  % и  $12,5 \pm 1,2$  %, коэффициент водосвязывающей способности –  $2,10 \pm 0,2$  и  $5,39 \pm 0,2$ , степень набухания –  $50 \pm 2,5$  % и  $70 \pm 2,5$  % (п.12 паспорта специальности ВАК РФ 4.3.3);

2. изучены технологические свойства соевой окары в составе мучных смесей: влажная соевая окара ослабляет клейковину пшеничной муки, при этом, количество сырой клейковины увеличивается на 0,5 % - 1,0 %, показатель ИДК – на 1,25-7,25 единиц прибора по сравнению с контролем; сухая соевая окара способствует укреплению клейковины, при этом количество ее снижается на 0,45 % - 1,8 %, показатель ИДК – на 2,5–7,5 единиц прибора, число падения мучных смесей с влажной снижается на 8-43 с, с сухой соевой карой увеличивается 7-48,5 с (п.4 паспорта специальности ВАК РФ 4.3.3);

3. научно обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения соевой окары взамен муки при производстве хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков повышенной пищевой и биологической ценности с удлинённым сроком хранения. В разработанных изделиях количество усвояемых углеводов снизилось на 4,0 % – 4,2 %, содержание клетчатки и кальция увеличилось в 4-8 раз и на 4,4 % - 20,5 % соответственно, энергетическая ценность снизилась на 3,9 % - 7,4 %, биологическая ценность увеличилась на 3,8 % - 4,0 % сроки сохранения свежести на 16-24 часа, выход – на 6 %-12 % , энергетическая ценность снизилась на 3,9 % - 7,4 %, себестоимость на 4,4-8,8 % (п.29 паспорта специальности ВАК РФ 4.3.3).

**Практическая значимость работы** заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для решения проблемы переработки вторичных ресурсов, а так же снижения эколого-экономического ущерба от неиспользованного вторичного сырья. Разработаны 7 комплектов

технической документации на новые виды хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков.

Основные положения, результаты и выводы диссертационной работы изложены в 18 печатных работах, в том числе в 4 публикациях в изданиях рекомендуемых ВАК РФ, 2 статьях, относящихся к базе данных Web Of Sciences, 4 патентах РФ на изобретения общим объемом 4,6 п.л., из них авторский вклад – 2,3 п.л.

Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на всероссийских и международных конференциях, конвентах и конгрессах в г. Ставрополь, г. Орел, г. Мичуринск, Москва, Нальчик, Керчь.

Диссертационная работа Куницыной Татьяны Олеговны на тему «Разработка и оценка качества хлебобулочных изделий и вафельных стаканчиков с соевой окарой» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» Правительства РФ от 24.09.2013 г № 842 (ред. 01.10.2018 г), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, Паспорту специальности 4.3.3. – «Пищевые системы», а ее автор Куницына Татьяна Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. – «Пищевые системы».

Научный руководитель – д.т.н.,  
доцент, проректор по цифровизации,  
научной и инновационной  
деятельности  
ФГБОУ ВО Орловский  
государственный аграрный  
университет имени Н.В. Парахина



Наталья Александровна  
Березина

Контактные адреса:  
e-mail: [jrdan@yandex.ru](mailto:jrdan@yandex.ru)  
тел.: 8 (4862) 76-14-51  
Почтовый адрес: 302019  
г. Орел, ул. генерала Родина, 69

1.02.2024