

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Каримова Облокула Сафармуродовича «Разработка технологии получения и оценка потребительских и функциональных свойств муки из проросшей пшеницы и ее применение в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D072700 – «Технология пищевых продуктов» (6D072701- Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)

Каримов Облокул Сафармуродович окончил магистратуру Технологического университета Таджикистана в 2020 году и поступил работать на кафедру Технологии текстильных изделий этого же университета в должности заведующем лабораториям. В том же году по рекомендации Государственной экзаменационной комиссии, принявшей во внимание его теоретическую подготовку и склонность к научной работе, поступил в докторантуру при Технологическом университете.

За время обучения в докторантуре Каримов О.С. выполнил комплекс научных исследований, направленных на изучение процесса проращивания пшеницы, разработку технологии получения муки из данного сырья, а также изучение физико-химических и хлебопекарных свойств муки из нее. Исследования, проведенные О.С. Каримовым, включали также разработку технологии производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с добавками муки из проросшей пшеницы. Исследования в указанной области весьма актуальны, имеют важное практическое значение, что связано с тем, что в результате биохимических реакций, происходящих при проращивании, состав проросшей пшеницы значительно обогащается витаминами, незаменимыми аминокислотами и другими биологически активными веществами. В связи с этим, при использовании проросшего зерна пшеницы в производстве пищевых продуктов пищевая и биологическая ценность данного продукта увеличивается, и продукт приобретает функциональные свойства. Использование этого сырья позволяет придать функциональные свойства пищевым продуктам различных групп, в том числе хлебобулочным и мучным кондитерским продуктам.

Научная новизна диссертационной работы, подтвержденная двумя патентами РТ на изобретения, заключается в том, что доказана возможность использования муки из проросшей пшеницы в рецептуре мучных кондитерских и национальных хлебобулочных изделий, расчетным путем установлены и экспериментально подтверждены рациональные дозировки муки из проросшей пшеницы, способствующих повышению пищевой ценности готового изделия.

В рамках выполненного исследования Каримов О.С. изучил процесс проращивания зерен пшеницы местного сорта, определил факторы, влияющие на проращивание и разработал способ проращивания, защищенный патентом Республики Таджикистан на изобретение. Проведенные эксперименты позволили ему разработать технологию проращивания зерен пшеницы и получения муки из нее, изучить органолептические и физико-химические показатели, установленные для различных

видов муки государственными стандартами, а также определить такие хлебопекарные свойства полученного сырья, как содержание клейковины и ее качество, газообразующая способность, состояние амилазного ферментного комплекса. Определенные им показатели имеют теоретическое значение, так как являются вкладом в биохимию хлебопечения. На основе полученных результатов Каримов О.К. разработал и научно обосновал возможность использования муки из пророщенной пшеницы в технологии хлебобулочных и мучных кондитерских продуктов и применил это в технологии национального вида хлеба – лепешки «Оби нон» и кондитерского изделия – кекса на химических разрыхлителях.

Важной составляющей частью проведенных исследований является изучение хлебопекарных свойств муки из пророщенной пшеницы и влияние на них различных факторов. Указанные свойства имеют технологическое значение и были учтены при выборе объектов обогащения пророщенной мукой как функциональным ингредиентом и технологическими режимами производства.

Результаты лабораторных экспериментов были апробированы в производственных условиях, что подтверждается актами внедрения.

Следует отметить, что для решения поставленных задач Каримов О.С. применил совокупность различных методов исследования – методы органолептического, химического и физико-химического анализа. Он хорошо овладел теорией и практикой этих методов. Полученные ею результаты воспроизводимы и достоверны.

Результаты, полученные Каримовым О.С., прошли апробацию на Международных и республиканских научных конференциях. Он выступал с научными докладами на международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие национальной промышленности на основе реализации «Двадцатилетия изучения и развития естественных, точных и математических дисциплин в сфере науки и образования» Технологический университет Таджикистана (2023), международной научной конференции «Наука, Исследования, Практика», Санкт-Петербург, (2022), международной научно-практической конференции «Становление и развитие экспериментальной биологии в Таджикистане» Национальной академии наук Таджикистана (2022), научно-практической конференции Технологический университет Таджикистана «Реализация ускоренной индустриализации республики Таджикистан как четвертой цели национальной стратегии: проблемы и пути их решения, (2021г), республиканской научно-практической конференции г.Гулистан, РТ «Роль женщин ученых в развитии науки, инноваций и технологий» (2021), Республиканской научно-практической конференции «Вопросы эффективного обеспечения взаимосвязи науки и производства» Технологический университет Таджикистана (2021).

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Сказанное выше позволяет считать, что Каримов О.С. является сформировавшимся научным сотрудником, который владеет теоретическими знаниями и практическими навыками в области технологии хлеба, хлебобулочных и кондитерских продуктов, методами физико-химического исследования пищевого сырья и продуктов питания. Он хорошо знаком с литературой, публикуемой в научных журналах, и с монографиями по изучаемой теме. Каримов О.С. выполнил научную работу, которая имеет теоретическое и практическое значение.

Исследование Каримова О.С., представленное Диссертационному совету, является законченным научным исследованием, отвечает всем требованиям Порядка присуждения ученых степеней Высшей аттестационной комиссии Республики Таджикистан, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор заслуживает искомой ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D072700 – «Технология пищевых продуктов» (6D072701- Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)

Научный руководитель,  
к.х.н., доцент



Шарипова М.Б.



12.12.2023.