

Отзыв

**на автореферат диссертации Бикбулатова Павла Станиславовича тему
«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУР АНАЛОГОВ МЯСНЫХ
РУБЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВЫХ
ГИДРОЛИЗАТОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальностям 4.3.3 – Пищевые системы**

Создание новых видов пищевых продуктов, основанных на рациональном использовании отечественного сырья, является одной из важнейших задач государственной политики Российской Федерации. Вместе с ростом населения растет и уровень дефицита полноценного белка в рационе. Одним из путей борьбы с этим дефицитом является включение в состав повседневного рациона и в рецептуру проектируемых пищевых систем новых форм полноценного белка, в том числе растительного. При этом разработка высококачественных аналогов мясных продуктов является сложной научно-прикладной задачей. Научное обоснование технологий переработки гороха и подсолнечного шрота в функциональные белковые гидролизаты является одним из перспективных подходов к решению подобных задач.

Диссертационная работа П. С. Бикбулатова посвящена разработке технологий и рецептур аналогов мясных рубленых полуфабрикатов с использованием гидролизатов белков гороха и подсолнечного шрота. Цель диссертационного исследования – разработка рецептур и технологии аналогов мясных рубленых изделий на основе растительных белковых гидролизатов с заданными функционально-технологическими, органолептическими свойствами и пищевой ценностью.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что диссертантом впервые установлены закономерности влияния гидролизатов растительного белка на формирование физико-химических, структурно-механических и органолептических показателей аналогов мясных рубленых изделий. Соискателем научно обоснованы параметры ферментативного гидролиза гороха и подсолнечного шрота с использованием протеазы, амилазы, целлюлазы и лактата кальция, обеспечивающие получение гидролизатов с содержанием белка до 70 % и улучшенными функционально-технологическими свойствами; предложены рецептуры аналогов мясных рубленых изделий с использованием гидролизатов растительного белка, обеспечивающие заданные показатели качества и снижение затрат на сырье по сравнению с традиционными рецептурами.

Несомненным методическим достоинством работы является использование современных методов *in silico* при оценке эффективности предложенного способа получения белковых гидролизатов и прогнозировании биологической активности пептидов.

Результаты работы достаточно полно отражены в печати и обсуждены на научных конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 23 работы, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки, 3 публикации в изданиях, индексируемых RSCI, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Практическую значимость диссертационной работы подтверждают апробация предложенных технологических решений в производственных условиях ООО «Прайм

Питание» (г. Екатеринбург) и наличие НТД. Соискателем разработаны ТУ и ТИ 0.89.19-003-40586197-2025 по производству гидролизата белка гороха и подсолнечного шрота, ТУ и ТИ 10.13.14-002-40586197-2025 для аналогов мясных рубленых изделий: биточки растительные «Солнышко», биточки растительные «Гороховые».

Вопросы и замечание.

1. На рисунке 8 автором представлено изменение перевариваемости гидролизата белка гороха и подсолнечного шрота в сравнении с первоначальным сырьем. Каким методом определялся данный показатель? Что повлияло на повышение перевариваемости гидролизатов?
2. В ходе выполнения диссертационного исследования получены патентоспособные результаты интеллектуальной деятельности (технология и рецептуры биточков растительных), при этом охранный документ получен только на программу для ЭВМ.

Вопросы и замечание не снижает ценности научного труда. Результаты работы могут быть рекомендованы к внедрению.

С учетом вышеизложенного считаю, что представленная диссертационная работа «Разработка технологии и рецептур аналогов мясных рубленых изделий с использованием растительных белковых гидролизатов» обладает актуальностью, научной новизной, практической значимостью и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Бикбулатов Павел Станиславович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальностям 4.3.3 – Пищевые системы.

Мусина Ольга Николаевна
д-р техн. наук (05.18.15), доцент (05.18.04),
профессор кафедры технологии продуктов питания
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»
656038, РФ, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46,
Тел.: 8 (3852) 29-08-72, e-mail: musinaon@altgtu.ru

О.Н. Мусина

« *1* » *сентября* 2026 г.

Подпись Мусиной Ольги Николаевны заверяю

**НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
КАДРОВ ППС
НОВОСЕЛОВ А.Н.**

А.Н. Новоселов

