

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Куликова Дениса Сергеевича  
«Комплексная биотехнологическая переработка гороховой муки с получением  
белковых концентратов», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 4.3.5 «Биотехнология  
продуктов питания и биологически активных веществ»**

В диссертационной работе Куликова Д.С. рассматриваются вопросы отечественной безотходной биотехнологической переработки гороховой муки для получения белкового концентрата пищевого назначения и кормовых дрожжей с высокой биотехнологической ценностью, что, безусловно, является актуальным.

Автором поднята и глубоко рассмотрена проблема дефицита отечественных белковых продуктов из растительного сырья, в частности, гороха, который является популярной зернобобовой культурой в России. На основе анализа современной научной литературы российских и зарубежных ученых рассмотрены проблемы получения белковых продуктов, сформулированы цель и задачи исследования.

Научная новизна работы отражена в автореферате системно, полностью соответствует проделанной автором работе. Безусловный интерес представляет подробный анализ полученных продуктов по разработанной технологии: высокая зависимость цвета сырья и продуктов от содержания фенолокарбоновых кислот и их производных, а также взаимосвязь вторичной структуры белков с функциональными свойствами. Впервые установлена константа Михаэлиса для гороховых белков с протеолитическими ферментными препаратами Alcalase 2,4 и Distizym Protacid, определяющая сродство фермента к субстрату.

Практическая значимость работы подтверждается апробацией процессов комплексной биотехнологической переработки гороховой муки в условиях ООО «Биопрогресс» и ЦКП «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН.

Результаты работы доложены и обсуждены на международных конференциях в виде устных докладов и письменных публикаций. Всего по материалам работы опубликована 31 статья, в том числе 9 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 11 – в журналах и сборниках

международных баз WoS и Scopus. Получен патент «Способ получения кормового концентрата» RU № 2791226.

По материалам автореферата имеется замечание: не указан минеральный состав разработанного белкового концентрата из гороха, но есть указание на с.17, что разработан новый способ приготовления кисломолочного продукта с целью обогащения напитка растительным полноценным белком и минеральными веществами. Также необходимо уточнить: разработан новый способ приготовления напитка или вносится новый обогатитель в состав кисломолочного напитка.

В целом диссертационная работа Куликова Д.С. представляет научный и практический интерес. Выполненная диссертантом работа по актуальности, научной новизне и практической значимости полностью отвечает требованиям ВАК, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 4.3.5 «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ» и требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры технологии бродильных  
и сахаристых производств ФГБОУ ВО  
«Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»

Н.Г. Кульнева

394036, г. Воронеж, пр-т Революции, д. 19  
Тел. +7 (473) 255-37-32  
E-mail: ngkulneva@yandex.ru

8 ноября 2023 г.

