

В диссертационный совет Д 006.021.02  
при ФГБНУ «Федеральный научный центр  
пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН  
109316, г. Москва, ул. Талалихина, 26

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Афанасьева Дмитрия Алексеевича на тему:  
«Разработка технологии ферментированных колбас, обогащенных  
биологически активными пептидами», представленной на соискание  
ученой степени по специальностям 05.18.04 – «Технология мясных,  
молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» и 05.18.07 –  
«Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных  
веществ»**

При разработке функциональных продуктов питания применяется множество методов, повышающих биологическую доступность, среди которых значительный интерес вызывает ферментолиз. Для этого используют ферменты различной природы. Протеазы микробного происхождения характеризуются низкой специфичностью и действуют на большинство мышечных белков. Образовавшиеся короткие пептиды обладают функциональной активностью и способны быстро проникать в организм через желудочно-кишечный тракт. Эффективная конверсия белков в организме человека приводит к нормализации обмена веществ и повышению устойчивости к инфекционным агентам. Таким образом, диссертационная работа Дмитрия Алексеевича, посвященная разработке технологии ферментированных колбас, обогащенных биологически активными пептидами, является актуальной.

Научная новизна представленной работы заключается в направленном отборе стартовых культур, способствующих формированию биологически активных пептидов в мясном сырье и готовых мясных продуктах.

Работа имеет практическую значимость. На основе наиболее протеолитически активных из изученных автором штаммов разработан бактериальный препарат «ФермБиакт», получен патент на бактериальный препарат «Препарат бактериальный протеолитический для производства ферментированных мясных изделий» и разработан проект нормативной и технической документации на него. Разработанный бактериальный препарат по своим протеолитическим свойствам не уступает импортным бактериальным препаратам, что подтверждается результатами сравнительного анализа бактериального препарата «ФермБиакт» и импортного бактериального препарата Bactoferm SM 194 компании «Christian Hansen».

В работе использовались современные физико-химические методы анализа, материал изложен последовательно, выводы сформулированы четко и грамотно.

Автором опубликовано 18 печатных работ, среди которых 1 публикация в издании, индексируемом в международной базе данных Web of

Science, 2 публикации в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, 5 публикаций в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, 1 учебное пособие, 1 патент.

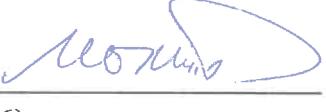
При общей положительной оценке работы, при рассмотрении автореферата возникли некоторые замечания:

1. Автор пишет, что видовое соответствие внесенных штаммов осуществляли микроскопией. Достаточно ли определение морфологических показателей (формы клетки, взаимного расположения клеток) для видовой идентификации микроорганизма в ферментированных образцах?

2. Почему не все микроорганизмы (*Debaryomyces hansenii*, *Staphylococcus xylosus*) бактериального препарата Bactoferm SM 194 были обнаружены и идентифицированы в образцах сырокопченых колбас? Проводилась ли их идентификация в исходном препарате?

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки автореферата. Работа соответствует требованиям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Афанасьев Дмитрий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научным специальностям 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» и 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Прутенская Екатерина Анатольевна   
кандидат биологических наук (03.02.03),  
доцент кафедры биотехнологии, химии и стандартизации

Молчанов Владимир Петрович   
доктор технических наук (03.01.06),  
профессор кафедры биотехнологии, химии и стандартизации

Подпись заверяю,  
ученый секретарь ученого совета ТвГТУ  
д.т.н., проф. А.Н. Болотов  
(Гербовая печать) «14» июля 2021 г.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 22

Тел.: +7(4822)789348

E-mail: [prutenskaya@mail.ru](mailto:prutenskaya@mail.ru)