

## ОТЗЫВ

На автореферат кандидатской диссертации Третьяковой Ирины Николаевны по теме: «Интенсификация гидролиза растительных и животных белков путем повышения активности и стабильности протеолитических ферментов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ.

Несомненно, важным аспектом в технологии мясопродуктов является частичная замена основного сырья растительными белковыми препаратами, что позволяет снизить себестоимость готового продукта и обеспечить его высокую биологическую ценность. Поэтому актуальными остаются проблемы производства растительных белковых препаратов из отечественного сырья, в частности, из семян люпина.

Рассматриваемый материал автореферата актуален, а научная новизна исследований заключается в том, что усовершенствована экспресс-методика визуального определения протеолитической активности фермента за счет сокращения времени учета реакции путем модернизации химического состава и технологии тест-пластинки, стабильной к термообратимости при температурном оптимуме активности протеазы. Показана возможность и обоснован механизм повышения протеолитической активности трипсина путем облучения раствора фермента светом синего спектра. Установлены рациональные параметры гидролиза белка из семян люпина трипсином. Научно обоснован технологический этап внесения гидратированного белкового препарата из семян люпина в основное сырье при производстве вареных колбас. Предложена технология поликомпонентного ферментного препарата, состоящего из пепсина и папаина, последовательно микрокапсулированных в псевдокипящем слое из мальтодекстрина. На основании исследований функционально-технологических свойств, микроструктуры, структурно-механических характеристик мясного сырья, обработанного микрокапсулированным поликомпонентным ферментным препаратом, доказана его стабильность при хранении и эффективность в производстве мясопродуктов.

Автором экспериментальным путем доказана эффективность применения микрокапсулированного поликомпонентного ферментного препарата в технологии ветчинных изделий. Под действием микрокапсулированного поликомпонентного ферментного препарата, хранившегося более 6 мес., рН мяса после 36 ч ферментации увеличивается на 7,3 %, ВСС – на 8,5 %, ВУС – на 5,4 %, азот саркоплазматических белков к общему азоту – на 10,0 %, азот миофибриллярных белков к общему азоту – на 5,6 %, небелковый азот к общему азоту – на 4,8 %, полипептидный азот к общему азоту – на 3,3 %, изменяется микроструктура (миофибриллы частично разрушены, отмечается выход ядер клеток в межклеточное пространство), напряжение среза ветчинных изделий ниже на 31,4 %.

Степень обоснованности и достоверности результатов научных исследований не вызывает сомнений. Результаты исследований диссертанта имеют весомое теоретическое и практическое значение. Автор методически правильно подошла к решению поставленных перед ним задач. Достоверность экспериментальных исследований подтверждена многократной повторностью, полученных с использова-

нием современных аналитических методов анализа, что позволило автору сделать объективные выводы.

Результаты исследований внедрены на мясоперерабатывающем предприятии ЗАО «Комбинат пищевой «Хороший вкус» (г. Екатеринбург), а также используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» и в ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет» при подготовке бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Пищевая биотехнология».

Достоинство проведенной работы еще и в том, что основные положения диссертационной работы были представлены и одобрены на международных конференциях, а также опубликованы в 14 научных работах, в том числе 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 2 статьи в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

### Заключение

Диссертационная работа Третьяковой Ирины Николаевны «Интенсификация гидролиза растительных и животных белков путем повышения активности и стабильности протеолитических ферментов» является целостной, логически законченной научно-квалификационной работой. на наш взгляд, по актуальности, новизне, практической и теоретической значимости диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, а автор, Третьякова Ирина Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ.

Проректор по научной работе,  
доктор с.-х. наук, профессор

Миколайчик Иван Николаевич

Декан факультета биотехнологии,  
завкафедрой технологии хранения и  
переработки продуктов животноводства,  
доктор биол. наук, профессор

Морозова Лариса Анатольевна

ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева»  
30.07.2021 г.

Почтовый адрес: 641300, Курганская область, Кетовский район, с. Лесниково  
Тел.: 8-9125226464, e-mail: min\_ksaa@mail.ru



Подпись И.И. Миколайчик  
Л.А. Морозовой  
Заверяю  
Инспектор отдела кадров  
Морозов Л.А.