

## ОТЗЫВ

на автореферат ТРЕТЬЯКОВОЙ ИРИНЫ НИКОЛАЕВНЫ

**«Интенсификация гидролиза растительных и животных белков путем повышения активности и стабильности протеолитических ферментов»** представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ

Ознакомившись с авторефератом и публикациями Третьяковой Ирины Николаевны, можно сделать следующее заключение: исследования по интенсификации технологий ферментативного гидролиза сырья растительного и животного происхождения путем совершенствования способов увеличения активности и повышения стабильности протеолитических ферментов, позволяющие трансформировать белки и получать пищевые продукты с использованием нетрадиционных источников растительного белка отечественного происхождения с улучшенными функционально-технологическими и структурно-механическими свойствами являются актуальным направлением пищевой биотехнологии.

Целью диссертационной работы является: экспериментальное обоснование использования активированного трипсина при гидролизе растительного белка, с оценкой стабильности поликомпонентного микрокапсулированного ферментного препарата при хранении и его эффективности при тендеризации ветчинных изделий.

Научной новизной работы является: использование усовершенствованной экспресс-методики визуального определения протеолитической активности ферментов; активация протеолитической активности трипсина путем облучения раствора светом синего спектра; установление рациональных параметров гидролиза белка из семян люпина трипсином; разработка и апробация технологии поликомпонентного ферментного препарата, состоящего из пепсина и папаина, последовательно микрокапсулированных в псевдокипящем слое из мальтодекстрина.

Наиболее актуальным и практически значимым результатом данного исследования является: разработка устройства для получения поликомпонентного ферментного препарата в псевдокипящем слое, конструкция которого позволяет создавать защитное покрытие на поверхности ферментов, что обеспечивает сохранение их протеолитической активности на протяжении более шести месяцев хранения.

В порядке дискуссии хотелось бы обратить внимание на следующие вопросы:

1. Чем обусловлен выбор люпина, как растительного заменителя мясного сырья: позволяет ли его аминокислотный состав быть достойным аналогом мясу и какова его доступность на рынке с целью его широкого применения в производственных условиях?
2. Возможно ли применение разработанных Вами технологий, а именно: активации протеолитической активности ферментов облучением светом синего спектра, ультрафильтрации и инфракрасной сушки ферментного препарата и белкового сырья в производственных условиях и есть ли на рынке подходящее оборудование? Подавались ли автором заявки на патенты по разработанным технологиям?
3. О чём свидетельствует увеличение небелкового азота при применении микрокапсулированного ферментного препарата в мясопродуктах: об эффективном гидролизе белка с образованием аминокислот, или о дальнейшем их разложении под действием психрофильной микрофлоры в результате длительного хранения? Проводились ли микробиологические исследования?

Изложенные замечания не являются принципиальными по своей сути и не снижают высокую научную и практическую значимость работы.

В целом, диссертационная работа Третьяковой Ирины Николаевны выполнена на высоком научном уровне, имеет новизну и практическую значимость, соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ.

08.09.2021 г.

**Профессор кафедры прикладной биотехнологии  
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»**

**(355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1),  
кандидат биологических наук (03.00.08),**

**доктор технических наук (05.18.07)**

тел. 8-928-81-052-81; E-mail: sergemelyan@mail.ru



**Сергей Александрович Емельянов**