

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базулевой Викторией Александровной на тему «Свойства и практическое применение белково-фосфатного комплекса, полученного из *Phaseolus vulgaris* (Kidney bean)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Использование нетрадиционной растительной биомассы является одним из интересных направлений исследований, в частности, для разработки и получения целевых функциональных продуктов в различных сферах биотехнологической промышленности. В этой связи перспективно использование бобов фасоли как богатого источника белковых веществ. После определенной обработки и модификации белковые гидролизаты фасоли могут найти применение в ряде отраслей пищевой промышленности в составе функциональных продуктов питания и для создания аналогов белковых продуктов животного происхождения, в сельском хозяйстве для увеличения питательной ценности комбикормов и в качестве консервантов для сохранения зерна. Также ингибиторная активность белков фасоли может быть использована в фармацевтической отрасли для создания комплексных препаратов, направленных на борьбу с ожирением.

Организация правильного хранения продукции растениеводства, повышение ее качества и решения, направленные на значительное снижение потерь при хранении – все это является актуальной проблемой в рамках решения задач по обеспечению отраслей сельского хозяйства продукцией растениеводства. Так, например, в результате неправильной организации хранения зерновых, потери продукции могут достигать до пятнадцати процентов, что в условиях все увеличивающихся потребностей животноводства может оказать существенный негативный эффект на его интенсивное развитие. В целях снижения потерь питательных веществ в процессе хранения зерна в сельском хозяйстве используют консервирование препаратами различной природы, при этом требуется специальный подход к выбору технологии с учетом всех особенностей сбора и сохранения продукции.

Представляемая к защите работа посвящена разработке способа получения белково-фосфатного комплекса из *Phaseolus vulgaris* и изучению его физико-химических и биологических свойств для определения возможностей его потенциального использования в качестве консерванта фуражного зерна. В работе отражены актуальность, цель и задачи исследования, научная новизна и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту, апробация результатов и личный вклад автора. По материалам диссертации опубликовано 29 печатных работ, в том числе 2 работы в изданиях из рекомендованного перечня ВАК Минобрнауки РФ, 2 работы, входящие в международную реферативную базу данных Scopus, 1 заявка на патент.

В работе был предложен способ извлечения белково-фосфатного комплекса с ингибиторной активностью по отношению к α -амилазам и охарактеризованы его физико-химические свойства. Выявлено, что извлечение белковых веществ в ультразвуковом поле связано с частичным разрушением клеточной стенки фасоли и приводит к увеличению максимального количества белка и уменьшению времени экстракции, наиболее полному освобождению от крахмал-целлюлозного жмыха фасоли. Описано влияние ультразвуковой обработки на химический состав и структурные особенности частиц белково-фосфатного комплекса. Диссертантом была экспериментально доказана ингибиторная активность полученного белково-фосфатного комплекса в отношении амилаз фитопатогенных грибов, панкреатической амилазы и амилаз семян ржи. Полученные результаты характеризуют высокую практическую значимость работы в области сельского хозяйства и могут быть использованы для создания новейших консервирующих композиций с фунгицидными свойствами. Поставленные задачи хорошо отражают цель исследования, а положения, выносимые на защиту, подтверждены экспериментальными данными. Работа логична и

последовательна. Тема исследования актуальна и современна в рамках разработки новых способов сохранения фуражного зерна.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1) Почему оптимальное время выдерживания семян в растворе ингибиторов – 15 минут?

2) В автореферате не приведена степень сбраживания крахмалсодержащего жмыха (не даны значения, отражающие содержание спирта в отогнанном растворе).

3) Как повлияет ингибирование амилазной активности на переваривание крахмала при дальнейшем использовании зерна, обработанного белково-фосфатным комплексом, при кормлении сельскохозяйственных животных?

Указанные замечания и вопросы не умаляют значимости проведенной работы и не влияют на общую положительную оценку работы.

Проведенные исследования по своему объему, актуальности, научной новизне, практической значимости достигнутых результатов полностью соответствуют критериям, определенным в пп. 9-11, 13,14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Базулева Виктория Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Кандидат химических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология, научный сотрудник Лаборатории разработки и исследования полифункциональных катализаторов №14 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН), Стадольникова Полина Юрьевна.

4.12.2024

Стадольникова

П.Ю. Стадольникова

Адрес: 119991, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, д. 47, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН).

Тел.: +7 499 137-29-44

e-mail: p.stadolnikova@mail.ru.

Подпись Стадольниковой П.Ю. заверяю:

Ученый секретарь ИОХ РАН, к.х.н.



Коршевец

И.К. Коршевец