

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базулевой Виктории Александровны «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

В настоящее время дефицит пищевого белка является актуальной проблемой. Белки растительной биомассы, а именно, бобовых культур, обладают высокой питательной ценностью. В частности, белки фасоли содержат все незаменимые аминокислоты, что дает возможность использовать их в качестве источника белка в пищевой промышленности и животноводстве как альтернативу белкам животного происхождения, а также на основе полученных белковых веществ создавать биологически активные добавки и биопрепараты. В связи с этим, перспективным решением является совершенствование методов получения белковых веществ из семян фасоли с использованием современных физико-химических и биологических методов.

Цель работы заключалась в получении белково-фосфатного комплекса из *Phaseolus vulgaris* (*Kidney bean*) и изучении его физико-химических и биологических свойств для определения потенциального использования в качестве консерванта фуражного зерна.

Базулевой В.А. предложен способ, позволяющий получить белково-фосфатный комплекс из семян *Phaseolus vulgaris* (*Kidney bean*). Выявлено, что ультразвуковое воздействие при экстракции белка влияет на химический состав и биологическую активность полученного белково-фосфатного комплекса.

Автором охарактеризованы физико-химические свойства белково-фосфатного комплекса: химический состав, размеры полученных частиц, амилолитическая активность, термическая стабильность вещества. Выявлена ингибиторная активность белково-фосфатного комплекса в отношении α -амилазы *Aspergillus oryzae*, панкреатической амилазы и амилаз семян ржи. Определено влияние белково-фосфатного комплекса на всхожесть зерна ржи сорта «Дымка». Экспериментально подтверждено, что происходит подавление прорастания семян при обработке фуражного зерна полусухим способом с содержанием белково-фосфатного комплекса 340 ± 2 мг/г. В результате исследования автором установлено, что снижается зараженность зерна фитопатогенными грибами. Впервые использован белково-фосфатный комплекс в качестве консерванта фуражного зерна при хранении.

Практическая значимость работы заключалась в том, что соискателем разработан способ получения белково-фосфатного комплекса из фасоли, обладающего ингибиторной активностью по отношению к α -амилазам. Выявленные закономерности влияния ультразвука на белково-фосфатный комплекс позволяют получить целевой продукт с более высокой ингибиторной активностью. Установлено, что при обработке семян ржи белково-фосфатным комплексом происходит падение всхожести семян в результате торможения ростовых процессов за счет ингибирования амилаз зерна. Базулевой В.А. определены параметры ингибирования α -амилазы *Aspergillus oryzae* и панкреатической амилазы белково-фосфатным комплексом, что может быть использовано для создания фунгицидных композиций. Определены способы обработки зерна и концентрации белково-фосфатного комплекса, приводящие к ингибированию амилаз зерна, что является необходимым для разработки

консерванта фуражного зерна. Полученные экспериментальные данные могут быть использованы в сельском хозяйстве для разработки композиции для снижения численности фитопатогенной микрофлоры, обладающей амилазной активностью.

По теме 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.

По автореферату имеется вопрос: исследовалось ли влияние режимов ультразвуковой обработки на ингибирующую активность белково-фосфатного комплекса в отношении α -амилаз культуры *Aspergillus oryzae*?

Данный вопрос не несет принципиального характера и не влияет на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа «Свойства и практическое применение белково-фосфатного комплекса, полученного из *Phaseolus vulgaris* (Kidney bean)» соответствует требованиям Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 11.09.2021) «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Базулева Виктория Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

д.т.н. (05.17.08, 05.13.01),
профессор,
зав. кафедрой «Технологии
и оборудование пищевых
и химических производств»


Дворецкий Дмитрий Станиславович

3.12.24

к.т.н. (1.5.6), доцент кафедры
«Технологии
и оборудование пищевых
и химических производств»


Устинская Яна Витальевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»
392000, г. Тамбов, ул. Ленинградская, 1
тел.: 8(4752) 63-94-42
e-mail: bio-topt@yandex.ru

