

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Ха Тхи Зунг, выполненной на тему «Получение биопрепаратов сельскохозяйственного назначения на основе бактерий рода *Paenibacillus*»

В настоящее время актуальным направлением биотехнологии является разработка нового поколения биопрепаратов для кормления и развития животных, повышения урожайности, защиты от насекомых сельскохозяйственных культур. Различные почвенные микроорганизмы в процессе своего роста и развития улучшают структуру почвы, накапливают питательные вещества для растений, способствуют повышению коэффициента использования минеральных и органических удобрений и тем самым способствуют повышению урожая.

Поэтому диссертационная работа Ха Тхи Зунг посвященная разработке технологий производства биопрепаратов сельскохозяйственного назначения на основе бактерий рода *Paenibacillus* является актуальной и своевременной.

Научная новизна диссертационной работы очевидна, т.к. автором разработаны технологические основы получения новых биопрепаратов сельскохозяйственного назначения с использованием бактерий *P. mucilaginosus* и *P. salinicaeni*, продуцирующих биомассу, экзополисахариды и ферменты.

Автором обосновано культивирование нескольких штаммов бактерий *P. mucilaginosus* и *P. salinicaeni* на питательных средах, приготовленных на основе вторичных ресурсов переработки растительного сырья: ферментолизата клетчатки рисовой шелухи и мелассы.

Доказано, что эти штаммы почвенных бактерий обладают полиферментативной активностью, а именно β -фруктофуранозидазной, нитрогеназной, фитазной, целлюлазной, целлобиазной и ксиланазной активностями.

По результатам проведенных исследований автором показано, что штамм *P. mucilaginosus* 574 обладает наибольшей способностью к азотфиксации и максимальным выходом биомассы и экзополисахаридов. На основе этого штамма разработаны технологии получения биоудобрений из отходов сахарного производства и кормовой добавки, обладающей защитным эффектом от микотоксинов.

Предложена технология получения кормовой добавки, обладающей сорбционными свойствами по отношению к микотоксинам, и биоудобрения с использованием ферментализата клетчатки рисовой шелухи, полученном с использованием бактерий *P. mucilaginosus* 560.

Практическая значимость работы доказывается успешным применением биоудобрения на основе штамма *P. mucilaginosus* 574 при выращивании овса и сои в Самарской и Ленинградской областях, где урожайность овса повысилась на 19,1 % и 20,8 % соответственно, по сравнению с контролем.

Однако, несмотря на общее хорошее впечатление от научных исследований, выполненных диссертантом, необходимо сделать несколько замечаний.

1. В автореферате отсутствует информация о нормативно-технической документации, разработанной автором по материалам исследования (ТУ, ТИ, регламенты).
2. Не рассчитана стоимость новых биопрепаратов сельскохозяйственного назначения.
3. Автор не всегда придерживается системы СИ (мл, л, а надо писать см³, дм³) и встречаются грамматические ошибки (стр.11-ферментализат, стр.13- пропущен предлог «рисовой шелухи с концентрацией углерода»).

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости представленная в автореферате диссертационная работа Ха Тхи Зунг соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых

степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Результаты исследований рекомендуются использовать в промышленности и сельском хозяйстве.

Автор, представленной к защите работы, Ха Тхи Зунг заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.01.06- Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Иванова Людмила Афанасьевна
Доктор технических наук
Профессор кафедры
«Биотехнология и технология
продуктов биоорганического
синтеза» ФГБОУ ВО МГУПП,
125080, г. Москва,
Волоколамское ш., д. 11
+7-910-483-49-44, biotech@mgupp.ru

д.т.н., профессор

Л.А. Иванова

Подпись Ивановой Людмилы Афанасьевны заверяю!
Ученый секретарь к.т.н., доц. Н.В. Увоилова

