

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ха Тхи Зунг на тему «Получение биопрепаратов сельскохозяйственного назначения на основе бактерий рода *Paenibacillus*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.01.06 «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»

Микробиологические удобрения в настоящее время являются одним из необходимых элементов сельского хозяйства. Перспективным представителем прокариот являются ризосферные бактерии рода *Paenibacillus*. Автором показано, что эффективный синтез биомассы и ЭПС штаммом *P. mucilaginosus* 574 проходит на питательной среде с меласой без дополнительного внесения минеральных веществ и азота. При этом выход этих продуктов соответствует выходу при культивировании штамма *P. mucilaginosus* 574 на питательной среде, содержащей сахарозу. Предложены альтернативный источник углерода-ферментолизат клетчатки рисовой шелухи при культивировании бактерий с получением ксиланазы, которую можно использовать в кормовых добавках.

Следует отметить большой объем экспериментальных исследований на каждом из этапов диссертационной работы и практическая значимость работы. Предложен технологический процесс получения кормовой добавки и биоудобрения на основе ферментолизата клетчатки рисовой шелухи с использованием бактерий *P. mucilaginosus* 560 в качестве продуцента.

Таким образом, данное направление исследований является комплексно проработанным. Цель исследования достигнута, поставленные задачи решены; содержание автореферата и выводы диссертационной работы в полной мере отражают полученные результаты. По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, в том числе 7 статей в журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России.

Несмотря на положительное впечатление о работе, хотелось бы услышать от автора ответы на вопросы:

1. В автореферате нет информации по субстрату, который использовали при определении целлюлазной активности (стр. 7).
2. Следует пояснить, чем обусловлен выбор методики определения биокаталитических активностей по РВ для нескольких углеводов в качестве субстратов (ксилан, целлюлоза, целлобиоза, сахароза)?

Полученные соискателем результаты исследований могут быть использованы при получении биопрепаратов в биотехнологической промышленности, предназначенных для применения в растениеводстве и животноводстве, что является актуальным для развития

