

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Ха Тхи Зунг «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)»

Выполненная работа Ха Тхи Зунг затрагивает актуальную проблематику получения биопрепаратов для сельского хозяйства на основе ризосферных микроорганизмов рода *Paenibacillus*. Направленность научных исследований обуславливается поиском путей получения микробного препаратов применяемого в растениеводческой и животноводческой отраслях.

Автором проведен литературный анализ научных публикаций по данному вопросу. Акцентировано внимание на механизмах стимулирования роста растений ризосферными бактериями, определена перспективность применения ризосферных бактерий в растениеводстве и животноводстве в качестве продуцентов биопрепаратов сельскохозяйственного назначения, показано влияние условий культивирования на рост и продуцирование метаболитов ризосферных бактерий рода *Paenibacillus*, которые следует учитывать при разработке технологий получения биопрепаратов сельскохозяйственного назначения.

Практическое использование полученных результатов нашло применение в:

- разработке технологического регламента получения биоудобрения на основе отходов сахарного производства с минимальной потерей количества жизнеспособных клеток штамма *Paenibacillus mucilaginosus* 574 в полученном сухом препарате;
- предложении технологического регламента получения кормовой добавки и биоудобрения на основе ферментализации клетчатки рисовой шелухи с использованием бактерий *Paenibacillus mucilaginosus* 560 в качестве продуцента.

При проведении исследований использовались современные приборы и оборудование. Это позволило получить результаты по ферментативной активности, биомассе бактерий, синтезу экзополисахаридов, оценку калиймобилизующих и фосфатмобилизующих свойств бактерий.

Авторские данные позволили установить:

- штамм *Paenibacillus mucilaginosus* 574 при культивировании на питательной среде с сахарозой обладает наибольшей азотфиксирующей способностью, а также продуцирует и другие физиологически активные вещества;
- оптимальные условия культивирования штамма *Paenibacillus mucilaginosus* 574 для повышения продуктивности синтеза физиологически активных веществ;
- принципиальные технологические схемы производства биопрепаратов на основе бактерий *Paenibacillus mucilaginosus* 560 и *Paenibacillus mucilaginosus* 574.

Является важным прикладным аспектом – получения кормовой добавки на основе бактерий *Paenibacillus mucilaginosus* 560 и *Paenibacillus mucilaginosus* 574, как эффективный адсорбент микотоксинов при Т-2 микотоксикозе животных.

Из недостатков представленного автореферата следует указать:

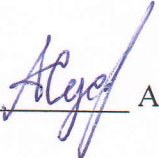
- отсутствия слов «впервые установлено ....», «впервые показано ....», «получило дальнейшее развитие ....» (в разделе «Научная новизна исследований»);
- следует писать «Предложен технологический регламент ....», вместо «Предложен технологический процесс ...» (раздел «Практическая значимость работы» пункт 4),
- следует уточнить на каких делячных опытах проводились эксперименты по испытанию биоудобрения (раздел «Практическая значимость работы» пункт 4)
- в список работ по материалам диссертации необходимо внести работы, входящие в реферативную базу Web of Sciences и Scopus.

Высказанные замечания не имеют принципиального характера, и не уменьшают вклад диссертанта при выполнении данной работы.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013. г. (ред. от 01.10.2018 г., с изм. от 26.05.2020 г.), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям».


Давая оценку исследованиям можно рекомендовать специализированному ученому совету Д999.095.03 при РХТУ имени Д.И. Менделеева одобрить работу и присвоить Ха Тхи Зунг звание кандидата технических наук по специальности 03.01.06 «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.15 экология,  
старший научный сотрудник по специальности 1.5.11 микробиология,  
ведущий научный сотрудник лаборатории  
«Агрохимических исследований и технологий  
ведения растениеводства» Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
радиологии и агроэкологии»,  
249032, г. Обнинск, Калужской области.  
Киевское шоссе, 109 км., 84843936972

  
\_\_\_\_\_ А.А. Суслов

Подпись А.А. Сулова удостоверяю:  
ученый секретарь Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
радиологии и агроэкологии»,  
кандидат биологических наук,  
249032, г. Обнинск, Калужской области  
Киевское шоссе, 109 км.



  
\_\_\_\_\_ О.А. Шубина