

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Евдокимова Ивана Юрьевича
«Разработка пробиотического препарата для аквакультур на основе
Bacillus toyonensis В-13249 и *B. pumilus* В-13250», на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.6. – Биотехнология**

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью разработки безопасных способов борьбы с патогенными микроорганизмами в аквакультуре на основе симбиотических микроорганизмов.

Настоящее исследование имеет выраженное прикладное значение и направлено на решение таких важных продовольственных задач, как получение продуктов питания водного происхождения. Полученные результаты исследования расширяют знания о функциональных возможностях бацилл в отношении действующего начала новых биопрепаратов для аквакультуры. Это касается продукции метаболитов, природной устойчивости, предоставляющей технологические преимущества при культивировании, концентрировании биомассы, процессах обезвоживания, перевода в препаративные формы, хранение и применение, что имеет значение как для фундаментальных, так и прикладных исследований в области промышленной микробиологии и биотехнологии.

Показано, что природные штаммы *B. pumilus* В-13250 и *B. toyonensis* В-13249 обладают потенциалом для создания пробиотических препаратов для аквакультур, обладая антагонистической активностью по отношению к широкому спектру патогенов, умеренной резистентностью к широко применяемым антибиотикам, значительным количеством экзометаболитов разных классов.

Разработанный в рамках диссертационной работы пробиотический препарат прошел промышленные испытания на объектах аквакультуры: установлен положительный эффект на цисты рачков артемии, креветки Розенберга, химические показатели воды в системах замкнутого водоснабжения.

Полученные результаты базируются на большом объеме лабораторных исследований и промышленных испытаний, проведенных лично автором. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается применением автором теоретически обоснованных современных методов исследования, сходимостью расчетных данных с результатами лабораторных исследований и экспериментов, а также положительными результатами формирования первичных нормативно-технических документов.

Результаты исследований представлены в 12 работах, в том числе, 3 публикациях в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 в журналах, входящих в реферативные базы Web of Science и/или Scopus, 7 – в других изданиях и

материалах конференций. Получен патент на пробиотический препарат для аквакультур.

Существенных замечаний по диссертационному исследованию соискателя не возникло. В качестве пожелания автору хотелось бы посоветовать в дальнейшей его биотехнологической работе представлять ключевые стадии и процессы в графическом виде. Это, например, касается стадии замораживания, сублимации свободной влаги и досушивания. Для обоснования глубины замораживания достаточно было бы привести значение эвтектической зоны объекта обезвоживания. Очевидно, что замораживание до -20 °С явно недостаточно для получения качественного лиофилизата.

Диссертационная работа Евдокимова Ивана Юрьевича полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. – Биотехнология.

Похиленко Виктор Данилович,
доктор технических наук,
заведующий отделом биологических технологий
ФБУН «Государственный научный центр прикладной
микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы
по защите прав потребителей и благополучию человека РФ

Батаева Юлия Викторовна,
Доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник отдела биологических технологий
ФБУН «Государственный научный центр прикладной
микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы
по защите прав потребителей и благополучию человека РФ

Адрес: 142279, Московская область, г. Серпухов, р.п. Оболенск, Территория «Квартал А», д. 24.

Телефон: +7 903 349 62 28

E-mail: aveatab@mail.ru

Подписи Похиленко В.Д. и Батаевой Ю.В.
заверяю:

Ученый секретарь ФБУН ГНЦ ПМБ,
доктор биологических наук



Коломбет Любовь Васильевна