

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельниковой Дарьи Игоревны «Бактериальные симбионты немертин (Nemertea): биологические особенности и биотехнологический потенциал», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 - биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

В диссертационной работе Мельниковой Дарьи Игоревны «Бактериальные симбионты немертин (Nemertea): биологические особенности и биотехнологический потенциал», перед автором стояли следующие основные задачи. Во-первых, это идентификация продуцентов ТТХ у разных представителей типа Nemertea, во-вторых, исследование механизмов биосинтеза ТТХ с целью разработки методов его получения в лабораторных условиях. Для реализации этих задач автором освоен и успешно применен в работе широкий спектр методов молекулярной биологии и генетики, микробиологии, хроматографии, иммуноцитохимии, в том числе – электронной. Все использованные методы являются современными и адекватными поставленным задачам.

К основным достижениям автора следует отнести получение данных о составе микробных сообществ содержащих и не содержащих ТТХ немертин и обнаружение симбиотических бактерии – продуцентов токсина у представителей обеих групп. Это свидетельствует о наличии в организме хозяина механизмов, ответственных за формирование токсичности, которые могут быть связаны как с особенностями метаболизма, так и с составом микрофлоры исследуемых видов немертин.

В результате скрининга культивируемых форм микроорганизмов, производящих ТТХ, обнаружен культивируемый штамм *Pseudoalteromonas* sp. 1942, перспективный для исследования механизмов биосинтеза ТТХ и использования его в качестве продуцента токсина для целей биотехнологии. Охарактеризован жизненный цикл другого продуцента ТТХ - культивируемого штамма *Cytobacillus gottheilii* 1893. Установлено, что выработка токсина ассоциирована с процессом спорообразования и разработаны способы стимуляции выработки ТТХ в лабораторных условиях.

Расшифрован полный геном *C. gottheilii* 1893 и выявлен кластер генов предположительно задействованных в синтезе ТТХ.

Полученные в результате исследования данные могут послужить основой для создания технологий получения ТТХ в лабораторных условиях.

Автореферат диссертации отражает содержание работы, текст легко читается и хорошо иллюстрирован. Что касается недостатков изложения - представляется, что автору следовало бы уделить большее внимание описанию систематического положения исследуемых видов немертин, указать к каким классам они относятся и привести данные о том, являются ли все исследованные виды активными хищниками? Представляется, что эта информация важна при анализе таксономического состава их микробиоты. Кроме того, в пояснениях к Рис. 1 не хватает данных о токсичности или ее отсутствии у

исследованных видов немеритин. В главе «Материалы и методы» отсутствуют данные о количестве использованных в экспериментах особей. Однако, все вышеперечисленные замечания носят исключительно рекомендательный характер и не влияют на позитивное впечатление от работы.

По теме диссертации автором опубликовано 12 работ, из которых 7 - в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации, индексируемых также в Web of Science. Материалы диссертации доложены на пяти конференциях, в том числе и международных.

Диссертационная работа «Бактериальные симбионты немертин (Nemertea): биологические особенности и биотехнологический потенциал» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 - биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Кандидат биологических наук по специальности 03.00.11 - Эмбриология, гистология и цитология, старший научный сотрудник Лаборатории сравнительной цитологии, Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН

Подпись к.б.н. Елисейкиной М.Г. заверяю  
Ученый секретарь ФГБУН ННЦМБ ДВО РАН

Елисейкина  
Марина  
Геннадьевна

07.06.2021

Подпись к.б.н. Жукон В.В. заверяю  
Ученый секретарь ФГБУН ННЦМБ ДВО РАН

Жуков Владимир  
Евгеньевич

07.06.2021



Адрес организации: ул. Пальчевского, д. 17, г. Владивосток, 690041.

Телефон: 8 (423) 2310905

Электронная почта: nscmb@mail.ru

ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН
Входящий № <u>170</u>
« <u>11</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.