

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Мельниковой Дарьи Игоревны «**Бактериальные симбионты немертин (Nemertea): биологические особенности и биотехнологический потенциал**», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – «Биотехнология».

Работа посвящена выделению и изучению биотехнологического потенциала тетродотоксин-продуцирующих микроорганизмов из бактериальных сообществ немертин, и находится на стыке микробиологии, биотехнологии, молекулярной биологии и биоинформатики. Тетродотоксин (ТТХ) является селективным ингибитором натриевых потенциал-зависимых каналов, чем объясняется его применение в фундаментальных исследованиях и медицине. Существуют методы химического синтеза ТТХ, однако коммерчески доступный препарат получают из природных источников. Поскольку использование бактериальных продуцентов ТТХ позволит сделать производство токсина более доступным для нужд фармакологии, цели и задачи данной диссертационной работы актуальны, а результаты имеют прикладное значение.

В работе показано, что токсичность немертин определяется не наличием ТТХ продуцирующих бактерий, а способностью животного накапливать токсин. Выделен перспективный штамм-продуцент ТТХ, исследован его жизненный цикл, определены оптимальные условия культивирования, увеличивающие продукцию токсина, и выявлен кластер генов предположительно участвующих в его синтезе. Выполненное исследование микробиомов девяти видов немертин и прочтение генома штамма-продуцента ТТХ представляет несомненный интерес для фундаментальной науки.

Однако, из данных, приведённых в автореферате, остался не ясным ряд вопросов практического характера.

1. Продукция ТТХ в 30 нг/кг оценивается как низкая. Во сколько раз удалось повысить продукцию токсина путём подбора оптимальных методов культивирования?
2. Является ли достигнутый количественный выход токсина выгодным для промышленного производства?

Работа Д.И. Мельниковой является полноценным, тщательно выполненным исследованием, с применением широкого спектра современных методов. Результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в печатных работах, опубликованных в международных и отечественных научных изданиях, рекомендованных ВАК.

На основании ознакомления с авторефератом, считаю, что работа Мельниковой Дарьи Игоревны «Бактериальные симбионты немертин (Nemertea): биологические особенности и биотехнологический потенциал» по своей актуальности, теоретической и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – «Биотехнология».

Шабельников Сергей Владимирович  
Кандидат биологических наук, 03.00.25 - микробиология, системная биология, биология с.н.с Группы протеомики и масс-спектрометрии при Центре клеточных технологий  
Институт цитологии РАН  
194064 Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., 4

21.05.2021



Подпись руки

*Шабельников С.В.*

21.05.2021 г.  
канцелярией

*Канцелярия*

ФНЦ Биоресурсов ДВО РАН
Входящий № 257
« 7 » 06 2021 г.