

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).

Тема работы Дарьи Игоревны находится в тренде мирового высокоактуального научного направления, в рамках которого выполняются исследования по изучению биологически активных веществ у морских организмов и эффективному выделению этих веществ с помощью биотехнологических методов для разработки лекарственных препаратов. Использование для этих целей морских червей типа *Nemertea* и их симбионтов весьма выигрышно, особенно для российского Дальнего Востока, где разнообразие этих животных изучено достаточно хорошо. Комплексный подход к изучению биологических особенностей и биотехнологического потенциала симбионтов немертин является ключевым фактором, обеспечивающим данной работе диссертательность, актуальность, значительную научную и практическую значимость. Хорошо обозначена новизна данной работы, что видно не только из соответствующего раздела, но из объема главы «Материалы и методы», где автор подробнейшим образом описывает каждую процедуру, что очень важно для принятия научным сообществом результатов работы, полученных впервые в мировой практике.

Использование методов высокопроизводительного секвенирования ДНК наряду с рутинным методом терминирующего синтеза по Сэнгеру для таксономической идентификации бактерий обеспечивает высокий уровень достоверности полученных результатов. Кроме того, эти результаты важны и перспективны для изучения систематики немертин, поскольку симбионты, в частности – бактерии, сине-зеленые водоросли, нематоды, в настоящее время признаны одним из таксономических критериев для видовой идентификации растений и животных, находящихся в симбиотических отношениях с этими организмами. Впечатляет общий объем работы и разносторонний подход к решению поставленных целей и задач. Работа в рамках автореферата изложена весьма гармонично, объем текста и правильно подобранные иллюстрации позволяют в полной мере оценить значимость и объем проделанной работы.

Тем не менее, при ознакомлении с авторефератом у меня возникли вопросы и замечания к некоторым понятиям и формулировкам. Например, на странице 5 автореферата указано, что: «Для определения таксономического состава микрофлоры немертин и видовой принадлежности отдельных бактериальных штаммов использовали методы метагеномного анализа и определения нуклеотидных последовательностей по Сэнгеру». Во-первых, метагеномный анализ подразумевает анализ полноразмерных геномов сообщества. В представленной работе для решения задач видовой идентификации использовался один молекулярный маркер – фрагмент гена 16S рРНК. В этом случае речь должна идти не о метагеномном анализе, а об анализе сообщества по данным секвенирования фрагмента гена 16S рРНК. Во-вторых, после упоминания метода секвенирования по Сэнгеру представлены ссылки на работы Echt et al., 1992 и Kiselev et al., 2012, 2013, также как и в главе «Материалы и Методы» на стр. 8 автореферата: «...по методу Сэнгера... по методике Киселева с соавторами (Kiselev et al., 2013)» что, на мой взгляд, не совсем некорректно. Создается впечатление, что указанные авторы разработали или модифицировали именно метод терминирующего синтеза, а это не так. В статьях Echt et al., 1992 и Kiselev et al., 2012, 2013 говорится о разработке вырожденных и высокоспецифичных праймеров для ПЦР и секвенирования определенных участков ДНК, для чего больше подходит такая характеристика как, например «стратегия амплификации и секвенирования определенных генов или фрагментов ДНК». При упоминании метода секвенирования по Сэнгеру ссылаться нужно на первоисточник, т.е. на работу Sanger et al., 1976 и на основные исследовательские и обзорные статьи и монографии, посвященные

модификации метода с использованием ПЦР, флуоресцентно меченых дидезоксинуклеотидов и капиллярного электрофореза, например: Чемерис, Ахунов, Вахитов., 1999; Prober et al., 1987; Dovichi et Zhang, 2000, Devor, 2005. Кроме того, фамилия первого автора метода терминирующего синтеза написана по-разному на стр. 5 и стр. 8 автореферата, соответственно.

В главе «Результаты» на стр. 14 автореферата сказано, что «Изоляты были отнесены к трем филогенетическим группам: Grammaproteobacteria (76,3% от общего числа изолятов), Alphaproteobacteria (7,9%) и Firmicutes (15,8%)». Не совсем понятно, что автор вкладывает в понятие «филогенетическая группа», поскольку Firmicutes – это отдел, что указано на стр. 11 автореферата, а Grammaproteobacteria и Alphaproteobacteria – это два класса Proteobacteria, т.е. все три группы представляют собой единицы высших таксономических рангов.

Выражая благодарности научному руководителю и другим коллегам, принимавшим участие в работе, автор полностью игнорирует их должности и научные регалии, что не совсем правильно с позиций научной этики. Возможно, это сделано по причине ограниченности объема автореферата и по согласованию с коллегами. Однако, на будущее, я рекомендую автору не жертвовать научными регалиями своих коллег, ни при каких обстоятельствах.

Вышеизложенные замечания нисколько не умаляют достоинств диссертационной работы, ее актуальности, научной и практической значимости. 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 03.00.08 – зоология и 03.00.15 - генетика, ведущий научный сотрудник лаборатории паразитологии, Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» Дальневосточного отделения Российской академии наук

Подпись к.б.н. Атопкина Д.М. заверяю
Ученый секретарь ФГБУН ФНЦ
Биоразнообразия ДВО РАН

Атопкин Дмитрий
Матвеевич

3.06.2021

Тюнин Алексей
Петрович

3.06.2021



Адрес организации: Пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, Владивосток, 690022.
Телефон +7 (423) 2-310-410
Электронная почта: info@biosoil.ru

