

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ

Антоновой Елены Юрьевны

по теме «Поиск агробактериального гена биосинтеза цитокининов *ipt* в геномах фототрофных пурпурных бактерий»

Работа Антоновой Елены Юрьевны посвящена поиску гена биосинтеза цитокининов у некоторых штаммов фототрофных несерных пурпурных бактерий. Работа состоит из традиционных разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты и обсуждение, заключение, выводы и список литературы.

Раздел «Введение» написан достаточно ёмко и подводит к формулировке цели и задач работы. В работе было поставлено несколько задач – освоить методы работы с фототрофными несерными пурпурными бактериями, провести поиск последовательности гена *ipt*, оценить уровень экспрессии гена *ipt* и определить генетический контекст гена *ipt* в геномах штаммов исследуемых бактерий. Для выполнения данных задач автором был освоен ряд методов, изложенных в соответствующем разделе. Елена Юрьевна освоила методики культивирования микроорганизмов, выделения нуклеиновых кислот, проведения ПЦР и ПЦР в реальном времени, лигирования фрагментов и трансформации бактерий. Несмотря на подробное изложение, по данному разделу есть несколько замечаний. Так, стоило бы указать ссылку на последовательности генов *ipt* и *rpoZ*, для которых были разработаны праймеры, или ссылку на работу, если последовательности праймеров были взяты из литературы. В работе информация по компонентам сред и реакционных смесей приведена в граммах или миллилитрах, что не позволяет оценить, сколько же в реальности было внесено вещества. Более правильным было бы приведение количества вносимого компонента в молях или указание концентрации веществ.

В главе «Обзор литературы» автор приводит описание фототрофных пурпурных бактерий, их морфологические и физиологические характеристики, особенности строения генома и биосинтеза цитокининов у прокариотических организмов. Глава «Обзор литературы» написана обстоятельно, что свидетельствует о достаточной теоретической подготовке автора.

В главе «Результаты и обсуждение» описаны полученные автором результаты. Еленой Юрьевной были оценены условия выращивания культур исследуемых штаммов, проведен поиск последовательности гена *ipt* и оценен уровень экспрессии данного гена. Результаты работы изложены достаточно чётко, однако по данному разделу есть ряд вопросов.

1. По каким конкретно параметрам оценивали условия выращивания штаммов?
2. На рисунках 11 и 13 нет дорожек соответствующих отрицательным контролям. Проводилась ли постановка данных контролей при поиске последовательности гена *ipt*?
3. К настоящему моменту в общедоступных базах данных уже находится достаточно большое количество секвенированных геномов различных микроорганизмов, в том числе и использованных в работе, о чем указывает и сам автор. Почему в таком случае не были применены биоинформатические подходы для поиска соответствующего гена? Или они были проведены, но не дали результатов?
4. Проведенный автором анализ рестрикционных фрагментов показал вероятное расположение гена *ipt* на плазмиде D или E *Rba.sphaeroides*. При этом в работе указано, что плазида D уже отсекувенирована. Проводился ли *in silico* поиск в пределах данной плазмиды? Результаты работы, касающиеся изменения экспрессии генов в зависимости от условий выращивания должным образом обсуждены. Выводы чётко сформулированы и соответствуют поставленным задачам.

Работа написана ясным и понятным языком, однако при этом при оформлении работы была допущена некоторая небрежность, встречается достаточно много опечаток, перепутаны некоторые ссылки на номера рисунков (например, на странице 18, ссылка на рисунок 1), некоторые абзацы, по-видимому, являются дословным переводом иностранной литературы

(страница 16-17), некоторые термины, такие как «nuclease free water» и подобные ему, можно было написать и на русском языке.

Квалификационная работа иллюстрирована 15 рисунками и 7 таблицами. При написании данной работы, автором было проанализировано 86 источников информации, 6 на русском языке и 80 – на английском.

Высказанные замечания носят скорее рекомендательный характер. Работа полностью соответствует заявленной теме и проведена с использованием современных методов. Полученные результаты отличаются актуальностью и новизной. Квалификационная работа Антоновой Елены Юрьевны удовлетворяет требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, а ее автор заслуживает оценки «отлично».

Критерий	Оценка
1. Ясность формулировок при определении цели и постановке задач работы	5
2. Актуальность исследования и ее обоснование в тексте ВКР	5
3. Новизна исследования	5
4. Качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных)	5
5. Представление в работе использованных методов исследования (адекватность методов поставленным задачам, полнота их описания)	4
6. Адекватность и качество иллюстративного материала	4
7. Обсуждение полученных данных (полнота обсуждения, его соответствие полученным результатам)	5
8. Выводы (соответствие выводов представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок)	5
9. Оформление работы (аккуратность, грамотность).	4
10. Уровень владения русским языком	5
УСРЕДНЕННАЯ ОЦЕНКА	5

«29» мая 2018г.

Кулаева Ольга Алексеевна
(к.б.н., старший научный сотрудник
лаборатории генетики растительно-
микробных взаимодействий ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной микробиологии»)

Подпись кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника лаборатории генетики растительно-микробных взаимодействий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии» Кулаевой Ольги Алексеевны заверяю:
начальник отдела кадров ФГБНУ ВНИИСХМ



Ковалевская Марина Александровна