ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Флорес Каро Орландо де Хесус «Молекулярно-биохимические способы регуляции метаболизма сукцината в листьях *Zea mays* L. и *Triticum aestivum* L. при адаптивной реакции на солевой стресс», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений

Диссертационная работа Флорес Каро Орландо де Хесус выполнена с применением современных методов изучения регуляции метаболизма в растительной клетке. Была осуществлена очистка сукцинатдегидрогеназы (СДГ) из листьев пшеницы и кукурузы с помощью многостадийной схемы, включающей гель-хроматографию, ионообменную хроматографию. Успешное использование этой схемы очистки дало возможность выделить гомогенные препараты и исследовать влияние солевого стресса на их физико-химические и кинетические характеристики. Установлено различие в некоторых свойствах изоферментов сукцинатдегидрогеназы, что указывает на возможность их регуляции, как на уровне белковых молекул, так и регуляции экспрессии их генов. С помощью современных молекулярных методов исследования установлены особенности регуляции экспрессии генов на уровне взаимодействия со специализированными транскрипционными факторами, а также на эпигенетическом уровне посредством изменения метильного статуса цитозина промоторных областей генов изоферментов сукцинатдегидрогеназы.

Автор смог идентифицировать сайты связывания разных семейств транскрипционных факторов bZIP, C2H2, WRKY, MYB, NAC, AP2/ARF и ERF, участвующих в регуляции генов в условиях абиотического стресса. Полученные результаты согласуются с информацией предыдущих исследований о важности метилирования промоторов в регуляции генов, кодирующих ферменты ЦТК в период прорастания растений при изменении абиотических факторов.

Результаты данной работы показали, что СДГ играет важную роль в регуляции клеточного метаболизма и митохондриального дыхания в листьях пшеницы и кукурузы в условиях стресса. Показан экспрессионный механизм контроля скорости функционирования СДГ. Однако для некоторых генов решающим является эпигенетический механизм, обусловленный вариацией метильного статуса CpG-островков в промоторах исследуемых генов.

Анализ автореферата диссертации Флорес Каро Орландо де Хесус позволяет сделать заключение об адекватности применяемых методов и

подходов исследования тем задачам, на решение которых направлена диссертационная работа. Полученные автором результаты подвергнуты статистическому анализу, достоверность их не вызывает сомнения.

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, из которых 5 – в журналах из Перечня ведущих российских рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК по специальности «Физиология и биохимия растений».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Диссертационная работа Флорес Каро Орландо де Хесус «Молекулярно-биохимические способы регуляции метаболизма сукцината в листьях *Zea mays* L. и *Triticum aestivum* L. при адаптивной реакции на солевой стресс» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Флорес Каро Орландо де Хесус заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Кандидат биологических наук по специальности 03.02.07 – Генетика, доцент;
Ведущий научный сотрудник отдела лесной генетики и биотехнологии Всероссийского научно-исследовательского института лесной генетики, селекции и биотехнологии (ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех»).
Почтовый адрес – 394087 г. Воронеж, ул. Ломоносова, д.105
Телефон/факс (473)253-71-89 / (473)253-94-36. E-mail: ilgis@lesgen.vrn.ru
Сайт: https://vniilgisbiotech.ru/index.php/ru/

Я, Машкина Ольга Сергеевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«18» ноября 2024 г. О.С. Машкина

Подпись Машкиной О.С. заверяю
Начальник отдела кадров
ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех»
18.11.2024г.

Отдел кадров