ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Флорес Каро Орландо де Хесус на тему: «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

Сукцинат является одной из важнейших органических молекул, имеющих решающее значение в модуляции адаптивного ответа растений на внешние стрессоры. В связи с этим, диссертационная работа Флорес Каро Орландо де Хесус, посвященная изучению молекулярно-биохимических способов регуляции метаболизма сукцината в листьях кукурузы и пшеницы при адаптивной реакции на солевой стресс, является весьма актуальной. Исследование выполнено с применением современных физико-химических методов исследования.

Научная новизна исследований состоит в том, что использование гель-хроматографии, ионообменной хроматографии позволило автору получить гомогенные препараты сукцинатдегидрогеназы и изучить их некоторые физико-химические и кинетические характеристики. Различие в анализируемых свойствах препаратов изоферментов указывает на возможность их регуляции как на уровне белковых молекул, так и регуляции экспрессии их генов. Молекулярные методы исследования позволили диссертанту выявить особенности регуляции транскрипционной активности генов, как на уровне взаимодействия со специализированными транскрипционными факторами, так и на эпигенетическом уровне посредством изменения метильного статуса цитозина промоторных областей генов исследуемых изоферментов.

Практическую ценность и особый интерес вызывает понимание изменений состава и кинетических свойств изоферментов СДГ, а также механизмов регуляции их ферментативной активности на биохимическом, молекулярном и эпигенетическом уровне. Эти аспекты СДГ широко изучались на клетках человека, животных, бактерий и дрожжей. Однако у растений с разным типом метаболизма данные механизмы еще далеки от полного понимания, и необходимы дальнейшие исследования для выяснения координации различных путей регуляции СДГ в условиях абиотического стресса.

Результаты данной работы показали, что СДГ играет важную роль в регуляции клеточного метаболизма и митохондриального дыхания в листьях пшеницы и кукурузы в условиях стресса. Соискателем 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: Диссертация 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.

Доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории
маркер-ориентированной селекции
ФГБНУ "ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова"

Федулова Татьяна Петровна

«08» ноября 2024 г.

Подпись Т.П. Федуловой заверяю
Зам. директора по научной работе, канд.с.-х. наук

Путилина Людмила Николаевна

Я, Федулова Татьяна Петровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Федулова Татьяна Петровна

Федулова Татьяна Петровна, доктор биологических наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова" (ФГБНУ "ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова")

396030, Воронежская область, Рамонский район, ВНИИСС, д. 86
телефон/факс (47340) 5-33-26
E-mail: vniiss@mail.ru