ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Флорес Каро Орландо де Хесуса «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 научной специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений

Абиотические стресс-факторы оказывают отрицательное влияние на растительный организм, снижая его продуктивность и стрессоустойчивость. Влияние стрессовых факторов проявляется на физиологическом уровне растительного организма, влияя, в первую очередь, на накопление сукцината в клетках. Изучение изменения состава и кинетических свойств изоферментов сукцинатдегидрогеназы, а также механизмов регуляции ферментативной активности на молекулярном, биохимическом и эпигенетическом уровнях представляет научный интерес. У растений с разными типами метаболизма данные механизмы регуляции еще мало изучены и необходимы дальнейшие исследования для выявления координации различных путей регуляции сукцинатдегидрогеназы в условиях влияния различных абиотических стресс-факторов.

Автором данной диссертационной работы получены гомогенные препараты изоферментов сукцинатдегидрогеназы в высокоочищенном состоянии из листьев растений, что позволяет выявить различия их кинетических свойств, обусловленных засолением. А изучение изменений ферментативной активности сукцинатдегидрогеназы и сукцинат-оксидазной системы в условиях засоления помогает оценить функциональность биоэнергетического клеточного метаболизма и митохондриального дыхания растений, стимулируемых в рамках адаптивного ответа к стрессу. Автором проведен анализ нуклеотидных последовательностей промоторной области генов сукцинатдегидрогеназы, который позволяет установить наличие цис-регуляторных элементов, соответствующих семействам транскрипционных факторов bZIP, C2H2, WRKY, MYB, NAC, AP2/ARF и ERF, которые участвуют в регуляции при влиянии абиотических стресс-факторов.

В связи с вышесказанным данная тема является актуальным исследованием, результаты которого изложены четко и логично, а сама работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием современных физиологических и биохимических методов исследования растений.

Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений, выводы обоснованы полученными результатами и отвечают поставленной цели и сформулированным задачам. Материалы диссертации доложены на общероссийских и международных конференциях, и по данной теме опубликовано 5 статей в журналах, включенных в список ВАК и индексируемых в базах Web of Science и Scopus.

Однако при прочтении текста автореферата возникла пара замечаний:

1. В структуре автореферата отсутствуют разделы «Личный вклад автора в проведенные исследования», «Достоверность научных положений, рекомендаций и выводов», «Соответствие диссертации паспорту научной специальности» и «Благодарность автора».

2. В тексте автореферата отсутствуют ссылки на рисунок 8.

Данные замечания не носят принципиального характера, не затрагивают сути научных выводов, сделанных диссертантом, и не умаляют значения представленной диссертационной работы.

Таким образом, диссертационная работа Флорес Каро О.Х. полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор – Флорес Каро Орландо де Хесус заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Научный сотрудник лаборатории геномики растений Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук,
кандидат биологических наук (специальность 1.5.21. Физиология и биохимия растений) Бережнева Зоя Александровна

450054, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Проспект Октября, 71.
т. +7(347) 235-60-88
E-mail: berezhneva-z@yandex.ru

Подпись Бережневой З.А. заверяю.

Подпись Бережневой З.А.
Заверяю Вед. специалист Шестакова О.В. / Зам. директора по кадровой работе ИБГ УФИЦ РАН

Я, Бережнева Зоя Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Флорес Каро Орландо де Хесуса, и их дальнейшую обработку.

«20» НОЯБРЯ 2024 *Бережнева Зоя Александровна*