

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Анохиной Галины Борисовны «Анализ механизмов действия стрессовых факторов на функционирование ферментов метаболизма 2-оксоглутарата в листьях кукурузы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям:

1.5.4 – биохимия и 1.5.21 – физиология и биохимия растений

Несмотря на значительное развитие энзимологии исследования посвященные выявлению механизмов, лежащих в основе регуляции каталитической активности ферментов, принимающих участие в ключевых метаболических путях, все еще остаются актуальными. Особенный интерес представляют исследования, посвященные влиянию различных факторов на функционирование клетки, и в особенности на метаболизм. В работе Анохиной Г.Б. проведен анализ механизмов действия факторов различной природы на функционирование ферментов метаболизма 2-оксоглутарата – 2-оксоглутаратдегидрогеназы, глутаматдегидрогеназы, оксиситратдегидратазы декарбокксилирующей в листьях кукурузы.

Прикладным аспектом данной работы следует рассматривать не только возможность использовать полученные данные для создания устойчивых к действию экстремальных факторов растений, а также модифицированную схему очистки ГДГ, адаптированную для выделения исследуемого энзима из различных растительных организмов.

Автором используются современные методы биохимии и молекулярной биологии. Схемы эксперимента и методы описаны достаточно подробно, что удобно для воспроизведения. Научная новизна работы не подвергается сомнению: установлена ключевая роль глутаматдегидрогеназы при адаптивной реакции клеточного метаболизма к действию факторов различной природы. Более того, показано, что кроме биохимических механизмов, важную роль в регуляции активности ферментов, принимающих участие в метаболизме 2-оксоглутарата, играет эпигенетический механизм, заключающийся в метилировании CG-динуклеотидов, входящих в состав регуляторных областей генов исследуемых полипептидов. Были подобраны праймеры для проведения метил-специфичной ПЦР, а также для проведения бисульфитного метилирования, позволяющие исследовать метильный статуса промоторных областей генов, кодирующих 2-оксоглутаратдегидрогеназу, глутаматдегидрогеназу и оксиситратдегидратазы декарбокксилирующей в геноме кукурузы.

Основные результаты изложены в 18 публикациях, из них 8 в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 6 из них индексированы в Web of Science и Scopus, а также представлены на общероссийских и международных конференциях.

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа Анохиной Галины Борисовны «Анализ механизмов действия стрессовых факторов на функционирование ферментов метаболизма 2-оксоглутарата в листьях кукурузы» является самостоятельной и законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся данные об изменениях в метаболических путях растительной клетки, которые возникают в ответ на различное стрессовое воздействие. Работа Анохиной Г.Б. охватывает большой пласт знаний и выполнена на стыке нескольких специальностей. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановления правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Анохина Галина Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по двум специальностям: 1.5.4 – биохимия и 1.5.21 – физиология и биохимия растений.

Научный сотрудник отд. лесной генетики и биотехнологии, лаборатории биохимии, молекулярной генетики и физиологии растений  
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии», к. с.-х. н.  
Адрес: Россия, 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 105;  
Телефон: 8(473)253-71-89  
E-mail: [forestgenetic@mail.ru](mailto:forestgenetic@mail.ru)

Собственноручную подпись  
М.Ю. Петюренко удостоверяю:  
Ученый секретарь  
ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех»

М.Ю. Петюренко



Д.Ю. Капитонов

19.09.2022