

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пермяковой Марины Диомидовны «Липоксигеназы пшеницы *Triticum aestivum* L.: генетический контроль активности, роль в качестве клейковины и устойчивости к засухе», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.05 - «физиология и биохимия растений».

Липоксигеназа дает начало нескольким направлениям метаболического пути катаболизма липидов с образованием множества оксигенированных производных – оксилипинов, участвующих в процессах прорастания семян, роста, развития, старения растений, защите при патогенезе и абиотическом стрессе. Среди продуктов липоксигеназы фитогормоны травматиновая и жасмоновая кислоты. Липоксигеназный каскад является одной из систем клеточной сигнализации у растений, известной как жасмонат-зависимая сигнализация.

Работа Пермяковой М.Д. посвящена исследованию этого важнейшего фермента у гексаплоидной пшеницы, его изоферментного состава, генетического контроля, роли в адаптации пшеницы к неблагоприятным факторам и формировании хлебопекарных свойств. Работа представляет собой объёмное комплексное исследование в малоизученной области биологической науки.

Исследование активности липоксигеназы в большом наборе специально подобранных генетических моделей дало возможность автору внести серьезный вклад в познание генетической регуляции активности фермента у пшеницы.

Большим достоинством работы является выявление в геноме *Triticum aestivum* двух неизвестных ранее структурных генов липоксигеназы, кандидатных регуляторных генов и генной сети регуляции оксилипинового сигналинга. Эти данные значительно способствуют пониманию молекулярных механизмов адаптации растений пшеницы к водному дефициту.

Автору удалось определить не только изоферментный состав, но специфические роли липоксигеназ разной внутриклеточной локализации в нескольких органах растений пшеницы на основании изучения корреляционной и генетической взаимосвязи ферментативной активности и параметров газообмена, фотосинтеза, продуктивности и качества зерна при разном водном режиме.

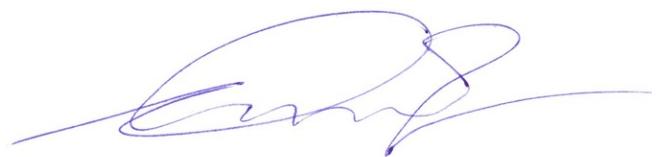
Результаты работы по изучению влияния интрогрессии сегментов генома нескольких диких злаков в геном *T. aestivum* L. на устойчивость к водному дефициту, связанную с активностью липоксигеназы, перспективны для селекционных программ улучшения адаптации пшеницы к засухе.

Сформулированная в работе гипотеза о совместном действии липоксигеназы и липид-переносящих белков пуроиндолинов объясняет

способ воздействия фермента на формирование белково-липидного комплекса клейковины и текстуры эндосперма пшеницы.

Считаю, что данная работа по актуальности, методическому уровню, теоретической и практической значимости полностью соответствуют требованиям пункта 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», установленного правительством РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями от 01.10.2018 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а соискатель Пермякова Марина Диомидовна заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.05 –«Физиология и биохимия растений».

Зав. лабораторией эволюционной цитогенетики  
НИИ биологии и биофизики  
Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
Томский государственный университет, доктор  
биологических наук (03.01.07),  
профессор



Стегний Владимир Николаевич

30.04.2020г

634050, г. Томск, пр. Ленина 36, стр 13.  
Тел. (3822) 52-98-12.  
e-mail: stegniy@res.tsu.ru

