ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайловой Александры Сергеевны «Структурно-функциональная организация регуляторных генов из семейств *R2R3-MYB*, *bHLH-MYC* и *WD40* биосинтеза фенольных пигментов у хлопчатника *Gossypium hirsutum* L.»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Научная специальность 1.5.7. – Генетика.

Хлопчатник является стратегической культурой для нескольких промышленных отраслей, а исследования структурно-функциональной организации регуляторных генов биосинтеза фенольных пигментов представляет актуальность. Автором рассмотрены гены из семейств *R2R3-MYB*, *bHLH-MYC* и *WD40*, что представляет теоретическую значимость для выявления изменчивости по признаку окраски волокна. Автором выявлены новые закономерности, показывающие, что исследованные регуляторные гены биосинтеза проантоцианидинов произошли до дивергенции диплоидных видов. Впервые для этой культуры выполнен детальный анализ структурно-функциональной организации генов из семейств *R2R3-MYB*, *bHLH-MYC* и *WD40*. Впервые детально исследован уровень транскрипции ключевых структурных и регуляторных генов биосинтеза фенольных пигментов. Полученные автором новые данные расширяют представления о формировании окраски волокна в плодах хлопчатника. Было установлено, что повышение относительного уровня транскрипции генов флавоноидного и фенилпропаноидного путей происходит с 31 по 41 день после опыления. Выявлено, что поздний период развития плодов у образцов с окрашенным волокном сопровождается дифференциальной экспрессией ключевых регуляторных генов *GhMYB1R1* и *GhMYB10-A*. Автором выполнен детальный филогенетический анализ последовательностей генов из принятых в работе семейств, при этом установлена степень сходства. Получены оригинальные данные по отличиям от референсной последовательности, выявленные при секвенировании регуляторного гена *GhMYB10-A*. Представляют интерес результаты молекулярного моделирования белковых форм, содержащих сайты связывания. Полученные автором данные позволяют лучше понять молекулярные механизмы, определяющие окрашивание волокна, что важно для практической селекции при создании новых цветных сортов.

Замечание по тексту автореферата:

1. Автор указывает, что биосинтез флавоноидных пигментов происходит в волокне хлопчатника с 31 по 41 день после опыления (стр. 16, рис. 6 автореферата). Эта формулировка требует уточнения, так как волокно образуется из клеток оболочки семени. На этих сроках созревания клетки уже видоизменяются в волокна. А биосинтез пигментов всё-таки происходит в клетках. В автореферате приведена не совсем удачная формулировка.

Исследования представляют законченный научный труд, основанный на анализе большого объёма экспериментальных и аналитических данных, их моделированию. Автору удалось собрать и проанализировать обширный материал, что указывает на высокую достоверность полученных выводов. Текст автореферата имеет структуру научного труда, написан грамотно с использованием специальной терминологии.

По актуальности, объёму экспериментального материала, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов диссертационная работа «Структурно-функциональная организация регуляторных генов из семейств *R2R3-MYB*, *bHLH-MYC* и *WD40* биосинтеза фенольных пигментов у хлопчатника *Gossypium hirsutum* L.» соответствует «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства России №842 от 24.09.2013 г., отличается актуальностью и новизной, а её автор Михайлова Александра Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – Генетика.

Подковыров Игорь Юрьевич
доктор сельскохозяйственных
(06.01.07 – Защита растений, 2022 г),
доцент по кафедре садоводства, селекции и семеноводства,
руководитель центра прикладной генетики
и селекции хлопчатника,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный
аграрный университет»

Адрес: 400002, Россия, Волгоградская область,
г. Волгоград, пр-т Университетский, 26
тел. 7(8442) 41 17 75,
e-mail: cottonvolgau@list.ru

Подпись т.т. Подковырова
Игоря Юрьевича

ЗАВЕРЯЮ: Начальник управления
кадровой политики и делопроизводства
_____ Е.Ю. Коротич
"09" октября 2026 г.