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
по специальности 1.5.7 – генетика

Диссертационная работа Александры Сергеевны Михайловны посвящена важной для сельского хозяйства теме: выявлению и характеристике регуляторных генов, определяющих разнообразие природной окраски волокна у хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.) путем контроля биосинтеза проантоцианидинов. Хлопчатник – важнейшая сельскохозяйственная культура, волокно которой активно используется во многих отраслях промышленности. В настоящее время перспективным направлением является создание сортов с природноокрашенным волокном, что позволяет отказаться от дополнительного химического отбеливания и окрашивания сырья. Для направленной селекции таких форм критически важной задачей является поиск молекулярно-генетических основ изменчивости признака окраски волокна и разработка соответствующих ДНК-маркеров.

Известно, что экспрессию структурных генов биосинтеза флавоноидов регулирует комплекс MBW, включающий транскрипционные факторы из семейств R2R3-MYB, bHLH-MYC и WD40, которые не до конца охарактеризованы у хлопчатника. Автором были идентифицированы гомологи регуляторных генов комплекса MBW и показано, что события их паралогичной дупликации произошли еще до дивергенции диплоидных видов от общего предка рода *Gossypium*. В результате анализа образцов с контрастной окраской Александрой Сергеевной был выявлен основной ген-кандидат *GhMYB10-A*, у которого делеция в промоторе и миссенс-мутация в первом экзоне связана со светло-бурой окраской волокна. *In silico* анализ белкового продукта мутантного аллеля гена *GhMYB10-A* показал потенциальное снижение ДНК-связывающую активность этого транскрипционного фактора. Кроме того, на основе анализа экспрессионных профилей была продемонстрирована одновременная активация флавоноидного и фенилпропаноидного путей у уникального образца с буро-зеленой окраской волокна, что объясняет совместное накопление пигментов.

Хотелось бы уточнить два вопроса по автореферату:

1) На филогенетических деревьях рисунков 1 и 2 не обозначены диапазоны датировок, хотелось бы узнать, насколько они широки;
2) Крайне интересно, как гены-регуляторы из комплекса MBW представлены в опубликованных пангеномах хлопчатника, не проводился ли такой анализ?

Работа Александры Сергеевны Михайловой имеет четкую структуру и хорошо изложена, поставленные цели и задачи актуальны, результаты работы обладают научной новизной и практической значимостью. Результаты работы опубликованы в рецензируемых российских и международных журналах и представлены на профильных конференциях. Выводы соответствуют поставленным задачам.

Структура диссертации, ее изложение, публикации автора соответствуют критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней, а ее автор – Михайлова Александра Сергеевна – заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

_____

14.10.2026 г.

Клепикова Анна Владимировна

Кандидат биологических наук по специальностям 03.02.07 – генетика и 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика.

Старший научный сотрудник Лаборатории геномики растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук» (ИОГен РАН)

119991, ГСП-1, г. Москва, ул. Губкина, д. 3,

Тел.: +7 906 720 83 12

E-mail: annklepikova@gmail.com

Подпись кандидата биологических наук Клепиковой А.В. заверяю:



Зам. директора по научной работе
ИОГен РАН
Попов Н.Б.

14.10.2026 г.