

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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 научной специальности 1.5.7. – Генетика

Хлопчатник является важнейшей сельхозкультурой, одним из направлений селекции которой является создание сортов с природноокрашенным волокном. Важную роль при это играют гены транскрипционных факторов R2R3-MYB, bHLH-MYC и WD40, однако у хлопчатника они пока не охарактеризованы в полной мере. Поэтому цель исследования, которая заключалась в выявлении регуляторных генов, участвующих в биосинтезе фенольных пигментов и отвечающих за изменчивость по окраске волокна у хлопчатника и установлении особенностей их организации и эволюции является актуальной.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые проведён детальный анализ структурно-функциональной организации генов из семейств R2R3-MYB, bHLH-MYC и WD40 у *Gossypium hirsutum* с различной окраской волокна. У четырёх видов хлопчатника: *Gossypium arboreum*, *Gossypium raimondii*, *Gossypium barbadense* и *G. hirsutum* – выявлены особенности эволюции идентифицированных полноразмерных последовательностей гомеологичных и паралогичных копий регуляторных генов биосинтеза проантоцианидинов. В целом, работа Михайловой А.С. помогает лучше понять молекулярно-генетические механизмы, лежащие в основе формирования признака окрашенного волокна хлопчатника.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что на основании выявленного аллельного разнообразия, связанного с проявлением различной окраски волокна, возможно конструировать удобные для скрининга селекционного материала ДНК-маркеры для направленного отбора образцов с заданными характеристиками. Это позволит в будущем расширить разнообразие создаваемых сортов хлопчатника с природноокрашенным волокном.

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 методов генетики. 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.

По актуальности темы, научному уровню, теоретической и практической значимости результатов диссертация отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018 с изм. от 26.05.2020), а ее автор Михайлова Александра Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - Генетика.

доктор биологических наук  
по специальности 03.01.03 – Молекулярная биология,  
ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией  
геномики растений Института биохимии и генетики  
– обособленного структурного подразделения Федерального  
государственного бюджетного научного учреждения  
Уфимского федерального исследовательского центра  
Российской академии наук

Булат Разяпович Кулуев

15.10.2026 г.

Адрес: 450054, г. Уфа, проспект Октября, 71  
ibg.anrb.ru, e-mail: molgen@anrb.ru, kulev@bk.ru  
Тел.: +7 (347) 2356100, +7 (347) 2356088

Подпись Кулуева Б.Р. заверяю

*Ученый секретарь  
Бермиева С.В.*



Я, Кулуев Булат Разяпович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Михайловой Александры Сергеевны, и их дальнейшую обработку.

«15» 10 2026

Кулуев Булат Разяпович