

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 специальности 1.5.7 – генетика (биологические науки)

Хлопчатник (*Gossypium hirsutum* L.) является важной технической культурой, сырье из которого активно используется в различных отраслях хозяйства, в частности в медицине, текстильной, пищевой и фармакологической промышленности. Важным хозяйственным признаком является цвет волокна хлопчатника. Наибольшую востребованность приобрел белый цвет, однако наряду с ним у хлопчатника существует разнообразие окрасок — бурый, буро-зеленый, зеленый, которые обусловлены разными группами фенольных соединений и их комбинациями. Создание сортов хлопчатника с естественно окрашенным волокном сегодня является актуальным направлением селекции, поскольку позволяет сократить или исключить использование отбеливателей и химических красителей и таким образом снизить нагрузку на экологию. Однако для создания сортов хлопчатника с заданным цветом волокна необходимо понимание генетических особенностей формирования и контроля пигментов, окрашивающих его волокно.

В связи с этим представленная диссертационная работа Михайловой Александры Сергеевны, посвященная исследованию структурно-функциональной организации регуляторных генов, контролирующих биосинтез фенольных пигментов у хлопчатника, является актуальной, а полученные в ходе ее выполнения результаты могут быть использованы в практической селекции.

В ходе проведения исследования автором были получены приоритетные результаты. В частности, были выявлены филогенетические взаимоотношения между копиями генов, кодирующих транскрипционные факторы семейств R2R3-MYB, bHLH и WD40 хлопчатника, что в совокупности со сравнением с ортологичными генами арабидопсиса позволило предположить их функции в синтезе фенольных пигментов у хлопчатника.

Особую ценность работы представляет выявление связи между наличием миссенс-мутаций в кодирующей области гена *GhMYB10-A* и интенсивностью окраски волокна хлопчатника. Полученные результаты имеют важное значение для разработки селекционной стратегии получения новых сортов хлопчатника с заданной окраской волокна.

В целом работа выполнена на высоком методическом уровне, все результаты достоверны, изложены логично, однако в автореферате выявлен ряд упущений, устранение которых усилило бы работу.

1. Почему ген *GhMYB1R1*, экспрессия которого исследовалась в динамике развития волокна, не включён в филогенетический анализ?

2. Насколько выявленный полиморфизм гена *GhMYB10-A* является уникальным? Есть ли информация о данном полиморфизме в пангеноме хлопчатника?

В целом, принципиальных замечаний к материалам, представленным в автореферате нет. Результаты были опубликованы в научных журналах из перечня ВАК, включенных в международные системы цитирования WoS и Scopus. Содержание публикаций соответствует теме диссертации.

На основании данных автореферата можно заключить, что представленная научно-квалификационная работа является самостоятельным и законченным исследованием, посвященным актуальной проблеме, полученные результаты, безусловно, имеют важное научное и практическое значение. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013), а её автор Михайлова А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика (биологические науки).

Шоева Олеся Юрьевна
кандидат биологических наук
специальность 1.5.7. - генетика
заведующая сектором функциональной генетики злаков
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный
исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского
отделения Российской академии наук»
630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 10
e-mail: olesya_ter@bionet.nsc.ru
тел.: +7-913-941-58-30