

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Альберта Евгения Владимировича на тему «Изучение мутантов *Arabidopsis thaliana* (L.) Heinh с изменением пролиферативной активности апикальной меристемы побега», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Диссертационная работа Е.В. Альберта посвящена фундаментальной проблеме биологии развития – анализу молекулярно-генетических механизмов контроля онтогенеза у растений. Работа проведена на традиционной модели генетики развития растений – арабидопсисе, с использованием ранее не охарактеризованных мутантных линий, несущих рецессивную моногенную мутацию *fasciata5* и полудоминантную мутацию *nana-D*.

В ходе выполнения работы автор применил богатый арсенал сравнительно-морфологических, генетических и молекулярных методов анализа – морфометрический анализ, сканирующую электронную микроскопию, традиционное картирование с применением генетических маркеров с морфологическим проявлением, и высокопараллельное секвенирование с последующим анализом распределения у потомства SNP-маркеров. Примененные статистические методы адекватны полученным данным и сделанные на их основе выводы достоверны.

Автор охарактеризовал влияние изучаемых мутаций на размер и морфологию апикальной меристемы побега, динамику морфогенеза цветоноса и количественные характеристики побега, влияние фотопериода на экспрессию мутантных фенотипов. Для оценки генетических взаимодействий изучаемых мутаций с генами, участвующими в регуляции процесса флорального морфогенеза, Е.В. Альберт провел серию скрещиваний и детальный анализ полученных двойных мутантов на морфологическом и клеточном уровнях.

В результате проведенной работы Евгению Владимировичу удалось локализовать мутацию *fas*⁵ в 9-м экзоне гена *TOP1a*, кодирующего ДНК топоизомеразу I α , показать плейотропный эффект на развитие всех органов побега, что связано с функциональной активностью гена, поддерживающего состояние плюрипотентности стволовых клеток апикальной меристемы. Автор охарактеризовал также динамику взаимодействия гена *TOP1a* с известными ключевыми генами-регуляторами апикальной меристемы *WUS* и формирования флоральной меристемы *LFY*, участие гена *TOP1a* в регуляции фотопериодической реакции. Анализируя фенотипические проявления мутации *na-D* гена *nana*, автор показал существование модификационной изменчивости в линиях арабидопсиса, определяющей фенотипические проявления мутации *na-D*, и участие гена в контроле пролиферативной

активности стволовых клеток апикальной меристемы, не влияя на величину пула стволовых клеток.

Автореферат написан хорошим языком, иллюстрирован 15-ю рисунками и 9-ю таблицами, выводы диссертации полностью соответствуют поставленным задачам.

Основное содержание диссертационной работы отражено в опубликованных работах, количество и уровень которых соответствуют требованиям ВАК.

Диссертационная работа Альберта Евгения Владимировича полностью соответствует требованиям п.9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук, а её автор, безусловно, заслуживает искомой степени.

Заведующий лаборатории эволюционной генетики развития
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института биологии развития
им. Н.К. Кольцова РАН, *д/о.о.о., ул. Вавилова, д. 26, 119334*
Заместитель директора ИБР РАН
доктор биологических наук

Куликов А.М.

87409 835-33-22, idbr@bk.ru



Подпись Куликова А.М.
ЗАВЕРЯЮ
Нач. О/К Менделеев О.А.

20.05.2015