

ОТЗЫВ

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

Изучение механизмов генетического контроля поддержания гомеостаза и функционирования апикальной меристемы побега (АПМ), ее онтогенетических перестроек расширяет возможности по созданию высокопродуктивных растений. Апикальная меристема побега является источником органов и тканей надземной части растения и принимает участие в обеспечении ее развития. Для нормального развития на протяжении всего постэмбрионального периода необходимо наличие длительно действующего пула стволовых клеток, который локализуется в апикальной меристеме побега и корня. Процессы развития находятся под контролем генетических механизмов. Как известно, основная роль в процессе инициации и поддержании постоянства пула стволовых клеток принадлежит гену *WUS* и *CLV3*. Кроме гена *CLV3* экспрессия *WUS* контролируется дополнительными генами-регуляторами различной природы. Диссертационная работа Альберта Евгения Владимировича посвящена анализу мутаций *A. thaliana fas5* и *na-D* и изучению роли генов *FAS5* и *NA* в контроле пролиферативной активности клеток апикальной меристемы побега.

В представленной работе установлены новые функции гена *TOP1á* *A. thaliana*, который принимает участие в регуляции фотопериодической реакции растений и задержке перехода растений в репродуктивную фазу. Автором представлено участие гена *TOP1á* в инициации развития флоральной меристемы путем регуляции гена *LFY*. Также показано, что при переходе растений на репродуктивную стадию в апикальной меристеме побега начинает функционировать ген *NA*, который участвует в контроле структурной перестройке апикальной меристемы.

Автором изучена роль гена *FAS5* в развитии микропобега, установлено его влияние на пролиферативную активность и структуру АПМ. Определена роль гена *FAS5* в контроле гомеостаза стволовых клеток в АПМ в ходе взаимодействия с генами *CLV1*, *CLV2* и *CLV3*. Показана роль гена *FAS5* в контроле времени зацветания и развития цветка.

Диссертантом проведен генетический анализ мутаций, получены линии двойных мутантов, проведен их всесторонний анализ с использованием современных методов исследования: электронно-микроскопических и морфофизиологических методов, генетического картирования на основе популяций F2 и F3. Определена роль гена *NA* в контроле пролиферативной активности стволовых клеток АПМ на стадии перехода растений на репродуктивную стадию развития, при этом, не оказывая влияния на величину пула стволовых клеток и действуя независимо от генов *TOP1á*, *CLV1*, *CLV2* и *CLV3*.

Методические подходы, использованные Евгением Владимировичем, отвечают целям и задачам работы. Достоверность полученных результатов основывается на использовании значительного объёма изученного материала, современных методах исследований, статистической обработке полученных данных. По материалам

• диссертации опубликованы 8 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах. Представленная работа имеет научную новизну и практическую значимость. Не вызывает сомнения личный вклад соискателя в разработке схем и выполнении экспериментов, теоретическом обобщении результатов, написании всех разделов работы. Ознакомление с авторефератом Альберта Евгения Владимировича позволяет определить представленную к защите работу как цельное исследование, выполненное с применением современных подходов и методов.

Считаем, что диссертационная работа Альберта Евгения Владимировича «Изучение мутантов *Arabidopsis thaliana* (L.) Neunh. с изменением пролиферативной активности апикальной меристемы побега» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.02.07 – генетика, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук.

Зав. отделом биологии развития растений,
биотехнологии и биобезопасности
• ГБУ РК «НБС-ННЦ», доктор биол. наук

Ирина Вячеславовна
Митрофанова

Старший научный сотрудник лаборатории биотехнологии
и вирусологии растений ГБУ РК «НБС-ННЦ»,
кандидат биол. наук

Наталья Николаевна
Иванова

Подпись И.В. Митрофановой и Н.Н. Ивановой заверяю:
Учёный секретарь Государственного бюджетного
учреждения Республики Крым «Ордена Трудового
Красного Знамени Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр» (298648, Республика Крым,
г. Ялта, пгт. Никита, Никитский спуск д. 52,
тел.: (0654) 33-55-30, факс: (0654) 33-53-86,
e-mail: priemnaa-nbs-nnc@yandex.ru), доктор биол. наук

Иван Игоревич
Маслов

• 15.05.2015 г.

