

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Евкайкиной Анастасии Игоревны «Роль транскрипционных факторов KNOX и YABBY в регуляции морфогенеза в апикальной меристеме побега *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. (Lycopodiophyta)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности «03.01.05 - Физиология и биохимия растений».

Диссертационная работа Евкайкиной Анастасии Игоревны посвящена исследованию вопросов морфогенеза у представителя эволюционно древнего таксона плауновидных, равноспорового плауна *Huperzia selago*, исследование сфокусировано на механизмах формирования листьев из клеток апикальной меристемы. Автором проведено сравнение апикальных меристем симплексного и моноплексного типов на примере *Huperzia selago* и *Selaginella kraussiana*, соответственно. В работе подробно описано клеточное строение апикальной меристемы побега (АМП) *Huperzia selago*, выявлены особенности зональной структуры АМП, в стенках клеток АМП обнаружены ветвящиеся плазмодесмы. В работе также показано, что гормон 6-бензил-аминопурин не влияет на индукцию формирования плазмодесм *H. selago*, что можно рассматривать как аргумент в пользу цитокинин-независимого механизма формирования вторичных плазмодесм у этих растений.

Для изучения молекулярных механизмов заложения листа анализ был сфокусирован на трех основных типах регуляторных транскрипционных факторов: KNOX, отвечающих за поддержание недифференцированных меристематических клеток и антагонистах KNOX, ARP и YABBY, регулирующих клеточную дифференциацию и формирование листовых примордиев. Для исследования локализации транскриптов генов KNOX и YABBY в АМП был использован метод РНК-РНК гибридизации *in situ*. Достоверная информация о последовательностях исследуемых генов была получена в результате анализа транскриптома тканей верхушки побега *H. selago*. Показано, что локализация транскриптов генов KNOX1-1 и KNOX1-2 отличается от локализации генов KNOX, описанной для семенных растений и *S. kraussiana* и схожа с локализацией транскриптов генов KNOX I класса у папоротниковидных. Важным достижением работы является идентификация транскрипционного фактора YABBY в АМП *H. selago*, так как ранее считалось что эти гены характерны лишь для семенных растений.

Работа вносит значительный вклад в понимания эволюционных различий в молекулярных механизмах, регулирующих формирование листьев у растений, результаты исследований подтверждают гипотезу о том, что именно симплексный тип АМП был исходным для высших растений.

Автореферат написан грамотным понятным языком. Существенных недостатков в работе не выявлено. В качестве замечаний можно отметить несколько технических ошибок:

На странице 4 написано предложение «На сегодняшний день растений имеются три основные точки зрения на возникновение листьев в разных таксонах ...», в котором, очевидно, пропущено слово. Скорее всего имеется ввиду «в биологии/физиологии растений».

На странице 7 случайно добавлена цифра 6 перед словом «использованием».

На странице 11 в подписи к Рис. 1 не понятно, что обозначает текст «(А,В,Д); 500 нм (Ж, сверху); 200 нм (Ж, снизу)»

Указанные замечания не снижают научной ценности работы.

Считаю, что объем, качество и актуальность выполненных исследований соответствуют требованиям пункта 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», установленного правительством РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями от 01.10.2018 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а соискатель Евкайкина Анастасия Игоревна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений».

Ведущий научный сотрудник, и. о. зав. Лабораторией фотосинтетического окисления воды Института фундаментальных проблем биологии РАН, доктор биологических наук (специальность – физиология и биохимия растений)

Т.В. Савченко

Контактные данные

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Федеральный исследовательский центр "Пушкинский научный центр биологических исследований Российской Академии Наук"

Почтовый адрес: 142290, гор. Пушкино, ул. Институтская, д. 2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук.

Телефон: +7 (496)773-37-18.

Адрес электронной почты: savchenko_t@rambler.ru

Подпись Т.В.Савченко заверяю

30.09.2019

