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

Диссертация Евкайкиной Анастасии Игоревны «Роль транскрипционных факторов KNOX и YABBY в регуляции морфогенеза в апикальной меристеме побега *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. (Lycopodiophyta)» посвящена анализу механизмов функционирования симплексной апикальной меристемы побега исследуемого равноспорового плауна, который имеют большую актуальность в рамках проблемы эволюционных гомологий листьев высших растений.

Автором проведен детальный анализ проблемы, в ходе которого показано, что апикальная меристема исследуемого объекта относится к симплексному типу, при этом в клетках апикальной меристемы побега обнаруживаются как первичные, так и вторичные плазмодесмы. Анализ экспрессии генов гомологов KNOX, отвечающих за поддержание пула недифференцированных стволовых клеток в меристеме, показал, что в апексах *Huperzia selago* экспрессируются две гена гомолога KNOX I класса. При этом в симплексной апикальной меристеме побега транскрипты гомологов HsKNOX1-1 и HsKNOX1-2 локализуются в центральной и периферической зонах, а также в зачатках листьев и спорангиев; в моноплексной апикальной меристемы транскрипты SkKNOX1 локализованы только в клетках апикальной меристемы, но отсутствуют в листовых зачатках. Также показано наличие в апексах экспрессии трех генов гомологов KNOX II класса. Впервые выявлен у несеменных растений факт экспрессии гена-гомолога YABBY, значимого регулятора формирования листьев и антогониста KNOX у высших растений, которые экспрессируется преимущественно в листовых примордиях и клетках апикальной меристемы; в то же время, антогонистические взаимодействия HsYABBY, HsKNOX1-1 и HsKNOX1-2 не выявлены. Экспрессия генов гомологов ARP, также участвующих в регуляции формирования листьев, не была выявлена в апикальной меристеме побега Huperzia selago; т.е. для регуляции образования не обладающих анатомической дорсовентральностью микрофилльных листьев у *Huperzia selago* достаточно лишь одного транскрипционного фактора YABBY.

Полученные результаты имеют, прежде всего, фундаментальное значение, так как поддерживают гипотезу о том, что именно симплексный тип апикальных меристем побега эволюционно был исходным для высших растений.

Исследования выполнены на высоком научном и методическом уровне; существенных замечаний не выявлено. Небольшой вопрос вызывают погрешности на рисунке 1: являются ли они стандартными отклонениями значения или среднего?

В целом, диссертационная работа Евкайкиной А.И. имеет важное научное и практическое значение и выполнена на высоком уровне, соответствующем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений»

Доцент каф. биофизики
Института биологии и биомедицины
ННГУ им. Н.И. Лобачевского, к.б.н.
603950, г. Нижний Новгород,
пр. Гагарина, д. 23, т. (831)462-32-15,
e-mail: vssuh@mail.ru
09.10.2019 г.

Сухов В.С.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Подпись удостоверяю
«11» октября 2019
Сотрудник УП

Ученый секретарь совета Д 002.211.02,
доктор биологических наук Лянгузова Ирина Владимировна