

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Китаевой Анны Борисовны «Сравнительный анализ организации тубулинового цитоскелета в ходе развития симбиотических клубеньков гороха посевного (*Pisum sativum*) и люцерны слабоусеченной (*Medicago truncatula*)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Работа Китаевой А.Б. посвящена выявлению участия тубулинового цитоскелета в процессе развития симбиотического клубенька, сопровождаемого дифференцировкой клеток и развитием инфекционных структур, таких как инфекционная нить и инфекционная капля. В силу своей факультативности симбиотический клубенок является прекрасной моделью для изучения различных вопросов функционирования эукариотической клетки. С другой стороны, симбиотическая фиксация азота является важнейшим процессом, используемым в сельскохозяйственном производстве, поэтому диссертационная работа безусловно актуальна.

В диссертации впервые было показано изменение ориентации микротрубочек в результате выхода ризобий в цитоплазму растительной клетки. Продемонстрировано участие микротрубочек в развитии инфекционных структур и пространственной организации симбиосом в клетке. Важным результатом явилось получение трехмерных изображений организации тубулинового цитоскелета. Полученные выводы обобщены в схеме, иллюстрирующей перестройку микротрубочек в зависимости от характера инфицирования клетки. Необходимо отметить, что исследования проводились на примере двух видов Бобовых: горохе посевном и люцерне слабоусеченной, для которых выявлены сходства в организации тубулинового цитоскелета при развитии инфекционных структур, но обнаружены видоспецифичные особенности в организации микротрубочек в инфицированных клетках.

Работа выполнена с применением современных подходов и методик. Используются генно-инженерные конструкции, позволяющие визуализировать цитоскелет. Изображения получены на современном оборудовании, позволяющем создать и проанализировать трехмерные изображения. Получение качественных изображений было бы невозможно без разработанной диссертантом методики иммунолокализации тубулинового цитоскелета в клубеньках изучаемых бобовых культур.

Таким образом, диссертационная работа «Сравнительный анализ организации тубулинового цитоскелета в ходе развития симбиотических клубеньков гороха посевного (*Pisum sativum*) и люцерны слабоусеченной (*Medicago truncatula*)» представляет

законченную научно-квалификационную работу, в которой изучена организация тубулинового цитоскелета в симбиотических клубеньках двух видов бобовых растений. Исследования выполнены на высоком научном и научно-методическом уровне. Диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., а ее автор Анна Борисовна Китаева заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Кандидат биологических наук
(06.01.03 «Агрофизика»)
ведущий научный сотрудник,
заведующая отделом
светофизиологии растений и
биопродуктивности агроэкосистем
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Агрофизический
научно-исследовательский институт»

Панова Гаянэ Геннадьевна

195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14
Тел: +7(812)534-13-24,
E-mail: office@agrophys.ru

Подпись Пановой Г.Г. заверяю:
ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Агрофизический научно-исследовательский
институт», кандидат технических наук



Гарасенкова Ирина Валентиновна

05.12.2018 г.