

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Цыгановой Анны Викторовны** «Симбиотический интерфейс в развитии клубеньков *Pisum sativum* L. и *Medicago truncatula* Gaertn.», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений

Симбиотическая азотфиксация является одной из важнейших проблем современной биологии. Значительный интерес объясняется исключительной важностью данного процесса не только для сельскохозяйственного производства, но и для фундаментальной биологии. Развитие клубенька сопровождается различными изменениями в базовых процессах, происходящих в клетке. Эффективность взаимодействия бобовых растений и ризобий достигается благодаря развитию значительной контактной поверхности между растением-хозяином и симбионтом – симбиотического интерфейса. Механизмы симбиогенеза остаются до настоящего времени недостаточно изученными. В связи с этим, диссертационная работа А.В. Цыгановой, посвященная изучению компонентного состава симбиотического интерфейса и его изменению при развитии азотофиксирующих клубеньков *Pisum sativum* L. и *Medicago truncatula* Gaertn, является весьма своевременной и актуальной.

Автору диссертационной работы на основе анализа многочисленных экспериментальных данных удалось выявить видоспецифичность по эпителиальному составу растительно-микробного интерфейса в ходе подготовки растительной клетки к выходу бактерий в цитоплазму и дифференцировки в клетках клубеньков *P. sativum* и *M. truncatula*. Впервые проведено всестороннее изучение различных видов пектинов в клеточных стенках азотофиксирующих клубеньков двух видов бобовых, показано наличие ферулоил-содержащего полисахарида в клеточных стенках и стенках инфекционных нитей у *P. sativum* и *M. truncatula*. Полученные в ходе работы данные значительно расширяют представления о механизмах симбиотического интерфейса и могут быть использованы для создания растений с новыми ценными признаками.

Работа выполнена на высоком научном уровне, с использованием самых современных методов исследования. Методические подходы последовательны и обоснованы, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Выводы, приведенные в автореферате, логично вытекают из его содержания, аргументированы и убедительны. По результатам исследований опубликовано 30 статей в журналах из списка ВАК РФ, из которых 27 включены в международную базу Scopus.

На основании анализа автореферата считаю, что по объему фактического материала, научной новизне и практической значимости диссертационная работа А.В. Цыгановой «Симбиотический интерфейс в развитии клубеньков *Pisum sativum* L. и *Medicago truncatula* Gaertn.», полностью соответствует требованиям пунктов 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения ей искомой степени по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Доктор биологических наук, профессор
Ведущий научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИБГ УФИЦ РАН)

Яруллина Любовь Георгиевна

17 октября 2022 г.

450054, г. Уфа, проспект Октября, 71;
тел. (347) 235-60-88; www: ufaras.ru/
e-mail: yarullina@bk.ru

