

Трансгенные растения семейства *Solanaceae* как экспериментальная модель в репродуктивной биологии покрытосеменных

Халилуев М.Р.^{А,Б*}, Демиденко Д.В.^{А,Б}, Варламова Н.В.^А

^АФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии», Москва, Россия

^БФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, кафедра биотехнологии, Москва, Россия

*E-mail: marat131084@rambler.ru

На модели трансгенных растений томата, экспрессирующих гены защитных PR-4 белков *Amaranthus caudatus* (*ac*) и *A. retriflexus* (*RS-intron-Shir*), а также гевеиноподобных антимикробных пептидов *Stellaria media* (*amp2*), были установлены причины возникновения аномалий развития генеративных органов, возникающих в результате нарушения идентичности флоральной меристемы. Это выражается в формировании эктопических генеративных побегов, которые в ряде случаев приводят к образованию многоярусных партенокарпических плодов. Причина отсутствия нормального оплодотворения – формирование дефектной пыльцы. Цитоэмбриологический анализ семязачатков установил, что зародышевый мешок развивался нормально, однако впоследствии дегенерировал. При этом семяпочка продолжала дифференцировку за счет пролиферации клеток эндотелия, которые формировали на месте зародышевого мешка псевдоэмбриональную ткань. Кроме того, на основе самосовместимого и самонесовместимого генотипов петунии получены трансгенные линии с целевой последовательностью *MAP-MBD*, кодирующая слитый репортерный белок mCherry для прижизненной визуализации микротрубочек. Полученные трансгенные линии являются удобной моделью для изучения роли тубулинового цитоскелета в регуляции роста мужского гаметофита в прогамной фазе оплодотворения, включая механизм гаметофитной самонесовместимости S-RNКазного типа.

Работа выполняется при финансовой поддержке гранта РНФ № 22-24-01148.

Сессия 9

Тубулиновый цитоскелет в симбиотических клубеньках Бобовых

Цыганов В.Е.^{А*}, Китаева А.Б.^А, Кусакин П.Г.^А, Горшков А.П.^А, Цыганова А.В.^А

^АВсероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии, лаборатория молекулярной и клеточной биологии, Санкт-Петербург, Пушкин, Россия

*E-mail: vetsyganov@arriam.ru

Дифференцировка растительных клеток в симбиотических клубеньках Бобовых основана на реорганизации тубулинового цитоскелета. Нами был проведен анализ организации тубулинового цитоскелета у трех видов, формирующих недетерминированные клубеньки (с продолжительной активностью меристемы) и четырех видов с детерминированными клубеньками (с ограниченной активностью меристемы). В меристематических клетках в клубеньках всех анализируемых видов кортикальные микротрубочки формировали неупорядоченный паттерн (они перекрещивались под разными углами), а эндоплазматические микротрубочки связывали ядро с периферией клетки. В инфицированных клетках в клубеньках всех изученных видов эндоплазматические микротрубочки были ассоциированы с инфекционными нитями и инфекционными каплями, определяя направление их роста. В неинфицированных клетках кортикальные микротрубочки формировали нерегулярный паттерн в клубеньках *Glycine max* и *G. soja*, в отличие от всех других видов, для которых был характерен регулярный паттерн (микротрубочки были