

типа. Полученные данные являются основанием для поиска дополнительных эффекторов ССТТ и ключом к созданию устойчивых к пектобактериям растений.

Как Cd и другие катионы распределяются внутри хлоропластов. Поиск возможных мишеней Cd

Лысенко Е.А.*, Клаус А.А., Карташов А.В., Кузнецов В.В.

Институт физиологии растений РАН, Москва, Российская Федерация

*Email: genlysenko@mail.ru

Кадмий – один наиболее токсичных тяжёлых металлов. Кадмий способен повреждать фотосинтетический аппарат *in vitro*, однако, растения защищают свои хлоропласты, и лишь малое количество Cd проникает в них. Малое количество лимитирует прямое ингибирующее действие. Поэтому мы впервые изучили распределение Cd внутри хлоропластов. Оказалось, что при поступлении *in vivo*, 80% Cd накапливается в тилакоидах и лишь 20% задерживается в строме. Следовательно, вероятной мишенью являются компоненты световой фазы фотосинтеза в тилакоидах. В модели поступления *in vitro* Cd распределяется между тилакоидами и стромой примерно поровну. Мы изучили распределение других катионов – Mg, Ca, Fe, Mn, Zn, Cu, K – между стромой и тилакоидами. Сопоставив уровень катионов, мы сделали вывод, что количество Cd в тилакоидах достаточно для существенного замещения Cu (в пластоцианине), или Zn (в карбоангидразах или в протеазах FtsH), или Mn (в водоокисляющем кластере фотосистемы 2). Мы сравнили воздействие *in vivo* нескольких тяжёлых металлов: Cd, Fe, Cu. Воздействие Cd изменяло содержание всех изученных катионов в хлоропластах. Изменение уровня K и Mn было характерно для воздействия любого из тяжёлых металлов. Изменения остальных катионов было специфично для Cd. По-видимому, Cd конкурировал с Zn за транспорт внутрь хлоропластов, что снижало накопление Zn в хлоропластах. Накопление Ca в хлоропластах не изменялось, однако, наблюдалось перемещение огромной порции Ca из стромы в тилакоиды. Вероятно, это защитный механизм, при помощи которого растения уменьшают возможность Cd к конкурентному замещению в тилакоидах. Эти результаты будут подробно представлены и обсуждены в докладе. Работа выполнена при поддержке гранта РНФ № 14-04-00584.

Электрофизиологический анализ калиевой проводимости наружного выпрямления у растений, лишенных АФК-сенсорного цис-151 в калиевом канале GORK

Новосельский И.Ю., Гриусевич П.В., Соколик А.И., Демидчик В.В.*

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

*Email: dzemidchyk@bsu.by

Активные формы кислорода (АФК) вовлечены также в ряд важнейших процессов жизнедеятельности высших растений, стрессовые ответы и патофизиологические явления, такие как индукция клеточной гибели. Растения генерируют АФК в различных физиологических состояниях, при этом особую роль играет апопластный пул данных соединений. Несмотря на исключительную важность для физиологии растений механизмы взаимодействия и первичных сигнальных реакций, вызываемых АФК на поверхности клетки, остаются открытыми. Целью настоящей работы было выявить потенциальные сенсоры АФК в структуре ионных каналов плазматической