

Отток электролитов из клеток корня растений при стрессе: роль анионных каналов

Гриусевич П.В., Новосельский И.Ю., Толкачева Ю.В., Демидчик В.В.*

Белорусский государственный университет, кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений, Минск, Беларусь

*E-mail: dzemidchik@bsu.by

Отток электролитов из клеток корня высших растений является центральной реакцией растительного организма на стрессовые воздействия, включая засоление, засуху, атаку патогенных организмов, экстремальные температуры и др. Данное явление часто называют утечкой электролитов и связывают с неспецифическим повреждением тканей, однако, в последние годы четко показано, что отток/утечка электролитов контролируется клеткой и происходит в результате активации редокс-чувствительных и других типов ионных каналов плазматической мембраны. Ранее нами были идентифицированы катионные каналы, ответственные за отток калия из корней высших растений. В настоящей работе проведен детальный анализ роли анионных каналов, в частности, каналов семейства ALMT в феномене выхода анионов из корней высших растений. При помощи техники пэтч-кламп проведен анализ анионной проводимости плазматической мембраны растений дикого типа и нокаутных растений, лишенных функционального белка ALMT1. Показано, что плазматическая мембрана клеток корня *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. дикого типа обладает высокой проницаемостью к аскорбату, малату и цитрату. Токи данных анионов характеризовались слабой потенциал-зависимостью и быстрой кинетикой активации. Введение в среду антрацен-9-карбоновой кислоты (блокатор анионных каналов семейства ALMT) значительно снижало аскорбат-, малат- и цитрат-индуцируемые токи. Нокаутирование канала ALMT1 приводило к снижению данных анионных токов. Вероятно, каналы ALMT1 обеспечивают выходящий поток аскорбата, малата и цитрата из клеток корня высших растений как в условиях нормальной физиологии, так и при стрессе. Впервые установлено, что анионные каналы плазматической мембраны клеток высших растений обладают значительной проницаемостью к аскорбату, представляющему собой обильный по содержанию анион в тканях у многих видов растений.

Работа выполнена при поддержке БРФФИ (проект Б19М-108) и Министерства образования РБ (договор № 002/2022-БГУ).

Полиморфизм генов MYB2 *Solanum. Melongena* и AN2 *Solanum. Lycopersicum*, кодирующих R2R3MYB-активатор

Дрозд Е.В.*, Бабак О.Г., Яцевич К.К., Кильчевский А.В.

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, лаборатория экологической генетики и биотехнологии, Минск, Беларусь

*E-mail: E.Drozd@igc.by

Антоцианы относятся к группе флавоноидов, накапливаемых в плодах и вегетативных органах пасленовых культур, выполняют в растениях защитные функции от абиотических и биотических стрессов, участвуют в обеспечении окраски разных частей растений. Поиск полиморфизма генов, влияющих на накопление антоцианов, и выявление ДНК-маркеров, связанных с регуляцией процесса их накопления, является важным в селекции сортов пасленовых культур, направленной на создание продуктов для функционального питания. Целью исследований являлся поиск полиморфизмов генов *Myb2 S. melongena* и *An2 S. lycopersicum*, кодирующих R2R3MYB-активатор, и оценка их связи с фенотипическим проявлением антоциановой окраски. На основании данных о последовательностях ДНК и мРНК гена *Myb2 S. melongena* подобраны праймеры для секвенирования последовательности гена у коллекционных образцов баклажана с контрастной антоциановой окраской плодов полностью перекрывающие