

КАК РАСТЕНИЯ ЗАЩИЩАЮТСЯ ОТ СТРЕССА

Бабаков А.В.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии РАСХН, Москва, Россия; avb@iab.ac.ru

Установлено, что сорное растение *Stellaria media* (мокрица) обладает уникальным механизмом защиты от фитопатогенов. Уникальность проявляется в структуре пропептидов, из которых путем последующего процессинга появляются в мокрице антигрибные пептиды. Высокий уровень транскрипции генов, кодирующих антигрибные пептиды, вместе с широким спектром их антигрибной активности обуславливают, видимо, устойчивость мокрицы по отношению к фитопатогенным грибам. Получены экспериментальные данные с использованием трансформации модельных растений, указывающие на перспективность использования генов антигрибных пептидов *Stellaria media* и их промоторов в генетической инженерии растений для повышения их устойчивости к грибным болезням.

В качестве объекта для исследования молекулярных механизмов устойчивости к абиотическому стрессу представляет значительный интерес близкое к *Arabidopsis thaliana* растение-экстремофит *Thellungiella salsuginea*, обладающее повышенной устойчивостью к солевому и холодовому стрессам. В этом растении идентифицированы четыре гена, кодирующие РНК-связывающие белки, имеющие в своем составе домен холодового шока (CSD) и мотивы «цинковый палец» (ZnF), разделенные богатыми глицином участками. В соответствии с количеством ZnF CSDP можно разделить на 2 класса: короткие, содержащие 2 ZnF (*TsCSDP2,4*) и длинные, с 6–7 ZnF (*TsCSDP1,3*). Сверхэкспрессия генов *TsCSDP* в *Arabidopsis thaliana* и последующее изучение фенотипических изменений трансгенных растений показало, что белки с 6–7 ZnF принимают участие в закаливании растений, тогда как белки с двумя ZnF – в регуляции перехода их к цветению. Полученные результаты, с одной стороны, указывают на существование в растениях путей регуляции их устойчивости к абиотическому стрессу с участием РНК-связывающих белков, с другой стороны, на целесообразность использования этих белков в биотехнологии.