



Regulação das bombas de prótons em microtomateiros mutantes (*Lycopersicon esculentum* cv. Microtom) submetidos à baixas temperaturas

Camila de Souza Ribeiro, Luis Alfredo dos Santos Prado, Arnaldo Rocha Façanha

O estresse ao frio afeta negativamente o crescimento e o desenvolvimento de plantas comprometendo sua produtividade bem como a distribuição espacial. A expressão máxima do potencial genético das espécies e cultivares também é severamente comprometida devido à inibição das reações metabólicas e, indiretamente, através de estresses osmóticos e oxidativos induzido pelo frio. Quando expostas ao frio e outros estresses como seca, salinidade, e exposição à radiação UV-B, as plantas produzem estímulos regulados por ácido abscísico (ABA). Este fitormônio, em seus níveis basais, regula vários processos fisiológicos do desenvolvimento vegetal como abertura/fechamento estomático, desenvolvimento da semente, morfogênese do embrião, dormência e síntese de proteínas e lipídios de reserva. As bombas de prótons são enzimas que utilizam a energia proveniente da hidrólise de um substrato energético (ATP no caso das ATPases e PPI no caso das Pirofosfatases) para bombear prótons através da membrana plasmática ou endomembranas gerando assim um gradiente eletroquímico de prótons fundamental para a regulação da homeostase iônica das células eucarióticas. O Microtomateiro (MT) é um modelo que vem emergindo ao longo dos anos para estudos em biologia vegetal, pois apresenta diversas vantagens sobre o modelo mais utilizado *Arabidopsis thaliana*, como tamanho reduzido facilitando o manejo, genoma relativamente pequeno com 950 Mb, curto ciclo de vida e possibilita também interações micorrízicas. No presente trabalho, foram utilizados dois genótipos de MT: o genótipo WT (selvagem) e o genótipo Notabilis (Not) deficiente na síntese de ABA a fim de elucidar por quais meios este fitormônio influencia na atividade das bombas de prótons em condições de estresse por frio. Para tal, vesículas contendo membranas de tecidos foliares de MT de ambos os genótipos foram isoladas por centrifugação diferencial e as atividades das bombas de prótons foram mensuradas colorimetricamente a 25 °C e a 10 °C. Foi possível observar que a baixa temperatura reduziu as atividades de todas as bombas, com maior destaque para as ATPases. A Pirofosfatase vacuolar apresentou uma maior atividade no genótipo selvagem a 10°C, sugerindo assim que esta enzima pode ser regulada positivamente por ABA.

Palavras-chave: Estresse por baixa temperatura, Bombas de prótons, Ácido abscísico.

Instituição de fomento: CNPq, Faperj/UENF