



EXPRESSÃO DE AQUAPORINAS EM PORTA-ENXERTOS DE CITROS SUBMETIDOS AO ESTRESSE HÍDRICO

Anaíde Silva **Sousa**¹; Rafael Vasconcelos **Ribeiro**²; Raquel Luciana **Boscariol-Camargo**³

Nº 15102

RESUMO - As aquaporinas representam uma classe de proteínas (PIP) que facilitam o transporte de água entre membranas celulares. Devido à superabundância dos genes de aquaporinas e à sua distribuição em todo tecido vegetal, elas têm sido consideradas fundamentais na preservação de funções vitais, como absorção de água e nutrientes em raízes, germinação de sementes, fotossíntese, transpiração, entre outros. Este projeto teve como objetivo avaliar a expressão de três aquaporinas nos porta-enxertos de citros limão Cravo e citrumelo Swingle submetidos ao estresse hídrico. A expressão gênica foi avaliada em raízes e folhas destes porta-enxertos através de análises no PCR quantitativo em tempo real (RT-qPCR), com primers baseados nas sequências de citros homólogas aos genes PIP1, PIP2.1, e PIP2.5 de *Arabidopsis thaliana*. Os genes normalizadores utilizados para as amostras de folha foram EF-1 α e β -actina, e para raiz, os genes GAPC2 e UPL-7. As amplificações no RT-qPCR revelaram que sob a condição de estresse aplicada neste estudo, as aquaporinas PIP2.1 e PIP2.5 avaliadas foram reprimidas em folhas, mas não em raiz. PIP1 foi reprimida somente em raiz de limão Cravo, sugerindo uma especificidade das classes de PIPs com diferentes tecidos. A repressão na expressão destes genes leva a uma redução na permeabilidade da membrana e conseqüentemente uma maior retenção de água nas células.

Palavras-chaves: PIP, déficit hídrico, citros, expressão gênica.

1 Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Biomedicina, FHO-Uniararas, Araras, SP; anaide.sousa@bol.com.br.

2 Colaborador: Professor do Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP.

3 Orientador: Pesquisador do Centro de Citricultura Sylvio Moreira/ IAC, Cordeirópolis, SP; raquel@centrodecitricultura.br.



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

ABSTRACT- *The aquaporins are a class of proteins (PIP) that facilitate the transport of water across cell membranes. Due to the overabundance of aquaporin genes and their distribution throughout the plant tissue, they have been considered essential in the preservation of vital functions, such as absorption of water and nutrients in roots, seed germination, photosynthesis, transpiration, among others. This project aimed to evaluate the expression of aquaporins in citrus rootstocks Rangpur lime and Swingle citrumelo under water stress. The gene expression was assessed in leaves and roots of these rootstocks by real-time quantitative PCR (RT- qPCR), with primers based on citrus genes sequences homologous to PIP1, PIP2.1 and PIP2.5 in Arabidopsis thaliana. The normalizing genes used for leaves were EF- 1 α and β –actin, and GAPC2 and UPL -7 genes were utilized for roots. RT- qPCR amplifications revealed that under the stress conditions applied in this study, the aquaporins PIP 2.1 and 2.5 were suppressed in leaves but not in roots. PIP1 was down regulated only in Rangpur lime roots, suggesting a specificity of PIPs classes with different tissues. The repression of these genes leads to a decrease in membrane permeability and thus increased water retention in the cells.*

Key-words: PIP, water deficit, citrus, gene expression