



## USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: USP

Data: 15/04/2013

Link: <http://www5.usp.br>

Assunto: Pesquisa propõe método para estimar atividade de aquaporinas em milho sobre estresse hídrico

## Pesquisa propõe método para estimar atividade de aquaporinas em milho sob estresse hídrico

Aquaporinas são moléculas que regulam, nas plantas, o transporte de água e pequenos solutos a nível celular e de órgãos. Em milho, por exemplo, estão localizadas na membrana plasmática e auxiliam na adaptação às condições de estresse, como falta de água. “Aquaporinas são proteínas presentes em muitos táxons, de mamíferos a protozoários. Em plantas elas são abundantes e ainda há muito para ser explorado com relação a sua atividade afetando os processos fisiológicos”, comenta a bióloga Karina Lima Reis. No programa de Pós-graduação em Fisiologia e Bioquímica de Plantas, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, a pesquisadora trabalha no desenvolvimento de um método para estimar a contribuição dessas moléculas no transporte de água em plantas de milho submetidas a estresse hídrico.

Com orientação do professor Ricardo Ferraz de Oliveira, do Departamento de Ciências Biológicas (LCB), Karina conta que a proposta da pesquisa surgiu da necessidade em se conhecer um parâmetro muito útil para avaliação da capacidade de absorção de água pelas raízes, denominado condutância hidráulica radicular (LPr). “Ele mede a facilidade com que a água penetra os tecidos da raiz, ou seja, quanto maior a condutância, mais fácil é a passagem de água pelas membranas das células, e espera-se maior atividade das aquaporinas nessas plantas”.

A literatura aponta que as plantas são capazes de modular a LPr, reduzindo sua capacidade de absorção de água e consequentemente evitando perdas. “Os vegetais são capazes de ajustar sua capacidade de transportar água, ou seja, manipulam a condutância hidráulica, em períodos curtos (minutos ou horas) baseando-se na regulação de aquaporinas localizadas na membrana plasmática”.

O estudo é desenvolvido no Laboratório de Estudos de Plantas sob Estresse e Neurofisiologia Vegetal (LEPSE) e pretende propor um novo método para medida da LPr. “Existem resultados controversos relatando o uso de outros métodos para estimativa da LPr, mesmo para plantas da mesma espécie os valores são muito variáveis. O sistema hidráulico de sucção propõe, como o próprio nome sugere, aspirar a seiva xilemática aplicando-se pressões negativas conhecidas”. Segundo a autora do projeto, o diferencial do método reside no fato de ser semelhante ao que ocorre na natureza, ou seja, quando as plantas transpiram, perdem água para atmosfera e é criada uma pressão negativa no xilema, o que explica a ascensão de água das raízes para a parte aérea. “Os métodos existentes utilizam fragmentos de raízes e aplicação de pressões positivas para captação da seiva, gerando dados que distanciam da realidade da planta e, além disso, são técnicas trabalhosas”. O sistema hidráulico de sucção foi desenvolvido no LEPSE, em parceria com o Laboratoire d'Ecophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux de Montpellier, França.

O projeto é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e, na prática, utiliza plântulas de milho com aproximadamente 15 dias, cultivadas em hidroponia na casa de vegetação, na área de abrangência do LEPSE. “A contribuição que esperamos é inserir esse novo método que poderá ser adotado em qualquer laboratório do mundo, além de contribuir com os conhecimentos sobre atividade de aquaporinas na cultura do milho”.