



**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**

## **ÁCIDOS HÚMICOS E INDUÇÃO DE RESPOSTA AO ESTRESSE POR ÁCIDOS FRACOS EM PLÂNTULAS DE MILHO**

*Daiane Carvalho Baía<sup>1</sup>, Luciano Pasqualotto Canellas<sup>2</sup>*

Ácidos orgânicos de cadeia curta são amplamente utilizados como conservantes de alimentos em função de ação antimicrobiana conhecida como estresse por ácidos fracos. Esse estresse foi bem estudado em leveduras, porém, as plantas também apresentam respostas contra ácidos fracos. Os ácidos húmicos podem ser considerados como polieletrólitos de ácidos fracos, mas a possibilidade das substâncias húmicas induzirem respostas nas plantas similares a de ácidos orgânicos de cadeia curta ainda não foi considerada. O objetivo dessa pesquisa é avaliar uma possível resposta ao estresse de ácidos fracos induzida por ácidos do tipo húmicos isolados de vermicomposto. Para tanto, plântulas de milho (15-d) serão tratadas com diferentes concentrações de ácidos húmicos (0, 1, 2, 4, 8, 16, 32 mM C) e aspectos básicos relacionados à cadeia de resposta ao estresse por ácidos fracos já descritas na literatura serão monitorados. Entre eles: pH intracelular, concentração de ácido salicílico e ácido abscísico, expressão diferencial de fatores de transcrição (WRA1 e WARE) envolvidas na cascata de resposta promovidas por proteína quinase relacionada a sacarose (SnRK2). Os mesmos aspectos serão avaliados em plântulas de milho (15-d) tratadas com ácido acético (0; 4; 8; 12; 16 e 20 mM), este ácido orgânico fraco, assim como os ácidos propiônico, butírico e cítrico vêm sendo estudado com agentes estressores tanto em planta quanto em leveduras. Ao final da execução do projeto espera-se descrever um mecanismo novo de efeito fisiológico das substâncias húmicas. Ao induzir a síntese de ácido salicílico os ácidos húmicos podem promover a aliviação não enzimática do aumento da concentração de espécies reativas de oxigênio. Espera-se uma resposta celular de aumento de pH concomitantemente com a expressão diferencial de (i) reguladores mestres que conectam as vias abióticas de resposta ao estresse e de (ii) fatores de transcrição War1p e cis-acting weak acid response element (WARE) necessários a indução desses transportadores dependentes de ATP.

Palavras-chave: Estresse de ácidos fracos, expressão diferencial, ácidos húmicos

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF