

TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO E EXSUDAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS EM ÁPICES RADICULARES DE MILHO (*Zea mays* L.)

Campos, L.J.M¹; Prates, H.T²; Queiroz, C.G.S³; Magalhães, J.V²; Pitta, G. V. E²; Schaffert, R. E²; Alves, V. M. C²

¹Doutorando/ Biologia Vegetal/Universidade Federal de Minas Gerais; ²Pesquisador/Embrapa Milho e Sorgo; ³Professora/ Universidade Federal de Minas Gerais (leojmc@yahoo.com.br)

A exsudação de ácidos orgânicos na região apical das raízes tem sido apontada como um dos prováveis mecanismos de tolerância ao alumínio em plantas. Até o momento, a vasta maioria dos estudos nessa área têm se restringido à análise de ácidos orgânicos em amostras coletadas na solução nutritiva que banha as raízes. Entretanto, esta estratégia não permite a análise localizada da exsudação no ápice da raiz, principal sítio da ação tóxica do alumínio. Este trabalho propõe uma nova metodologia de coleta diretamente no ápice radicular, por meio da aplicação de discos de papel cromatográfico com 6 mm de diâmetro. A identificação e quantificação dos ácidos orgânicos exsudados foram realizadas por meio de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), utilizando-se equipamento modelo Shimadzu LC-10A. A separação e quantificação dos ácidos orgânicos foram efetuadas nas seguintes condições cromatográficas: coluna GROM-SIL 250 x 4 mm, C-18, fase móvel de 18mM KH₂PO₄, fluxo de 0,4 mL.min⁻¹ e detecção em UV com comprimento de onda de 215 nm. Foram estudadas três linhagens de milho (Cateto AL 237 – tolerante, L3 - tolerante intermediário e L53 – sensível), submetidas a duas concentrações de Al em solução nutritiva completa (0 e 222 µM de Al³⁺), com 4 repetições e 12 plântulas/repetição. A quantidade de ácido cítrico exsudado pelas linhagens L3 e Cateto (tolerantes), após 48 horas de exposição ao Al, foi significativamente superior àquela da linhagem L53 (sensível). A exsudação diferenciada de ácido cítrico observada entre linhagens tolerantes e sensíveis ao Al reforça a hipótese do envolvimento desse composto na tolerância ao Al em milho (Projeto parcialmente financiado pela McKnight Foundation e pela Comissão Europeia ICA4-CT-2000-30017).

CRESCIMENTO E TEORES DE SOLUTOS EM PLÂNTULAS DE SORGO EM FASE DE RECUPERAÇÃO DO PÓS-ESTRESSE SALINO

Lacerda, C. F¹; Cambraia, J²; Oliva, M. A³; Ruiz, H. A⁴

¹Professor do Depto. de Engenharia Agrícola/UFC; ²Professor do Depto. Biologia Geral/UFV; ³Professor do Depto. de Biologia Vegetal/UFV; ⁴Professor do Depto. de Solos /UFV. (cfeitosa@ufc.br)

As espécies vegetais variam amplamente quanto as suas capacidades de se recuperarem após serem submetidas a um estresse salino, sendo essa uma característica importante para a estabilidade de produção, considerando-se que o acúmulo de sais no solo varia em função de práticas de manejo e da ocorrência de precipitações pluviométricas. Na fase de recuperação, elas buscam um ajustamento das concentrações de seus principais solutos e, principalmente, um retorno às taxas normais de crescimento. Neste trabalho avaliou-se a capacidade de recuperação de plântulas de dois genótipos de sorgo, após um período de estresse salino. As plântulas foram submetidas a estresse com NaCl 100 mM durante sete dias, após o que metade delas foi colhida e metade transferida para solução nutritiva de idêntica composição, mas sem NaCl, onde permaneceram por mais 5 dias (fase de recuperação). Determinaram-se, então, as taxas de crescimento relativo (TCR) e os teores de solutos inorgânicos e orgânicos nas folhas e nas raízes. A TCR da parte aérea decresceu com a aplicação do estresse salino, enquanto a TCR das raízes se manteve praticamente inalterada. A salinidade provocou, também, acúmulo de Na⁺ e Cl⁻ nas folhas e nas raízes, de carboidratos e prolina nas folhas e de aminoácidos nas raízes e aumento das relações Na⁺/K⁺ e Na⁺/Ca²⁺. Durante a fase de recuperação, a TCR das raízes de plantas previamente estressadas foi menor, mas na parte aérea não foram observadas diferenças significativas em relação às plantas-controle. Nesta fase, foram observadas ainda, reduções nos teores de Na⁺ e Cl⁻ e nas relações Na⁺/Ca²⁺ e Na⁺/K⁺ nas plantas previamente estressadas. As reduções nos teores de solutos orgânicos acumulados foram pequenas, sugerindo contribuição pouco significativa destes solutos na aclimação das plantas no período pós-estresse. Os resultados evidenciam alta capacidade de recuperação do sorgo após a remoção do estresse, provavelmente, promovendo rápida redistribuição e retorno aos níveis adequados de minerais no período pós-estresse. (Projeto financiado pela FAPEMIG e CNPq)