

Efeitos do cromo(III) sobre o crescimento e fisiologia do capim-elefante

Danielle da N. Brum de Castro¹(IC)^{*}, Julieta de J. Silveira Neta (IC), Aline Rodrigues Soares (IC), Maria Coletta Vidigal (PQ), Leônidas P. Passos (PQ)

danielle_nbc@yahoo.com.br.

Palavras Chave: Toxidez, cromo, capim-elefante

Introdução

O cromo é um elemento de grande interesse químico e biológico. Possui aproveitamento em diversos processos industriais, gerando resíduos que liberados no meio ambiente podem causar grave poluição. Sendo a planta a principal fonte para a nutrição humana e animal, o interesse pelo cromo no tecido vegetal tem sido motivado pelas descobertas de sua participação em alguns processos metabólicos importantes. Entretanto, os compostos de cromo são altamente tóxicos para a maioria das plantas nas valências mais estáveis para o elemento: Cr(III) e Cr(VI). Esta toxidez afeta a germinação das sementes, crescimento e desenvolvimento das folhas e raízes e com isso a produtividade agrícola.

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos da adição de Cr(III) no meio de cultivo de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum). Plântulas dessa espécie foram cultivadas em solução nutritiva de Clark aerada, em câmara de crescimento com 14 horas de fotoperíodo por 30 dias. Foram estudados os seguintes níveis de Cr(III): 0, 1, 2, 3, 4 e 5ppm aplicados na forma de cloreto de cromo e ainda um tratamento com pH 5,5. O pH foi monitorado durante todo o experimento. Os ensaios foram conduzidos inteiramente ao acaso, com três repetições, com uma planta por parcela. Foram avaliados o peso seco e o comprimento de raízes, caules e folhas.

Resultados e Discussão

As plantas cultivadas em presença de Cr(III) apresentaram clorose acentuada, sendo a maior intensidade observada no nível 5ppm (Figura 1). O dados obtidos com o peso seco das raízes mostraram que os níveis 1 e 2ppm não tiveram efeitos significativos e que, a partir de 3ppm, houve redução proporcional nesse parâmetro (Figura 2). Avaliações complementares, ainda em fase de tabulação, mostraram também essa tendência para o comprimento de raízes. Por outro lado, os dados iniciais relativos ao comprimento de caules e folhas não exibiram resposta definida.

Figura 1: Sintoma visual em folha de planta cultivada em solução contendo 5 ppm de cromo.

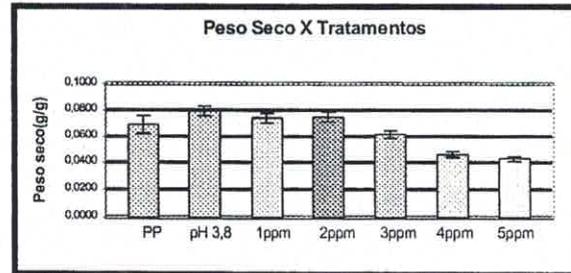


Figura 2: Peso seco das raízes cultivadas em diferentes níveis de cromo

Conclusões

O capim-elefante mostrou-se susceptível a toxidez de cromo nos níveis estudados, com sintomas de fácil visualização. A produção de clorofila pareceu ser diretamente afetada, o que provavelmente comprometeria a fotossíntese e desenvolvimento das plantas.

O parâmetro peso seco de raízes mostrou-se eficiente para a avaliação da toxidez causada por cromo, provavelmente por terem esses órgãos contato primário e direto com o substrato de crescimento. Esse fato está sendo confirmado pelas avaliações do comprimento das raízes.

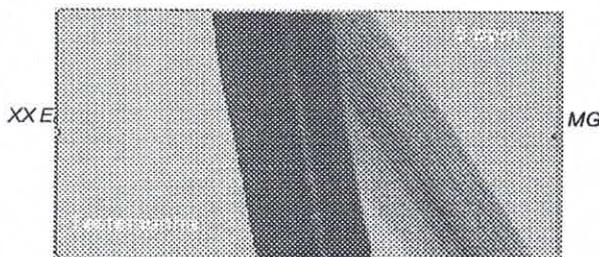
Agradecimentos

Agradecemos a valiosa colaboração do Sr. Sebastião de Castro Evaristo.

¹ PASSOS, L.P. *Métodos analíticos e laboratoriais em fisiologia vegetal*. Coronel Pacheco: Embrapa-CNPGL, 1996, p.101-105.

² PERALTA, J.R.; TORRESDEY, J.L.G.; TIEMANN, K.J.; GOMEZ, E.; ARTEAGA, S.; RASCON, E. *Uptake and effects of five heavy metals on seed germination and plant growth in alfalfa (Medicago sativa L.)*. Bul. Environ. Contam. Toxicol., v.66, p.727-734, 2001.

³ PORTER, D.J.; RAYMOND, L.W.; ANASTACIO, G.D. *Chromium: friend or foe?* Arch. Fam. Med., v.8, p.386-390, 1999.





XX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química-MG

3, 4 e 5 de novembro de 2006

São João del-Rei, MG

"20 anos de Encontro Regional da SBO-MG: Passado e Futuro"

Informações:
www.xxobqm.org.ufsj.edu.br
Fone/Fax: (32) 3379-2433



Organização:
Departamento de Ciências Naturais
Local:
Campus São João del-Rei