

Avaliação metabólica de amostras de tomate usando CLAE

Fabiana A. Lobo^{1,2*} (PG), **Günther Weber**³ (PQ), **Danielle Goveia**^{1,2}(PG), **Leonardo Fernandes Fraceto**¹ (PQ), **André H. Rosa**¹(PQ)

¹Depto. de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista-Sorocaba; ²Instituto de Química de Araraquara, Universidade Estadual Paulista- Araraquara; ³ Depto. de Metabolomics, ISAS-Institute for Analytical Sciences- Dortmund, Germany.

Palavras Chave: *Especiação, tomate, CLAE*

Introdução

A maioria dos animais e vegetais só precisam de alguns metais e em baixas concentrações para completar o ciclo de vida. Para plantas em específico, metais como Fe, Cu, Zn são essenciais para o crescimento normal, sendo que sua deficiência pode causar vários problemas^{1,2}. Por outro lado concentrações elevadas de alguns metais não essenciais como por exemplo, Cd, Pb, Pt, Pd, podem levar a planta a um estresse, induzindo alguns sintomas, como toxicidade aguda ou mesmo crônica³. Portanto estudos de especiação/avaliação metabólica em plantas são extremamente importantes. O consumo de tomate no Brasil é estimado em cerca de seis quilos por pessoa/ano, quantidade esta pequena, se comparada a países como a Itália e a Tunísia, onde o consumo chega a 30 kg por pessoa/ano e 50 kg por pessoa/ano respectivamente. O objetivo deste trabalho foi avaliar as possíveis mudanças no perfil metabólico de amostras de tomates, submetidas a um estresse provocado por íons Fe em diferentes tempos de vida da planta.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram analisadas amostras de exudatos de xilema de tomate e foram preparadas no Institute of Plant Nutrition, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany, seguindo o diagrama apresentado na Figura 1. As amostras foram cultivadas em condições onde o Fe estava presente numa solução para garantir o crescimento da planta durante um intervalo de tempo T₀ (tempo suficiente para crescimento da planta).

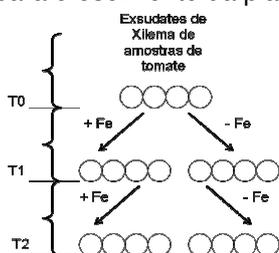


Figura 1: Tratamento das amostras de exudatos de tomate.

Após esta etapa, uma parte das amostras foram cultivadas em presença de Fe (definido como +Fe) e em ausência de Fe (definido como -Fe) durante um tempo T₁ (tempo suficiente para diagnosticar início de deficiência visual). O mesmo tratamento foi realizado durante um intervalo de tempo T₂ (tempo

suficiente para diagnosticar pronunciadas deficiências visuais). A análise visual das plantas mostrou que na ausência de Fe estas tornaram-se amareladas (durante o tempo T₁), sendo este efeito ainda mais pronunciado para as amostras cultivadas até o tempo T₂.

Análises foram coletadas em intervalos de tempo T₀, T₁ e T₂ e analisadas por CLAE (Figura 2).

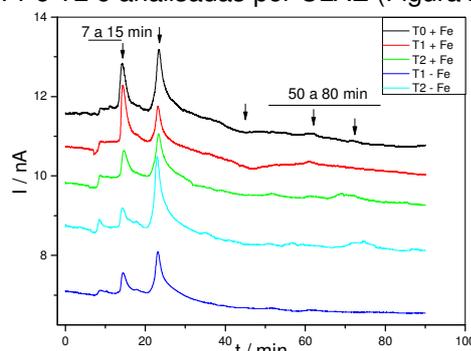


Figura 2: Cromatograma para exudatos de tomate usando CLAE.

Os resultados das amostras analisadas por CLAE mostram alterações no perfil metabólico das plantas, quando se compara amostras na presença e ausência de Fe. Observando-se a Figura 2 foram detectadas variações do tempo de retenção dos compostos (no intervalo de 7 a 15 min), área dos picos (em 15 min e 25 min) e até desaparecimento de alguns picos cromatográficos (no intervalo de 50 a 80 min) quando se compara o perfil na ausência e presença de Fe.

Conclusões

A avaliação metabólica é de extrema importância, pois abre perspectiva para elucidar a complexa interação entre metais e plantas. Variações pronunciadas foram detectadas no perfil das amostras quando se compara amostras cultivadas com +Fe e -Fe. Estudos mais detalhados estão em andamento a fim de identificar e quantificar as espécies presentes nos diferentes tratamentos.

Agradecimentos

CNPq, FAPESP e FUNDUNESP.

¹ Alt F, Messerschmidt J, Weber G. *Anal Chim Acta*, **1998**, 359,65.

²Kaddurah-Daouk R, Beecher C, Kristal BS, Matson WR, Bogdanov M, Asa D. *PharmaGenomics*, **2004**, 46.

³ Weber G, Konieczynski P *Anal BioanalChem*. **2003**, 375,1067.