

Determinação de elementos traço e contaminantes em tomate de cultivo orgânico e convencional por técnicas espectrométricas

Fernanda C. Bressy (PG)*, Geysa B. Brito (PG), Isa S. Barbosa (TC), Thaís L. de Souza¹ (IC), Maria das Graças A. Korn (PQ) *fernandan.costa@hotmail.com

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, Núcleo de Química Analítica, Ondina, Salvador, Ba.

Palavras Chave: tomate, elementos traço, espectroscopia

Introdução

O tomate é uma das culturas com maior volume de produção e consumo no Brasil, onde são comercializados anualmente cerca de 1,5 milhão de toneladas. No entanto, devido à sua perecibilidade natural, seu cultivo exige uma grande quantidade de agrotóxicos que, ao serem utilizados de modo inadequado e excessivo, podem trazer conseqüências que levem ao comprometimento da saúde do consumidor e ao meio ambiente.¹ O Brasil é o 3º maior consumidor de produtos agrotóxicos no mundo e o primeiro no âmbito da América.² Assim, o manejo orgânico é uma alternativa viável e em franca expansão para se garantir um menor impacto destes contaminantes.

Este trabalho se propõe a quantificar os elementos traço e contaminantes, presentes em amostras de tomate de cultivo convencional, em comparação com as de cultivo orgânico, empregando técnicas espectrométricas.

Resultados e Discussão

Foram analisadas amostras de tomate da espécie itália, de cultivo convencional e orgânico, em estágios final de maturação, adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade de Salvador, Bahia. As amostras foram digeridas, em triplicata, empregando forno de micro-ondas com cavidade (Ethos Ez, Milestone, Itália) segundo o procedimento: cerca de 0,30 g do extrato seco da amostra; 3,5 mL de HNO₃ destilado, 3,5 mL de H₂O ultra-pura e 1,0 mL de H₂O₂ 30 % v/v, na temperatura máxima de 180 °C e tempo total de 42 min. Para a determinação de Al, Cu, Fe, Mn, Sn, Sr e Zn foi empregado um ICP OES simultâneo com visão axial (VISTA PRO, Varian). Os elementos Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Se e V foram determinados empregando um ICP-MS XSeriesII (Thermo Electron Corporation). O procedimento foi validado utilizando material de referência certificado NIST 1573a, Tomato Leaves.

Os resultados obtidos para Al, Cu, Fe, Mn, Sn, Sr e Zn estão mostrados na Figura 1. Verifica-se que as concentrações dos micronutrientes essenciais Cu e Fe não apresentam diferenças significativas em função do tipo de cultivo. Para Mn e Zn foram obtidos maiores teores nas amostras de tomate

Itália proveniente de cultivo convencional no estágio final de maturação.

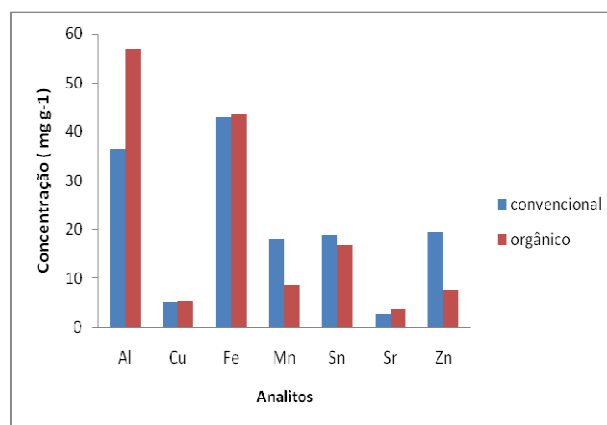


Figura 1. Resultados obtidos para os analitos nas amostras de tomate em função do tipo de cultivo, detecção por ICP OES.

A respeito dos elementos contaminantes, observou-se que as amostras de tomate de cultivo convencional apresentaram teores mais elevados para os elementos Cd, Co, Ni e Se, com valores abaixo do máximo permitido pela ANVISA.² Não foram observadas diferenças significativas para Cr e V e Pb e Hg estão abaixo dos limites de quantificação do método.

Conclusões

As diferenças encontradas neste trabalho, quanto a concentração dos analitos podem ser atribuídas ao solo, a água utilizada na irrigação do cultivo, como também do tipo de insumo agroquímico usado no controle de praga. O monitoramento de contaminantes inorgânicos se faz necessário, pois apesar dos valores obtidos estarem abaixo do limite máximo permitido pela ANVISA, já chamam atenção.

Agradecimentos

FAPESB, CAPES, CNPq, PETROBRAS.

¹ Oviedo MTP, Toledo MCF, Vicente E. . Rev Ecotoxicologia e Meio Ambiente.2002,12.

² http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/270705_notas.pdf
Acessado em: 05/jun/2009.