Estudo da degradação de agrotóxicos em frutas e verduras frente a reagentes químicos de uso comum.

Marcele A. S. Pereira [1, 2] (IC), Fernanda C. F. Camargo [1,2] (IC), Jussara B. Carvalho [1,2] (IC), Vagner F. Knupp[1] (PQ)* vagner.knupp@cetec.br.

1-CETEC-MG, Avenida José Cândido da Silveira, 2000, Horto, Belo Horizonte, MG, 31170-000
2-Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, UFMG, Pampulha, Belo Horizonte, MG, 31270-901.

Palavras Chave: *alimentos, agrotóxicos, deltametrina, degradação de pesticidas, tomates.*

Introdução

Os agrotóxicos começaram e ser usados em escala mundial após a 2ª grande guerra e principalmente por países cuja base de sustentação era a agricultura. São freqüentemente utilizados de forma errônea, compulsiva e superestimada. Infelizmente, pouco se faz para controlar os impactos sobre a saúde dos que produzem e dos que consomem os alimentos impregnados por essas substâncias. Pesticidas desenvolvidos atualmente têm ligações lábeis que possibilitam sua degradação em condições de pH. Oxidações brandas podem ser obtidas facilmente em casa por meio de produtos químicos de uso comum como hipoclorito e bicarbonato de sódio.

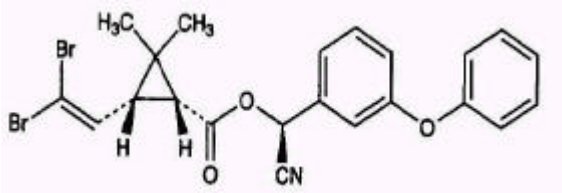

Figura1:Estrutura da deltametrina.

O objetivo deste trabalho é estudar as condições de degradação do piretróide deltametrina (figura 1) em tomates. Este é um dos inseticidas mais usados nesta e em outras culturas. Assim poderá se orientar um processo de limpeza que favoreça sua degradação.

Resultados e Discussão

As análises de deltametrina foram feitas por meio de cromatografia liquida (HPLC/UV), cujas condições otimizadas estão descritas na tabela 1.

Tabela1: Gradiente da coluna de 150 mm x 4,6 mm com 5 µm de filme C18, fluxo de 1,5 mL/min e temperatura de 30°C. Detector de UV operou a 260 nm.

t (min)	Fase A	Fase B	Fase C
	H_2O	Ac. Etila	MeOH
0 - 18	15,0	25,0	60,0
18 - 20	91,5	2,5	6,0

O método apresentou limite de quantificação de 1 mg/L, repetibilidade de 4% (n=8) e LD de 0,75 mg/L. Obteve-se a faixa linear de 1 a 1000 mg/L.

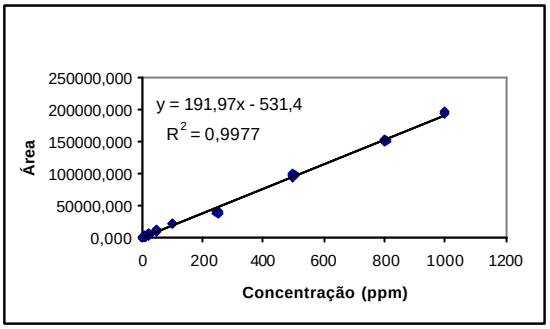

Figura2: Curva analítica da deltametrina em acetato de etila com pontos em duplicata.

Os tomates foram contaminados com 150 mL de uma solução preparada com deltametrina comercial de 7,5 mg/L. Os tomates foram secos a temperatura ambiente durante dois dias.

Amostras foram então colocadas de molho em água, em solução de bicarbonato de sódio 10 g/L e em solução 1% de hipoclorito por 15 e 30 min.

A deltametrina remanescente foi extraída com 150 mL de acetato de etila e concentrados em rota evaporador a 70 °C (e 300 mTorr). O volume foi reduzido a aproximadamente 1 mL, o balão foi lavado e este volume transferido para um balão volumétrico de 10 mL que foi aferido com o mesmo solvente. A amostra foi analisada no HPLC/UV.

A melhor condição de degradação foi obtida em hipoclorito a 1 % após 30 min.

Conclusões

Podemos observar que o pesticida deltametrina pode ser destruído facilmente colocando-se os tomates de molho em solução de hipoclorito a 1%. Podemos concluir que se podem eliminar facilmente resíduos deste em tomates.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG e ao CNPq.

[1]Domingos, J. B; *et. al*; Quím. Nova, **2003**, 26(5), 745.