

Comparação de métodos analíticos para avaliação da sorção de Tiabendazol em diferentes tipos de solos.

Sarah De Marchi Lourenço^{1*} (IC), Anne Hélène Fostier¹ (PQ), Lais Sayuri Ribeiro de Morais¹ (PQ)

¹ Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas – Campinas – São Paulo

*g084117@iqm.unicamp.br

Palavras Chave: *Tiabendazol, HPLC, espectrofotometria.*

Introdução

O Tiabendazol (TBZ), composto orgânico altamente utilizado na indústria agropecuária principalmente como antiparasitário^[1] de uso veterinário e fungicida^[2], gera resíduos altamente tóxicos em ambientes aquáticos^[3]. Assim, um estudo acerca de sua mobilidade no meio ambiente faz-se necessário.

Sua determinação em extratos de solo pode ser feita através de vários métodos analíticos, entre eles espectrofotometria UV-vis e cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)

A espectrofotometria é um método rápido, simples e gera pouco resíduo. Já HPLC é capaz de separar possíveis interferentes presentes nos extratos de solo. Os dois métodos foram validados e seus resultados comparados.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Parâmetros de validação dos métodos

Parâmetros	Espectrofotometria	HPLC
Faixa linear (mg/L)	0,2 - 12,0	0,2 - 12,0
Coef de correlação	0,9983	0,9995
LD (mg/L)	0,052	0,050
LQ (mg/L)	0,173	0,100
Precisão intra (%)	CV médio 2,38	CV médio 9,9
Precisão inter (%)	-	CV médio 12,7
Exatidão (%)	Recuperação média (113,2 ± 6,7)	Recuperação média (115,8 ± 13,1)

*CV: Coeficiente de Variação

Para o método espectrofotométrico, a possível interferência de carbono orgânico dissolvido (COD) foi avaliada analisando soluções de solo com várias concentrações de COD e enriquecidas com TBZ. Para os solos com baixo teor de COD (até 29,90 mg/L) não foi observada nenhuma interferência. Já para solos com alto teor de COD (159,30 mg/L), a matéria orgânica se comportou como um interferente no método espectrofotométrico, sendo possível a determinação do TBZ somente via HPLC. Para fim de comparação, os dois métodos foram utilizados para determinação dos valores de coeficientes de adsorção (Kf) em vários solos do

Estado de São Paulo, utilizando o método OECD 106^[4]. Os resultados são apresentados na Figura 1 e Tabela 2.

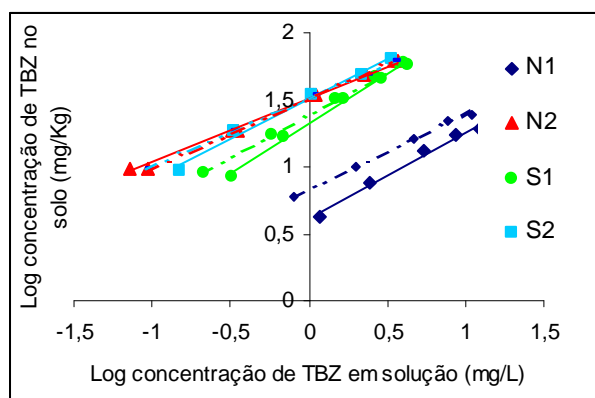


Figura 1. Isotermas de adsorção para o TBZ (---- Espectrofotometria; — HPLC)

Tabela 2. Coeficientes de adsorção do TBZ

Solos	Valores de Kf	
	Espectrofotometria UV vis	HPLC
325	-	72, 845
N1	4,036	6,730
N2	32,757	32,404
S1	20,720	24,395
S2	32,553	31,615

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que os métodos propostos são simples, precisos, exatos e podem ser utilizados para determinação de TBZ em extratos de solo. Para solos com baixo teor de COD, prefere-se o método espectrofotométrico em razão da sua simplicidade e do seu baixo custo operacional.

Agradecimentos

PIBIC/ CNPq / FAPESP

¹ Massara, C.L.; Ferreira, R.S.; Guerra, H.L.; Carvalho, O.S. Ver. da Soc. Brasil. de Med. Tropical, 2001, 34: 319-322.

² Lombardi, B.; Baschini, M.; Torres Sánchez, R. M. Applied Clay Science, 2003, 24:43-50.

³ Koschorreck, J., et al. Toxicology Letters, 2002, 131: 117-124

⁴ OECD. "Guideline for the testing of chemicals 106. Paris, France, 2000.