

Autor correspondente:

Sorção de herbicidas em bagaço de cana-de-açúcar

Sonia Claudia do Nascimento de Queiroz
Embrapa Meio Ambiente -
Laboratório de Resíduos e Contaminantes
Jaguariuna (SP), Brasil

de Queiroz, Sonia Claudia do Nascimento *; Cerdeira, Antonio Luiz;
Ferracini, Vera Lucia; Paraíba, Lourival Costa; Assalin, Marcia Regina

Email:sonia@cnpma.embrapa.br

OK

Cana de açúcar é intensamente cultivada no Brasil, principalmente no estado de São Paulo. Nestas culturas, o uso de agrotóxicos é bastante intenso, sendo a classe dos herbicidas a mais empregada. O estudo da sorção destes compostos na cana de açúcar é extremamente importante uma vez que o etanol, um dos principais produtos, é obtido por meio fermentativo a partir do caldo e não se conhece a influência da presença de herbicidas neste processo. Neste trabalho procurou-se gerar e discutir dados sobre sorção dos herbicidas, diuron, hexazinone, metribuzin e sulfentrazone em bagaço de cana de açúcar. No ensaio de cinética de sorção, foi determinada a quantidade sorvida de cada pesticida, a partir da adição de solução de $1 \mu\text{g mL}^{-1}$ de pesticida, em períodos preestabelecidos (0; 1; 4; 15; 21; 24 e 27 h após a aplicação). As isotermas de sorção foram obtidas individualmente para cada um dos herbicidas. Uma relação 1:15 de massa de bagaço (g): solução do herbicida em água (mL), foi utilizada. Adotou-se para construção das isotermas, seis diferentes concentrações do padrão, dentro do intervalo de 0,1 a $8 \mu\text{g mL}^{-1}$, utilizando-se duplicata para cada uma das concentrações estudadas. As amostras foram agitadas a 185 rpm, sob temperatura controlada (25°C) durante 24 h. A quantificação dos herbicidas foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência com detector UV-VIS (Shimadzu, modelo SPD 10AVvp) utilizando-se coluna Supelco - Lichosorb RP-18, $5 \mu\text{m}$ (250 mm - 4,6 mm), vazão de $1,0 \text{ mL min}^{-1}$, temperatura ambiente, volume de injeção de $20 \mu\text{L}$, fase móvel acetonitrila - ácido acético 0,1 %, modo gradiente. O coeficiente de sorção do herbicida na planta ou o coeficiente de partição bagaço-água foi estimado supondo uma isoterma linear de sorção. O tempo de equilíbrio obtido pelo ensaio de cinética de sorção para todos os herbicidas estudados foi inferior a 5 horas, no entanto, para determinação das isotermas adotou-se um período de 24 horas. Todas as isotermas apresentaram coeficiente de determinação (r^2) igual a 0,99. Os coeficientes de sorção K_{pw} (L kg^{-1}) encontrados foram 88,4; 20,2; 17,7 e 9,4 para os herbicidas diuron, sulfentrazone, metribuzin e hexazinone, respectivamente. Assim, dentre os herbicidas estudados, o que apresenta maior probabilidade de ser encontrado no caldo de cana é o hexazinone, seguido pelo metribuzin, sulfentrazone e por fim, diuron.