

Transporte dos herbicidas Atrazina e Diuron no perfil do solo, sob diferentes tipos de culturas.

João C. de S. Moraes (PG), Larissa Maebara (IC), Marcos R. da Silva (PQ), Adilson Pinheiro (PQ).

Departamento de Química – Universidade regional de Blumenau – FURB – Rua Antônio da Veiga, 140, Caixa Postal 1507, Blumenau, Santa Catarina, CEP 89010-970 (rivail@furb.br).

Palavras Chave: atrazina, diuron, solo, contaminação.

Introdução

Extensas áreas agrícolas são utilizadas para a produção de alimentos. Visando o aumento da produtividade agrícola, utilizam-se agroquímicos, no controle de pragas, doenças e ervas daninhas¹.

Diuron e Atrazina, herbicidas utilizados em culturas de milho, sorgo e cana de açúcar, devido as suas propriedades físico-químicas, adsorção dos colóides do solo entre outras, podem representar um risco de contaminação no solo e nos lençóis freáticos².

O estudo foi realizado no município de Ituporanga em Santa Catarina, na bacia do Itajaí. Ela é constituída de três parcelas. A primeira parcela possui 8,0 ha, a segunda 2,5 ha e a terceira 60 ha.

Resultados e Discussão

Foram realizadas coletas de solo nas profundidades de 0 – 20; 40 – 60 e 80 – 100 cm em um total de 33 amostras em cada parcela. Foi realizada a determinação das propriedades físicas do solo e o tratamento estatístico das concentrações obtidas, quanto a sua variabilidade espacial e temporal.

Os herbicidas foram extraídos do solo por agitação com diclorometano, metanol e acetonitrila, seguida de redução para 1 mL em acetonitrila:água (3:7). Foi utilizado um Cromatógrafo Líquido Varian® ProStar 230 (UV), $\lambda = 280\text{nm}$, coluna C18 (250 x 4,6 mm, filme 5 μm). Decachlorobiphenyl e o padrão interno 2,4,5,6-tetrachloro-m-xylene foram utilizados para checar a eficiência do método.

Tabela 1. Frequência de detecção dos agroquímicos Atrazina e Diuron. (Valores expressos em %)

Ingrediente ativo	Profundidade (cm)		
	0-20	40-60	80-100
Atrazina	33	42	55
Diuron	52	64	45

O herbicida Diuron aparece com frequências variando entre 45% na camada mais profunda e 64% na camada de 40 – 60 cm (Tabela 1). Ele é um herbicida indicado para pós-emergência para ervas daninhas. Comportamento similar é encontrado para a Atrazina, que aparentemente apresenta boa mobilidade. Estes dois compostos possuem elevado potencial de lixiviação, representando alto risco de degradação das águas superficiais e subterrâneas.

Na Tabela 2 são apresentadas as concentrações médias dos herbicidas nas três camadas do perfil do solo. Observa-se um discreto aumento na concentração do Diuron com o aumento da

profundidade e uma maior concentração de Atrazina na profundidade de 40-60 cm.

Tabela 2. Concentrações médias da Atrazina e Diuron nas diferentes profundidades (ngg^{-1}).

Ingrediente ativo	Profundidade (cm)		
	0-20	40-60	80-100
Atrazina	15	26,90	7,70
Diuron	15	15,40	16,20

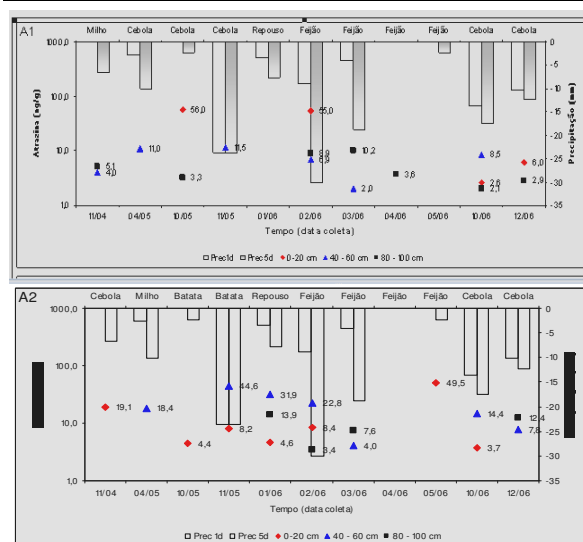


Figura 1. Evolução das concentrações de Atrazina, Diuron e precipitação em A1 e A2 respectivamente.

O comportamento de movimento do ingrediente ativo ao longo do tempo pode ter sido provocado pelo intervalo de tempo nos quais se realizou as amostragens (Figura 1). No entanto, é preocupante observar que os ingredientes ativos atingem a camada profunda com concentrações elevadas.

Conclusões

Ao longo do perfil foram observadas concentrações de diferente ordem de grandeza. Por outro lado, não ficou evidenciada a influência das culturas desenvolvidas sobre as concentrações medidas. Isto significa que todas as culturas apresentam potencial de acumulação dos herbicidas no perfil do solo.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao PIBIC/CNPq, e CAPES.

¹Calvet R, Barriuso E, Bedos C, Benoit P, Charnay M-P, Coquet Y., France Agricole, Paris. 2005.

²Fernandes, C. M.. Tese Doctoral, Universidade de Sevilla – Espanha, 2004.