

Avaliação da contaminação por agrotóxicos em águas superficial e subterrânea em Lucas do Rio Verde – Mato Grosso

Elisângela N. Nogueira¹ (IC)*, Juliana Possavatz¹ (IC), Wanderlei Pignati² (PQ), Eliana F. G. de Carvalho Dores^{1,3} (PQ).

¹ Departamento de Química, ² Instituto de Saúde Coletiva, ³ Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. E-mail: elli_nn@terra.com.br

Palavras Chave: Agrotóxicos, água superficial, água subterrânea.

Introdução

O município de Lucas do Rio Verde-MT é um grande produtor de soja e milho, utilizando grandes quantidades de agrotóxicos. Uma vez aplicados na agricultura, os agrotóxicos podem ter vários destinos, como as águas superficial e subterrânea, que podem ser utilizadas para consumo humano. Este trabalho apresenta uma avaliação da presença de agrotóxicos mais utilizados em Lucas do Rio Verde em águas superficial e subterrânea. Quatro pontos da região de estudo foram selecionados para coleta das amostras de águas, que foram coletadas (1L) em duplicata com intervalos de dois meses no período de outubro-2007 a fevereiro-2008. Resíduos dos agrotóxicos atrazina e seus metabólitos DIA e DEA, cipermetrina, clorpirifós, deltametrina, α - e β -endossulfam, sulfato de endossulfam, flutriafol, malatiom, metil paratiom, metolacloro, monocrotofós, permetrina, profenofós e trifluralina foram pré-concentrados utilizando SPE (C18) e eluídos com acetato de etila (10 mL) e hexano: acetato de etila (7:3) (10 mL). Após concentração e ajuste do volume final (100 μ L), os agrotóxicos foram identificação e quantificação por GC/MS-SIM. Fenantreno foi utilizado como padrão interno.

Resultados e Discussão

Dentre os agrotóxicos estudados, os que foram detectados e quantificados estão apresentados na Tabela 1. As concentrações variaram entre 0,01-0,21 μ g L⁻¹ e 0,01-0,28 μ g L⁻¹ para águas superficial e subterrânea, respectivamente.

De acordo com a portaria nº 518 do Ministério da Saúde¹, essas concentrações não ultrapassam os valores máximos permitidos para o consumo humano. No entanto, o malatiom e o endossulfam ($\alpha+\beta+$ sulfato), encontrados em uma única amostra de água superficial coletada no Rio Lucas e no Rio Cedro, respectivamente, ultrapassaram os limites da Resolução CONAMA nº 357², que dispõe sobre a qualidade das águas considerando seus usos e estabelece que limites de 0,1 μ g L⁻¹ e 0,056 μ g L⁻¹, para malatiom e endossulfam ($\alpha+\beta+$ sulfato), respectivamente. É importante ressaltar que nem todos os princípios ativos estudados são contemplados pela Legislação Brasileira.

Tabela 1. Porcentagem de detecção de agrotóxicos em amostras de águas superficial e subterrânea e suas respectivas faixas de concentração.

Agrotóxicos	Água Superficial		Água Subterrânea	
	Conc.(μ g L ⁻¹)	% D	Conc.(μ g L ⁻¹)	% D
DEA	0,02*	4	-	-
Atrazina	0,02 - 0,21	13	0,01*	3
Malatiom	0,12*	13	-	-
Metolacloro	0,01 - 0,16	42	0,01 - 0,08	27
Clorpirifós	0,01 - 0,12	33	0,01 - 0,04	10
Flutriafol	0,01 - 0,11	25	0,02 - 0,28	37
α -End	-	-	0,01 - 0,02	13
β -End	0,06*	4	0,02 - 0,04	13
S-End	0,01 - 0,04	8	-	-
Permetrina	-	-	0,20*	3

* agrotóxicos detectados em amostra única; End: Endossulfam; S: Sulfato; D: Detecção; Conc. Intervalo de concentração.

Conclusões

De uma forma geral, as amostras apresentaram concentrações baixas para os agrotóxicos estudados. Entretanto, o controle desses compostos é importante, uma vez que podem apresentar efeitos acumulativos para algumas espécies de organismos aquáticos. Sugere-se estudo de monitoramento por um período mais longo, com maior área de abrangência e inclusão de outros princípios ativos também utilizados na região.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FIOCRUZ.

¹ BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 518/2004.

² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.