

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 Dore^{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, malatim, metil paratim, metolacolor, monocrotofos, 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 malatim e o endossulfam (α + β +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 malatim e endossulfam (α + β +sulfato), respectivamente. É importante ressaltar que nem todos os princípios ativos estudados são contemplados pela Legislação Brasileira.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

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
Malatim	0,12*	13	-	-
Metolacolor	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.