

Avaliação do potencial de lixiviação do herbicida paraquat em solos dos perímetros irrigados do projeto formoso em Bom Jesus da Lapa, BA

Genildo D. Santos (IC)¹, Jorge L.O. Santos (PQ)^{1*}

Universidade Federal do Oeste da Bahia, ¹Centro Multidisciplinar da Bom Jesus da Lapa, CEP 47600-000, Bom Jesus da Lapa, Bahia, Brasil.

*E-mail: jlosantos@ufob.edu.br

Palavras chave: paraquat, lixiviação, águas subterrâneas.

Abstract

In this paper, the studies on the risks of contamination of groundwater and surface water by the herbicide paraquat were carried out in a banana plantation area on the irrigated perimeter of the Formoso Project, in Bom Jesus da Lapa/ Ba. Leaching indicators of pesticides were used to evaluate the risks of groundwater contamination by paraquat.

Introdução

O herbicida é a classe de pesticida mais utilizada na agricultura. Dentre os tipos de herbicidas, o paraquat (1,1'-dimetil-4,4'-bipiridina-dicloreto) se destaca como sendo um dos mais amplamente empregados no mundo. O paraquat é extremamente tóxico, podendo ser letal para seres humanos e animais [1].

Na literatura é relatada que indiferente da forma de aplicação dos pesticidas, cerca de 50% da dose aplicada tem como destino final o solo [2]. E no solo, os pesticidas podem ser transportados para os corpos hídricos por lixiviação e/ou escoamento superficial [2]. Dentro desse contexto, no presente trabalho buscou-se avaliar o potencial de lixiviação do paraquat em solos do perímetro irrigado do Projeto Formoso em Bom Jesus da Lapa/Ba e o risco de contaminação das águas subterrâneas pelo uso desse herbicida.

Material e Métodos

- Amostragem de solo

O solo predominante na área de estudo é Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico. A amostragem do solo foi realizada numa profundidade de 0-20 cm, em 12 pontos (georreferenciados) distribuídos de forma randômica ao longo da área de estudo.

- Índice de GUS e modelos AF e RF.

O índice GUS foi obtido pela equação: $GUS = \log(T_{1/2} \text{ solo}) \times (4 - \log K_{oc})$. Onde: $T_{1/2}$ = tempo de meia vida do pesticida no solo; K_{oc} = coeficiente de adsorção do pesticida em função do conteúdo de carbono orgânico do solo. Os pesticidas são classificados de acordo com os seguintes intervalos: $GUS < 1,8$: não sofre lixiviação; $1,8 < GUS < 2,8$: faixa de transição; $GUS > 2,8$: provável lixiviação.

Na aplicação dos modelos AF e RF foram necessários dados das propriedades físico-químicas do pesticida, dados pedológicos e geoclimáticos da área de estudo. Todos os parâmetros, bem como, a interpretação dos resultados foram obtidos conforme métodos descritos por Santos e Leite (2016) [3].

Resultados e Discussão

Os atributos físico-químicos das amostras de solo da área de estudo são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Atributos físico-químicos do solo da área de estudo.

L (cm)	Atributos físico-químicos do solo					
	Da (g ml ⁻¹)	Dr (g ml ⁻¹)	θ (%)	na (%)	CO (%)	VPT (%)
0-20	1,63	2,60	30,3	6,9	7,81	37,2

Profundidade do solo (L); Densidade aparente (Da), Densidade real (Dr), Volume de Poros Totais (VPT), Capacidade de campo (θ), Fração da porosidade preenchida com ar (na), Teor de carbono orgânico (CO).

Nos estudos de adsorção do paraquat no solo, empregando as isotermas de Freundlich, o resultado encontrado para o Koc foi de 2496 ml g⁻¹. Com os resultados obtidos nos modelos AF e RF o paraquat foi considerado muito imóvel no solo e o risco de contaminação das águas subterrânea por esse pesticida foi considerado moderadamente provável. Já pelo índice de GUS o paraquat está classificado na faixa de transição, com um baixo risco de lixiviação no solo e contaminação das águas subterrâneas.

Conclusões

Com base nos resultados estimados pelos modelos AF, RF e pelo índice de GUS, o uso do paraquat no perímetro irrigado do Projeto Formoso representa um baixo risco de contaminação das águas subterrâneas.

Agradecimentos

Ao PIBIC/UFOB, CNPq e à FAPESB.

Referências

- [1] T. Martins, Cien. Biol. Saúde, 34 (2013) 174.
- [2] R.P. Scorza Jr, J.P. Silva, Ecotox. Meio Amb. 17 (2007) 87.
- [3] J.L.O., Santos, O.D. Leite, Orbital: Electron. J. Chem. 8 (2016) 28.