

Influência do tipo de pré-tratamento do material vegetal *Typha angustifolia* L. na capacidade de remoção dos compostos trifluralina, clorpirifós e α -endossulfam de meio aquoso

Marcia Felipe Mendes¹ (PG), Sílvia Sousa Freitas¹(PQ)*.

e-mail: sil-freitas@hotmail.com

¹Unidade Acadêmica Especial de Física e Química, Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão. Av. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, Setor Universitário, CEP 75704-020, Catalão – GO.

Palavras Chave: Adsorção, *Typha angustifolia* L., extração em fase sólida, cromatografia gasosa.

Abstract

Influence of the type of pretreatment of the plant material *Typha angustifolia* L. in removing ability of the compounds trifluralin, chlorpyrifos and α -endosulfan aqueous medium

In this work the removal ability of the compounds trifluralin, chlorpyrifos and α -endosulfan by *Typha angustifolia* L. plant material, after treatment with HCl, NaOH and water, is evaluated. For all compounds, the best efficiency was observed for the treatment with HCl (up to 74% removal).

Introdução

A contaminação dos recursos hídricos por agrotóxicos impulsionou, nas últimas décadas, a busca por técnicas capazes de remover tais compostos da água. Dentre as várias técnicas estudadas, a adsorção tem merecido destaque por apresentar alta eficiência e tecnologia acessível. Vários adsorventes estão disponíveis no mercado, mas o alto custo tem direcionado a busca por soluções alternativas, como os materiais naturais. Estes, além da boa eficiência, geralmente são de fácil disponibilidade e apresentam baixo custo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tipo de pré-tratamento da *Typha angustifolia* L. na capacidade de remoção dos agrotóxicos trifluralina, clorpirifós e α -endossulfam de meio aquoso.

Resultados e Discussão

O material vegetal usado como adsorvente (*Typha angustifolia* L.) foi submetido a tratamento com HCl, NaOH e água. A seguir, ensaios de adsorção (triplicata) foram realizados utilizando 50 mg do adsorvente e 20 mL de solução aquosa contendo trifluralina (0,1 mg L⁻¹), clorpirifós (0,1 mg L⁻¹) e α -endossulfam (0,04 mg L⁻¹). Após 5 minutos de contato, 10 mL da solução resultante foi submetida à extração em fase sólida (SPE) e analisado por cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrons (GC/ECD). A porcentagem dos compostos removida pelo adsorvente (%R) foi determinada pela comparação da concentração de cada composto no meio aquoso antes da adição do adsorvente (C_{inicial})

e após o tratamento com o adsorvente (C_{final}), de acordo com a equação:

$$\% R = \frac{(C_{\text{inicial}} - C_{\text{final}})}{C_{\text{inicial}}} \times 100$$

Os resultados obtidos mostram que, nas condições avaliadas, a %R para a trifluralina manteve-se praticamente constante (~74%), independentemente do tipo de tratamento aplicado ao adsorvente. Para o clorpirifós, a %R foi semelhante (~69-74%) quando se utilizou o adsorvente tratado com HCl e NaOH, no entanto para o tratamento com água a remoção foi bem menor (~54%). Para o α -endossulfam uma menor porcentagem de remoção também foi observada quando se utilizou o adsorvente tratado apenas com água (~55%). Na **Figura 1** são mostrados os cromatogramas obtidos nos ensaios quando foi utilizado o adsorvente tratado com HCl.

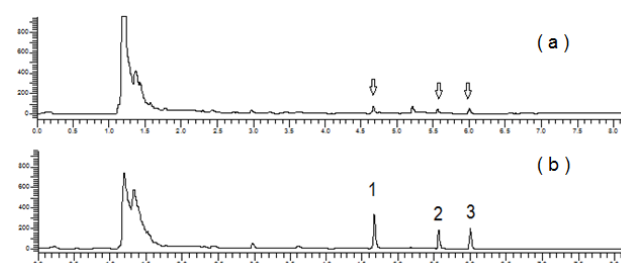


Figura 1 - Cromatogramas (GC/ECD) de amostras de água fortificadas. (a) após o processo de adsorção; (b) controle do ensaio. (1- trifluralina; 2- clorpirifós; 3- α -endossulfam).

Conclusões

Todos os tratamentos avaliados mostraram-se adequados (%R entre 55 e 74%), no entanto o tratamento com HCl proporcionou maior remoção dos compostos do meio aquoso.

Agradecimentos

À FAPEG, pela bolsa de mestrado. Ao CNPq, pelo apoio financeiro e à Unidade Especial Acadêmica de Física e Química.