

FOTODEGRADAÇÃO DE CARBENDAZIM EM SUSPENSÃO AQUOSA DE ARGILA MONTMORILONITA SWy-1

Lisbeth Zelayaran Melgar^{1*} (PG), Giancarlo R. Salazar-Banda¹ (PQ), Luis A. Avaca¹ (PQ), Fergus Gessner¹ (PQ), (*lisbethzm@iqsc.usp.br).

¹Universidade de São Paulo - Instituto de Química de São Carlos - Departamento de Físico-Química

Palavras Chave: carbendazim, montmorillonita..

Introdução

O Cabendazim é um fungicida sistêmico, estável, que pertence ao grupo do Benzimidazole e é usado para controlar fungos das culturas de soja, algodão, feijão, etc.

Esse fungicida de baixa solubilidade é considerado persistente no ambiente causando poluição ambiental¹. As argilas, ao lado da matéria orgânica, constituem a fração mais ativa do solo com as quais esses compostos interagem, podendo ser um dos responsáveis pela sua retenção no ambiente. As argilas possuem uma grande área superficial tanto externa como interna, entre as lamelas, onde diversas reações químicas podem ocorrer. Na literatura não existem estudos envolvendo a fotodegradação do carbendazim em argilas, de modo que, no presente trabalho são apresentados resultados da degradação do composto com partículas de argila SWy-1 em suspensão aquosa.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foi estudado a fotodegradação do carbendazim em solução aquosa e na argila montmorillonita SWy-1 0,15 g l⁻¹ contendo contra-íons sódio em suspensão aquosa. A montmorillonita é natural e contém principalmente alumínio trivalente em sua folha octaédrica e são designados de dioctaédricos.

A eficiência da fotodegradação do carbendazim foi estudada em sistema aquoso e em suspensão aquosa de argila SWy-1 durante 24 horas de irradiação com luz UV como pode ser observado na Figura 1. Os experimentos de cinética mostraram que a velocidade de fotodegradação foi maior no sistema carbendazim/SWy-1 do que em solução aquosa.

O acompanhamento da concentração do carbendazim após a irradiação com luz UV foi realizada por espectrofotometria UV e HPLC.

Na Figura 2 é observada a diminuição da intensidade da banda característica do carbendazim em suspensão aquosa de SWy-1 0,15 g l⁻¹ em 273 nm aproximadamente e o aparecimento da banda do foto-produto em 326 nm aproximadamente após a irradiação com luz UV.

Experimentos similares após a irradiação do carbendazim em solução aquosa não mostraram mudança nos espectros de UV.

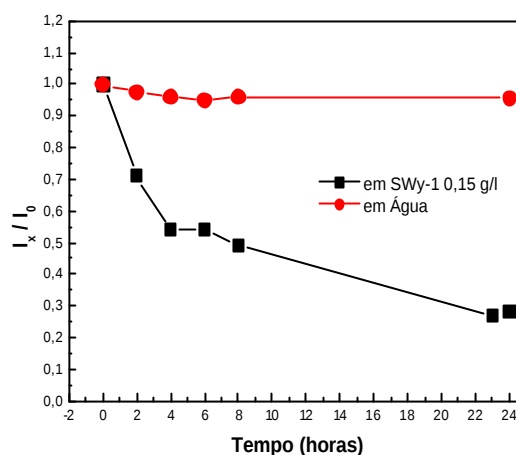


Figura 1. Concentração relativa do Carbendazim em suspensão aquosa de argila Montmorillonita SWy-1 0,15 g l⁻¹ e em solução aquosa, com irradiação em $\lambda = 276$ nm.

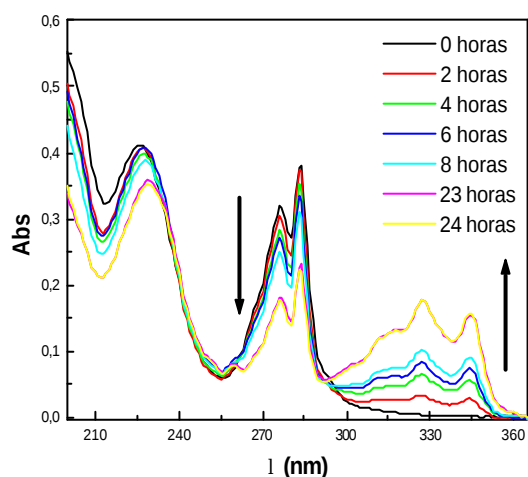


Figura 2. Espectros UV do Carbendazim e do foto-produto em suspensão aquosa de montmorillonita SWy-1 0,15 g l⁻¹, com irradiação em $\lambda = 276$ nm.

Conclusões

Os resultados indicam que houve uma diminuição da concentração relativa do carbendazim em aproximadamente 73% após 24 horas de irradiação, observando-se também que na ausência da argila a mudança não foi significativa.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPES (Proc. Nº 06/50692-2).

¹ A. Boudina, C. Emmelin, A. Baaliouamer, M.F. Grenier-Loustalot, J.M. Chovelon, Chemosphere, **2003**, 50, 649.