

## Biodegradação do tiametoxam em meio aquoso por fungos filamentosos.

Renata P. Lopes<sup>1</sup> (PG), Lucas M. Abreu<sup>1</sup> (PG), Ludwig H. Pfenning<sup>2</sup> (PQ), Clésia C. Nascentes<sup>1</sup> (PQ), Rodinei Augusti<sup>1</sup> (PQ), Jacqueline A. Takahashi<sup>1</sup> (PQ)

renatapereiralopes@yahoo.com.br

1- Departamento de Química – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 31270-901, MG

2- Departamento de Fitopatologia - Universidade Federal de Lavras

Palavras Chave: tiametoxam, biodegradação, fungos filamentosos

### Introdução

O tiametoxam é um inseticida sistêmico do grupo químico dos neonicotinóides muito usado no Brasil no controle de diversas pragas e recomendado para várias culturas como tomate, citros, café, cana-de-açúcar, fumo entre outros. Apresenta elevada mobilidade em solos provocando a contaminação de lençóis freáticos e cursos d'água. Uma vez que estas moléculas são moderadamente tóxicas e de difícil degradação, faz-se necessário investigar formas alternativas de remediação destes compostos em água, com a finalidade de diminuir os impactos ambientais causados pelo seu uso intensivo.

Os processos convencionais para tratamento de água são muitas vezes ineficazes na remoção de pesticidas e, em muitos casos, produzem compostos ainda mais tóxicos que os de origem. Desta forma, os processos de biodegradação têm se mostrado uma alternativa atraente no processo de remediação de compostos resistentes, pois além de serem mais baratos, não provocam danos ao meio ambiente.

O objetivo deste estudo foi selecionar fungos ativos no processo de biodegradação do tiametoxam em meio aquoso, além de determinar o perfil de degradação.

### Resultados e Discussão

Experimentos iniciais consistiram na seleção de fungos ativos no processo de biodegradação do tiametoxam utilizando-se diferentes espécies de fungos filamentosos. Os fungos foram crescidos em 50 mL de meio de cultura líquido previamente esterilizado, com e sem a presença de glicose. A cultura foi incubada por 72 h, à temperatura ambiente, sob agitação orbital. Após este período, fez-se o inóculo do substrato na concentração de 50 mg.L<sup>-1</sup>. Alíquotas foram retiradas em intervalos de tempo previamente estabelecidos para monitoramento por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Os resultados são mostrados na Tabela 1. Apenas três dos fungos avaliados apresentaram degradação significativa. Os resultados indicaram que a ausência de glicose no meio de cultura é favorável ao processo de biodegradação.

Tabela 1. Teste de biodegradabilidade do tiametoxam por fungos filamentosos

Fungo	Atividade	Fungo	Atividade
<i>M. plumbeus</i>	Não	<i>P. lilacinus</i>	Sim
<i>R. stolonifer</i>	Não	<i>Trichoderma sp</i>	Sim
<i>A. niger</i>	Não	<i>A. murarium</i>	Sim

A Figura 1 mostra o perfil de degradação do tiametoxam pelos fungos *P. lilacinus* e *Trichoderma sp.* No experimento controle, a concentração de tiametoxam manteve-se inalterada.

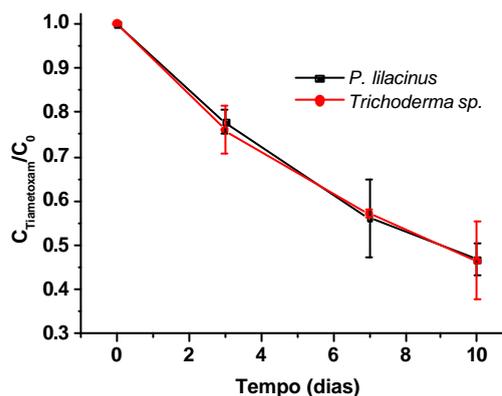


Figura 1. Concentração relativa de tiametoxam em função do tempo na presença dos fungos avaliados.

### Conclusões

Os resultados experimentais revelam que os fungos *P. Lilacinus* e *Trichoderma* são efetivos no tratamento de tiametoxam em meio aquoso. Entretanto, novos experimentos devem ser realizados com o objetivo de otimizar o processo e elucidar o mecanismo de degradação.

### Agradecimentos

Ao CNPq \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> U. S. Environmental Protection Agency (EPA); Pesticide Environmental Fate Summaries, Office of Pesticide Programs, Washington, 1992.

<sup>2</sup> Miltner, R. J.; Baker, D. B.; Speth, T. F.; Fronk, C. A.; J. Am. Water Works Assoc. 1989, 81, 43.