

## SUSCETIBILIDADE DE FUNGOS NEMATÓFAGOS FRENTE AO HERBICIDA KIFIX USADO EM LAVOURA DE ARROZ

**FREITAS, Thayline Machado<sup>1</sup>; FERREIRA, Gracialda Ferreira<sup>1</sup>; MENDES, Josiara Furtado<sup>2</sup>; VIEIRA, Juliana Nunes<sup>2</sup>; NASCENTE, Patricia da Silva<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Medicina Veterinária/UFPeI; <sup>2</sup>Mestranda; Departamento de Microbiologia e Parasitologia - Instituto de Biologia; <sup>3</sup>Departamento de Veterinária Preventiva - Faculdade de Veterinária, Departamento de Microbiologia e Parasitologia - Instituto de Biologia.*

[thaylinefreitas@yahoo.com.br](mailto:thaylinefreitas@yahoo.com.br)

### 1 INTRODUÇÃO

À medida que o nível tecnológico e a extensão territorial de uma cultura aumentam, normalmente tem-se um aumento dos problemas entomológicos. A presença de plantas daninhas na cultura causa problemas que se refletem em perdas na qualidade do produto, no rendimento e até mesmo na inviabilização da colheita. O uso de produtos químicos de maneira abusiva e inadequada, em vez de controlar eficientemente uma determinada praga, pode ocasionar resíduos nos produtos e a eliminação dos inimigos naturais (CRUZ et al., 1995).

Os agrotóxicos são substâncias que, apesar de serem cada vez mais utilizadas na agricultura, podem oferecer perigo para o homem, dependendo da toxicidade, do grau de contaminação e do tempo de exposição durante sua aplicação (GARCIA, 2001).

A partir da conscientização acerca dos riscos dos pesticidas químicos e com a necessidade de reduzir o uso destes, tem-se procurado obter produtos eficientes no controle de pragas, principalmente por meio de microrganismos (VILAS BOAS et al., 1992).

Uma das áreas de interesse na agricultura diz respeito ao controle biológico de pragas e doenças. Para isso, acredita-se que os fungos apresentam grande potencial, já que são vários os resultados promissores relatados na literatura para esses microrganismos (MELO & AZEVEDO, 2000). Da mesma forma tem-se buscado a utilização de fungos nematófagos que têm atuação sobre ovos e larvas de nematoides gastrointestinais, como alternativa para higienização das pastagens. Estes fungos nematófagos são os microrganismos mais estudados com este objetivo (GRAMINHA et al., 2005).

Segundo HAWKINS & CORNELL (1999), o controle biológico é definido como a diminuição de uma população de pragas pela utilização de predadores, parasitas ou patógenos. Atualmente vem assumindo importância cada vez maior em programas de manejo integrado de pragas (MIP), principalmente em um momento que se discute muito a produção integrada rumo a uma agricultura sustentável (PARRA et al., 2002).

A utilização da resteva de arroz em associação com a pecuária embasou este estudo, onde se buscou a compatibilidade de um produto químico utilizado em lavoura de arroz com fungos nematófagos usados no controle biológico de nematódeos. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a suscetibilidade dos fungos

nematófitos *Arthrobotrys oligospora*, *Paecilomyces variotti* e *Paecilomyces fumosoroseus* frente ao produto agrícola Kifix.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O teste de suscetibilidade foi realizado com os fungos nematófitos *Arthrobotrys oligospora*, *Paecilomyces variotti* e *Paecilomyces fumosoroseus* frente ao herbicida Kifix, através da técnica de Microdiluição em Caldo (MC), de acordo com o documento de referência M38-A (NCCLS, 2002) adaptado para um teste com herbicida.

A partir da solução-estoque do produto foram feitas dez diluições sucessivas (de 625mg/l a 1,22mg/l) em microplacas, onde foram dispensados 100µL da suspensão conidial do fungo em salina estéril, ajustada para uma densidade óptica (DO) que variou de 0,15 a 0,17 com transmitância de 68 a 70% ( $0,4 \times 10^4$  a  $5 \times 10^4$  UFC/mL) (NCCLS, 2002). A leitura do teste foi realizada após 48h, por comparação visual do crescimento do fungo ocorrido nos poços referentes às diferentes concentrações testadas, com o seu crescimento no poço-controle positivo. A menor concentração capaz de produzir inibição do crescimento do fungo em relação ao controle-positivo foi identificada como a CIM (Concentração Inibitória Mínima) do produto para esta amostra.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os fungos testados se mostraram resistentes, sem variar a concentração inibitória mínima. Eles apresentaram crescimento desde a primeira diluição feita na concentração inicial de 625mg/l até a última concentração de 1,22mg/l.

Respostas variando entre inibitórias, estimulantes ou neutras, têm sido demonstradas para formulações de herbicidas (GARDNER & STOREY, 1985), fungicidas (KELLER, 1993), inseticidas (ANDERSON & ROBERTS, 1983; AGUDA et al., 1984) e carrapaticidas (PAIÃO, 2000), em estudos de compatibilidade com fungos entomopatogênicos em diferentes metodologias. Contudo, trabalhos que avaliam o efeito de produtos químicos sobre fungos nematófitos são bastante escassos na literatura. São necessários estudos destes produtos e outros relacionados em outras concentrações assim como em outros exemplares de fungos utilizados no controle biológico para se ter ideia dos efeitos sobre essa alternativa de controle parasitário e entomológico.

## 4 CONCLUSÃO

O uso do herbicida Kifix na concentração 625mg/l não inibiu as espécies de fungos nematófitos *Arthrobotrys oligospora*, *Paecilomyces variotti* e *Paecilomyces fumosoroseus*.

## 5 REFERÊNCIAS

- AGUDA, R. M. et al. Inhibitory effects of insecticides on entomogenous fungi *Metharhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana*. **International Rice Research Newsletter**, v.9, n.6, p.16-17, 1984.
- ANDERSON, T. E.; ROBERTS, D. W. Compatibility of *Beauveria bassiana* isolates with insecticide formulations used in Colorado potato beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) control. **Journal of Economic Entomology**, v.76, p.1437-1441, 1983.
- CRUZ, I.; WAQUIL, J. M.; VIANA P. A.; VALICENTE, F. H. Pragas: Diagnóstico e controle. In **Arquivo do Agrônomo**. Seja o doutor do seu milho. Potafos, São Paulo. v.2, n.1, p.9-21, 1995.
- GARCIA, E. G. **Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos**. Fundacentro, São Paulo, v.7, p.324, 2001.
- GARDNER, W. A.; STOREY, G. K. Sensitivity of *Beauveria bassiana* to selected herbicides. **Journal of Economic Entomology**, v.78, n.6, p.1275-1279, 1985.
- GRAMINHA, E. B. N.; MONTEIRO, A. C.; SILVA, H. C.; OLIVEIRA, G. P.; COSTA, A. J. Controle de nematóides parasitos gastrintestinais por *Arthrobotrys musiformis* em ovinos naturalmente infestados mantidos em pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, n.9, p.927-933, 2005.
- HAWKINS, B. A.; CORNELL, H. V. **Theoretical approaches to biological control**. Cambridge: Cambridge University, p.412, 1999.
- KELLER, S. Influence of fungicides on insect pathogenic fungus *Beauveria brongniartii* (Sacc.) Petch. **Anzeiger fuer Schaedlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz, Hamburg**, v.66, n.6, p.108-114, 1993.
- MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Controle biológico. Jaguariúna: **Embrapa Meio Ambiente**, v. 2, 2000.
- PAIÃO, J. C. V. **Compatibilidade dos fungos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* com carrapaticidas químicos utilizados no controle de *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae)**. Dissertação (Mestrado em Microbiologia) - Programa de Pós-graduação em Microbiologia, Universidade Estadual Paulista, 2000.
- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORREA FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. Editora Manole, São Paulo, p.609, 2002.
- VILAS BOAS, A. M.; PACCOLA MEIRELLES, L.D.; LUNA ALVES LIMA, E. A. Desenvolvimento e aperfeiçoamento de inseticidas biológicos para o controle de pragas. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.35, n.4, p.749-761, 1992.