

TESTES DE CAMPO COM O FUNGO *Metarhizium anisopliae* var. *acridum*, COM ÊNFASE NO EFEITO SOBRE GAFANHOTOS NÃO-ALVO E COMPARAÇÃO COM FENITROTION

J.B.T. Silva¹
M. Lecoq²
A. Foucart²
M.R. de Faria¹
F.G.V. Schmidt¹
B.P. Magalhães¹
R.T. Alves³
H. Frazão¹

INTRODUÇÃO

Os inimigos naturais mais promissores para o controle de gafanhotos-praga são os fungos entomopatogênicos (Bateman, 1997). No Brasil, *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* tem apresentado potencial de controle de *Rhammatocerus schistocercoides*, *Schistocerca pallens* e *Stiphra robusta* (Magalhães, 1997). A eficácia desse fungo foi demonstrada para as dosagens de $5,0 \times 10^{12}$ a $2,0 \times 10^{13}$ conídios/ha, com redução populacional de *R. schistocercoides* de até 85% nos ensaios de campo (Magalhães *et al.*, 2000; Faria *et al.*, 2002). Apesar de ser argumentado que o emprego de agentes de controle biológico é de baixo impacto ambiental, resultados anteriores demonstraram que o micoinseticida à base de *M. anisopliae* var. *acridum* pode afetar populações de ortópteros não-alvo (Silva *et al.*, 2001). Portanto, é importante analisar os efeitos desse micoinseticida em comparação com o inseticida químico mais utilizados no controle de gafanhoto.

OBJETIVO

Avaliar o impacto da aplicação de inseticidas químico e biológico sobre a população de gafanhotos não-alvo em vegetação de campo-cerrado.

¹ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

² CIRAD-Prifas, TA40/D, Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier, France

³ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, e-mail

MATERIAL E MÉTODOS

Formulação do micoInseticida: A produção massal de conídios de *M. anisopliae* var. *acridum* (isolado CG 423), em arroz parboilizado, foi realizada conforme descrito por Magalhães & Frazão (1996). Para aplicação no campo, foram utilizados conídios formulados em querosene e óleo de soja, segundo Magalhães *et al.* (2000).

Local: Os ensaios foram conduzidos na usina Alcomat, no município de Campos de Júlio (MT), na Chapada dos Parecis, em vegetação natural de campo cerrado.

Período: Entre os meses de novembro e dezembro, no início da estação chuvosa e período de ocorrência de ninfas de 2-3^o estádios de *R. schistocercoides*.

Delineamento experimental: Três parcelas experimentais de 4 hectares (200m x 200m) delimitadas em campo cerrado (zona arbustiva e arbórea), ambiente típico de *R. schistocercoides*. A distância entre as parcelas foi de, no mínimo, 700m. Uma parcela foi pulverizada com o micoInseticida; a outra com fenitrotion (sumithion 500 CE) e, a última não foi pulverizada e serviu como testemunha.

Ensaio: Nos tratamentos foi utilizado pulverizador costal motorizado "Jacto", com aplicação a ultra-baixo-volume. A parcela tratada com o micoInseticida recebeu uma dosagem equivalente a $3,8 \times 10^{12}$ conídios viáveis/hectare, formulado em mistura óleo de soja/querosene na proporção 1:1. Quanto ao fenitrotion, a dose aplicada foi de 342 g i.a./ha. As densidades

populacionais de gafanhotos (ninfas e adultos) foram avaliadas um dia antes da aplicação e, diariamente, durante 23 dias após a aplicação. Cada avaliação foi feita por três observadores, por contagem visual em 150 diferentes locais de 1 m² e escolhidos ao acaso, em cada parcela. A taxa de mortalidade foi avaliada por confrontação com a variação da densidade na parcela controle.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra a evolução da densidade populacional de gafanhotos submetidos a pulverização com micoInseticida e o inseticida químico. Na parcela tratada com o fenitrotion a densidade populacional decresceu rapidamente. A taxa de mortalidade global (ninfas e adultos) foi de 83% aos 3 dias e de 88%, 6 dias após tratamento. Em relação às ninfas, a taxa de mortalidade aos 6 dias foi de 94%, mas somente 78% para os adultos. Neste caso, a população de gafanhotos voltou a crescer lentamente, sem contudo alcançar a densidade inicial. A densidade de adultos aumentou mais rapidamente que a de ninfas. Na parcela com o micoInseticida, a diminuição do nível populacional foi lento, mas regular. A taxa de mortalidade global (ninfas e adultos) foi de 47% aos 19 dias após o tratamento. Esta taxa foi de, somente, 31% para os adultos mas alcançou 63% para as ninfas (Fig. 2). Em conjunto, os resultados estão em conformidade com experimentos anteriores indicando um baixo impacto do micoInseticida nas populações de insetos não-alvo em condições naturais (Silva *et al.*, 2001).

Quanto ao fenitrotion, o impacto sobre os gafanhotos (88% de mortalidade) e em outras ordens de insetos demonstram o efeito negativo

desse inseticida químico sobre população de insetos e, conseqüentemente, ao ambiente.

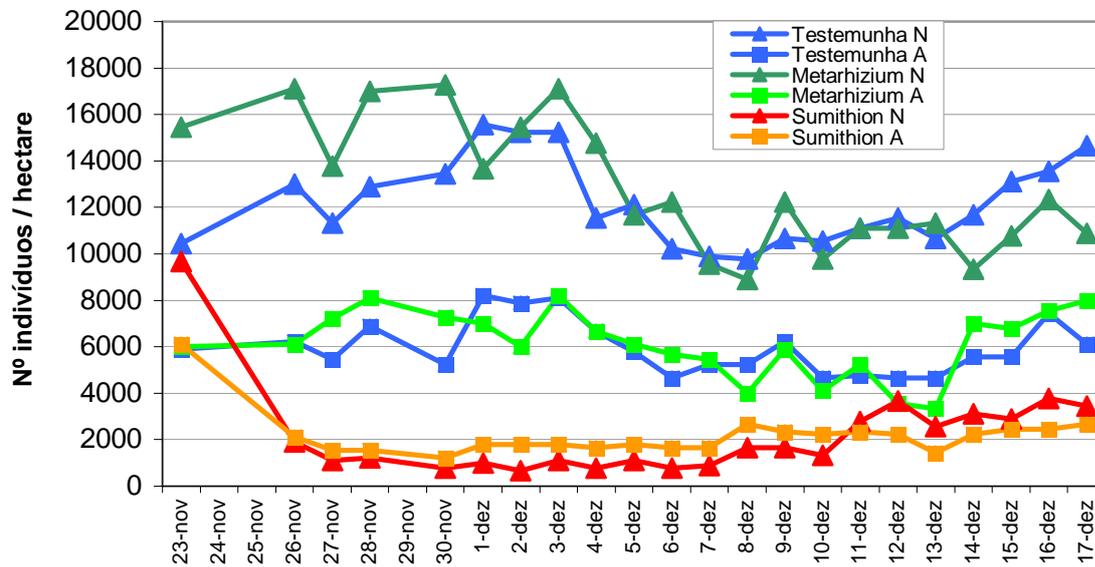


Figura 1. Evolução das densidades das ninfas (N) e adultos (A) de gafanhotos em parcelas tratadas com *M. anisopliae* var. *acridum*, fenitrotion e na parcela testemunha.

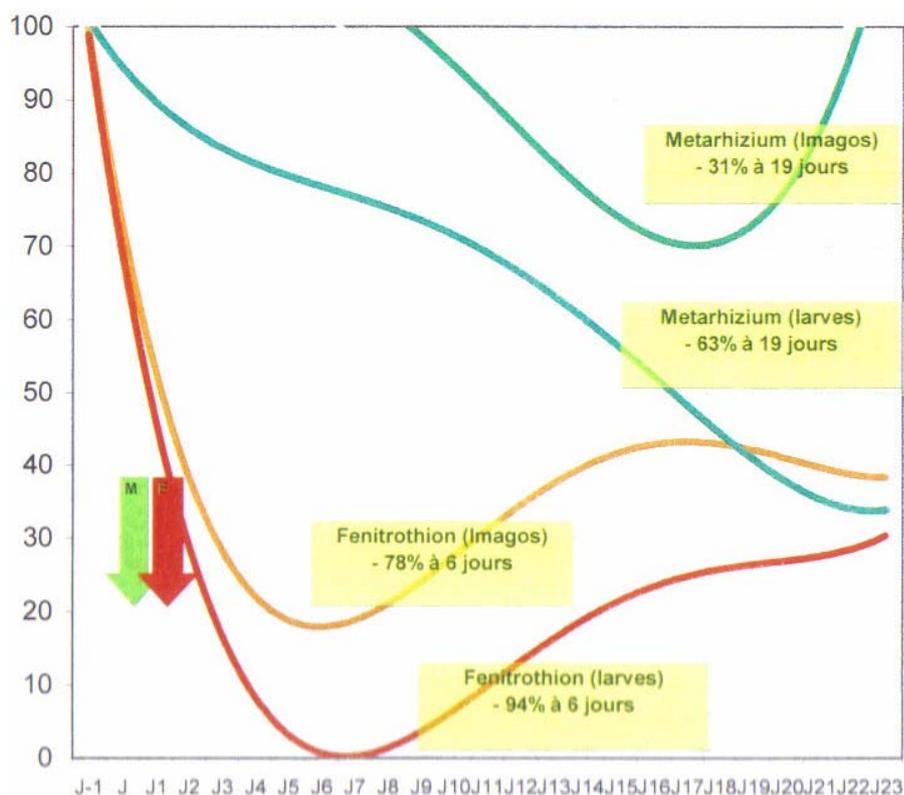


Figura 2. Resultados de experimentação sobre os gafanhotos não-alvo pela contagem visual (taxa relativa de sobrevivência em relação ao tempo).

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Bateman, R.P. The development of a mycoinsecticide for the control of the locusts and grasshoppers. *Outlook on Agriculture*, 26(1):13-8, 1997.

Faria, M.R.de, Magalhães, B.P., Alves, R.T., Schmidt, F.G.V, Silva, J.B.T. & Frazão, H. 2002. Effect of two dosages of *Metarhizium* var. *acridum* against *Rhammatocerus schistocercoides* Rehn. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37: 1521-9, 2002.

Magalhães, B.P. Microbial control of grasshopper in Brazil with the use of entomopathogenic fungi. In: Martins, M.T. *et alli* (eds). *Progress in Microbial Ecology*, Santos, SP, SBM/ICOME, 1997. p.429-33.

Magalhães, B.P., Lecoq, M., Faria, M.R. de, Schmidt, F.G.V., Guerra, W.D. Field trial with the entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* against bands of the grasshopper *Rhammatocerus schistocercoides* in Brazil. *Biocontrol Science and Technology*, 10: 427-41, 2000.

Silva, J. B. T., Schmidt, F. G. V., Faria, M. R., Alves, R. T., Magalhães, B. P., Balança, G., Foucart, A., Lecoq. Efeito do fungo *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* sobre ortópteros não-alvo. In: *Simpósio de Controle Biológico*, VII. **Anais...**Poços de Caldas, MG, p.209, 2001.

<p>Comunicado Técnico, 139</p> <p>Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento</p>	<p>Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 448-4600 Fax: (61) 340-3624 http://www.cenargen.embrapa.br e.mail:sac@cenargen.embrapa.br</p> <p>1ª edição 1ª impressão (2005):</p>	<p>Comitê de Publicações</p> <p>Expediente</p>	<p>Presidente: <i>Maria Isabel de Oliveira Penteadó</i> Secretário-Executivo: <i>Maria da Graça Simões Pires Negrão</i> Membros: Arthur da Silva Mariante Maria Alice Bianchi Maria da Graça S. P. Negrão Maria de Fátima Batista Maria Isabel de O. Penteadó Maurício Machain Franco Regina Maria Dechechi Carneiro Sueli Correa Marques de Mello Vera Tavares de Campos Carneiro Supervisor editorial: <i>Maria da Graça S. P. Negrão</i> Normalização Bibliográfica: <i>Maria Iara Pereira Machado</i> Edição eletrônica: <i>Maria da Graça Simões Pires Negrão</i></p>
---	---	--	---