

## **Utilização de produtos bioinseticidas com *Bacillus thuringiensis* no controle da lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*)**

### *Utilization of bioinsecticide products with *Bacillus thuringiensis* on *Spodoptera frugiperda* control*

RIBAS, Nickolly L.K. de Sá. Uniderp, nickollylk@yahoo.com.br; RANGEL, Marco Antônio S. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, rangel@cnpmf.embrapa.br; GABRIEL, Melissa. melissa-gabriel@hotmail.com

**Resumo:** Com o objetivo de avaliar a possibilidade de produzir e utilizar produtos à base de *Bacillus thuringiensis* para o controle da lagarta-do-cartucho, foi realizado o presente estudo, nas instalações da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS. Os tratamentos consistiram em fermentados das estirpes HD-1 e 1905, assim como uma testemunha com água destilada, verificando-se mortalidade de 52, 36 e 0%, respectivamente. O controle biológico de *Spodoptera frugiperda* por *B.t.* pode ser uma ferramenta útil no manejo integrado de insetos sob o enfoque agroecológico.

**Palavras-chave:** *Spodoptera frugiperda*, *Bacillus thuringiensis*, agroecologia

**Abstract:** With the aim to evaluate production and utilization of *Bacillus thuringiensis* based products to *Spodoptera frugiperda* control, was led this study, in the Embrapa Agropecuária Oeste installations, at Dourados, MS. The treatments were consisted of HD-1 and 1905 strains fermented, and distilled water control, where was verified 52, 36 and 0% of mortality, respectively. The biological control of *Spodoptera frugiperda* by *B.t.* can be an useful tool in insects management under agroecological focus.

**Key words:** *Spodoptera frugiperda*, *Bacillus thuringiensis*, agroecology

### **Introdução**

No cenário agrícola do Brasil, a cultura do milho (*Zea mays* L.) tem merecido destaque pelo importante papel que desempenha na alimentação animal e humana. A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, J.E. Smith, 1797, é uma praga chave do milho, causando-lhe consideráveis perdas (ANDRADE & SANTOS, 1982). O inseto ataca a planta desde sua emergência, cortando-a rente ao solo e destruindo as espigas em formação. Porém, o período crítico é o próximo ao florescimento. No milho, ocorre tanto nos cultivos de verão como nos de segunda safra (“safrinha”).

No momento, o grande problema com a praga é o uso de agrotóxicos, que na maioria das vezes, são aplicados em proporções pouco recomendáveis, seja do ponto de vista econômico, seja do ecológico, sem levar-se em conta os seus inimigos naturais, que podem morrer, reduzindo-se assim o componente biótico do agrossistema, como também acarretando no desenvolvimento de populações resistentes aos produtos químicos.

Ao se adotar o controle biológico, aproveita-se ao máximo o controle natural já disponível, como parasitóides, predadores e entomopatógenos. Também espera-se que em alguns anos, um equilíbrio seja atingido onde um mínimo de intervenção seja necessário em uma determinada lavoura (MOSCARDI, 2003).

Este trabalho teve o objetivo de estudar a adaptação da produção e utilização de produtos com *Bacillus thuringiensis* para o controle da lagarta-do-cartucho, de modo a viabilizar sua utilização, a custo baixo, principalmente por Agricultores (as) Familiares.

### Material e Métodos

O trabalho foi realizado nas instalações da Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados-MS), no período de 18 a 25 de julho de 2005. Para a realização do mesmo, foram utilizadas as estirpes de *Bacillus thuringiensis* HD-1, armazenada no Laboratório de Microbiologia do Solo da Embrapa Agropecuária Oeste, e a estirpe 1905 que foi enviada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília-DF, assim como uma testemunha com água destilada. As estirpes foram cultivadas pelo método de fermentação descontínua (MORAES & CAPALBO, 1986), utilizando-se farelo de soja e glucose de milho.

Os testes de patogenicidade foram conduzidos na casa-de-vegetação da Embrapa Agropecuária Oeste. Para o bioensaio, foram utilizadas lagartas *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho) de 3º e 4º ínstar, coletadas diretamente do campo. Para cada tratamento foram utilizadas 25 lagartas. Cada lagarta foi acondicionada em uma placa de acrílico (gerbox), e identificada com uma etiqueta conforme o tipo de tratamento. Para a alimentação das mesmas, utilizaram-se folhas de sorgo, nas quais foram pulverizados os meios de cultura. As observações de mortalidade foram feitas após 72, 120 e 192 horas, momentos em que foi feita a toaleta e reposição de alimentação, sem tratamento. Os resultados foram discutidos de forma descritiva.

### Resultados e Discussão

Verificou-se que a estirpe de *B.t.* HD1 mostrou-se mais eficiente no controle de lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), pois causou a mortalidade de 52 % dos insetos, enquanto a estirpe 1905 proporcionou mortalidade de 36% (Tabela 1). A maior incidência de mortalidade ocorreu entre 72 e 120 horas, porém, ainda se verificou algum efeito após esse período. Não se verificou mortalidade por outras causas, constatada pela testemunha. Apesar das dificuldades para o controle da *Spodoptera frugiperda* em milho, alguns trabalhos têm referido isolados de *Bacillus thuringiensis* com maior eficiência, como, por exemplo, Silva-Werneck et al.(2000) e Polanczyk (2004), chegando a causar 100% de mortalidade.

**Tabela 1.** Efeito de duas estirpes de *B.t.* sobre a mortalidade de larvas de *Spodoptera frugiperda* em casa de vegetação.

PERÍODO (h)	Mortalidade por tratamento					
	HD 1		1905		Testemunhas	
	nº lagartas	%	nº lagartas	%	nº lagartas	%
72	2	8	0	0	0	0
120	10	40	7	28	0	0
192	1	4	2	8	0	0
<b>TOTAL</b>	13	52	9	36	0	0

### Considerações finais

Embora não se tenha atingido níveis elevados de mortalidade, estes resultados indicam que o controle biológico de *Spodoptera frugiperda* por *B.t.* pode ser uma ferramenta útil no manejo integrado de insetos sob o enfoque agroecológico, uma vez que pode contribuir para o ajuste das populações de insetos-praga e inimigos naturais em momentos de desequilíbrio.

## Referências

ANDRADE, J. M. de; SANTOS, J. H. R. dos. Controle eficiente das pragas do milho, *Zea mays* L., segundo fases do ciclo da cultura. **Boletim Técnico do DNOCS**, Fortaleza, v. 40, n. 1, p. 125-139, 1982.

CORRÊA-FERREIRA, B. S. (Org.). **Soja orgânica**: alternativas para o manejo dos insetos pragas. Londrina: Embrapa Soja, 2003. 83 p.

MORAES, I. O.; CAPALBO, D. M. F. Produção de bactérias entomopatogênicas. In: ALVES, S. B. (Coord.). **Controle microbiano de insetos**. São Paulo: Manole, 1986. p. 297-310.

POLANCZYK, R. A. **Estudos de *Bacillus thuringiensis* Berliner visando ao controle de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith)**. 2004. 144 p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

SILVA-WERNECK, J. O. et al. Novo isolado de *Bacillus thuringiensis* efetivo contra a lagarta-do-cartucho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 35, n. 1, p. 221-227, jan. 2000.