

**CONTROLE ALTERNATIVO DA BROCA-DO-FRUTO DO ABACAXI, *Thecla basalides* (GEYER, 1837) (LEP., LYCAENIDAE) COM *Bacillus thuringiensis* VAR. *KURSTAKI* BERL. E DIFLUBENZURON**

**NORMA SUELY SOBRAL DA SILVEIRA**

Bolsista do CNPq da UFRPE.

**EVANDRO DO NASCIMENTO SILVA**

Estagiário do Depto. de Sistemática e Ecologia da Univ. Fed. da Paraíba (UFPB).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de inseticidas alternativos *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* (Dipel 32 PM) e do inseticida fisiológico Diflubenzuron (Dimilin 250 PM) no controle de *Thecla basalides*, em abacaxi. Os tratamentos foram os seguintes (número de aplicações: intervalo de aplicações): 1 - *B. thuringiensis* (3:7); 2 - *B. thuringiensis* (3:10); 3 - *B. thuringiensis* (3:15); 4 - *B. thuringiensis* (4:7); 5 - *B. thuringiensis* (4:10); 6 - *B. thuringiensis* (4:15); 7 - Diflubenzuron (3:7); 8 - Diflubenzuron (3:10); 9 - Diflubenzuron (3:15); 10 - Diflubenzuron (4:7); 11 - Diflubenzuron (4:10); 12 - Diflubenzuron (4:15); 13 - Carbaril (3:15); 14 - Testemunha. A avaliação foi realizada por ocasião da colheita computando-se o número de frutos broqueados por parcela, para o cálculo da eficiência dos inseticidas testados. Os resultados obtidos indicaram que *B. thuringiensis* e Diflubenzuron apresentam eficiência no controle da broca do fruto, não diferindo estatisticamente do inseticida Carbaril. A eficiência foi maior (95%), quando *B. thuringiensis* foi aplicado três vezes, com intervalo de dez dias.

## **INTRODUÇÃO**

A broca-do-fruto, *Thecla basalides* (Geyer, 1837) (Lep., Lycaenidae), é uma das principais pragas que afeta a cultura do abacaxi (*Ananas comosus* L.) (Sampaio, Giacomelli e Soares, 1979; Sanches, 1981; Choairy, Santos e Sanches, 1984). Os frutos atacados pelo inseto apresentam alterações substanciais no formato, cor e sabor, provocando restrições no valor e aceitação comercial, tornando-se o controle da praga imprescindível para obtenção de frutos sadios e comercializáveis (Goes, Vieira e Gadelha, 1981).

Gravena, Lara e Campos (1982) consideraram a utilização de *Bacillus thuringiensis* como uma importante alternativa no controle da broca-do-fruto, visando minimizar os efeitos colaterais dos produtos químicos sobre os inimigos naturais, impedir que resíduos tóxicos sejam deixados sobre os frutos, bem como, evitar o impacto sobre o meio ambiente.

Matragolo et al. (1987) observaram, em experimentos de campo, que Diflubenzuron apresenta seletividade ao complexo de artrópodes predadores da cultura do algodoeiro, sendo este inseticida adequado para programas de manejo integrado de pragas desta cultura.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência de *Bacillus thuringiensis* var. Kurstaki Berl. e do inseticida fisiológico Diflubenzuron no controle da broca do fruto, visando fornecer subsídios a programas de controle integrado de pragas da cultura do abacaxi.

## MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Inês, Mamanguape - PB, em plantio de abacaxi cultivar Pérola, com onze meses de idade. Os tratamentos testados, incluindo princípios ativos, produtos comerciais, formulações, dosagens, número de aplicações e intervalos entre estas, são apresentados na Tabela 1.

As pulverizações foram realizadas na região da roseta foliar das plantas, sendo as aplicações líquidas efetuadas com pulverizador costal com capacidade de 20 litros. O polvilhamento com Carbaril foi realizado seguindo-se a metodologia de aplicação proposta por Choairy (1985).

TABELA 1 - Produtos e dosagens empregadas em plantas de abacaxi infestadas por *T. basalides*

Tratamento (princípio ativo)	Produto comercial e formulação	Dosagem (p.c./ha)	Aplicações No. Intervalo (dias)	
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. Kurstaki	Dipel 32 PM	0,5 kg	3	7
				10
			4	15
				7
				10
				15
Diflubenzuron	Dimilin 250 PM	0,2 kg	3	7
				10
			4	15
				7
				10
				15
Carbaril	Carbaril 75 PS	20 kg	3	15

A testemunha constitui-se de parcela sem aplicação dos produtos. A aplicação dos inseticidas foi iniciada 45 dias após a indução da diferenciação floral, realizada com emprego de Carbureto de Cálcio.

O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso, com catorze tratamentos e cinco repetições. Cada parcela, devidamente isolada por bordadura, constituiu-se de sete linhas de seis plantas cada, num total de 42 plantas por parcela.

A avaliação foi realizada por ocasião da colheita, computando-se o número de frutos broqueados por parcela, certificando-se do ataque da broca pela presença de resina externamente ou pela presença de galerias dentro do fruto. Para cálculo da eficiência dos inseticidas testados foi utilizada a fórmula de Abbot.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes a eficiência dos produtos testados em diferentes números e intervalos de aplicação são apresentados na Tabela 2 e representados graficamente na Figura 1.

TABELA 2 - Eficiência dos inseticidas *B. thuringiensis*, Diflubenzuron e Carbaril no controle da broca-do-fruto do abacaxi, *T. basalides*

Tratamento	Eficiência (média - %)
B2 - <i>B. thuringiensis</i> (3 aplicações: 10 dias)	95,00
B1 - <i>B. thuringiensis</i> (3 aplicações: 7 dias)	85,00
B4 - <i>B. thuringiensis</i> (4 aplicações: 7 dias)	83,34
B5 - <i>B. thuringiensis</i> (4 aplicações: 10 dias)	83,34
D2 - Diflubenzuron (3 aplicações: 10 dias)	83,34
B3 - <i>B. thuringiensis</i> (3 aplicações: 15 dias)	80,00
B6 - <i>B. thuringiensis</i> (4 aplicações: 15 dias)	80,00
D1 - Diflubenzuron (3 aplicações: 7 dias)	75,00
D4 - Diflubenzuron (4 aplicações: 7 dias)	75,00
D5 - Diflubenzuron (4 aplicações: 10 dias)	75,00
D6 - Diflubenzuron (4 aplicações: 15 dias)	73,34
Ca - Carbaril (3 aplicações: 15 dias)	70,34
D3 - Diflubenzuron (3 aplicações: 15 dias)	50,00

Conforme representado na Tabela 2, não foi constatada diferença estatística entre as médias de eficiência dos diferentes produtos, número de aplicações e intervalos entre estas.

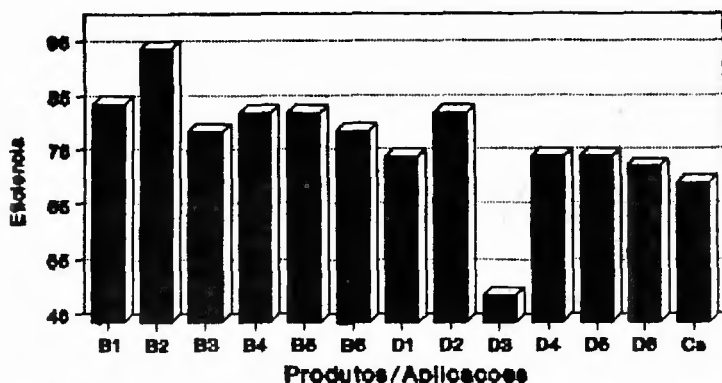


FIGURA 1 - Comparação da eficiência de *B. thuringiensis* (B1, B2, B3, B4, B5, B6), Diflubenzuron (D1, D2, D3, D4, D5, D6) e Carbaril (Ca), no controle da broca-do-fruto do abacaxi, *T. basalides*

Três aplicações de *B. thuringiensis*, com intervalos de sete e dez dias, proporcionaram as maiores eficiências no controle da praga, correspondendo a 95% e 85%, respectivamente, enquanto três aplicações de Carbaril, espaçadas de quinze dias, proporcionaram 70,34%, apesar de ser um produto rotineiramente recomendado e de reconhecida eficiência no controle de *T. basalides* (Nakano et al., 1971; Reis, 1981). Menor eficiência (50%), foi observada no tratamento com três aplicações de Diflubenzuron a intervalos de quinze dias.

Em geral, *B. thuringiensis* mostrou-se eficiente no controle de *T. basalides*, concordando com os resultados obtidos por Salomão (1981), embora este autor tenha realizado dez aplicações em intervalos de aproximadamente dez dias. A eficiência obtida no presente estudo fornece evidências de que o número de aplicações pode ser reduzido.

Portanto, os resultados indicam a viabilidade da utilização de produtos alternativos, principalmente *B. thuringiensis*, num programa de controle integrado de pragas na cultura do abacaxi, minimizando custos, riscos de depreciação dos frutos devido à presença de resíduos químicos e contaminação ambiental.

## ABSTRACT

The objective of this work was verify the efficiency of alternative insecticides *Bacillus thuringiensis* var. Kurstaki (Dipel 32 PM) and Diflubenzuron (Dimilin 250 PM) on the control of *Thecla basalides*, on pineapple. The treatments were as follow (number of applications : interval of applications): 1 - *B. thuringiensis* (3:7); 2 - *B. thuringiensis* (3:10); 3 - *B. thuringiensis* (3:15); 4 - *B. thuringiensis* (4:7); 5 - *B. thuringiensis* (4:10); 6 - *B. thuringiensis* (4:15); 7 - Diflubenzuron (3:7); 8 - Diflubenzuron (3:10); 9 - Diflubenzuron (3:15); 10 - Diflubenzuron (4:7); 11 - Diflubenzuron (4:10); 12 - Diflubenzuron (4:15); 13 - Carbaril (3:15); 14 - Control. The results obtained showed that *B. thuringiensis* and Diflubenzuron had a same efficiency in te control of the fruit borer, without statistical difference of the Carbaril. A efficiency was greated (95%), when *B. thuringiensis* was applied three times with interval of ten days.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 CHOAIKY, S. A. *A cultura do abacaxi, prática de cultivo*. João Pessoa: Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba, 1985. 21 p. (Circular Técnica, 1).
- 2 — ; SANTOS, E. S.; SANCHES, N. F. Incidência de broca e fusariose em fruto de abacaxizeiro. *Agropecuária Técnica*, Areia, v. 5, n. 1/2, p. 1-7, 1984.
- 3 GOES, A.; VIEIRA, A.; GADELHA, R. S. S. Controle da broca do fruto do abacaxi (*Thecla basalides* Geyer) no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 6., 1981, Recife. *Anais...* Recife : Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1981. p. 95-99.
- 4 GRAVENA, S.; LARA, M. F.; CAMPOS, A. R. et al. Perspectiva de manejo integrado de pragas do abacaxi. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ABACAXICULTURA, 1., 1982, Jaboticabal. *Anais...* Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1982. p. 193-204.
- 5 MATRAGOLO, J. E.; GRAVIOLI, L. A.; GRAVENA, S. et al. Integração de Diflubenzuron com artrópodos predadores de ocorrência natural para manejo do "curuquerê do algodoeiro", *Alabama argillacea* (Huebner, 1818) (Lepidoptera, Noctuidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Itabuna, v. 6, n. 1, p. 5-18, 1987.
- 6 NAKANO, O.; MACHADO, C. de A.; KINOSHITA, K. et al. Teste de novos inseticidas no controle da "broca do abacaxi" (*Thecla basalides* Geyer). *O Solo*, Piracicaba, v. 63, n. 11, p. 17-19, 1971.
- 7 REIS, P. R. Pragas do abacaxizeiro. *Informe Agropecuário*, Minas Gerais, v. 7, n. 74, p. 29-32, 1981.
- 8 SALOMÃO, J. C. *Influência da indução da diferenciação floral do abacaxizeiro no comportamento do Bacillus thuringiensis Berliner para o controle da broca do fruto (Thecla basalides Geyer, 1837) (Lepdoptera - Lycaenidae) na c.v. "Smooth Cayenne"*. Jaboticabal: FCAV-UNESP, 1981. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho".
- 9 SAMPAIO, S. A.; GIACOMELLI, E. I.; SOARES, N. B. Avaliação da importância da broca do abacaxi (*Thecla basalides* Geyer), na região de Baurú, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. v. 2, p. 624-629.
- 10 SANCHEZ, N. F. *Entomofauna do abacaxizeiro no Brasil*. Cruz das Almas: EMBRAPA/CNPMF, 1981. 67 p. (Documentos, 10).

Recebido para publicação em 15 de julho de 1992