

## ENSAIO PARA O CONTROLE QUÍMICO DA BROCA PEQUENA *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée, 1854) - *Pyalidae*-Lepidoptera) DO TOMATE\*

Paulo Sandre Júnior \*\*  
Antônio Lopes da Silva \*\*\*  
Valmir Eduardo D. Alcântara \*\*  
Tarciso Albuquerque de Farias \*\*

### RESUMO

Para controle da broca pequena do fruto do tomate *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée, 1854), foi realizado no campo experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, um experimento em tomateiro, cultivar Kadá, visando avaliar em campo a eficiência dos inseticidas: cypermethrin (Polydial 20 CE) - 130 g i.a./ha; diclorvos (Nuvan 1000 CE) - 312,5 g i.a./ha; diazinon (Diazinon 40 PM) 250 g i.a./ha; diazinon (Diazinon 600 CE) 300 g i.a./ha, comparados com cartap (Cartap BR 500) - 312,5 g i.a. e uma testemunha. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de duas linhas com dez plantas. Foram realizadas quatro aplicações, sendo uma a cada semana, a partir do surgimento dos primeiros frutos. A avaliação dos resultados foi realizada por ocasião da primeira produção, quando todos os frutos das parcelas foram colhidos para se detectar quantos estavam brocados. Os resultados obtidos no presente experimento mostraram que houve diferença estatística significativa entre os produtos utilizados e que todos diferiram significativamente da testemunha. Os produtos mostraram as seguintes eficiências no controle da praga: Cartap BR 500, 90,9%; Polydial 20 CE, 88,2%; Nuvan 100 CE, 80,0%; Diazinon 600 CE, 77,3%, e Diazinon 40 PM, 70,9%.

---

\* Recebido para publicação em maio de 1990.

\*\* Acadêmicos de Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

\*\*\* Docente do Departamento Fitossanitário da Escola de Agronomia da UFG.

## INTRODUÇÃO

A broca pequena do tomateiro *Neoleucinodes elegantalis* (Guenné, 1854), principal problema da cultura, é na fase adulta uma mariposa de asas brancas transparentes com pequenas manchas marrons, fazendo a postura próxima ao cálice em número médio de três ovos por fruto. As lagartas recém-eclodidas penetram no fruto, ainda verde, logo abaixo do cálice, sem deixar marcas. O ataque das lagartas não impede o crescimento do fruto. No final de seu desenvolvimento, aproximadamente com 30 dias, as lagartas – medindo de 11 a 13 mm de comprimento e de coloração rosada – abandonam o fruto empupando no solo próximo à planta por um período de 17 dias. O ataque, que é percebido após a lagarta abandonar o fruto, pode representar prejuízos de até 45% na produção, pois os frutos atacados ficam com a polpa destruída e imprestáveis para a comercialização (GALLO *et al.*, 1988).

Segundo FILGUEIRA (1982), o controle químico é viável com o emprego de inseticidas piretróides, carbamatos e outros inseticidas de carência curta, com pulverizações feitas com jato dirigido para os frutos ainda novos, antes da penetração das lagartas. NETO *et al.* (1968), citados por SONNENBERG (1985), observaram que dentre os produtos Heptacloro (0,4% p.a.), Diazinon (0,08% p.a.), Phosdrin (0,048% p.a.), Lebaycid (0,1% p.a.), Sevin (0,175% p.a.) e EPN (0,05% p.a.), para controle da broca pequena e da broca grande (*Heliothis zea*) do tomateiro, o Sevin foi o mais eficiente. Os demais produtos, com exceção do Diazinon, não tiveram efeito sobre a broca pequena. SONNENBERG (1985) cita REIS *et al.* (1979) que compararam os inseticidas clortiofós (Celathion 50 CE), carbary (Sevin 85 PM), dibrom (Naled 58 CE), cartap (Thiobel 50 CE), U.C. 52762 (Larvin 50 PM), permethrin (Ambush 50 CE), isoxation (Karpós 25 CE), permethrin (Pounce 38,4 CE) e triclorfon (Dipterex 80 PS) para controle da broca pequena do fruto, constatando que Pounce e Ambush apresentaram melhor eficiência. CROCOMO *et al.* (1987), em experimento utilizando Abamectin, Ambush 500 CE e Cartap BR 500, concluíram que o melhor controle foi conseguido com Ambush 500 CE. Utilizando 21 tratamentos para controle da broca pequena, FRANÇA *et al.* (1985) obtiveram melhores resultados com Thiobel, Evisect e Baythroid. GALLO *et al.* (1988) revelam que, para o controle químico, os melhores resultados são obtidos com inseticidas fosforados não sistêmicos, clorofosforados, carbamatos e piretróides em pulverizações. Utilizando armadilhas luminosas, GALLO *et al.* (1970), citados por SONNENBERG (1985), conseguiram o controle de 76,6% da referida praga.

Devido à grande importância que a broca pequena do fruto do tomateiro representa para a cultura no Estado de Goiás, foi conduzido um experimento com o objetivo de avaliar a eficiência de alguns produtos químicos, oferecendo, com isto, melhores opções ao agricultor para controle da praga.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, no período de outubro de 1988 a janeiro de 1989, utilizando tomate da variedade Kadá. O delineamento foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos, quatro repetições e uma testemunha. Cada parcela foi constituída por duas linhas com 10 plantas, com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,40 m entre plantas.

Os inseticidas foram aplicados com pulverizador costal Jacto, com bico D<sub>2</sub>, gastando-se em média 500 litros de calda por hectare. A cada 100 litros de calda foram adicionados, na hora da aplicação, 30 ml do espalhante adesivo Agral S.. Foram realizadas quatro aplicações, sendo uma por semana, a partir do surgimento dos primeiros frutos, com jatos dirigidos para os cachos. Todos os frutos das parcelas tratadas e oriundos da primeira produção foram colhidos e cortados ao meio para constatação do ataque da broca.

As porcentagens de eficiência de cada tratamento foram analisadas utilizando-se a fórmula de ABBOTT (1925). Para análise estatística, os dados foram convertidos em  $\sqrt{x+1}$  e os contrastes entre as médias foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os diversos tratamentos, com as respectivas dosagens aplicadas encontram-se na Tabela I.

Tabela I - Tratamentos, formulações e dosagens correspondentes de ingredientes ativos (i.a.) e produto comercial (p.c.).

Tratamentos	Dosagens em ml ou g/hectare	
	i.a.	p.c
1. cypermethrin (Polydial 20 CE)	130	650
2. diclorvos (Nuvan 1000 CE)	312,5	312,5
3. diazinon (Diazinon 40 PM)	250	625
4. diazinon (Diazinon 600 CE)	300	500
5. cartap (Cartap BR 500)	312,5	625
Testemunha	-	-

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos encontram-se na Tabela II. Observa-se que todos os produtos diferiram estatisticamente da testemunha, porém, os tratamentos feitos com cypermethrin, diclorvos, diazinon (600 CE) não diferiram entre si, assim como não diferiram do cartap e do diazinon (400 PM). Todavia, o cartap e o diazinon (40 PM) diferiram estatisticamente entre si, sendo o primeiro o que apresentou melhor resultado.

As observações de FILGUEIRA (1982) e GALLO *et al.* (1988) – de que os produtos piretróides, carbamatos e fosforados têm dado controle eficiente sobre a broca pequena – foram confirmadas, como também as afirmações de NETO *et al.* (1968), citados por SONNENBERG (1985), sobre o efeito do diazinon no controle deste piralídeo.

Tabela II - Número de frutos danificados pela broca pequena *N. elegantalis* (Guenée, 1854) e porcentagem de eficiência dos tratamentos

Tratamentos	Número de frutos danificados				Médias*	Cont. (%)
	I	II	III	IV		
1. Cypermethrin	03	02	04	04	2,14 bc	88,2
2. Diclorvos	05	08	06	03	5,50 bc	80,0
3. Diazinon (40 PM)	08	10	08	06	8,00 b	70,9
4. Diazinon (600 CE)	05	08	06	06	6,25 bc	77,3
5. Cartap	02	03	02	03	2,50 c	90,9
Testemunha	27	38	16	29	27,50a	-

\* Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÃO

Percentualmente, o melhor produto utilizado para o controle da broca pequena do tomateiro foi o Cartap BR 500, que apresentou eficiência de 90,9%, sendo que o Polydial 20 CE apresentou 88,2%, o Nuvan 1000 CE, 80,0%, o diazinon 600 CE, 77,3% e o Diazinon 40 PM, 70,9% de eficiência.

## ABSTRACT

CHEMICAL ASSAY ON TOMATO FRUIT BORER *Neoleucinodes elegantalis*  
(Guennée, 1854)

A trial was carried out in Goiânia-Go, Brazil, to verify the effect of several insecticides on tomato fruit borer *Neoleucinodes elegantalis* (Guenné, 1854). The treatments and active ingredient per hectare were: 1- cypermethrin, 130 g; 2- diclorvos, 312,5 g; 3- diazinon 250 g; 4- diazinon 30 g e 5- cartap 312,5 g. The experimental design used was randomized blocks, with four replications being each plot constituted of two rows with 10 plants. The insecticides were applied four times at seven days intervals. The results showed that all the treatments were efficient to control the tomato fruit borer. The best results were obtained with cartap, 90,9% of the control, followed by cypermethrin with 88,2% of control.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol.* Menashe, v. 18, p. 265-267, 1925.
- CROCOMO, W.B.; GODOY, J.R. de; GUASSU, C. M. Avaliação da eficiência do Abamectin no controle da broca pequena do tomateiro *Neoleucinodes elegantalis*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 11. 1987. Campinas, v. 2, p. 345.
- FILGUEIRA, F. A. R. *Manual de Olericultura*. 2. ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres. 1982. 286 p. 2. v.
- FRANÇA, F.H.; COELHO, M.C.F. ; HORINO, Y. Controle químico da traçado do tomateiro, broca pequena e broca grande em tomate. *Revista da Sociedade de Olericultura do Brasil*. v. 3, n. 1, p. 43, 1985.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI F<sup>o</sup>, E.; PARRA. J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. ; VENDRAMIN, J.D. *Manual de Entomologia*. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988. p. 541-542.
- GOMES, F.P. *Curso de Estatística Experimental*. Piracicaba: Universidade de São Paulo/ESALQ. 1976. 430 p.
- SONNENBERG, P. E. *Olericultura especial*. 5. ed. Goiânia: Ed. da UFG, 1982. 1ª parte, p. 170-2.