

CONTROLE QUÍMICO DA TRAÇA DAS CRUCÍFERAS EM REPOLHO NO DISTRITO FEDERAL

Geni L. Villas Bôas

Marina Castelo Branco

André L. Guimarães*

Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças

Caixa Postal 07-0218

70359 Brasília-DF

RESUMO

Durante os anos 1987, 1988 e 1989 vários inseticidas foram testados para o controle da traça-das-crucíferas, *Plutella xylostella*. O delineamento foi o de blocos ao acaso e os tratamentos utilizados (g.i.a./ha) foram: Deltamethrin (5), Cyfluthrin (25), *Bacillus thuringiensis* (Dipel) (500), Fenprothrin (45), Lambdacyalothrin (50), *Bacillus thuringiensis* (Dipel) + Deltamethrin (500 + 5); Permethrin (100), Alsystin (100), Flufenoxuron (40) e Abamectin (duas dosagens: 20 e 10,8). Depois de três anos de testes os produtos Permethrin (100), Flufenoxuron (40) e Abamectin (10,8) foram selecionados como os mais eficientes.

ABSTRACT

Chemical control of diamondback moth on cabbage in the Distrito Federal, Brazil.

Insecticides sprays on cabbage were evaluated for diamondback moth (*Plutella xylostella*) control in 1987, 1988 and 1989. A randomized complete block design was used in each year. The treatments (g.a.i./ha) were: Deltamethrin (5), Cyfluthrin (25), *Bacillus thuringiensis* (Dipel) (500), Fenprothrin (45), Lambdacyalothrin (50), *Bacillus thuringiensis* (Dipel) + Deltamethrin (500 + 5), Permethrin (100), Alsystin (100), Flufenoxuron (40) and Abamectin (two dosis 20 and 10,8). After three year test Permethrin (100), Flufenoxuron (40) and Abamectin (10,8) were the most effective insecticides.

(Aceito para publicação em 20/09/90)

P*lutella xylostella* (L., 1758) (Lepidoptera: Yponomeuti-
dae) é um inseto cosmopolita, sendo relatado desde lati-
tudes de 60°N na zona temperada até os trópicos (Ooi,
1986).

Estudos de preferência para alimentação revelaram que, entre as várias crucíferas, *P. xylostella* tem demonstrado acentuada preferência por couve-flor e repolho. Isto ocorre provavelmente, devido ao fato de que as duas plantas possuem folhas carnudas e suculentas, quando comparadas com outras crucíferas (Chelliah & Srinivasan, 1986). As larvas desse inseto causam severos danos ao repolho ao se alimentarem das folhas, perfurando-as e depreciando o valor comercial do produto.

O uso de inseticidas têm sido o método mais recomendado para atenuar os danos causados pela praga. França *et al.* (1985) verificaram que *Bacillus thuringiensis* (Dipel), Abamectin, Diazinon e Naled foram os produtos mais eficientes para o controle da praga. Cavalcante *et al.* (1979) recomendaram Parathion, Fenitrothion, Diazinon, Naled e Dichlorvos.

Aplicações contínuas de inseticidas desenvolvem indivíduos resistentes aos produtos aplicados. Nas Filipinas o inseto já adquiriu resistência a Malathion, Parathion Metil, DDT, Diazinon, Mevinphos, Dichlorvos, Carbaryl, Cartap e piretróides (Ooi, 1986); no Japão a Dichlorvos e Acephate (Sakai, 1986); e em Taiwan aos piretróides Fenvalerate, Permethrin, Cypermethrin e Deltamethrin (Miyata *et al.*, 1986). No Brasil alguns piretróides de uso tradicional como Deltamethrin e Permethrin não têm se mostrado eficientes para o controle da praga (França *et al.*, 1985).

Testes de laboratório têm demonstrado a perda de resistência de *P. xylostella* a inseticidas quando gerações sucessivas são criadas na ausência de aplicações de produtos químicos. Sun *et al.* (1978) observaram que a susceptibilidade de *P. xylostella* a Diazinon aumentou três vezes depois que 14 ge-

rações foram criadas no laboratório sem o uso de inseticidas. Lee & Lee (1979) verificaram que os níveis de susceptibilidade de *P. xylostella* a Malathion, Dichlorvos, Diazinon, Fenitrothion, Mevinphos e Endosulfan aumentaram de 3 a 7 vezes depois da criação de 20 gerações em laboratório sem o uso de inseticidas.

Com o objetivo de se avaliar a eficiência de vários inseticidas para o controle de *P. xylostella* foram conduzidos três experimentos nos anos de 1987, 1988 e 1989 em Brasília, DF.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos nos períodos de julho a novembro de 1987 (experimento 1), maio a agosto de 1988 (experimento 2) e março à maio de 1989 (experimento 3) no Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças-EMBRAPA, em Brasília.

Nos dois primeiros experimentos foi utilizada a cultivar Matsukaze. O delineamento foi o de blocos ao acaso com 10 tratamentos e 5 repetições, sendo a parcela do primeiro constituída de 5 linhas com 10 plantas cada e a do segundo de 4 linhas com 10 plantas cada. As linhas centrais foram utilizadas nas avaliações.

As pulverizações foram feitas semanalmente, sendo iniciadas a partir da formação das cabeças (28 dias após o transplantio), conforme França *et al.* (1985). Foram utilizados os seguintes produtos com as respectivas dosagens: Abamectin (20g i.a./ha); Cyfluthrin (25g i.a./ha); Alsystin (100g i.a./ha); Lambdacyalothrin (50g i.a./ha); Fenprothrin (60g i.a./ha); Flufenoxuron (40g i.a./ha); Permethrin (100g i.a./ha); Deltamethrin (5g i.a./ha); *Bacillus thuringiensis* (Dipel) (500g i.a./ha) e testemunha sem controle. A irrigação foi por aspersão e os tratos culturais foram os recomendados para a região. Na colheita foram atribuídas notas de acordo com a se-

* Estagiário do CNPHortaliças

TABELA 1 – Controle químico da traça das crucíferas. Brasília-DF, 1987, 1988 e 1989.

Tratamento (g.i.a./ha)	1987		1988		1989	
	Nº furos cabeça ^{1/}	Nota ^{2/}	Nº furos cabeça	Nota	Nº furos cabeça	Nota
Testemunha	3,57 a	1,98 a	7,43 a	2,27 a	3,03 a	1,16 a
Deltamethrin (5)	1,90 b	1,67 b	1,91 de	1,24 c	2,38 abc	1,06 ab
Cyfluthrin (25)*	2,21 b	1,67 b	5,90 b	2,19 a	2,66 ab	1,04 abc
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Dipel) (500)	2,09 b	1,54 bc	4,24 c	1,69 b	1,75 cde	0,93 bcd
Lambdacyalothrin (50)*	1,17 c	1,47 bc	1,59 e	1,16 c	1,63 cde	0,91 cde
Alsystin (100)*	1,06 c	1,38 bcde	3,05 d	1,78 b	1,10 ef	0,78 ef
Fenpropathrin (60)*	1,12 c	1,27 bcd	2,02 de	1,25 c	–	–
Fenpropathrin (45)*	–	–	–	–	2,04 bcd	0,92 cde
Permethrin (100)	1,21 c	1,43 bcd	1,59 e	1,08 c	1,38 def	0,83 def
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Dipel) + Deltamethrin (500 + 5)	–	–	–	–	1,87 cde	0,86 cde
Flufenoxuron (40)*	1,08 c	1,15 de	1,50 e	1,14 c	0,93 f	0,77 f
Isoxathion (270)*	–	–	–	–	1,26 def	0,79 ef
Abamectin (20)*	1,02 c	1,10 e	0,79 e	1,04 c	–	–
Abamectin (10,8)*	–	–	–	–	1,12 ef	0,76 f
CV%	16,77	11,93	26,25	9,51	29,65	10,94

Duncan, 5%

^{1/} Dados transformados para $\sqrt{x+0,5}$

^{2/} Amplitude: 0 = sem dano; 1 = furos bem pequenos ou folhas raspadas; 3 = furos grandes e 4 = totalmente danificados.

* Inseticidas não registrados para repolho.

guinte escala: 0 = sem dano; 1 = furos bem pequenos ou folhas apenas raspadas; 2 = furos pequenos; 3 = furos grandes e 4 = totalmente danificadas. No laboratório foi realizada a contagem do número total de furos nas cabeças de repolho.

No experimento 3 foi utilizada a cultivar União, sendo o delineamento de blocos ao acaso com 12 tratamentos e 5 repetições. As parcelas foram iguais as do segundo experimento, adotando-se a mesma metodologia e produtos. Os produtos utilizados foram os anteriores, sendo que Abamectin e Fenpropathrin tiveram suas dosagens reduzidas para 10,8 e 45g i.a/ha respectivamente. Foram ainda acrescentados os tratamentos *Bacillus thuringiensis* (Dipel) + Deltamethrin (500 + 5g i.a/ha) e Isoxathion (27g i.a/ha).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de *P. xylostella* manteve-se baixa ao longo dos três anos do experimento, o que é confirmado pelo fato da parcela testemunha ter obtido nota média de dano próxima de 2, onde cabeças de repolho com notas menores ou igual a 2 são consideradas comercializáveis (Tabela 1).

Nos ensaios feitos em 1988 e 1989 o parâmetro nota média de dano mostrou-se tão eficiente quanto o parâmetro número de furos por cabeça para a identificação dos melhores inseticidas (Tabela 1).

Considerando-se os três anos conjuntamente, Permethrin, Flufenoxuron e Abamectin foram os produtos que se destacaram como os mais eficientes.

No ano de 1989 o inseticida Isoxathion apresentou eficiência semelhante aos melhores produtos.

A eficiência observada no piretróide Permethrin pode ser atribuída ao fato deste produto não estar sendo usado de forma contínua nas áreas do CNPH e, conseqüentemente, não estar havendo uma pressão de seleção sobre a população de *P. xylostella*.

O inseticida biológico *Bacillus thuringiensis* (Dipel) não apresentou os mesmos resultados satisfatórios de anos ante-

riores, embora tenha apresentado uma eficiência intermediária entre os produtos mais eficientes e a testemunha.

LITERATURA CITADA

- CAVALCANTE, R.D.; MELO, Q.M.S. & CAVALCANTE, M.L.S. Ataque de *Plutella maculipennis* (Curtis, 1839) em repolho no Ceará. Fitossanidade, 3(1/2):53. 1979.
- CHELLIAH, S. & SRINIVASAN, K. Bioecology and management of diamond moth in India. In: AVRDC, Diamond moth management. Proceedings of the First International Workshop. Tainan, Taiwan, 11-15, March 1985. Taiwan, AVRDC, 1986. p. 63-76.
- FRANÇA, F.H.; CORDEIRO, C.M.T.; GIORDANO, L. de B. & RESENDE, A.M. Controle da traça-das-crucíferas em repolho, 1984. Hort. bras., 3(2): 50-51. 1985.
- LEE, S.L. & LEE, W.T. Studies on the resistance of diamond moth, *Plutella xylostella* (L.), to commonly used insecticides. J. Agric. Res. China. 28:225-236. 1979.
- MIYATA, T.; SAITO, T. & NOPPUN, V. Studies on the mechanism of diamond moth resistance to insecticides. In: AVRDC, Diamond Moth Management. Proceedings of the First International Workshop. Tainan, Taiwan. 11-15 March 1985. Taiwan, AVRDC, 1986. p. 347-357.
- OOI, P.A.C. Diamond moth in Malaysia. In: AVRDC, Diamond Moth Management. Proceedings of the First International Workshop. Tainan. 11-15 March 1985. Taiwan, AVRDC, 1986. p. 25-34.
- SAKAI, M. Chemical control of diamond moth in Japan with special reference to Cartap. In: AVRDC. Diamond Moth Management. Proceedings of the First International Workshop. Tainan, Taiwan. 11-15 March 1985. Taiwan, AVRDC, 1986. p. 297-306.
- SUN, C.N.; CHI, H. & FENG, H.T. Diamond moth resistance to diazinon and methomyl in Taiwan. J. Econ. Entomol. 71:551-554. 1978.