

CONTROLE QUÍMICO DA TRAÇA DO TOMATEIRO, *Scrobipalpula absoluta* (MEYRICK, 1917) (LEPIDOPTERA-GELECHIIDAE)¹

Silvia D.L. Imenes² Tércio B. de Campos² Akira P. Takematsu³
Alexandre Myasato⁴ Maria A.D. da Silva⁵

ABSTRACT

Chemical control of *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera - Gelechiidae) in tomato culture

Cartap, triflumuron, thiocyclam-hydrogenoxalate, esfenvaterate, avermectin, quinalphos, teflubenzuron, permethrin and lambda-cyhalothrin were tested instaked tomato against *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917). Since the beginning of natural infestation of the pest in the field, five insecticides sprays were made. Results showed better efficiency of triflumuron and teflubenzuron, followed by cartap, permethrin and thiocyclam-hydrogenoxalate.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a eficiência de inseticidas no controle da traça do tomateiro, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917), foram testados em campo de tomate estaqueado os produtos: cartap, triflumuron, tiociclam-hidrogenoxalate, esfenvaterate, avermectin, quinalfós, teflubenzuron, permetrina e lamb

Recebido em: 30/05/89.

¹ Convênio I.B./EMBRAPA.

² Instituto Biológico de São Paulo, Seção de Pragas das Plantas Alimentícias Básicas e Olerícolas, Caixa Postal 7119, CEP 04014, SP.

³ Instituto Biológico de São Paulo, Seção de Praguicidas.

⁴ Cooperativa Agrícola Cotia, Deptº de Defensivos Agrícolas, Caixa Postal, 45, CEP 18190, Pilar do Sul, SP.

⁵ Instituto Biológico de São Paulo, Seção de Pragas das Plantas Alimentícias Básicas e Olerícolas - estagiário.

da-cialotrina. A partir do início da infestação natural no campo foram feitas 5 pulverizações, sendo as avaliações efetuadas nos ponteiros de todas as plantas de cada parcela, com os conceitos variando de totalmente atacado até sem ataque (notas de 1 a 5).

Os resultados mostraram maior eficiência dos produtos triflumuron e teflubenzuron, seguidos do cartap, permetrina e tiociclam-hidrogenoxalate.

INTRODUÇÃO

A traça do tomateiro, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera - Gelechiidae), é hoje considerada uma das pragas-chave para a cultura devido às dificuldades que apresenta para ser controlada, resultantes da intensidade de suas infestações, ao hábito minador da fase larval e à suposta resistência aos inseticidas utilizados para seu controle. Constatada no Brasil em 1979, vem apresentando surtos severos em todos os Estados produtores, tanto de tomate estaqueado para consumo in natura, como em rasteiro para a indústria (MOREIRA et al., 1981; MUSZINSKI et al., 1982; MORAES & NORONHA, 1982; SCARDINI et al., 1983; GONÇALVES et al., 1983; SOUZA et al., 1983; BARBOSA & NETO, 1983).

CAMPOS (1976) tece considerações sobre o controle químico da traça de 1952 a 1975: inicialmente baixas doses de paration etílico ofereciam excelentes resultados, mas logo foi necessário recorrer ao paration metílico, metamidofós e a seguir às misturas de inseticidas. Em trabalhos realizados no Peru, esse autor salienta a necessidade de estudos com inseticidas do grupo dos piretróides.

A partir daí foram desenvolvidos ensaios com inseticidas de diversos grupos, evidenciando-se as dificuldades que a praga apresenta para ser controlada (SARMIENTO & RAZURI, 1976; NELLO, 1979; RIPA, 1981; CARBALLO et al., 1981; SCARDINI et al., 1982; SOUZA et al., 1982; KIM et al., 1984; HAJI et al., 1986; SOUZA & REIS, 1986). Apesar das pesquisas realizadas, os resultados ainda não são satisfatórios e uma nova geração de defensivos, inibidores do crescimento, vem sendo testada além de serem desenvolvidos estudos sobre seleção e avaliação de variedades resistentes (FRANÇA et al., 1985; CASTELO BRANCO et al., 1985; LOURENÇÃO et al., 1985; ARAUJO et al., 1985; FORNAZIER et al., 1985).

Visando melhorar a eficiência de controle da praga, o presente trabalho apresenta um ensaio de competição com produtos utilizados contra a traça como o carbamato cartap e os piretróides esfenvalerate e permetrina, e outros experimentais como o piretróide lambda-cialotrina, o fosforado quinalfós e os inibidores de crescimento triflumuron, tiociclam-hidrogenoxalate, a vermectin e teflubenzuron.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado na Estação Experimental Hortifrutigranjeira da Cooperativa Agrícola de Cotia no município de Salto de Pirapora-SP, durante o período de 07.10 a 22.12.86, em cultura de tomate estaqueado variedade Oishi (caqui) recém transplantado em espaçamento de 1,0 x 0,5m. O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado com 10 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 12m² cada uma. Os tratamentos e respectivas dosagens por 100 litros de água foram: cartap (Thiobel 50 PM - 250g); triflumuron (Alystin 480 CE - 250 ml); tiociclam-hidrogenoxalate (Evisect 85 PS - 75g); esfenvalerate (Sualfa 40 ml); avermectin (Vertimec - 40 ml); quinalfós (Ekalux - 100 ml); teflubenzuron (Nomolt - 40 ml); permetrina (Ambush 50 CE - 20 ml); lambda-cialotrina (Karate 5 CE 50ml); testemunha.

As mudas recém transplantadas já se apresentavam infestadas com larvas da traça, recebendo no campo três pulverizações semanais que praticamente anularam a infestação inicial. Seguiram-se três semanas durante as quais não foram feitas pulverizações pois a infestação era nula, e a partir do reaparecimento dos sintomas efetuaram-se 5 pulverizações e avaliações semanais até o final do ciclo.

As avaliações foram feitas através de atribuição de notas de ataque nos ponteiros de todas as plantas de cada parcela. Os conceitos utilizados foram: 1 - totalmente atacado; 2 - bastante atacado; 3 - medianamente atacado; 4 - pouco atacado; 5 - sem ataque.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 apresenta a média das notas de ataque da traça em cada avaliação semanal, a média geral e a porcentagem de eficiência de cada tratamento. A porcentagem de eficiência foi calculada pela fórmula de Abbott, a partir da média geral de cada tratamento. As médias foram analisadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O quadro 2 apresenta uma comparação das médias dos tratamentos, separando-o em grupos homogêneos conforme análise efetuada pelo teste LSD (least significant difference).

A Figura 1 ilustra o desempenho dos diversos tratamentos em cada uma das avaliações semanais.

Os tratamentos triflumuron e teflubenzuron foram os

mais eficientes mantendo um bom desempenho em todas as avaliações. BARBOSA *et al.* (1985) e FRANÇA *et al.* (1985) também obtiveram bons resultados de controle com os produtos triflumuron, cartap e tiociclam-hidrogenoxalate.

Os produtos cartap e permetrina apresentaram resultados bastante satisfatórios embora a Figura 1 acuse uma queda de eficiência na última avaliação. SARMIENTO & RAZURI (1976) testando a eficiência de piretróides em relação aos fosforados de uso tradicional, observaram a superioridade da permetrina, fenvalerate e decametrina em cultura de batata. NELLO (1979) concluiu que um bom programa fitossanitário em tomate deveria iniciar-se com triazofós, continuar com cartap e terminar com permetrina, considerando a boa eficiência, poder residual e período de carência dos produtos. CARBALLO *et al.* (1981) observaram a superioridade de eficiência da permetrina em relação aos fosforados, a decametrina e ao fenvalerate. SCARDINI *et al.* (1982) obtiveram maior eficiência do cartap, permetrina, decametrina e cipermetrina em comparação com os fosforados mais utilizados em tomate, observando que o efeito de cartap se faz sentir desde a primeira aplicação. HAJI *et al.* (1986) comparando cartap com piretróides e fosforados obtiveram melhores resultados com cartap e permetrina.

O produto tiociclam-hidrogenoxalate apresentou resultados de controle relativamente bons embora sua eficiência tenha se reduzido na última avaliação. SOUZA *et al.* (1986) obtiveram bons resultados com permetrina, cartap e tiociclam-hidrogenoxalate, observando que o cartap apresenta maior efeito residual e melhor ação de profundidade.

O quadro 2 agrupa os tratamentos quinalfós, avermectin e lambda-cialotrina com médias de eficiência relativamente inferiores aos demais produtos já citados e seguidos do esfenvalerate que, para as nossas condições, foi o menos interessante pois além de apresentar um efeito tardio de controle (2ª e 3ª avaliação) não conseguiu manter a eficiência até a 5ª avaliação (Figura 1).

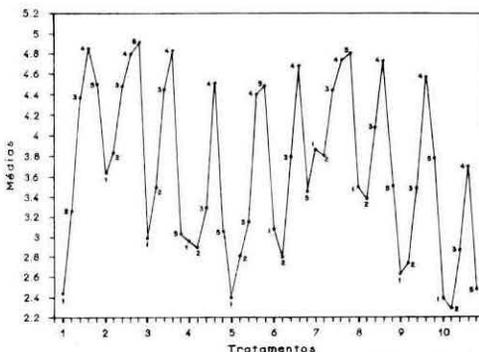


FIGURA 1 - Médias das notas de cada avaliação semanal de controle de *Scrobipalpa absoluta*, Salto Pirapora - SP, outubro a dezembro de 1986, tomate estaqueado.

QUADRO 1 - Médias das notas de ataque de *Scrobipalpa absoluta* em cada avaliação semanal, média geral e porcentagem de eficiência de cada tratamento. Tomate estaqueado, Salto de Pirapora-SP, outubro a dezembro de 1986.

TRATAMENTOS	AVALIAÇÕES					\bar{x}	% Ef.
	1ª(18.11)	2ª(25.11)	3ª(03.12)	4ª(09.12)	5ª(22.12)		
1) Cartap	2,45 c	3,26ab	4,37ab	4,85a	4,49ab	3,88	41,09
2) Triflumuron	3,63ab	3,84a	4,48a	4,79a	4,92a	4,33	57,45
3) Tiociclam-hidrogenoxalate	2,97abc	3,48ab	4,45ab	4,83a	3,02 c	3,75	36,36
4) Esfenvalerate	2,95abc	2,89 bc	3,29 cd	4,51a	3,05 c	3,34	21,45
5) Avermectin	2,40 c	2,81 bc	3,16 cd	4,41ab	4,50 bc	3,46	25,82
6) Quinalfós	3,08abc	2,79 bc	3,80abcd	4,69a	3,45 bc	3,56	29,45
7) Teflubenzuron	3,87a	3,80a	4,45ab	4,74a	4,81a	4,33	57,45
8) Permetrina	3,50ab	3,37ab	4,08abc	4,74a	3,51 bc	3,84	39,64
9) Lambda-cialotrína	2,63 bc	2,74 bc	3,48 bcd	4,57a	3,78ab	3,44	25,09
10) Testemunha	2,40 c	2,29 c	2,87 d	3,70 b	2,48 c	2,75	-
F	6,43*	8,91*	8,96*	4,90*	12,31*		
CV %	14,11	10,78	10,55	6,70	12,60		
dms	1,03	0,82	0,99	0,75	1,17		

QUADRO 2 - Comparação de médias dos tratamentos. Grupos homogêneos pelo teste LSD (least significant difference). Salto de Pirapora - SP, tomate estaqueado, outubro a dezembro de 1986.

TRATAMENTOS	Nº AVALIAÇÕES	MÉDIAS
Teflubenzuron	5	4,334a
Triflumuron	5	4,332a
Cartap	5	3,884ab
Permetrina	5	3,840ab
Tiociclam-hidrogenoxalate	5	3,750ab
Quinalfós	5	3,562abc
Avermectin	5	3,456abc
Lambda-cialotrina	5	3,440abc
Esfenvalerate	5	3,338 bc
Testemunha	5	2,748 c

CONCLUSÕES

Para as condições do presente ensaio pode-se concluir que:

- os produtos triflumuron e teflubenzuron, em fase experimental, que inibem a síntese de quitina, apresentaram maior eficiência de controle.

- os produtos cartap e permetrina, já utilizados no controle da traça, ainda se mostraram eficientes.

- o inibidor do crescimento tiociclâm-hidrogenoxalate revelou-se promissor no controle da praga.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos colegas Miyoshi Yamaguchi e Ache-mar Sussumu Takahashi, do Departamento Técnico Hortícola da Estação Experimental Hortigranjeira da Cooperativa de Cotia em Salto de Pirapora - SP, que tornaram possível a execução do presente ensaio, aos colegas Soyako Chiba e Airton Dieguez Briso lla pela orientação na análise estatística e aos auxiliares agrícolas Alfranio do Couto Rosa e Argemiro Simão, pelo auxílio prestado durante os trabalhos de campo.

LITERATURA CITADA

- ARAÚJO, M.L. de; LEAL, N.R.; CRUZ, C. de A. da. Avaliação de acessos de tomateiro em relação à incidência da broca dos ponteiros (*Scrobipalpa* sp.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 25., Blumenau - SC, 1985. p. 59. *Resumos*.
- BARBOSA, V. & NETO, J.M.S. Controle químico de *Scrobipalpa absoluta* em tomateiro destinado ao processamento industrial no Estado de São Paulo. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8., Brasília - DF, 1983. p.128. *Resumos*.
- BARBOSA, S.; FRANÇA, F.H.; CORDEIRO, C.M.T. Controle da traça do tomateiro em tomate, 1982. *Hort. Bras.* 3(1): 41, 1985.
- CAMPOS, R.G. Controle químico del "minador de hojas y tallos de la papa" (*Scrobipalpa absoluta*) en el valle de Cañete. *Revta Técn. Fac. Agron. Urug.* 50:41-46, 1981.

- CARBALLO, R.; BASSO, C.; SCATONI, I.; COMOTTO, F. Ensaio para el control de *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) - Temporada 1980-81. *Revta Técn. Fac. Agron. Urug.* 50: 41-46, 1981.
- CASTELO BRANCO, M.; FRANÇA, F.H.; RESENDE, A.M.; MALUF, W.R. Seleção em F₂ (*L. esculentum* x *L. pennellii*) visando resistência à traça do tomateiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 25., Blumenau - SC, 1985. p. 65. *Resumos*.
- FORNAZIER, M.J.; DESSAUNE FILHO, N.; PEREIRA, E.B. Comportamento de diversos cultivares de tomate ao ataque de *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 25., Blumenau-SC, 1985. p. 70. *Resumos*.
- FRANÇA, F.H.; COELHO, M.C.F.; HORINO, Y. Controle químico das traças do tomateiro, broca pequena e broca grande em tomate, 1983. *Hort. Bras.* 3(1): 43, 1985.
- FRANÇA, F.H.; CASTELO BRANCO, M.; RESENDE, A.M.; MALUF, W.R. Avaliação e seleção de Progenies de F₂RC₁ visando resistência à traça do tomateiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 25., Blumenau-SC, 1985. p. 71. *Resumos*.
- GONÇALVES, C.R.; OLIVEIRA, A.; LIMA, A.F. *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae), uma nova broca do tomateiro no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8., Brasília-DF, 1983. p. 73. *Resumos*.
- HAJI, F.N.P.; ARAUJO, J.P.; NAKANO, O.; SILVA, J.P.; TOSCANO, J.C. Controle químico da traça do tomateiro *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera-Gelechiidae) no sub-médio São Francisco. *An. Soc. ent. Brasil* 15 (supl.): 71-80, 1986.
- KIM, Y.S.; COATS, M.P.; CROCOMO, W.B. Controle químico da traça do tomate *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera-Gelechiidae). *Bolm Divulg. Fund. Est. Pesqui. Agric. Florest.* 2: 59-62, 1984.
- LOURENÇÃO, A.L.; NAGAI, H.; SIQUEIRA, W.J.; FONSECA, M.T.S. Seleção de linhagens de tomateiros resistentes a *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 25., Blumenau-SC, 1985. p. 77. *Resumos*.
- MORAES, G.J. de & NORONHA FILHO, J.A. Surto de *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) em tomateiro no trópico árido. *Pesqui. Agrop. bras.* 17(3): 503-504, 1982.
- MOREIRA, J.O.T.; LARA, F.M.; CHURATA MASCA, M.G.C. Ocorrência de *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae) danificando tomate rasteiro em Jaboticabal-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 7., Fortaleza-CE, 1981. p. 58. *Resumos*.

- MUSZINSKI, T.; LAVENDOWSKI, I.M.; MASCHIO, L.M. DE A. Constatação de *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick, 1917) (*Gnorimoschema absoluta*) (Lepidoptera-Gelechiidae), como praga do tomateiro (*Lycopersicon esculentum*), no litoral do Paraná. *An. Soc. ent. Brasil* 11(2): 291-292, 1982.
- NELLO, J.A. CUCCHI. Propuesta de um metodo de control para la polilla del tomate (*Scrobipalpa absoluta*). In: REUNIÃO NACIONAL SOCIEDAD ARGENTINA DE OLERICULTURA, 3., Mendoza - Argentina, 1979. p. 26. *Resumos*.
- RIPA, R.S. Avances en el control de la polilla del tomate *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick). Ensayos de control químico. *Agricultura téc.* 41(3): 113-119, 1981.
- SARMIENTO, J.M. & RAZUR, V.R. Control de *Scrobipalpa absoluta* (Lepidoptera-Gelechiidae) en el cultivo de papa. *Revta peru. Ent.* 19(1): 99-101, 1976.
- SCARDINI, D.M.B.; FERREIRA, L.R.; GALVEAS, P.A. Controle da traça do tomateiro, *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae), no Estado do Espírito Santo. Vitória, EMCAPA 1982. p. 1-3 (Comunicado Técnico nº 7).
- SCARDINI, D.M.B.; FERREIRA, L.R.; GALVEAS, P.A. Ocorrência da traça do tomateiro *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae) no Estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8., Brasília - DF, 1983. p. 72. *Resumos*.
- SOUZA, J.C.; REIS, P.R.; NACIF, A.P.; GOMES, J.M.; SALGADO, L. O. Controle de traça do tomateiro, *Scrobipalpa absoluta*. *Dia de Campo* (EPAMIG), I-15-MG-82, 1982.
- SOUZA, J.C.; REIS, P.R.; GOMES, J.M.; NACIF, A.P.; SALGADO, L. O. Controle químico da traça do tomateiro, *Scrobipalpa absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8., Brasília-DF, 1983. p. 127. *Resumos*.
- SOUZA, J.C. & REIS, P.R. Controle da traça do tomateiro em Minas Gerais. *Pesqui. Agrop. bras.* 21(4): 343-354, 1986.