

EFEITO DE INSETICIDAS E SISTEMAS DE CONDUÇÃO DO TOMATEIRO NO CONTROLE DE *Scrobipalpuloides absoluta* (MEYRICK) (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE)

Raul N.C. Guedes¹, Marcelo C. Picanço¹, André L. Matioli¹ e Delci M. Rocha²

ABSTRACT

Effect of Insecticides and Two Tomato Cultivation Systems in the Control of *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)

An experiment was carried out in a tomato field, to evaluate the effect of insecticides and cultivation systems in the control of *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick). Two cultivation systems x seven insecticides were tested in a randomized block design with four blocks. The insecticides and dosages tested were: betacyfluthrin 125 SC (20 ml/100 l), carbaryl 480 SC (150 ml/100 l), deltamethrin 25 EC (40 ml/100 l), ethion 500 EC (20 ml/100 l), phentoate 500 CE (220 ml/100 l), lambdacyalothrin 50 CE (50 ml/100 l) and permethrin 500 CE (20 ml/100 l). The cultivation systems included the conventional (oblique conduction without pruning on a 0.5 x 1.0 m spacing) and the vertical adensed (upright conduction with pruning over the fourth bunch on a 0.25 x 1.0 m spacing). The interaction cultivation system x insecticides was not significant, and insecticides showed very low efficiency (from 16.0% to 47.8%). The chemical control of the tomato leafminer was more efficient in the conventional cultivation system than in the vertical one.

KEY WORDS: Insecta, tomato leafminer, chemical control.

RESUMO

Um experimento foi conduzido para avaliar o efeito de inseticidas e sistemas de condução das plantas de tomateiro no controle de *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick). Testaram-se dois sistemas de cultivo x sete inseticidas em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. Os inseticidas estudados foram: betaciflutrina 125 SC (20 ml/100 l), carbaril 480 SC (150 ml/100 l), deltametrina 25 CE (40 ml/100 l), etiona 500 CE (150 ml/100 l), fentoato 500 CE (220 ml/100 l), labdacialotrina 50 CE (50 ml/100 l) e permetrina 500 CE (20 ml/100 l). Os sistemas de condução foram o convencional (tutoramento oblíquo, sem poda e espaçamento 0,5 x 1,0 m) e o vertical adensado (tutoramento vertical, com poda acima do quarto cacho e espaçamento 0,25 x 0,1 m). Na análise de variância, a interação sistema de condução x inseticida não foi significativa, bem como o efeito de inseticidas, os quais apresentaram eficiência muito baixa (entre 16,0% e 47,8%). O controle foi mais eficiente no sistema de condução convencional, em comparação ao vertical.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, traça-do-tomateiro, controle químico.

Recebido em 07/06/93.

¹Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, EMATER/MG, Escritório Regional, 36570-000, Viçosa, MG.

INTRODUÇÃO

A traça-do-tomateiro, *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick) é considerada o principal problema da tomaticultura no Brasil (Moraes & Normanha Filho 1982, Lopes Filho 1990, Castelo Branco 1992, Souza et al. 1992). Foi constatada pela primeira vez por Moreira et al. (1981) e se encontra amplamente distribuída por toda América do Sul (Vargas 1970, Razuri & Vargas 1975, Moore 1983, Nakano & Paulo 1983).

O controle desse inseto é realizado através de inseticidas com 10 a 14 aplicações (Souza et al. 1992). Apesar disso, o controle tem sido insatisfatório (Imenes et al. 1990, Souza et al. 1992). A permetrina e o cartape são eficientes (Souza et al. 1983, Souza & Reis 1986), contudo apenas a permetrina pode ser usada na época de colheita devido a seu período de carência curto e, por isto, vem sendo usada intensamente desde o início da década de 80. Recentemente, esse produto passou a mostrar baixa eficiência (Souza et al. 1992). Novos estudos de controle químico indicaram a abamectina como eficiente (Castelo Branco 1990, Souza et al. 1992). No entanto, devido ao seu longo período de carência, esse inseticida não pode ser utilizado na época de colheita.

Recentemente, inseticidas de curto período de carência tem se mostrado eficientes no controle da traça (Haji et al. 1986, Imenes et al. 1990, Bezerril et al. 1992). Contudo, os critérios de avaliação são indiretos (eg. % frutos atacados, produção, notas), e não a avaliação da mortalidade de insetos, o que é preferido (Unterstenhöfer et al. 1976). Estabeleceu-se este ensaio para avaliar o efeito de inseticidas, com possibilidade de uso durante a colheita, na mortalidade de lagartas de *S. absoluta* e a influência de dois sistemas de condução de tomateiro na eficiência destes compostos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Horta Nova do Fundão, na Universidade Federal de Viçosa, em plantio de tomate da variedade Santa Cruz Kadá já na época de colheita e intensamente atacado pela traça-do-tomateiro (97% das folhas, 99% dos ponteiros e 93% dos frutos atacados). O ensaio foi estabelecido em arranjo fatorial 2×7 (dois sistemas de condução \times sete inseticidas) e no delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela útil constando de oito plantas divididas em duas fileiras de bordadura. A mortalidade de lagartas no primeiro bloco foi avaliada três dias após a aplicação dos inseticidas e os outros três blocos foram avaliados nos três dias subsequentes. Os sete inseticidas utilizados com respectivas formulações e dosagens foram: betaciflutrina 125 SC (20 ml/100 l), carbaril 480 SC (15 ml/100 l), deltametrina 25 CE (40 ml/100 l), etion 500 CE (150 ml/100 l), fentoato 500 CE (220 ml/100 l), lambdacialotrina 50 CE (50 ml/100 l), permetrina 500 CE (20 ml/100 l) e testemunha, para cada sistema de condução, onde apenas espalhante-adesivo a 0,2% foi empregado e a mortalidade usada para corrigir os demais tratamentos (Abbott 1925). A avaliação da mortalidade em cada tratamento foi feita mediante coleta das folhas do terço superior das plantas e contagem das lagartas mortas e um total de pelo menos 20 lagartas examinadas por parcela. Foram consideradas lagartas mortas, aquelas incapazes de se locomover. Os dois sistemas de condução da cultura estudados foram o convencional (tutoramento oblíquo com haste única, sem poda apical e espaçamento 1,00 x 0,50 m) e o vertical adensado (tutoramento vertical com haste única, com poda apical acima do quarto cacho e espaçamento 1,00 x 0,25 m).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os inseticidas tiveram eficiência semelhante, não diferindo estatisticamente entre si (Tabela 1). Esse controle foi pouco eficiente, pois em termos médios a mortalidade mais alta foi 40,6% e a mais baixa 25,7%, obtidas com os inseticidas etiom e deltametrina, respectivamente (Tabela 2). Esses resultados se contrapõem à alta eficiência de controle atribuída a alguns desses compostos por outros autores, mas corroboram com os resultados insatisfatórios obtidos com carbaril por Souza & Reis (1986) e Bezerril *et al.* (1992), com deltametrina por Souza & Reis (1986), com fentoato por Haji *et al.* (1986) e com lambdacialotrina por Castelo Branco (1990) e Imenes *et al.* (1990).

Tabela 1. Análise de variância da porcentagem de mortalidade de lagartas de *Scrobipalpuloides absoluta* transformada em arcoseno \sqrt{x} , causada pelos sete inseticidas para cada sistema de condução da cultura

Fontes de Variação	Graus Lib.	Quad. Médio	F	Significância
Bloco	3	780,043	6,045	0,002
Inseticidas (I)	6	90,966	0,767	>0,400
Sist. de condução(S)	1	442,469	3,429	0,072
I x S	6	88,095	0,683	>0,400
Resíduo	39	129,041	-	-
Total	53	-	-	-

Coefficiente de variação = 33,8%.

A baixa eficiência dos compostos estudados, atesta a incapacidade destes em debelar altas infestações já estabelecidas de *S. absoluta*. No entanto, pode ser que pelo menos alguns desses

Tabela 2. Mortalidade (%) de lagartas de *Scrobipalpuloides absoluta* em função do inseticida usado e do sistema de condução da cultura.

Inseticida	Sistema de Condução		Média ¹
	Conv.	Vert. Adens.	
Betaciflutrina	37,1	33,8	35,4a
Carbaril	35,6	21,9	28,9a
Deltametrina	35,4	16,0	25,7a
Etiom	47,8	33,4	40,6a
Fentoato	36,7	40,4	38,5a
Lambdacialotrina	36,6	25,5	31,1a
Permetrina	25,8	31,5	28,7a
Média	36,4a	28,9b	

¹Médias na mesma linha ou coluna, seguidas pela mesma letra, não diferem, entre si, pelo teste F a 10% de significância.

inseticidas possibilitem boa proteção contra a traça, antes da sua instalação na cultura, no caso de aplicações preventivas. Isso justificaria as disparidades entre os resultados obtidos através da avaliação da mortalidade de lagartas, como feito nesta pesquisa, e os resultados de experimentos que utilizam critérios indiretos de avaliação (eg. % de frutos atacados, produção, notas), como normalmente é feito em ensaios de controle químico de *S. absoluta*. É interessante lembrar contudo, que a maior mortalidade da praga causada por um inseticida pode acarretar em menores perdas na produção, mas uma melhor produção obtida com aplicações de um dado inseticida não significa, necessariamente, que ele seja mais eficiente no controle da praga em questão (Unterstenhöfer et al. 1976).

O controle das lagartas foi mais eficiente no sistema convencional do que no vertical adensado (Tabelas 1, 2). No sistema vertical adensado a cobertura das plantas pela calda inseticida é deficiente devido ao pequeno espaçamento entre plantas (0,25 m) em comparação ao sistema convencional. Se no sistema vertical as plantas fossem espaçadas de 0,50 m, a eficiência do controle químico, possivelmente, seria favorecida. Isso é importante devido à expansão do uso do sistema de condução do tomateiro com tutoramento vertical e plantas adensadas na Zona da Mata Mineira.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos técnicos agrícolas Luiz M.L. Freitas e Paulo M.L. Freitas, Departamento de Fitotecnia da UFV, e os funcionários José E. Lopes e Vicente L. Pereira, do Departamento de Biologia Animal da UFV, pelo auxílio na realização do ensaio.

LITERATURA CITADA

- Abbott, W.S. 1925.** A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18: 265-266.
- Bezerril, E.F., J.S. Caneiro & J. Torres Filho. 1992.** Controle químico da traça-do-tomateiro, *Scrobipalpaloides absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) no planalto da Ibiapaba, Ceará. An. Soc. Entomol. Brasil 21: 217-224.
- Castelo Branco, M. 1990.** Controle químico da traça-do-tomateiro, 1989. Hort. Bras. 8:25.
- Castelo Branco, M. 1992.** Flutuação populacional da traça-do-tomateiro no Distrito Federal. Hort. Bras. 10:33-34.
- Imenes, S.D.L., T.B. Campos, A.P. Takematsu, A. Myasato & M.A.D. Silva. 1990.** Controle químico da traça-do-tomateiro, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae). An. Soc. Entomol. Brasil 19:281-289.
- Haji, F.N.P., J.P. Araújo, O. Nakano, J.P. Silva & J.C. Toscano. 1986.** Controle químico da traça-do-tomateiro *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) no submédio São Francisco. An. Soc. Entomol. Brasil 15: 72-80.
- Lopes Filho, F. 1990.** Tomate industrial no submédio São Francisco e as pragas que limitam sua produção. Pesq. Agropec. Bras. 25: 283-288.

- Moore, J.E. 1983.** Control of tomato leafminer (*Scrobipalpula absoluta*) in Bolivia. Trop. Pest Management 29: 231-238.
- Moraes, G.J. & J.A. Normanha Filho. 1982.** Surto de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) em tomateiro no trópico semi-árido. Pesq. Agropec. Bras. 17: 503-504.
- Moreira, J.O.T., F.M. Lara & M.G.C. Churata-Masca. 1981.** Ocorrência de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) danificando tomate rasteiro em Jaboticabal, São Paulo, p.58. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia, 7, Fortaleza, 346p.
- Nakano, O. & A.D. Paulo. 1983.** As traças-do-tomateiro. Agroquímica 20: 8-12.
- Razuri, V. & E. Vargas. 1975.** Biologia e comportamento de *Scrobipalpula absoluta* Meyrick (Lep.: Gelechiidae) en tomatera. Rev. Per. Entomol. 18: 84-89.
- Souza, J.C. & P.R. Reis. 1986.** Controle da traça-do-tomateiro em Minas Gerais. Pesq. Agropec. Bras. 21: 343-354.
- Souza, J.C., P.R. Reis, A.P. Nacif, J.M. Gomes & L.O. Salgado. 1983.** Traça-do-tomateiro: histórico, reconhecimento, biologia, prejuízos e controle. Bol. Téc. 2, EPAMIG, Belo Horizonte, 14p.
- Souza, J.C., P.R. Reis & L.O. Salgado. 1992.** Traça-do-tomateiro: histórico, reconhecimento, biologia, prejuízos e controle. Bol. Téc. 38, EPAMIG, Belo Horizonte, 20p.
- Unterstenhöfer, G., F.W. Kremer & A. Klose. 1976.** The basic principles of crop protection field trials. Pflanzenschutz-nachrichten Bayer 29:83-180.
- Vargas, H.C. 1970.** Observaciones sobre la biología y enemigos naturales de la popilla del tomate, *Gnorismoschema absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). Idesia 1:75-110.