

Eficiência de Inseticidas no Controle de Tripes em Mangueira e Efeito sobre Inimigos Naturais

Flávia Rabelo Barbosa^[1], Eduardo Alves de Souza^[2], Cherre Sade Bezerra da Silva²,
Wellington Antônio Moreira¹, José Adalberto de Alencar¹ e Francisca Nemauro Pedrosa Haji¹

Introdução

A fruticultura é um dos segmentos agrícolas mais importantes para o incremento das exportações brasileiras, respondendo por um PIB de US\$ 11 bilhões e pela geração de 4 milhões de empregos diretos (Lopes et al. 2001). A manga está entre as frutas que lideram a pauta de exportação do Brasil (Frutas... 2002), sendo o Vale do São Francisco a principal região produtora.

A alteração do agroecossistema, provocada pela expansão do cultivo da mangueira, propiciou condições favoráveis ao surgimento de problemas fitossanitários, destacando-se, dentre estes, os relacionados às pragas. No Vale do São Francisco, os tripes (*Selenothrips rubrocinctus* e *Frankliniella schultzei*) estão entre as pragas importantes. *S. rubrocinctus* ataca folhas, inflorescências e frutos da mangueira. Nas folhas, o ataque ocorre principalmente na superfície inferior, próximo à nervura central, causando necrose e, posteriormente, queda de folhas. Em grandes infestações, os frutos são danificados. As partes danificadas apresentam, inicialmente, coloração prateada que pode evoluir para coloração ferruginosa, com pontos escuros, que são os excrementos secos, os quais indicam a presença dos tripes (Peña et al. 1998). *F. schultzei* alimenta-se principalmente de pétalas de flores e pólen, podendo também alimentar-se de folhas, onde produz prateamento característico (Monteiro et al. 1999; Thysanoptera... 19--.)

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência e a seletividade sobre os inimigos naturais, de seis inseticidas, no controle de tripes em mangueira.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em pomar comercial, localizado no perímetro irrigado Senador Nilo Coelho, no município de Petrolina-PE. Utilizaram-se plantas da cultivar Tommy

Atkins, com cinco anos de idade, no espaçamento 5 x 8 m. Os produtos foram aplicados quando mais de 70% das plantas estavam no início do florescimento. Realizou-se uma avaliação prévia da população de tripes presente na área experimental, encontrando-se 10 ou mais tripes por panícula amostrada, que corresponde ao nível de ação para esta praga, na cultura da mangueira, no Vale do São Francisco (Barbosa et al. 2000).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, em quatro repetições e sete tratamentos: 1. acephate (Orthene 750 BR) 1,0 kg p.c./ha; 2. Óleo de Nim Emulsionado (*Azadirachta indica*) na concentração de 0,3%; 3. methiocarb (MesuroI 500 SC) 1,5 L p.c./ha; 4. thiacloprid (Calypso 480 SC) 0,15 L p.c./ha; 5. parathion-methyl (Folidol 600 CE) 1,0 L p.c./ha; 6. composto orgânico (Natural Rural 120) na concentração de 0,5% e 7. Testemunha (sem inseticida). A todos os produtos foi adicionado espalhante adesivo a 0,015%. A área experimental foi composta por 140 plantas, sendo 20 plantas por tratamento, com 5 plantas por parcela. A área útil da parcela foi composta pelas três plantas centrais.

Para aplicação dos inseticidas, utilizou-se pulverizador Jacto –Arbus 2000 e volume de

calda de 1000 L/ha. As avaliações foram realizadas aos 2, 4 e 10 dias após a aplicação, efetuando-se a batidura de quatro panículas por planta, sendo uma panícula, por quadrante da planta (Barbosa et al. 2000). O material coletado foi acondicionado em saco plástico e transportado em caixa de isopor para o laboratório de Entomologia, da Embrapa Semi-Árido, onde foram realizadas as identificações e contagens dos tripes e dos inimigos naturais, em microscópio estereoscópico.

As porcentagens de eficiência dos produtos, foram calculadas pela fórmula de Abbott, enquanto as porcentagens de redução populacional dos inimigos naturais foram mensuradas comparando-se a média do número de inimigos naturais na testemunha com a média do número de inimigos naturais nos tratamentos, nas três avaliações, as quais foram enquadradas na seguinte escala de seletividade: 1=0-20%; 2=21-40%; 3=41-60%; 4=61-100% de redução populacional de inimigos naturais (Embrapa, 1996).

Resultados e Discussão

A porcentagem de eficiência média dos produtos testados no controle de tripes, aos 2, 4 e 10 dias, foram, respectivamente: 83,58%, 75,76%, e 80,31% para acephate; 78,49%, 61,81% e 35,71% para methiocarb; 59,52%, 65,21% e 54,64% para o composto orgânico Natural Rural 120; 49,37%, 48,26% e 24,78% para parathion-methyl; 30,37%, 32,33% e 51,46% para thiacloprid. Quanto ao óleo de Nim, não observou-se eficiência aos dois dias após a aplicação, registrando-se também baixa eficiência de controle aos quatro (6,02%) e aos dez dias (11,69%) (Tabela 1).

Resultado semelhante ao obtido nesse trabalho para o acephate, foi encontrado por Bellettini (2000), no controle de *F. schultzei*, em algodoeiro, o qual constatou eficiência superior a 80%. Contudo, para o óleo de nim, Martinez (2002) relata redução populacional do mesmo inseto, em amendoim, em teste de laboratório. De acordo com a mesma autora, a azadiractina (principal composto ativo do nim responsável pelos efeitos tóxicos aos insetos) atua de forma cumulativa e progressiva, durante os sucessivos estádios de desenvolvimento dos insetos, podendo finalmente vir a causar a morte. Como as amostragens foram realizadas até os dez dias após a aplicação do produto, a baixa eficiência pode ser explicada pelo seu modo de ação no inseto.

Tabela 1. Efeito dos tratamentos no número médio de tripes/inflorescência e porcentagem de eficiência de controle (E) dos inseticidas testados, em avaliações realizadas aos 2, 4 e 10 dias após a aplicação (DAA). Petrolina-PE, 2002.

Tratamento	Avaliação						Média ²	
	2 DAA		4 DAA		10 DAA		tripes (nº)	E ¹ (%)
	tripes (nº)	E ¹ (%)	tripes (nº)	E ¹ (%)	tripes (nº)	E ¹ (%)		
Testemunha	26,31	-	210,32	-	262,32	-	166,32	-
<i>Azadiracta indica</i> (nim)	26,98	-2,55	197,66	6,02	231,65	11,69	152,10	8,55
Parathion-methyl	13,32	49,37	108,82	48,26	200,32	24,78	107,49	35,37
Thiacloprid	18,32	30,37	142,32	32,33	127,32	51,46	95,99	42,29
Methiocarb	5,66	78,49	80,33	61,81	168,65	35,71	84,88	48,97
Composto orgânico	10,65	59,52	73,16	65,21	118,98	54,64	67,60	59,36
Acephate	4,32	83,58	50,99	75,76	51,64	80,31	35,65	78,57

(1) Calculada pela fórmula de Abbott.

(2) Média de avaliações realizadas aos 2, 4 e 10 dias após a primeira aplicação dos inseticidas.

Constatou-se a presença do coccinelídeo *Scymnus* sp., de espécimes de crisopídeos (*Crysoperla externa* e *Ceraechrysa cubana*) e aracnídeos. São considerados produtos muito tóxicos aos inimigos naturais, os que apresentam efeito igual ou superior a 60% de mortalidade, isto é, notas 3 e 4 (Oliveira et al. 1988). Aos dois dias após a aplicação, o maior impacto sobre a população de inimigos naturais foi observado quando se utilizou acephate, parathion-methyl e o composto orgânico. Aos quatro dias, acephate, methiocarb e thiacloprid e, aos dez dias, acephate, composto orgânico, nim e thiacloprid. O número médio de inimigos naturais na testemunha foi 1,21, enquanto nas plantas tratadas com acephate, óleo de nim, methiocarb, thiacloprid, parathion-methyl e o composto orgânico foi de 0,11; 1,43; 0,88; 0,77; 1,10 e de 0,88, respectivamente. Tais resultados correspondem, respectivamente, as notas 4, 1, 2, 2, 1 e 2 na escala de seletividade (Tabela 2).

Tabela 2. Efeito dos tratamentos no número médio de inimigos naturais (IN) e seletividade (S) dos inseticidas, em avaliações realizadas aos 2, 4 e 10 dias após a aplicação (DAA). Petrolina-PE, 2002.

Tratamento	Avaliação						Média ²	
	2 DAA		4 DAA		10 DAA		IN (nº)	S ¹ (nota)
	IN (nº)	S ¹ (nota)	IN (nº)	S ¹ (nota)	IN (nº)	S ¹ (nota)		
Testemunha	0,66	-	1,65	-	1,33	-	1,21	-
<i>Azadiracta indica</i> (nim)	0,99	1	2,65	1	0,66	3	1,43	1
Parathion-methyl	0,33	3	1,65	1	1,32	1	1,10	1
Thiacloprid	1,65	1	0,00	4	0,66	3	0,77	2
Methiocarb	1,32	1	0,00	4	1,32	1	0,88	2
Composto orgânico	0,33	3	2,32	1	0,00	4	0,88	2
Acephate	0,00	4	0,11	4	0,22	4	0,11	4

(1) 1=0-20%, 2=21-40%, 3=41-60%, 4=61-100% de redução populacional de inimigos naturais (*Scymnus* sp., aracnídeos, crisopídeos (*Crysoperla externa* e *Ceraechrysa cubana*)).

(2) Média de avaliações realizadas aos 2, 4 e 10 dias após a primeira aplicação dos inseticidas

Conclusões

Com base nos resultados obtidos e nas condições em que o trabalho foi conduzido, pode-se concluir que :

1. Até os quatro dias após a aplicação dos produtos, as maiores eficiências médias, no controle dos tripes da mangueira, foram observadas para acephate e methiocarb, contudo, aos dez dias, observou-se redução da eficiência do methiocarb. Até os dez dias, parathion-methyl, thiacloprid e o óleo de nim apresentaram baixa eficiência no controle dos tripes, enquanto o composto orgânico mostrou eficiência intermediária.

2. Com exceção do acephate, a média do número de inimigos naturais indica, que os produtos testados, apresentaram boa seletividade.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, F.R.; HAJI, F.N.P.; ALENCAR, J.A. de; MOREIRA, A.N.; TAVARES, S.C.C. de H.; LIMA, M.F.; MOREIRA, W.A. **Monitoramento de pragas e doenças na cultura da mangueira.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. 33p. (Embrapa Semi- Árido. Documentos, 150).

BELLETTINI, S.; ARAMAKI, P.H.; BIAGGI, L.S. de; MINUCCI, A.; SILVA, W.G. da. Effect of different seed treatments on thrips *Frankliniella schultzei* control vegetative development and yield of cotton crop. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY, 21., 2000. Foz do Iguassu. **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2000. v.1, p.49.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa da Soja (Londrina, PR) **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região Central do Brasil – 1995/96**. Londrina, 1996. 149p. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 88)

FRUTAS terão novo certificado de origem. Disponível em:

<<http://www.clubedofazendeiro.com.br/Noticias/NotPrint.asp?codigo=11188>>. Acesso em: 14 de maio de 2002.

LOPES, P.R.C.; MOREIRA, A.N.; HAJI, F.N.P.; SILVA, A.S. Produção integrada de manga. SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 3., 2001. Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2001. P.11-14.

MARTINEZ, S.S. **O nim** – *Azadirachta indica*: natureza, usos múltiplos, produção. Londrina: IAPAR, 2002. 142p.

MONTEIRO, R.C.; MOUND, L.A.; ZUCCHI, R.A. Thrips (Thysanoptera) as pests of plant production in Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v.43, n.3/4, p.163-171, 1999.

OLIVEIRA, E.B. de; GAZZONI, D.L.; CORSO, I.C.; VILLAS BÔAS, G.L.; HOFFMANN-CAMPO, C.B. **Pesquisa com inseticidas em soja: sumário dos resultados alcançados entre 1975 e 1987**. Londrina, PR: EMBRAPA-CNPSO, 1988. 260p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 30).

PEÑA, J.E.; MOHYUDDIN, A.I.; WYSOKI, M. A review of the pest management situation in mango agroecosystems. **Phytoparasitica**, Bet Dagan, v.26, n.2, p.129-148, 1998.

THYSANOPTERA GUIDE. Syngenta: Sagerheide, 19--. 1 CD-ROM.

[1] Pesquisador da Embrapa Semi-Árido – BR 458, km 152, C.P. 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE, e-mail: flavia@cpatsa.embrapa.br

[2] Estagiário Embrapa Semi-Árido.