

**EFEITO DE INSETICIDAS NA POPULAÇÃO
DO PULGÃO, *Aphis gossypii* Glover, E SEU
PREDADOR EM CAJUEIRO**

**Ervino Bleicher
Quélzia Maria Silva Melo
Antônia Régia M. Abreu**



**Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical - CNPAT
Fortaleza, Ceará**

Copyright © EMBRAPA-CNPAT, 1995

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

EMBRAPA-CNPAT

Rua dos Tabajaras, 11 - Praia de Iracema

Telefone (085) 231.7655 Fax (085) 231.7762 Telex (85) 1797

Caixa Postal 3761

60060-510 Fortaleza, CE

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Clódion Torres Bandeira

Secretária: Germana Tabosa Braga Pontes

Membros: Valderi Vieira da Silva

Álfio Celestino Rivera Carbajal

Ervino Bleicher

Levi de Moura Barros

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa

Antônio Renes Lins de Aquino

Coordenação Editorial: Valderi Vieira da Silva

Revisão: Mary Coeli Grangeiro Férrer

Normalização Bibliográfica: Rita de Cássia Costa Cid

Editoração Eletrônica: Nicodemos Moreira dos Santos Júnior

BLEICHER, E.; MELO, Q.M.S.; ABREU, A.R.M.; **Efeito de inseticidas na população do pulgão, *Aphis gossypii* Glover, e seu predador em cajueiro.** Fortaleza : EMBRAPA-CNPAT, 1995. 14p. (EMBRAPA-CNPAT. Boletim de Pesquisa, 15).

1. Cajueiro - Praga - Pulgão - Controle químico. I. Melo, Q.M.S. colab. II. Abreu, A.R.M. colab. III. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical. IV. Título. V. Série.

CDD: 634.573

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	5
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	7
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
CONCLUSÕES	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

EFEITO DE INSETICIDAS NA POPULAÇÃO DO PULGÃO, *Aphis gossypii* Glover, E SEU PREDADOR EM CAJUEIRO

Ervino Bleicher¹
Quélzia Maria S. Melo¹
Antônia Régia M. Abreu²

RESUMO - Este trabalho realizou-se no Campo Experimental da EMBRAPA, em Pacajus, Ceará, com cajueiro anão precoce, *Anacardium occidentale* L., enxertado, de quatro anos de idade. Verificaram-se os efeitos de: deltamethrin (Decis SC 50) e 0,015 g/l de água a cada 14 e 28 dias, triazophos (Hostathion 400 BR) a 3,2 g/l de água a cada 14 e 28 dias, tiometon (Ekatin 25) a 0,625 g/l de água a cada 14 dias, comparados a uma testemunha não tratada, sobre o pulgão da inflorescência do caju, *Aphis gossypii*, e seu predador, *Scymnus* sp. Apenas o tiometon reduziu a população do pulgão. O deltamethrin induziu este inseto a um aumento na sua população. Os inseticidas triazophos e tiometon foram seletivos para *Scymnus*. O deltamethrin, quando usado com intervalo de 28 dias, permitiu a recolonização das plantas por parte do predador.

Termos para indexação: cajueiro, *Scymnus*, artrópodes, controle químico, seletividade.

¹ Eng.-Agr., Ph.D., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT), Rua dos Tabajaras, 11, Praia de Iracema, Caixa Postal 3761, CEP 60060-510 Fortaleza, CE.

² Eng^a-Agr^a., Assistente de Pesquisa, EMBRAPA/CNPAT.

EFFECT OF INSECTICIDES ON THE APHID, *Aphis gossypii* Glover, AND ITS PREDATOR ON CASHEW

ABSTRACT - This work was done at EMBRAPA's experimental station, located at Pacajus county (Ceará State, Brazil) with dwarf cashew nut tree, *Anacardium occidentale* L., grafted, being four years old. Was verified the effect of: deltamethrin (Decis SC 50) at 0,015 g/liter of water at every 14 and 28 days; triazophos (Hostathion 400 BR) at 3,2 g/l of water at every 14 and 28 days; tiometon (Ekatin 25) at 0,625 g/l of water every 14 days, compared to an untreated check, on the cashew flower aphid, *Aphis gossypii*, and its predator, *Scymnus* sp. Only tiometon reduced the aphid population, deltamethrin induced aphid outbreak. The insecticides triazophos and tiometon were selective to *Scymnus* sp. The deltamethrin when used at 28 days interval allowed the recolonization of the trees by the predator.

Index terms: cashew, arthropods, *Scymnus* sp., chemical control, selectivity.

INTRODUÇÃO

A cultura do caju caracteriza-se, entre outros aspectos, pela não utilização de agroquímicos no controle das pragas, de forma que este insumo não é o responsável por desequilíbrios que eventualmente ocorram na população de pragas. Quando ocorrem, devem-se às drásticas alterações climáticas periodicamente verificadas na região, ou em decorrência do desmatamento nas grandes áreas com o monocultivo do caju, onde não foram previstas áreas de refúgio estrategicamente delimitadas para a fauna silvestre, como sugeriu Guimarães-Duque (1973).

A instabilidade dos agroecossistemas pode favorecer o aumento da densidade de artrópodes fitófagos, os quais passam à condição de pragas ao ultrapassarem seu nível de dano econômico. Neste caso exige-se uma intervenção para reduzir o seu número. De acordo com Smith (1970), os agroquímicos são, e continuarão a ser por muito tempo, as armas mais poderosas disponíveis para o combate às pragas. O inadequado uso destes produtos pode levar a sérios problemas como os relatados por Falcon & Smith (1974). Por meio de pesquisas será possível estabelecer produtos e formas de manejo que permitam diminuir ou até eliminar os seus efeitos negativos sobre o ambiente, ou então descartá-los para uso em determinados ecossistemas.

O pulgão, *Aphis gossypii* Glover, 1877 (Hom.: Aphididae), é um inseto cosmopolita e polífago, conhecido como pulgão da inflorescência do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.).

O efeito de produtos usados no controle do pulgão da inflorescência foi pouco estudado na cultura do caju. Melo et al. (1992) verificaram que o inseticida piretróide deltamethrin, usado em doses altas a curtos intervalos entre aplicações, induziu esta praga a aumentar a população. Existem produtos, por exemplo o tiometon, que são seletivos para este pulgão em algodão (Bleicher, 1990). É,

portanto, necessário ampliar os estudos para verificar o efeito destes produtos no agroecossistema do caju.

Neste trabalho será relatado o efeito de alguns agroquímicos sobre o pulgão da inflorescência e do predador *Scymnus* sp. na cultura do caju.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento realizou-se em junho de 1991, em uma área da Estação Experimental de Pacajus (Pacajus, Ceará), pertencente ao Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT/EMBRAPA). Foi usado o clone CP 09 de cajueiro anão precoce, *Anacardium occidentale* L., plantado no espaçamento de 7,0m x 7,0m, envolvendo seis tratamentos e oito plantas por parcela, com seis repetições, no delineamento estatístico em blocos ao acaso. As datas de amostragem constituíram as repetições.

Os tratamentos constaram de pulverizações com os seguintes produtos e concentrações: deltamethrin (Decis SC 50) a 0,015 g/l de água a cada 14 e 28 dias; triazophos (Hostathion 400 BR) a 3,2 g/l de água a cada 14 e 28 dias; tiometon (Ekatin 25) a 0,625 g/l de água a cada 14 dias; testemunha não tratada. As pulverizações foram realizadas nos dias 06/08, 20/08, 04/09, 17/09, 02/10 e 15/10/1991, com o auxílio de um pulverizador costal manual (marca Jacto) munido de bico JD 12, com gasto médio de 178 l/ha ou 0,873 l/planta.

As amostragens do pulgão, feitas por meio de notas com base na infestação de quatro panículas por planta, conforme Bleicher et al. (1993) efetuaram-se nos dias 19/08, 02/09, 17/09, 30/09, 14/10 e 28/10/1991. As notas das oito plantas da parcela serviram para calcular o grau de infestação da praga.

A “mela”, ou seja, a substância açucarada secretada pelo pulgão, foi avaliada em quatro panículas por planta, anotando-se a presença ou ausência, com os resultados expressos em percentagem de “mela” por planta. Realizaram-se duas avaliações, nos dias 02/09 e 17/09/1991.

O predador, *Scymnus* sp. (Coleoptera: Coccinelidae), foi avaliado contando-se o número de larvas em duas panículas por planta, nos dias 05/08, 09/08, 19/08, 02/09, 17/09, 30/09, 14/10 e 28/10/1991. Nesta última data não observou-se a presença do predador na área experimental, razão pela qual a amostragem não foi incluída na análise estatística.

Para efeito de análise, os dados referentes ao grau de infestação do pulgão foram transformados pela fórmula arco seno \sqrt{x} e a contagem do predador por $\sqrt{x + 1}$.

Usando-se a fórmula de Abbott (1925) foram calculadas a redução da percentagem de “mela” em relação à da testemunha e a redução ou mortalidade do predador *Scymnus* sp.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ação dos agroquímicos, em duas frequências de aplicação, sobre a população do pulgão da inflorescência do cajueiro e seus efeitos em relação à “mela” e à população do predador *Scymnus* sp. estão sumarizados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Agroquímicos, grau de infestação, percentagem de “mela” e frequência de aplicação dos produtos usados no controle do pulgão, *Aphis gossypii*, em cajueiros do clone CP 09. Pacajus, CE, 1991.

Tratamentos	Intervalo de aplicação	Pulv. ⁽¹⁾	Grau de infestação						“Mela”		
			13DA1 ^a P ⁽²⁾	13DA2 ^a P	13DA3 ^a P	13DA4 ^a P	12DA5 ^a P	13DA6 ^a P	Média	%MP ⁽³⁾	%RM ⁽⁴⁾
1. Deltamethrin	14 dias	6	34	63	31	19	25	13	38,8a ⁽⁵⁾	97,0	0
2. Deltamethrin	28 dias	3	41	38	31	35	25	9	28,2ab	73,5	0
3. Triazophos	14 dias	6	22	38	16	22	16	9	20,5abc	51,5	14
4. Triazophos	28 dias	3	13	25	25	22	19	3	17,8bc	58,0	3
5. Tiofmeton	14 dias	6	9	19	13	13	9	6	11,5c	20,5	66
6. Testemunha	-	-	28	25	13	25	13	6	18,3bc	59,5	-

(1) Número de pulverizações efetuadas.

(2) Dias após a primeira pulverização.

(3) Percentagem de “mela” por panicula.

(4) Percentagem de redução de “mela”.

(5) As médias, na coluna, seguidas da mesma letra, não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 2 - Agroquímicos, freqüência de aplicação e número de larvas do predador *Scymnus* sp., na cultura do caju. Pacajus, CE, 1991.

Tratamentos	Intervalo de aplicação	CP ⁽¹⁾	Número médio de <i>Scymnus</i>										Média	%RP ⁽⁴⁾
			13DA1 ^a P ⁽²⁾	13DA1 ^a P	13DA2 ^a P	13DA3 ^a P	12DA4 ^a P	13DA5 ^a P						
1. Deltamethrin	14 dias	3,38	0,50	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,125 b ⁽⁵⁾	70	
2. Deltamethrin	28 dias	1,50	0,75	0,13	0,13 ⁽³⁾	0	0	0,25	0,13 ⁽³⁾	0	0,232ab	45		
3. Triazophos	14 dias	1,88	1,50	0,38	0,38	0	0	0	0,38	0	0,440ab	0		
4. Triazophos	28 dias	2,50	0,88	0,25	1,25 ⁽³⁾	0	0	1,13	0,50 ⁽³⁾	0	0,668a	0		
5. Tiometon	14 dias	1,50	1,50	0,50	0	0	0	0	0,38	0	0,396ab	6		
6. Testemunha	-	1,88	0,88	0,38	0,38	0	0	0,75	0,13	0	0,420ab	-		

⁽¹⁾ Contagem prévia antes da pulverização.

⁽²⁾ Dias após a primeira pulverização.

⁽³⁾ Nesta data não foi feita a pulverização correspondente à freqüência de 28 dias, portanto, esta amostragem corresponde a 27 dias após a pulverização.

⁽⁴⁾ Percentagem média de redução do predador.

⁽⁵⁾ As médias, na coluna, seguidas da mesma letra, não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

O pulgão da inflorescência manteve a sua população baixa em apenas um tratamento, o tiometon, muito embora não diferindo estatisticamente da testemunha (Tabela 1). Conseqüentemente apresentou a menor quantidade de “mela”, que mostrou uma redução de 66% quando comparado com a testemunha. Quanto ao restante dos produtos estudados, alguns não tiveram efeito sobre o pulgão, outros aumentaram a sua infestação. Ficou também evidente que aumentando-se o intervalo entre aplicações, diminuiu-se o desequilíbrio causado por inseticidas pouco seletivos, como no caso do deltamethrin (Tabela 1).

A ação dos produtos sobre a população do predador *Scymnus* mostrou que tanto o triazophos quanto o tiometon não afetaram a população deste inseto (Tabela 2). Os dados desta tabela indicam que houve a recolonização da área por parte do predador *Scymnus* sp.

O aumento do intervalo entre aplicações favoreceu a recolonização do predador mesmo quando usado o deltamethrin, cujo efeito residual é bastante longo, concordando assim com os resultados de Fagundes et al. (1985). Por outro lado, um intervalo de 14 dias para as pulverizações de deltamethrin não possibilitou a recolonização por parte do predador; fato semelhante encontra-se relatado em trabalhos anteriores por Melo et al. (1990; 1992) usando deltamethrin em intervalos curtos, 10-11 dias e 9-11 dias, respectivamente, para o primeiro e segundo trabalho. Esses autores observaram um aumento na população de pulgões. Assim sendo, fica evidente que em pulverizações múltiplas, de produtos não seletivos, é importante observar o intervalo entre pulverizações para que haja tempo na recuperação dos inimigos naturais antes que a população de pragas entre em desequilíbrio.

CONCLUSÕES

1. O tiometon controla o pulgão do cajueiro.
2. O aumento do intervalo entre pulverizações permite a recuperação da população do predador *Scymnus* sp. em pomares de cajueiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **J. Econ. Entomol.**, v.18, n.1, p.265-267, 1925.
- BLEICHER, E. Evidência de seletividade fisiológica do tiometon ao pulgão do algodoeiro. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 6. 1990, Campina Grande. **Resumos** : EMBRAPA-CNPA, 1990. p.42.
- BLEICHER, E.; MELO, Q.M.S.; OLIVEIRA, I.S.R. de. **Métodos de amostragem das principais pragas que ocorrem no período de frutificação do cajueiro**. Fortaleza : EMBRAPA-CNPCa, 1993. 22p. (EMBRAPA-CNPAT. Boletim de Pesquisa, 07).
- FAGUNDES, A.C.; KESTERKE, R.; ARNT, T. Inseticidas no controle de pulgões nas folhas de trigo (*Macrosiphun avenae*) e toxicidade a adultos de *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera: Coccinelidae). **Agronomia Sulriogradense**. v.21, n.1, p.73-85, 1985.
- FALCON, L.A.; SMITH, R.F. **Manual de control integrado de plagas del algodonero**. Roma : FAO, 1974. 87p.

GUIMARÃES DUQUE, O. **O nordeste e as lavouras xerófilas.**

2. ed. Fortaleza : Banco do Nordeste do Brasil, 1973. 258p.

MELO, Q.M.S.; BLEICHER, E.; SOARES, P.M.A.; ALMEIDA, T.H.M. **Controle de pragas no período de floração e frutificação do cajueiro.**

Fortaleza : EMBRAPA-CNPCa, 1990.

16p. (EMBRAPA-CNPCa. Boletim de Pesquisa, 02).

MELO, Q.M.S.; BLEICHER, E.; OLIVEIRA, I.S.R. de;

COUTINHO, C.I.S.B.; MACUL, F. **Efeito do deltamethrin e mancozeb sobre *Anthistarcha binoculares* (Lep.: Gelechiidae),**

Selenothrips rubrocinctus* (Thys.: Thripidae) e *Aphis gossypii

(Hom.: Aphididae) em cajueiro. Fortaleza : EMBRAPA-

CNPCa, 1992. 13p. (EMBRAPA-CNPCa. Boletim de Pesquisa,

06).

SMITH, R.F. Pesticides: their use and limitations in pest management.

In: RABB, R.L.; GUTHRIE, F.E. **Concepts of pest**

management. Raleigh : State University, 1970. 242p.