



## SUSCETIBILIDADE DE *PHENACOCCLUS SOLENOPSIS* A INSETICIDAS

José Ednilson Miranda <sup>1</sup>; Vânia Lúcia do Nascimento <sup>2</sup>; Bruna Mendes Tripode <sup>1</sup>;

Tatiane Piza Ferrari Abreu <sup>1</sup>; Daniela Eliane dos Anjos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão; <sup>2</sup> Fundação Goiás

**Resumo** – Ocorrência de *Phenacoccus solenopsis*, relatada inicialmente em cultivos de algodão do semi-árido nordestino, também foi verificada em áreas produtoras do Cerrado brasileiro. A ausência de medidas de convívio e controle da praga levou à realização deste estudo, que teve por objetivo avaliar o efeito de inseticidas sobre a população da cochonilha *P. solenopsis* presente em plantas de algodoeiro, em condições de campo e laboratório. Ensaio em campo e laboratório com a pulverização de inseticidas sobre os insetos foram realizados. Contagens de cochonilhas foram feitas em laboratório imediatamente após a coleta das folhas, com auxílio de microscópio estereoscópico. Os dados obtidos em campo foram submetidos à análise estatística e a eficiência de controle foi calculada. No ensaio de laboratório, a mortalidade foi aferida e concentrações letais (CL) foram definidas através da análise de probit. Os inseticidas imidaclopride, tiametoxam, acetamipride, abamectina e parationa mostraram-se letais para a cochonilha do algodoeiro em campo e laboratório. Entre os inseticidas testados, imidaclopride apresentou maior eficiência contra a cochonilha do algodoeiro, com a menor concentração letal.

**Palavras-chave:** cochonilha do algodoeiro; *Planococcus minor*, controle químico

### INTRODUÇÃO

Infestações recentes da cochonilha *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae) em lavouras algodoeiras têm causado preocupação. Com ocorrência inicial em cultivos da região do semi-árido nordestino em elevados níveis populacionais, a cochonilha passou a se constituir em mais uma praga importante da cultura (BASTOS et al., 2007). As primeiras ocorrências em cultivos do Centro-Oeste foram feitas na safra 2008/2009, com casos de infestações abrangendo áreas relativamente extensas.

A espécie de cochonilha *P. solenopsis* causa injúrias às plantas de algodão ao se instalar e se alimentar através da sucção das seivas das plantas. No início da infestação, *P. solenopsis* concentra-se nos locais onde o metabolismo é acelerado (ponteiro das plantas, base de botões e de flores) e com o passar do tempo, passa a infestar todas as partes das plantas de maneira generalizada, principalmente quando não há disponibilidade de outros hospedeiros alternativos (BASTOS et al.,

2007). Elevados níveis populacionais podem ocasionar a morte de plantas (MARTINEZ; SURIS, 2008; SANTA-CECÍLIA et al., 2002).

Devido à recente constatação dessa espécie como causadora de injúria significativa ao algodoeiro, medidas para convívio e controle da praga ainda não se encontram disponíveis. O conhecimento da eficiência de moléculas sintéticas e naturais no controle de *P. solenopsis* constitui-se em informação fundamental para o convívio com a praga, necessitando-se selecionar moléculas e concentrações que possam causar mortalidade significativa da praga (REGO et al., 2007).

Este estudo teve por objetivo avaliar o efeito de inseticidas sobre a população da cochonilha *Phenacoccus solenopsis* presente em plantas de algodoeiro, em condições de campo e laboratório.

## METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de dois ensaios, em campo e em laboratório.

O ensaio em campo ocorreu na área da Fundação Goiás, em Santa Helena de Goiás, em local infestado pelo inseto, definido após amostragens prévias. Tal ensaio foi realizado no mês de maio de 2010. O cultivar utilizado foi BRS 293 Buriti, em população de 10 plantas/m linear, adotando-se o delineamento de blocos casualizados com 12 tratamentos e três repetições (Tabela 1). Foram realizadas aplicações dos tratamentos com uso de pulverizador de pressão constante (CO<sup>2</sup>) de 45 lb/pol<sup>2</sup>) e volume de calda de 200 L/ha, quando a infestação de cochonilha se mostrou presente em pelo menos 10% das plantas cultivadas. Cada parcela foi constituída por área de 25m<sup>2</sup>, composta por quatro linhas de 7,0m de comprimento, espaçadas em 0,90m e infestação natural da praga. As parcelas foram separadas entre si, em cada uma de suas laterais, por uma linha de semeadura de 7m de comprimento composta por plantas sem tratamento inseticida, e uma faixa sem plantas de 1,0m de comprimento por 5,4m de largura em suas extremidades anterior e posterior (bordaduras). A unidade amostral foi constituída de três plantas infestadas por parcela.

O segundo ensaio foi realizado no Laboratório de Entomologia da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antonio de Goiás, GO. Adultos da cochonilha *P. solenopsis* foram coletados em área infestada da Fundação Goiás, em Santa Helena de Goiás, GO e utilizados nos bioensaios. Água destilada foi utilizada como tratamento controle ou testemunha. Conforme metodologia adaptada de Rego et al. (2007) e Santa-Cecília et al. (2008), a exposição ocorreu por pulverização dos produtos sobre os insetos, cujas concentrações foram definidas a partir de diluições seriadas da concentração de campo recomendada pelos fabricantes (Tabela 1), com base em volume de calda de 200 l/ha. O delineamento foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições compostas de grupos de dez

insetos cada. Os insetos foram acondicionados em placas de Petri, contendo folhas de algodão e mantidos em sala climatizada sob temperatura de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  e UR de  $70 \pm 5\%$ .

As contagens de cochonilhas foram realizadas em laboratório imediatamente após a coleta das folhas, com auxílio de um microscópio estereoscópio. Essas avaliações foram realizadas a três dias após cada aplicação em 20 folhas/parcela coletadas nas plantas demarcadas como pertencentes às unidades amostrais.

Os dados obtidos em campo foram submetidos à análise estatística (Programa Estat) e por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade as médias foram comparadas; a eficiência de controle foi calculada pela fórmula de Abbott. (1925). No ensaio de laboratório, a mortalidade foi aferida e concentrações letais (CL) foram definidas através da análise de probit (FINNEY, 1971) e com o auxílio do Programa PoloPlus (LeOra Software).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os inseticidas que promoveram as maiores taxas de mortalidades à população da cochonilha na cultura do algodoeiro foram parationa metílica (96%) e acetamipride (83,5%). Endosulfam, óleo mineral e óleo vegetal foram os menos eficientes para o controle do inseto (Tabela 1).

Em laboratório, a letalidade dos inseticidas sobre *P. solenopsis* foi avaliada, obtendo-se as respectivas equações das retas (Tabela 2). O teste *t de Student*, ao avaliar a linearidade da função concentração-resposta, mostrou-se significativo para todos os inseticidas, exceto o óleo vegetal. Isto significa que a mortalidade dos insetos tendeu a crescer de modo linear com o aumento da concentração dos inseticidas, enquanto que o óleo vegetal não promoveu tal comportamento. O teste do *Qui-quadrado* mostrou que os todos os dados estão ajustados para a análise.

As menores concentrações letais (CL) foram obtidas com a exposição das cochonilhas a imidaclopride e acetamipride, respectivamente (Tabela 3). Entretanto, todos os inseticidas, exceto o óleo vegetal, apresentaram valores inferiores à concentração de campo de referência, mostrando que podem ser usados no controle de campo da praga, com doses inferiores e portanto mais econômicas que as necessárias para outros sugadores.

Os comportamentos dos produtos resultaram em curvas muitas próximas entre si, exceto no caso do óleo vegetal, com curva bastante diferenciada e pouco inclinada, o que comprova que tal produto não apresentou eficiência de controle da cochonilha (Figura 1).

## CONCLUSÃO

Os inseticidas imidaclopride, tiametoxam, acetamipride, abamectina e parationa mostraram-se letais para a cochonilha do algodoeiro, sob condições de campo e laboratório.

Entre os inseticidas testados, imidaclopride apresentou maior eficiência contra a cochonilha do algodoeiro, com a menor concentração letal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, W. S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, v. 18, p. 265-267, 1925.

BASTOS, C. S.; ALMEIDA, R. P. de; VIDAL NETO, F. das C.; ARAÚJO, G. P. de. Cochonilha ameaça o algodão. **Revista Cultivar**, n. 93, p. 19-21, 2007.

FINNEY, D.J. **Probit analysis**. London: Cambridge University, 1971. 333 p.

MARTINEZ, M. A.; SURIS, M. Biología de *Phenacoccus solenopsis* (Maskell) (Homoptera: Pseudococcidae) en condiciones de laboratorio. **Revista de Protección Vegetal (Cuba)**, v. 13, p. 199-201, 2008.

REGO, K. M.; SIQUEIRA, A. A.; SILVEIRA, J. D. M.; SILVA, T. B. M.; ALEXANDRIA JUNIOR., F. F. Toxicidade de inseticidas à *Phenacoccus solenopsis* Maskell (Hemiptera: Pseudococcidae), uma nova cochonilha-praga do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 6., 2007, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia, 2007. p. 1-4, 1 CD-ROM.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; REIS, P. R.; SOUZA, J. C. Sobre a nomenclatura das espécies de cochonilhas-farinhentas do cafeeiro nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. **Neotropical Entomology**, v. 31, p. 333-334, 2002.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; PRADO, E.; BORGES, C.M.; CORREA, L. R. B.; SOUZA, B. Methodology for biological studies of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae). **Coffee Science**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 152-155, 2008.

**Tabela 1.** Inseticidas avaliados para o controle da cochonilha *Phenacoccus solenopsis*, na cultura do algodão. Santa Helena de Goiás, GO. Safra 2009/2010.

Produto	Ingrediente ativo	Conc. i.a.	Dose do produto
		g/ha	
Testemunha	--		--
Provado® 200SC	Imidaclopride	80	400 mL
Actara 10 GR	Tiametoxam	250	25 kg
Actara 250 WG	Tiametoxam	450	600 g
Mospilan®	Acetamipride	30	150 g
Cordial 100	Piriproxifeno	50	500 ml
Thiodan	Endosulfam	525	1,5 L
Vertimec 18 EC	Abamectina	18	1 L
Temik150	Aldicarbe	1500	10 kg
Folidol	Parationa metílica	600	1 L
Assist	Óleo mineral	1134	1,5 L
Óleo vegetal	Óleo vegetal 2%	40	2 L

**Tabela 2.** Número de cochonilhas em área infestada após pulverização e percentagem de eficiência de inseticidas no controle do inseto. Santa Helena, 2009/2010.

Ingrediente ativo	Conc. (g i.a./ha)	Prévia	3DAA*	%E**
Imidaclopride	450	375	329 c	9,0
Diafentiurom	250	252	158 abc	56,4
Tiametoxam	450	305	116 abc	68,0
Acetamipride	30	236	39 ab	83,5
Endosulfam	525	342	279 bc	30,0
Abamectina	18	381	236 abc	61,9
Parationa metílica	600	295	14 a	96,1
Óleo mineral	1134	371	307 bc	15,2
Óleo vegetal	40	272	229 bc	36,7
Testemunha		382	362 c	-

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. \* Valores detransformados em  $\arcsen\sqrt{x+1}$ . \*\* Valores corrigidos pela Fórmula de Abbott.

**Tabela 3.** Inseticidas avaliados para o controle da cochonilha *Phenacoccus solenopsis*, em condições de laboratório.

Produto	Concentração de campo	CL90	CL95	CL99
	p.c. g ou ml/ha	p.c. g ou ml/ha	p.c. g ou ml/ha	p.c. g ou ml/ha
Provado® 200SC (imidaclopride)	250	18	30	80
Actara 250 WG (thiametoxam)	200	9	195	850
Mospilan® (acetamipride)	100	21	37	110
Vertimec 18 EC (abamectina)	300	155	180	250
Folisuper (parationa)	270	86	177	700
Naturóleo (óleo vegetal).	2000	52	175	1700

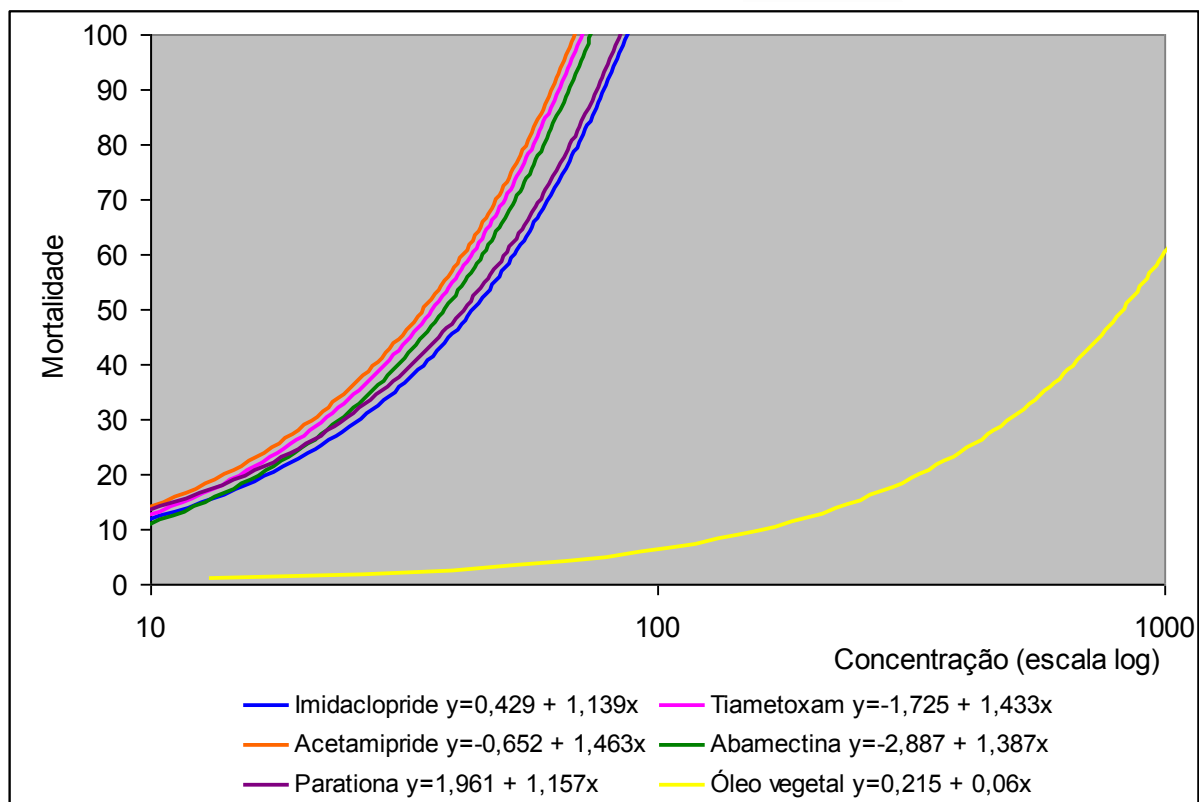


Figura 1. Curvas-resposta de mortalidade de cochonilhas do algodoeiro expostas a diferentes inseticidas.