



## EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE INSETICIDAS NO CONTROLE DO BICUDO DO ALGODOEIRO *ANTHONOMUS GRANDIS* BOHEMAN, 1843

Silvestre Bellettini<sup>1</sup>; Nair M. T. Bellettini<sup>1</sup>; Andre K. Shimohiro<sup>2</sup>; Rafael Bellettini<sup>3</sup>; Murilo Gomes  
Rezende<sup>4</sup>; Fernando K. Carvalho<sup>4</sup>; Daniel T. Fontes Neto<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, Campus Luiz Meneghel-CLM, bellettini@ffalm.br; <sup>2</sup> Milenia  
Agrociências S.A.; <sup>3</sup> Acadêmico da Faculdade Integrado de Campo Mourão; <sup>4</sup> Acadêmicos UENP-CLM

**RESUMO** - Avaliaram-se em Bandeirantes - PR, inseticidas no controle do bicudo no algodoeiro, utilizando cultivar IPR 140, no espaçamento de 0,9 m entrelinhas, dez plantas por metro. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com nove tratamentos e quatro repetições e parcelas isoladas de 32,4 m<sup>2</sup>. Efetuaram-se três pulverizações com intervalos de cinco dias dos tratamentos em i.a./ha: bifentrina (Seizer) 40, 50, 60 e 70 g; lambdacialotrina (Bucanero) 15 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g; zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e a 01, 03, 06, 09 e 12 dias após a terceira aplicação, examinando-se em 50 botões florais ao acaso por parcela, a presença ou não de danos advindos da alimentação e/ou oviposição do bicudo do algodoeiro. Concluiu-se que os inseticidas bifentrina (Seizer) 50, 60 e 70 g; lambdacialotrina (Bucanero) 15 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g e zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g i.a./ha a 1, 3, 6, 9 e 12 dias após a terceira aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 86% no controle do bicudo do algodoeiro.

**Palavras-chave:** inseticidas, bicudo, algodão

### INTRODUÇÃO

O bicudo é uma das pragas com maior potencial de danos à cultura do algodão. Encontra-se em franca expansão nas regiões produtoras do cerrado brasileiro.

O adulto é um pequeno besouro com 7 mm de comprimento, de coloração cinza ou castanha e apresenta um rostro bastante alongado. A fêmea perfura os botões com o rostro, depositando um ovo por orifício, colocando, em média, 100 a 300 ovos durante o ciclo. O período de incubação é de três a quatro dias; em seguida, nascem as larvas, que são de cor branca. Passam o período larval, de 7 a 12 dias, dentro dos botões florais, e depois se transformam em pupa. Estas, passado um período de 3 a 5 dias, transformam-se em adultos. Alimentam-se nos botões florais e, na ausência destes, sob forte pressão populacional, passam a se alimentar de maçãs. Com o fim da safra, alguns adultos migram

para refúgios e entram em diapausa, por período que variam de 150 a 180 dias, até que comece a nova safra (PAPA, 2006).

A fase crítica de ataque do bicudo, para o algodoeiro, compreende o período entre os 40 e 90 dias após a germinação. O inseto provoca intensa queda de botões devido a sua alimentação; botões que receberam postura também caem ao solo, onde a larva se desenvolve. Deve-se ficar atento ao ataque do bicudo, pois a praga tem grande potencial de reprodução e pode causar sérios prejuízos a cultura (PAPA, 2006).

O nível de controle deve ser de 5% de ataque até aos 70 dias após a emergência das plantas, passando para 10%, dos 70 aos 100; e 15% de ataque, a partir dos 100 dias após a emergência (PAPA, 2006).

O bicudo foi registrado em fevereiro de 1983, pela primeira vez, no município de Campinas, estado de São Paulo (HABIB; FERNANDEZ, 1983). Em julho de 1983, foi encontrado no município de Ingá, na Paraíba (BARBOSA et al., 1983) e no Paraná, nos municípios de Barra do Jacaré e Maringá no final da safra de 1986 (SANTOS, 1989a).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as diferentes doses de inseticidas no controle do bicudo do algodoeiro.

## METODOLOGIA

O experimento foi instalado no dia 05 de janeiro de 2010, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP, Campus "Luiz Meneghel"- Bandeirantes-PR, cultivar IPR 140, sementes tratada com carbofuran (Furadan 350 TS 2 L/100 kg de sementes) + carboxina-tiram (Vitavax-thiram 200 SC 500 mL/ 100 kg de sementes), semeada em 13/11/2009, no espaçamento de 0,9 m entrelinhas com 12 sementes por metro. A completa emergência das plântulas ocorreu em 20/11/2009, com 10 plantas por metro.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com nove tratamentos e quatro repetições, parcelas isoladas de 32,4 m<sup>2</sup> (5,4m x 6m), perfazendo área total de 1166,4 m<sup>2</sup>.

Os tratamentos utilizados em i.a./ha foram: bifentrina (Seizer) 40, 50, 60 e 70 g; lambdacialotrina (Bucanero) 15 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g; zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g e testemunha (sem inseticida). O inseticida lambdacialotrina (Bucanero) pertence ao grupo químico dos

piretroides, concentração/formulação 50 CS (suspensão de encapsulado) e modo de ação de contato e ingestão.

Para as pulverizações, utilizou-se pulverizador de pressão constante (CO<sub>2</sub>), bico cone JA-2, pressão de 60 lb/pol<sup>2</sup> e volume de calda de 200 L/ha.

Efeturaram-se três pulverizações com intervalos de cinco dias em 06/01/2010; 11/01/2010 e 16/01/2010 nos estádios da cultura conforme Marur e Ruano (2001) em B<sub>8</sub>, F<sub>2</sub> e F<sub>4</sub> respectivamente, e avaliações em pré-contagem e a 1, 3, 6, 9 e 12 dias após a terceira aplicação (05/01/2010, 17/01/2010, 19/01/2010, 22/01/2010, 25/01/2010 e 28/01/2010, nos estádios B<sub>8</sub>, F<sub>6</sub>, F<sub>8</sub>, F<sub>10</sub>, F<sub>12</sub> e F<sub>14</sub>, respectivamente). Em cada avaliação, examinou-se em 50 botões florais ao acaso por parcela a presença ou não de danos advindos da alimentação e/ou oviposição do bicudo do algodoeiro.

Para a análise estatística, os dados foram transformados para  $\sqrt{x + 0,5}$ , aplicando-se os testes F e Tukey conforme Gomes (2000). A porcentagem de eficiência foi calculada através dos dados originais pela fórmula de Abbott (ABBOTT, 1925).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das médias do número de botões florais danificados pelo bicudo do algodoeiro encontram-se na Tabela 1 e a porcentagem de eficiência, na Tabela 2.

Através dos dados da pré-contagem, verifica-se que o experimento apresentou infestação variando de 6,5 a 8,5% de ataque, com distribuição homogênea nos tratamentos sendo a análise estatística não significativa.

A 1, 3, 6, 9, e 12 dias após a terceira aplicação os tratamentos bifentrina (Seizer) 50, 60 e 70 g; lambdacialotrina (Bucanero) 15 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g e zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g i.a./ha diferiram estatisticamente da testemunha.

A dose de 40 g de bifentrina (Seizer) diferiu estatisticamente aos 3, 6, 9, e 12 dias de bifentrina (Seizer) 50, 60 e 70 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g; zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g e com lambdacialotrina (Bucanero) 15 g i.a./ha a 1, 6, 9 e 12 dias após a terceira aplicação.

Os inseticidas bifentrina (Seizer) 50; 60 e 70 g e lambdacialotrina (Bucanero) 15 g apresentaram eficiência de controle semelhante aos padrões bifentrina (Talstar

100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g e zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g i.a./ha nas avaliações.

Os resultados assemelham-se aos de Garcia et al. (2005) com bifentrina 50 g e zetacipermetrina 50 g i.a./ha; Papa (2006) na utilização de lambdacialotrina (Karate Zeon 50 CS) 15 g e Bellettini (2009) com betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g e zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g i.a./ha.

### CONCLUSÕES

Os inseticidas bifentrina (Seizer) 50, 60 e 70 g; lambdacialotrina (Bucanero) 15 g; bifentrina (Talstar 100 EC) 50 g; betaciflutrina (Bulldock 125 SC) 12,5 g e zetacipermetrina (Fury 200 EW) 50 g i.a./ha a 1, 3, 6, 9 e 12 dias após a terceira aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 86% no controle do bicudo do algodoeiro.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, W. S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **J. Econ. Entomol.** v.18, p. 265-267, 1925.

BARBOSA, S.; BRAGA SOBRINHO, R.; LUKEFAHR, M. J.; BEINGOLEA, G. O. **Relatório sobre a ocorrência do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman "BollWeevil", no Brasil e recomendações para sua erradicação.** Campina Grande: EMBRAPA/CNPA, 1983. 12 p.

BELLETTINI, S.; BELLETTINI, N. M. T.; ZANDONADE, D.; FERRANTE, M. J. Avaliação de inseticidas no controle do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman, 1843. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 7., 2009. Foz do Iguaçu. **Anais...**, Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009. p. 563-566.

GARCIA, L. A.; WERLANG, R. C.; SANTOS, J. G. M. dos. Controle químico do bicudo do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 5, 2005, Salvador. **Resumos ...** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. p. 44.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental.** 14. ed. Piracicaba: F. P. Gomes, 2000. 477 p.

HABIB, M. E. M.; FERNADEZ, W. D. *Anthonomus grandis* Boheman (Curculionidae) já está na lavoura algodoeira do Brasil. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 58, n.1-2, p. 74, 1983.

MARUR, C. J.; RUANO, O. A. reference system for determination of cotton plant development. **Revista de oleaginosas e fibrosas**. v. 5, n. 2, p. 313-317, 2001.

PAPA, G. Pragas e seu controle. In: ALGODÃO: pesquisas e resultados para o campo. Cuiabá: FACUAL, 2006. p. 206-239.

SANTOS, W. J. dos. **Recomendações técnicas para a convivência com o bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman, 1843), no Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1989. 20 p. (Circular, 64).

**Tabela 1.** Médias do número de botões florais danificados pelo bicudo no algodoeiro. Bandeirantes-PR.

Tratamentos	Doses g i.a./ha	pré- contagem		DIAS APÓS A TERCEIRA APLICAÇÃO									
				1		3		6		9		12	
		X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	MT <sup>2</sup>
1. bifentrina (Seizer)	40	3,5	2,0a	4,5	2,1ab	5,3	2,2bc	5,8	2,3b	6,8	2,6b	7,5	2,7b
2. bifentrina (Seizer)	50	4,0	2,1a	1,0	1,1a	0,3	0,8a	0,8	1,1a	1,0	1,2a	1,5	1,3a
3. bifentrina (Seizer)	60	4,0	2,1a	0,8	1,1a	0,5	1,0a	0,5	0,9a	1,0	1,2a	1,3	1,2a
4. bifentrina (Seizer)	70	3,3	1,7a	0,8	1,1a	0,5	0,9a	0,3	0,8a	0,8	1,1a	0,8	1,1a
5. lambdacialotrina (Bucanero)	15	4,3	2,1a	0,8	1,1a	0,8	1,1ab	0,5	1,0a	1,5	1,3a	1,3	1,2a
6. bifentrina (Talstar 100 EC)	50	3,3	1,8a	0,8	1,1a	0,3	0,8a	0,8	1,1a	1,0	1,1a	1,8	1,4a
7. betaciflutrina (Bulldock 125 SC)	12,5	3,8	2,0a	0,3	0,8a	0,5	1,0a	0,3	0,8a	0,8	1,1a	0,5	0,9a
8. zetacipermetrina (Fury 200 EW)	50	4,3	2,1a	0,5	1,0a	0,5	0,9a	0,5	1,0a	1,0	1,1a	1,5	1,3a
9. testemunha (sem inseticida)	-	4,3	2,0a	9,5	3,1b	10,0	3,1c	10,8	3,3b	12,3	3,6b	13,0	3,7b
F para tratamentos		0,2n.s.		7,6**		11,0**		13,6**		13,3**		10,9**	
C.V. (%)		31,9		38,8		36,8		13,6		30,8		34,0	
D.M.S. (5%)		1,5		1,3		1,1		1,1		1,2		1,2	

<sup>1</sup>- Médias originais

<sup>2</sup>- Médias transformadas para  $\sqrt{x+0,5}$

Médias seguidas de mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

**Tabela 2.** Porcentagem de eficiência dos inseticidas no controle do bicudo no algodoeiro. Bandeirantes-PR.

TRATAMENTOS	DOSES g i.a. /ha	DIAS APÓS A TERCEIRA APLICAÇÃO				
		1	3	6	9	12
1. bifentrina (Seizer)	40	53	47	46	45	42
2. bifentrina (Seizer)	50	90	97	93	92	89
3. bifentrina (Seizer)	60	92	95	95	92	90
4. bifentrina (Seizer)	70	92	95	97	94	94
5. lambdacialotrina (Bucanero)	15	92	92	95	88	90
6. bifentrina (Talstar 100 EC)	50	92	97	93	92	86
7. betaciflutrina (Bulldock 125 SC)	12,5	97	95	97	94	96
8. zetacipermetrina (Fury 200 EW)	50	95	95	95	92	89
9. testemunha (sem inseticida)	-	-	-	-	-	-