

---

## CONTROLE QUÍMICO DO BICUDO DO ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis* Boh., 1843)

MAURÍCIO URSI VENTURA<sup>1</sup>  
PEDRO MANUEL OLIVEIRA JENEIRO NEVES<sup>1</sup>

---

VENTURA, Maurício Ursi; NEVES, Pedro Manuel Oliveira Jeneiro. Controle químico do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boh., 1843). *Semina: Ci. Agr., Londrina*, v.16, n.1, p. 85-89, mar. 1995.

**RESUMO:** O trabalho foi realizado com o objetivo de se avaliar a eficiência de inseticidas no controle de *A. grandis* em algodoeiro. Foram conduzidos dois experimentos em condições de campo. O primeiro, com 11 tratamentos (10 com inseticidas): Esfenvalerate (SUMIDAN 20% CE (20, 25 e 30 g ia/ha)) e Esfenvalerate (SUMIDAN 15% SC (20,25; 24,75 e 30 g ia/ha)), Esfenvalerate + Fenitrothion (PIREPHOS (16 + 320 e 24 + 480 g ia/ha)), Fenvalerate (SUMICIDIN 200 (80 g ia/ha)) e Deltametrina (DECIS 50 SC (10 g ia/ha)). O segundo com seis, um deles a testemunha: Fipronil (REGENT 800 WDG (64, 80 e 100 g ia/ha)) e Fipronil (REGENT 200 SC (75 g ia/ha)) e Endosulfan (THIODAN CE (700 g i.a./ha)). Foi determinada a percentagem de botões florais danificados após a quarta pulverização semanal dos inseticidas e a produção. Foram conseguidas percentagens de controle e produções satisfatórias com o Esfenvalerate e o Deltametrina, formulação SC, o Fipronil, formulações WDG e SC, e o Endosulfan.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insecta; Praga; Controle químico.

---

### 1 - INTRODUÇÃO

O bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boh., 1843 é a principal praga desta cultura em nível mundial.

Após a introdução no Brasil, rapidamente atingiu o "status" de praga chave. É fator limitante à cultura, sendo necessário um controle muito rigoroso para se conseguirem produções econômicas.

Além do controle cultural, como destruição de restos culturais, plantio cedo e simultâneo na microrregião, a adoção do controle químico é imprescindível no manejo dessa praga.

Desta forma, é importante que sejam feitas avaliações de produtos, de preferência de grupos quími-

cos diferentes, para diminuir a probabilidade de resistência.

Dentre os piretróides, Deltametrina, formulação SC, tem sido referido como um dos inseticidas mais eficientes (DIAS NETO *et al.*, 1991; RAMIRO *et al.*, 1991; BELLENTINI *et al.*, 1991 e IHA *et al.*, 1991). Já DIAS NETO *et al.* (1992) constataram a eficiência do Endosulfan (700 g i.a./ha) no controle de *A. grandis* em algodoeiro sob alta pressão da praga. Já RAMIRO *et al.* (1992), avaliando os danos provocados pela alimentação da praga, destacaram também o Endosulfan CE como dos mais eficientes.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a eficiência de inseticidas no controle do bicudo em algodoeiro.

---

1 - Professor do Depto. de Agronomia/CCA - Universidade Estadual de Londrina, Caixa Postal 600, Londrina, PR., Brasil, CEP 86051-970.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram instalados dois experimentos de campo, ambos na Fazenda Experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Londrina. O plantio foi realizado em 30/11/93. A cultivar utilizada foi a IAC-20, em espaçamento de 0,9 m entre linhas e sete plantas por metro linear, após o desbaste. Todas as demais práticas culturais recomendadas seguiram as recomendações técnicas para o Estado do Paraná<sup>(1)</sup>.

Foram realizadas 4 pulverizações com inseticidas, com intervalos de uma semana entre elas. A primeira, realizada em 17/01/94 e a última em 07/02/94. Nas pulverizações, utilizou-se um pulverizador costal manual de 20 l, gastando-se 220 l de calda por hectare.

Após as pulverizações, realizaram-se as avaliações aos 3, 6 e 10 dias. Foram observados 50 botões por parcela experimental, contando-se os atacados (orifícios de postura e oviposição). Desta forma, foi determinada a percentagem de botões atacados. No final do ciclo, foi feita a colheita, avaliando-se a produção nos diferentes tratamentos.

As parcelas experimentais tinham 6 m de comprimento por 10 linhas (9 m) de largura. Entre as parcelas experimentais foi deixada uma área sem vegetação, na largura e no comprimento, de tal maneira que as parcelas ficassem "ilhadas". O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições.

No primeiro experimento, foram utilizados inseticidas piretróides e, num tratamento, piretróide formulado com fosforado. No segundo campo, foram duas formulações do Pirasol Fipronil e o Endosulfan (Tabela 1).

Para a análise estatística, realizou-se a análise de variância e teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade, para comparação das médias. As médias foram transformadas utilizando-se a constante arc sen raiz ( $\sqrt{x/100}$ ). Para o cálculo da eficiência dos inseticidas utilizou-se a fórmula de Abbott.

## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Primeiro experimento

Na primeira avaliação, feita com 3 dias após a quarta pulverização, todos os tratamentos diferiram estatisticamente da testemunha. Com exceção de 3 tratamentos, as percentagens de botões danificados estiveram abaixo ou bem próximo dos 10%, que representa o nível de controle da praga. As maiores percentagens de eficiência foram conseguidas com a for-

**TABELA 1 – TRATAMENTOS E DOSAGENS DE INGREDIENTE ATIVO (g/ha), E PRODUTO COMERCIAL (g ou ml/ha) UTILIZADOS NO CONTROLE DE *Anthonon grandis* EM ALGODOEIRO**

TRATAMENTO	DOSAGEM	
	g ia/ha	ml pc/ha
PRIMEIRO EXPERIMENTO		
Esfenvarelate (SUMIDAN 20 CE)	20	100
Esfenvarelate (SUMIDAN 20 CE)	25	125
Esfenvarelate (SUMIDAN 20 CE)	30	150
Esfenvarelate (SUMIDAN 15 SC)	20,25	135
Esfenvarelate (SUMIDAN 15 SC)	24,75	165
Esfenvarelate (SUMIDAN 15 SC)	30	200
Esfenvarelate + Fenitrotion (PIREPHOS)	16 + 320	400
Esfenvarelate + Fenitrotion (PIREPHOS)	24 + 480	600
Esfenvarelate (SUMICIDIN 200)	80	400
Deltametrina (DECIS 50 SC)	10	200
TESTEMUNHA	—	—
SEGUNDO EXPERIMENTO		
Fipronil (REGENT 800 WDG <sup>1</sup> )	64	80
Fipronil (REGENT 800 WDG)	80	100
Fipronil (REGENT 800 WDG)	100	125
Fipronil (REGENT 200 SC)	75	375
Endosulfan (700 g ia/ha)	700	2000
TESTEMUNHA	—	—

1 - Grânulos dispersíveis em água

mulação SC de Esfenvarelate (maior dosagem) e Deltametrina (Tabela 2).

Seis dias após a quarta pulverização, quando se realizou a segunda avaliação, as menores percentagens de danos nos botões foram observados nos tratamentos com Deltametrina e Esfenvarelate SC (30 g ia/ha). Nestes tratamentos, a percentagem de eficiência esteve com valores acima, ou no nível de 80% (Tabela 2).

Na terceira avaliação, aos 10 dias após a quarta pulverização, houve destaque para os tratamentos de Esfenvarelate SC, nas três dosagens (melhores resultados). Apesar das percentagens de eficiência ficarem bem abaixo de 80%, houve diferenças entre os tratamentos com inseticidas e a testemunha (Tabela 2), o que caracteriza o efeito residual do produto.

Considerando as três avaliações realizadas, observou-se que a formulação SC de Esfenvarelate foi superior a de CE. Os resultados conseguidos com

<sup>(1)</sup> Recomendações para a Cultura do Algodoeiro no Paraná - IAPAR - 1993.

a formulação SC estiveram no mesmo patamar do Deltametrina. Os incrementos na produtividade, que variaram de 91 a 339%, em relação à testemunha, ratificam a eficiência no controle da praga, principalmente nos tratamentos em que foram conseguidas as maiores percentagens de eficiência (Tabelas 2 e 3).

### Segundo experimento

Na primeira avaliação, foi constatada diferença entre os tratamentos, com todos diferindo estatisticamente da testemunha. As percentagens de botões danificados estiveram abaixo ou bem próximo de 10%. As maiores percentagens de eficiência foram observadas nos tratamentos Fipronil 800 WDG (100 g ia/ha) e Fipronil 200 SC (75 g ia/ha), este com mais de 90% de eficiência (Tabela 2).

Também na segunda avaliação, todos os tratamentos diferiram da testemunha. As menores per-

centagens de danos nos botões foram observadas nos tratamentos com Endosulfan e Fipronil 800 WDG (64 e 100 g ia/ha) (Tabela 2).

Aos 10 dias após a quarta pulverização, nenhum produto diferiu estatisticamente da testemunha. Isto é perfeitamente aceitável para a bicudo do algodoeiro. Porém, os valores numéricos obtidos para as percentagens de eficiência demonstram que os produtos continuaram tendo um certo efeito residual até esta avaliação (Tabela 2).

Considerando as três avaliações, observou-se que o Fipronil 800 WDG e o Fipronil 200 SC estiveram no mesmo patamar de eficiência do Endosulfan CE.

As melhores produções foram obtidas naqueles tratamentos onde se verificaram as maiores percentagens de controle. Os incrementos na produção variaram de 91 a 153%, dependendo do tratamento, em relação à testemunha (Tabelas 2 e 3).

**TABELA 2 – PERCENTAGEM MÉDIA DE BOTÕES FLORAIS DE ALGODOEIRO ATACADOS PELO BICUDO *A. grandis*, SUBMETIDOS A DIFERENTES TRATAMENTOS COM 3, 6 E 10 DIAS APÓS A PULVERIZAÇÃO. LONDRINA, FEVEREIRO DE 1994**

TRATAMENTOS	% DE BOTÕES ATACADOS <sup>1</sup> DIAS APÓS A 4ª PULVERIZAÇÃO		
	3	6	10
<b>PRIMEIRO EXPERIMENTO</b>			
Esfenvarelate 20 CE (20 g ia/ha)	21 b (49) <sup>2</sup>	26 ab (35)	63 abcd (16)
Esfenvarelate 20 CE (25 g ia/ha)	16 bc (61)	19 bcd (50)	73 abc (2)
Esfenvarelate 20 CE (30 g ia/ha)	12 bc (71)	17 bcd (57)	78 a (—)
Esfenvarelate 15 SC (20,25 g ia/ha)	13 bc (67)	11 bcd (72)	31 d (58)
Esfenvarelate 15 SC (24,75 g ia/ha)	11 bc (72)	13 bcd (67)	36 bcd (52)
Esfenvarelate 15 SC (30 g ia/ha)	5 c (89)	8 bcd (80)	46 abcd (39)
Esfenv. + Fenitr. (16 + 320 g ia/ha)	17 bc (59)	20 bc (50)	84 a (—)
Esfenv. + Fenitr. (24 + 480 g ia/ha)	13 bc (67)	21 ab (47)	79 a (—)
Fenvarelate, (80 g ia/ha)	13 bc (68)	24 ab (40)	65 abcd (13)
Deltametrina (10 g ia/ha)	4 c (89)	6 d (85)	47 abcd (37)
TESTEMUNHA	41 a (—)	40 a (—)	75 ab (—)
<b>SEGUNDO EXPERIMENTO</b>			
Fipronil 800 WDG (64 ia/ha)	13 b (67)	8 b (81)	35 a (54)
Fipronil 800 WDG (80 g ia/ha)	10 b	14 b (66)	36 a (52)
Fipronil 800 WDG (100 g ia/ha)	7 b (83)	7 b (83)	32 a (57)
Fipronil 200 SC (75 g ia/ha)	3 b (92)	10 b (75)	39 a (47)
Endosulfan (700 g ia/ha)	9 b (77)	6 b (85)	33 a (55)
TESTEMUNHA	41 a (—)	40 a (—)	75 a (—)

1 - Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

2 - Os valores entre parênteses referem-se à percentagem de eficiência calculada pela fórmula de Abbott.

**TABELA 3 – PRODUÇÃO DE ALGODÃO EM CAROÇO (kg/ha) E INCREMENTO NA PRODUÇÃO (%) EM TRATAMENTOS SUBMETIDOS A DIFERENTES TRATAMENTOS INSETICIDAS. LONDRINA, 1994**

TRATAMENTO	PRODUÇÃO (kg/ha) <sup>1</sup>	INCREMENTO (%)
<b>PRIMEIRO EXPERIMENTO</b>		
Esfenvarelate 20 CE (20 g ia/ha)	1516 bc	112
Esfenvarelate 20 CE (25 g ia/ha)	2417 ab	237
Esfenvarelate 20 CE (30 g ia/ha)	1813 abc	153
Esfenvarelate 15 SC (20,25 g ia/ha)	2616 ab	265
Esfenvarelate 15 SC (24,75 g ia/ha)	2190 ab	206
Esfenvarelate 15 SC (30 g ia/ha)	3150 a	339
Esfenv. + Fenitr. (16 + 320 g ia/ha)	2150 abc	200
Esfenv. + Fenitr. (24 + 480 g ia/ha)	1366 bc	91
Fenvarelate (80 g ia/ha)	2203 ab	207
Deltametrina (10 g ia/ha)	2650 ab	265
TESTEMUNHA	717 c	—
<b>SEGUNDO EXPERIMENTO</b>		
Fipronil 800 WDG (64 g ia/ha)	1759 a	91
Fipronil 800 WDG (80 g ia/ha)	1831 a	99
Fipronil 800 WDG (100 g ia/ha)	2334 a	153
Fipronil 200 SC (75 g ia/ha)	2100 a	128
Endosulfan (700 g ia/ha)	1919 a	108
TESTEMUNHA	922 b	—

1 - Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4 - CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o trabalho, com *A. grandis*, na cultura do algodoeiro, foi possível concluir que os inseticidas Esfenvarelate (30 g ia/ha),

Deltametrina (10 g ia/ha) e Fipronil (75 g ia/ha), na formulação SC, Endosulfan (700 g ia/ha), na formulação CE e Fipronil (80 e 100 g ia/ha), na formulação WDG, controlaram de forma eficiente a praga.

VENTURA, Maurício Ursi ; NEVES, Pedro Manuel Oliveira Jeneiro. Chemical control of boll weevil (*Anthonomus grandis* Boh., 1843). *Semina: Ci. Agr.*, Londrina, v.16, n.1, p. 85-89, Mar. 1995.

**ABSTRACT:** The research was performed in order to evaluate the insecticide efficiency in the control of *A. grandis* in cotton crop. Two field experiments were carried out. The first with 10 insecticide treatments: Esfenvarelate (SUMIDAN 20% CE (20, 25 and 30 g ai/ha) and Esfenvarelate (SUMIDAN 15% SC (20,25; 24,75 and 30 g ai/ha)), Esfenvarelate + Fenitrothion (PIREPHOS (16 + 320 and 24 + 480 g ai/ha)), Fenvarelate (SUMICIDIN 200 (80 g ai/ha)) and Deltametrin (DECIS 50 SC (10 g ai/ha)). The second one with five insecticide treatments: Fipronil (REGENT 800 WDG (64, 80 and 100 g ai/ha)) and Fipronil (REGENT 200 SC (75 g ai/ha)) and Endosulfan (THIODAN CE (700 g ai/ha)). The damaged squares percentage was determined after the fourth weekly spraying of the insecticides and the cotton production. Satisfactory control percentages and productions were obtained with Esfenvarelate and Deltametrin, CS formulation, Fipronil, WDG and CS formulations, and Endosulfan.

**KEY-WORDS:** Insecta; pest; chemical control.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLETTINI, N.M.T.; BELLETTINI, S.; SARABIA, J.M. Diferentes inseticidas no controle do bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera, Curculionidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13., Recife. *Resumos...* Recife, 1991.

DIAS NETO, N.; RAMIRO, Z.A.; TANCINI, R.S. Teste de inseticidas sobre adultos de *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera, Curculionidae) coletados no campo e emergidos de botões florais em laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13., Recife. *Resumos...* Recife, 1991.

---

DIAS NETO, N.; RAMIRO, Z.A.; NOVO, J.P.S.; RAMIRO, D.A.; OLIVEIRA, V.G.; SANTOS, R.C. Avaliação do controle do bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis*, Boheman 1843 (Coleoptera: Curculionidae) em área com manejo. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v.21,n.3,p.421-30, 1992.

IHA, P.R.P; FERREIRA, W.L.B.; NAKANO, O. Ensaio visando testar novos produtos no controle de *Anthonomus grandis* Boh. 1843 (Coleoptera, Curculionidae) na cultura do algodão. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13., Recife. *Resumos...* Recife, 1991.

RAMIRO, Z.A.; DIAS NETO, N.; NOVO, J.P.S. SCARELA, J.C. Ensaio de campo com inseticidas piretróides, visando ao controle do "Bicudo" do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera: Curculionidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13. Recife. *Resumos...* Recife-PE, 1991.

RAMIRO, Z.A.; DIAS NETO, N.; NOVO, J.P.S.; PURGATO, G.L.S.; CORREIA, M.F.M.; SANTOS, R.C. Avaliação da eficiência de inseticidas em função dos tipos de danos ocasionados pelo bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman 1843 (Coleoptera: Curculionidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v.21,n.3, p.401-12, 1992.

Recebido para publicação em 22/08/1994