



## Contra o bicudo

Principal praga a atingir o algodoeiro, *Anthonomus grandis* provoca queda de botões florais, afeta flores e destrói internamente maçãs, sendo responsável por prejuízos graves à cultura. Manejar esse inseto exige medidas integradas, que incluem a correta aplicação de inseticidas

**A** Bahia é o segundo maior estado produtor de algodão com previsão de incremento da área cultivada para a safra 2013/14 da ordem de 17,3% em relação ao ano anterior, passando de 271,4 mil para 318,4 mil hectares cultivados. A expectativa para produção é de 1.204 toneladas e produtividade de 3.780kg/ha, o que poderá ser considerada safra recorde na região (Conab, 2014).

Entre os fatores que podem prejudicar a produtividade do algodoeiro está o bicudo (*Anthonomus grandis*), atualmente considerado a praga de maior importância econômica em todas as regiões produtoras desta cultura no país. Este inseto-praga provoca queda de botões florais e flores e impede a abertura normal das maçãs, destruindo-as internamente. Devido ao

seu ataque, a lavoura de algodão perde a carga, apresenta grande desenvolvimento vegetativo, fica bem enfolhada, mas sem produção (Santos, 1999; Gallo *et al.*, 2002).

No cerrado do oeste da Bahia a introdução do bicudo ocorreu já nos primeiros anos de cultivo do algodão na região, em meados de 1993/94, possivelmente através do transporte de material vegetal e/ou equipamentos contendo a praga proveniente de estados do Nordeste, onde sua ocorrência já havia sido constatada. O aumento da área infestada pelo bicudo acompanhou a expansão do cultivo da fibra na região.

O controle do bicudo deve envolver medidas integradas de manejo, que incluem a utilização de inseticidas químicos. Diversos produtos estão disponíveis no mercado, mas, se faz necessário testar sua

eficiência de controle. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes inseticidas e/ou doses no controle do bicudo do algodoeiro. Para isso, foram conduzidos dois ensaios na safra 2012/2013 no Campo de Validação da Círculo Verde Assessoria Agrônômica & Pesquisa, em Luís Eduardo Magalhães/Bahia.

### O PRIMEIRO ENSAIO

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos por sete diferentes inseticidas, aplicados uma única vez, conforme apresentado na Tabela 1.

O ensaio foi realizado em bandejas plásticas retangulares de 30cm x 40cm, onde foram colocados sete bicudos/

Tabela 1 - Tratamentos e respectivos inseticidas (nome comercial), ingredientes ativos e doses testadas no Ensaio 1. Círculo Verde, safra 2012/13

Tratamentos	Inseticidas	Ingrediente ativo	Doses (ml ou g/ha)
T1	Bulldock 125 SC	Beta-ciflutrina	100
T2	Fury 200 EW	Zeta-cipermetrina	280
T3	KarateZeon 250CS	Lambda-cialotrina	120
T4	Nexide	Gama-cialotrina	150
T5	Paracap350 CS	Parationa metílica	1.200
T6	Malathion 1000 EC	Malationa	1.000
T7	Fipronil 800WG	Fipronil	50

Tabela 2 - Tratamentos e respectivos inseticidas (nome comercial), ingredientes ativos e doses testadas no Ensaio 2. Círculo Verde, safra 2012/13

Tratamentos	Inseticidas	Ingrediente ativo	Doses (ml ou g/ha)
T1	Testemunha	---	---
T2	Fury 200 EW	Zeta-cipermetrina	280
T3	Fury 200 EW	Zeta-cipermetrina	420
T4	Bulldock 125 SC	Beta-ciflutrina	100
T5	Bulldock 125 SC	Beta-ciflutrina	150
T6	Nexide	Gama-cialotrina	150
T7	Nexide	Gama-cialotrina	225
T8	Malathion 1000 EC	Malationa	1.000

Tabela 3 - Porcentagem de bicudo do algodoeiro morto em função dos tratamentos em diferentes tempos de avaliação. Círculo Verde, safra 2012/13

Tratamentos	Tempo após a aplicação dos tratamentos		
	1 hora	24 horas	48 horas
T1. Testemunha	0,0 a	13,0 c	25,0 b
T2. Zeta-cipermetrina(280 mL)	3,0 a	40,0 b	58,0 b
T3. Zeta-cipermetrina(420 mL)	0,0 a	18,0 c	75,0 a
T4. Beta-ciflutrina(100 mL)	0,0 a	5,0 c	30,0 b
T5. Beta-ciflutrina(150 mL)	0,0 a	23,0 c	78,0 a
T6. Gama-cialotrina (150 mL)	0,0 a	18,0 c	53,0 b
T7. Gama-cialotrina (225 mL)	0,0 a	40,0 b	68,0 a
T8. Malationa(1.000ml)	0,0 a	100,0 a	100,0 a
CV (%)	12,65	27,18	18,84

Obs. Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Dados transformados segundo  $\sqrt{x + 0,5}$ .

bandeja, coletados da área experimental da Círculo Verde no dia da aplicação dos tratamentos. Para cada tratamento foram utilizadas quatro bandejas, que

representaram as repetições.

Para a aplicação dos tratamentos, inicialmente as bandejas foram distribuídas paralelamente em uma superfície plana, distanciadas de 0,50m entre elas, de modo a simular quatro linhas de semeadura com espaçamento de 0,50cm, e então pulverizadas com os inseticidas (tratamentos) utilizando-se um pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, com quatro pontas de pulverização tipo leque 11002, pressão de 4bar e volume de calda equivalente a 200L/ha. Após a aplicação dos tratamentos, as bandejas foram cobertas por um tecido de voil para impedir a saída dos insetos-pragas. As avaliações consistiram da contagem do número de insetos mortos aos 30 minutos, uma hora, 24 horas e 48 horas após a aplicação dos inseticidas. Posteriormente foi calculada a porcentagem de mortalidade do bicudo em cada tratamento, sendo os dados submetidos à análise de variância e as médias obtidas comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Nas avaliações aos 30 minutos e uma hora após a aplicação dos tratamentos apenas quatro inseticidas foram capazes de promover a mortalidade do bicudo, em valores crescentes, sendo Lambda-cialotrina (18% e 21% de mortalidade), Parationa metílica (25% e 43%), Malationa (15% e 25%) e Fipronil (4% e 7%) (Figura 1).

Com 24 horas após a aplicação, três dos inseticidas apresentaram mortalidade superior a 90%, sendo eles fipronil (93%), parationa metílica e malationa (100%), enquanto os demais com valores inferiores a 40% (beta-ciflutrina, lambda-cialotrina e gama-cialotrina) e apenas um deles, zeta-cipermetrina, sem mortalidade. Com 48 horas da

aplicação, os inseticidas formaram dois grupos estatísticos, sendo o de melhor controle representado por parationa metílica (100%), malationa (100%), fipronil (100%), zeta-cipermetrina (82%) e lambda-cialotrina (75%) (Figura 3).

O desempenho de cada produto para o controle de *A. grandis* ao longo do tempo após a aplicação pode ser visualizado na Figura 2. Conforme apresentado anteriormente, a maioria dos inseticidas propiciou o início da mortalidade 30 minutos após a sua aplicação, como lambda-cialotrina, parationa metílica, malationa e fipronil. No entanto, a mortalidade do inseto ao se utilizar beta-ciflutrina e gama-cialotrina só foi verificada após 24 horas, e 48 horas para zeta-cipermetrina.

## SEGUNDO ENSAIO

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com oito tratamentos (inseticidas e doses) e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro diferentes inseticidas, sendo três avaliados em duas doses, todos aplicados uma única vez, e mais uma testemunha, que não recebeu aplicação de inseticida (Tabela 2).

Semelhante ao primeiro ensaio, também foram utilizadas bandejas plásticas de 30cm x 40cm, mas revestidas internamente com folhas de algodão colhidas momentos antes da aplicação. Para cada tratamento foram utilizadas quatro bandejas, que representaram as repetições. A distribuição das bandejas, a aplicação dos tratamentos e a cobertura das bandejas com tecido tipo voil neste ensaio seguiram a mesma metodologia do Ensaio 1. Após a aplicação dos tratamentos foram liberados dez bicosos/bandeja, coletados da área experimental

Fotos Círculo Verde

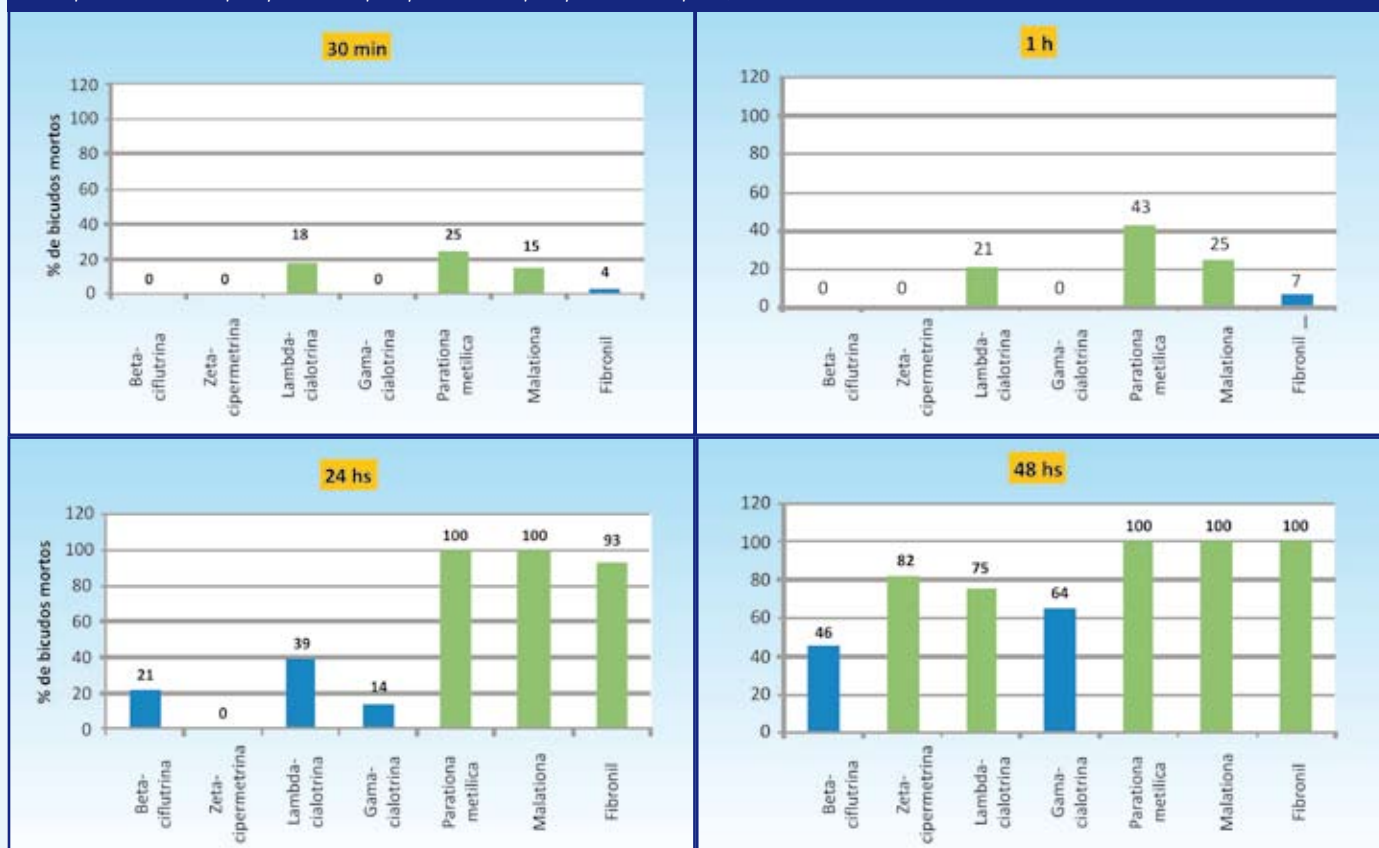


Bandejas plásticas com os bicosos antes da aplicação dos tratamentos



Bandejas cobertas com tecido voil após a aplicação dos tratamentos

Figura 1 - Percentagem de mortalidade do bicudo sob efeito de diferentes inseticidas aos 30 minutos, uma hora, 24 horas e 48 horas após a aplicação. Círculo Verde, safra 2012/2013. (cores iguais em cada coluna e horário de avaliação não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Dados transformados segundo  $\sqrt{x + 0,5}$ . CV30 min = 98,57%; CV1h = 72,86%; CV24hs = 35,05%; CV48hs = 17,10%).



da Círculo Verde no dia da aplicação dos tratamentos. A contagem do número de bicudos vivos e mortos foi realizada uma hora, 24 horas e 48 horas após a aplicação dos inseticidas.

Considerando todos os inseticidas testados, independentemente da dose, na avaliação de uma hora após a aplicação não foram encontrados insetos mortos, exceto para zeta-cipermetrina (280ml) com média de 0,3 inseto morto. A mortalidade do bicudo nos demais tratamentos somente foi observada a partir de 24 horas, destacando-se malationa com 100% de mortalidade (dez insetos mortos), seguido de zeta-cipermetrina e gama-cialotrina com 40% (Tabela 3).

Na avaliação às 48 horas, quatro tratamentos diferiram significativamente da Testemunha, sendo malationa (1.000ml) e as maiores doses de zeta-cipermetrina (420ml), beta-ciflutrina (150ml) e gama-cialotrina (225ml) com valores de controle entre 68% (gama-cialotrina) e 100% (malationa), evidenciando o efeito direto do aumento de dose na mortalidade do inseto.

Em uma análise conjunta dos dois ensaios, ficou evidente a consistência nos resultados para malationa (1.000ml),

fipronil (50g) e parationa metilica (1.200ml) destacando-se como produtos com boa eficiência de controle de *A. grandis*. Já os produtos zeta-cipermetrina, beta-ciflutrina e gama-cialotrina apresentaram melhor performance em suas doses mais elevadas, 420ml/ha, 150ml/ha e 225ml/ha.

**Mônica Cagnin Martins,**  
**Elisangela Kischel,**  
**Fernando Fumagalli,**  
**Genivaldo Batista dos Santos e**  
**Pedro Brugnera,**  
 Círculo Verde Ass. Agron. & Pesq.  
**Marco Antonio Tamai,**  
 Uneb, Campus IX

Figura 2 - Mortalidade do bicudo do algodoeiro sob efeito de diferentes inseticidas e períodos após sua aplicação. Círculo Verde, safra 2012/2013

