

EFICIÊNCIA DO INSETICIDA PIRATE[®] (clorfenapir) NO CONTROLE DE *Alabama argillacea* NA CULTURA DO ALGODOEIRO

Gilka Rocha Vasconcelos da Silva¹, Mario Ikeda², Lucas Pereira Santos³, Roberto Castro⁴, Everson Zeny⁵, Marlon Ecco⁶, Senio Prestes⁷, Fabio Diniz Del Cistia⁸

¹Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Goiânia (GO), gilka.silva@basf.com

²Gerente, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Uberlândia (MG), mario.ikeda@basf.com

³Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Lucas do Rio Verde (MT), lucas.pereira.santos@basf.com

⁴Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Primavera do Leste (MT), roberto.castro@basf.com

⁵Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Londrina (PR), everson.zeny@basf.com

⁶Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Uberlândia (MG), marlon.ecco@basf.com

⁷Pesquisador, Desenvolvimento de Produtos/ BASF, Ponta Grossa (PR), senio.prestes@basf.com

⁸Diretor de Marketing da América Latina/ BASF, São Paulo (SP), fabio.cistia@basf.com

RESUMO – O algodoeiro é atacado por diversas pragas que causam prejuízos à cultura, dentre as quais se destaca a lagarta curuquerê (*Alabama argillacea* Huebner, 1818), considerada a segunda praga mais danosa à lavoura algodoeira. Seu ataque destrói a área foliar, provocando queda acentuada na produção. O objetivo deste trabalho foi identificar a viabilidade agrônômica do inseticida Pirate[®] (clorfenapir) no controle da praga. O experimento foi conduzido no município de Lucas do Rio Verde (MT) com a variedade IMA 6001 utilizando os seguintes tratamentos: Pirate[®] (clorfenapir, 240 g i.a./L), nas doses de 0,4 L/ha (96 g i.a./ha); 0,6 L/ha (144 g i.a./ha); 0,8 L/ha (192 g i.a./ha) e 1,0 L/ha (240 g i.a./ha) e Lannate BR (metomil 215 g i.a./L) na dose de 0,3 L/ha (64,5 g i.a./ha). Dentre os tratamentos utilizados, Pirate na dose de 1,0 L/ha (240 g i.a./ha) apresentou controle eficaz até 14 dias após a aplicação.

PALAVRAS-CHAVE: controle químico; pragas; *Gossypium hirsutum* L.

PERFORMANCE OF THE INSECTIDE PIRATE[®] (chlorfenapyr) TO CONTROL *Alabama argillacea* IN COTTON CROP

ABSTRACT – The cotton is attacked by several pests that cause damage for the crop, and one of them is the Cotton Leafworm (*Alabama argillacea* Huebner, 1818), considered the second most damaging pest for cotton. The attacks of the pest cause damage for the foliar area, reducing directly the yield. The target of this trial was evaluated the agronomic efficacy of the insecticide Pirate[®] (Chlorfenapyr) applied for pest control. The trial was conducted in Lucas do Rio Verde (MT) with IMA 6001 variety using treatments: Pirate[®] (chlorfenapyr, 240 g a.i./L) at rates of 0.4 L/ha (96 g a.i./ha); 0.6 L/ha (144 g a.i./ha); 0.8 L/ha (192 g a.i./ha) and 1.0 L/ha (240 g a.i./ha) and Lannate BR (methomyl 215 g a.i./ha) at the rate of 0.3 L/ha (64.5 g a.i./ha). Among the treatments, Pirate at the rate 1.0 L/ha (240 g a.i./ha) showed efficient pest control 14 days after the last application.

KEY WORDS: chemical control; pests; *Gossypium hirsutum* L.

INTRODUÇÃO

A cotonicultura é uma atividade de grande importância sócio-econômica para o Brasil, pois além da produção de fibras, produz também óleo e proteínas em quantidades elevadas. A cultura do algodão tem evoluído a passos largos nos últimos anos no Brasil, atingindo altos níveis de produtividade, o que exige planejamento e uso intensivo de tecnologia.

A planta de algodão apresenta um grande número de insetos pragas, que durante o ciclo da cultura são

capazes de causarem grande redução na produção, resultando em prejuízos diretos para o agricultor. O Curuquerê do algodoeiro (*Alabama argillacea*) é considerado a praga mais antiga desta cultura (GALLO et al., 2002). Na região nordeste do Brasil é considerado praga-chave ou primária, e pode surgir logo após a emergência das plantas e causar danos até mesmo próximos à colheita (SANTOS, 1999). A praga apresenta cinco instares larvais, sendo que nos dois primeiros apenas raspam o parênquima da parte ventral das folhas do ponteiro, e nos três últimos, responsáveis pela maior parte da desfolha, alimentam-se de toda a folha, exceto as nervuras (LEONARD et al., 1999).

A mariposa fêmea é capaz de colocar entre 500 e 700 ovos durante sua vida (MIRANDA & LUCENA, 2003). A eclosão das ninfas ocorre de 3 a 5 dias após a postura. Até chegar ao máximo do seu desenvolvimento, as lagartas podem chegar a medir de 35 a 40 mm de comprimento, até formarem pupas nas folhas das plantas atacadas (MIRANDA & LUCENA, 2003).

A ocorrência da *Alabama argillacea* é observada em qualquer local onde se plante o algodão, bem como em qualquer estágio fenológico desta cultura (RAMALHO, 1994), sendo responsável por grandes reduções na produção, quando a praga não é controlada corretamente (JÁCOME et al., 2003). A *Alabama argillacea* causa desfolha na planta, reduzindo principalmente o número e o peso de capulhos, o peso de algodão em caroço e o peso de pluma (FONTES et al., 2006). Silva & Sanches (1987) consideram que esta praga exige constante vigilância à cultura, pois se não controlada em tempo hábil, dependendo da época e nível de ataque, poderá provocar prejuízos expressivos no rendimento da cultura.

Na maioria dos sistemas de produção de algodão no mundo, os inseticidas químicos constituem o principal meio de controle das pragas (LUTTRELL et al. 1994). A utilização frequente desses produtos tem apresentado várias desvantagens como o surgimento da resistência dos insetos-pragas, efeitos adversos sobre organismos não alvos e riscos diretos aos usuários de tais produtos. Segundo Santos (1999), a partir da safra 95/96 vem-se constatando uma grande dificuldade para o controle de *Alabama argillacea*, principalmente pela utilização de inseticidas piretróides a base de cipermetrina, deltametrina, fenvalerate, lambdacialotrina, ciflutrina e betacyflutrina que, mesmo em superdosagens não apresentam mais a mesma eficácia. A busca de novas moléculas com novos mecanismos de ação é importante para melhorar a eficiência de controle e reduzir as possibilidades de surgimento de resistência dos insetos aos inseticidas.

O experimento teve como objetivo avaliar a eficácia agrônômica do inseticida Pirate[®] (clorfenapir, 240 g i.a./L) aplicado no controle de *Alabama argillacea*, na cultura do algodoeiro em condições de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

Este ensaio foi conduzido no município de Lucas do Rio Verde (MT), na Fazenda Experimental da BASF no ano agrícola de 2012/2013, no período de janeiro a abril de 2013. O preparo de solo e a adubação, entre outros tratos culturais, foram realizados sob orientação agrônômica para a região dos Cerrados.

A cultivar utilizada foi IMA 6001, semeada em 7 de janeiro de 2013, com espaçamento de 0,45 m. As parcelas tiveram a dimensão de 3 por 6 m de comprimento, com um total de 6 linhas. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados para o controle da lagarta curuquerê na cultura do algodão. Lucas do Rio Verde (MT), Safra 2012/2013.

	Tratamento	Doses (g i.a./ha)*	Produto Comercial (L/ha)
T1	Testemunha sem inseticida	-	0
T2	Clorfenapir (Pirate [®])	96	0,4
T3	Clorfenapir (Pirate [®])	144	0,6
T4	Clorfenapir (Pirate [®])	192	0,8
T5	Clorfenapir (Pirate [®])	240	1,0
T6	Metomil (Lannate [®])	64,5	0,3

*grama de ingrediente ativo/ha

Foram realizadas 3 aplicações (A, B e C) com intervalo de 5 dias entre elas, sendo a primeira no início da infestação em (A) 30/03/2013, e as posteriores em (B) 04/04/2013 e (C) 10/04/2013. As aplicações foram realizadas através de um equipamento costal pressurizado com CO₂ com uma barra de 3 metros e pontas do tipo 110 015, espaçados a 50 cm. O equipamento foi regulado com pressão constante de 2,3 bar, para um volume de calda de 200 L/ha. O alvo do experimento, a lagarta *Alabama argillacea*, estabeleceu-se de maneira natural no ensaio.

As avaliações foram realizadas com o auxílio do pano de batida, primeiramente com o monitoramento da lavoura, até verificar o início da infestação. Depois de constatada a infestação, realizou-se duas batidas de pano por parcelas para avaliação prévia do número de lagartas. Foram realizadas avaliações três dias após a primeira aplicação, antes da segunda aplicação, 3 dias após a segunda aplicação, antes da terceira aplicação e 7 e 14 dias após esta última aplicação. As avaliações consideraram o número de lagartas no terceiro instar, fase de desenvolvimento da lagarta que os danos provocam maiores prejuízos à lavoura. Os dados foram analisados dentro do programa ARM (BASF). As médias dos resultados obtidos no experimento foram submetidas ao teste Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação prévia a infestação era mediana e uniforme entre os tratamentos (Tabela 2). Na avaliação aos 3 dias após a primeira aplicação, o inseticida Pirate[®] (clorfenapir) nas dosagens de 0,4 L/ha (96 g i.a./ha); 0,6 L/ha (144 g i.a./ha); 0,8 (192 g i.a./ha) e 1,0 L/ha (240 g i.a./ha) foram muito eficientes no controle da praga, como também apresentou o comportamento do padrão, diferindo da testemunha sem inseticidas.

Tabela 2. Numero médio de lagartas *A. argillacea* no 3º instar após aplicação A, B e C dos inseticidas na cultura do algodão. Lucas do Rio Verde (MT), Safra 2012/2013.

Tratamento	Prévia*	A03**	B00	B03
1	4,5 a	3,8 a	3,0 a	1,0 a
2	2,5 a	0,0 b	0,5 b	0,5 a
3	3,3 a	0,0 b	0,3 b	0,0 a
4	3,3 a	0,0 b	0,0 b	0,0 a
5	1,3 a	0,0 b	0,0 b	0,0 a
6	3,5 a	1,5 b	0,8 b	1,0 a
CV %	8,35	11,88	8,68	12,09
Tratamento	C00	C03	C07	C014
1	1,8 a	1,0 a	3,5 a	10,5 b
2	0,5 a	0,3 a	0,3 a	2,8 c
3	0,0 a	0,0 a	0,3 a	1,3 cd
4	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,8 cd
5	0,3 a	0,0 a	0,0 a	0,0 d
6	1,0 a	1,5 a	2,8 a	13,5 a
CV %	12,01	13,56	14,74	5,29

*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si; ** Sigla para representar dias após o tratamento; *** Dados transformados raiz (x+1) (CV)

Na Tabela 2 verifica-se que nas avaliações no momento da segunda aplicação todos os tratamentos apresentaram infestações significativamente inferiores à Testemunha. Com a infestação apresentada durante a segunda e terceira aplicação, o comportamento do produto Pirate[®] foi muito semelhante nos tratamentos 3, 4 e 5 mostrando uma resposta de dose do inseticida clorfenapir.

Após a terceira aplicação (C), a avaliação após 14 dias, demonstrou que a aplicação de Pirate® na dose de 1,0 L/ha (240 g i.a./ha) apresentou um controle total da praga, zerando a população presente e apresentando diferenças estatísticas significativas para os demais tratamentos.

CONCLUSÃO

Nas condições em que foi conduzido o presente experimento pode-se concluir que o inseticida Pirate® na dose de 1,0 L/ha (240 g i.a./ha) foi eficiente para o controle de *Alabama argillacea* na cultura do algodão até aos 14 dias após aplicação;

Não foram observados sintomas de fitotoxicidade na cultura do algodão.

REFERÊNCIAS

FONTES, E.M.G.; SILVA, F.R.; UNDERWOOD, E.; BARROSO, P.A.V.; SIMON, M.F.; SUJII, E.R.; PIRES, C.S.S.; BELTRÃO, N.; LUCENA, W.A.; FREIRE, E.C. The cotton agricultural context in Brazil. In: HILBECK, A.; ANDOW, D.A.; FONTES, E.M.G. (Eds.). **Environmental risk assessment of genetically modified organisms: methodologies for assessing Bt cotton in Brazil**. Wallingford: CABI Publishing, 2006, v.2. p.21-66.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, I.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002 . 920p.

JÁCOME, A.G.; SOARES, J.J.; DE OLIVEIRA, R.H.; DE CAMPOS, K.M.F.; MACEDO, E.S.; GONÇALVES, A.C.A. Importância das folhas da haste principal e das folhas do ramo no crescimento e produtividade do algodoeiro herbáceo CNPA 7H. **Acta Scientiarum: Agronomy**, Maringá, v.25, n.1, p.209-213, 2003.

LEONARD, B.R.; GRAVES, J.B.; ELLSWORTH, P.C. Insect and mite pests of Cotton. IN: SMITH, C.W.; COTHREN, J.T. **Cotton: origin, history, technology and production**. New York: John Wiley & Sons, 1999. p.491-493.

LUTTRELL, R.G. Cotton pest management: Part 2. AUS perspective. **Ann. Ver. Entomol**, v.39, p.527-542, 1994.

MIRANDA, J.E.; LUCENA, W.A. Appetite Voraz. **Cultivar - Grandes Cultivares**, n.47, p.24-25, 2003.

RAMALHO, F.S. Cotton pest management. part 4. A brazilian perspective. **Annual Review of Entomology**, Palo Alto, v.39, n.2, p.563-578, 1994.

SANTOS, W.J. Liderança e competitividade. Manejo integrado de pragas do algodoeiro com destaque para as regiões de cerrado no Brasil. **Boletim 03**. Rondonópolis: Fundação MT/Embrapa, 1999, p.113-140.

SILVA, A.L.; SANCHEZ, S.E.M. Ensaio de controle da lagarta *Alabama argilacea* (Hübner, 1818) do algodoeiro com novo regulador de crescimento. **Anais da Escola de Agronomia e Veterinária**, Goiânia, v.17, n.1, p.43-47, 1987.