



## Efeito de Genótipo de Algodoeiro com Gene BT na Biologia de Alabama Argillacea

José Janduí Soares<sup>1</sup>

Eleusio Curvelo Freire<sup>2</sup>

José Wellington dos Santos<sup>1</sup>

Antonio Rogério Bezerra do Nascimento<sup>3</sup>

Moisés Vitório da Silva<sup>3</sup>

Vários trabalhos têm sido desenvolvidos no sentido de avaliar o impacto de genótipos de algodoeiro modificado com a presença da proteína Cry derivada do *Bacillus thuringiensis*, comparado com as cultivares comerciais não transgênicas. Entre estes trabalhos destacam-se os de Benedict et al. (2000) e Parisi et al. (2007). Percebe-se que em todos os trabalhos, apesar de investigarem os efeitos sobre os insetos pertencentes ao grupo de lepidópteros, não é mencionada nenhuma referência do efeito destes genes feita sobre o curuquerê do algodoeiro, *Alabama argillacea*. Devido a ausência de informações destes genes sobre esse lepidóptero, resolveu-se conduzir o presente trabalho.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no período de 15 de maio a 9 de julho de 1997, na base física da Embrapa Algodão em Campina Grande, Paraíba. Foram utilizadas duas cultivares comerciais de algodoeiro (CNPA 7H e CNPA precoce 2) sem a proteína Cry incorporada e os genótipos "A", "B" e "C" modificados geneticamente

com a presença da proteína Cry. A metodologia utilizada foi a de Soares e Quirino (2001) que consistiu da infestação de 30 larvas de *A. argillacea*, sendo dividida igualmente entre o 1º, 2º e 3º ínstar.

Essas lagartas foram colocadas sobre a 5ª folha do ápice da planta e protegida com uma bolsa de tecido do tipo "voil". As avaliações foram realizadas a intervalos de 24 horas, num total de três levantamentos, observando-se o número de lagartas mortas de cada ínstar.

Genótipos de algodoeiro modificado geneticamente com genes capazes de sintetizar a proteína Cry, derivada do *Bacillus thuringiensis* provocaram a mortalidade de 100% de larvas de *Alabama argillacea* de 1º, 2º e 3º ínstar aos três dias após a infestação. Por outro lado, com as cultivares comerciais CNPA 7H e CNPA precoce 2, sem esse gene, o índice de mortalidade não ultrapassou os 20% (tabela 1).

<sup>1</sup> M.Sc., Biólogo da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centro, CEP 58107-720 Campina Grande, PB, E-mail: janduy@cnpa.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. agrôn., D.Sc., Cotton Consultoria, E-mail: eleusio.curvelo@hotmail.com

<sup>3</sup> Eng. agrôn., M.Sc., da Embrapa Algodão, E-mail: jwsantos@cnpa.embrapa.br

<sup>4</sup> Estagiário da Embrapa Algodão, Graduando em Biologia, UEPB

<sup>5</sup> Estagiário da Embrapa Algodão, Graduando em Agronomia, CCAA-UFCG

De acordo com a mesma tabela, é possível notar que no 1º dia de infestação (24h) os índices percentuais de mortalidade de *A. argillacea* nos genótipos G1, G2 e G3 foram superiores aos índices encontrados nas variedades comerciais, embora não tenham sido observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. Esses índices aumentaram progressivamente em função do tempo, com diferenças estatísticas em favor dos genótipos com a presença da proteína Cry (G1, G2, G3).

**Tabela 1.** Porcentagem de mortalidade de Alabama argillacea em genótipo de algodoeiros comerciais e com gene *Bacillus thuringiensis*.

Genótipos	Tempo (horas)		
	24	48	72
G <sub>1</sub>	22,205 a <sup>1</sup>	56,788 a	80,021 a
G <sub>2</sub>	14,147 a	59,826 a	83,855 a
G <sub>3</sub>	18,117 a	25,200 b	31,739 b
G <sub>4</sub> CNPA 7H	10,514 a	11,130 b	16,519
G <sub>5</sub> CNPA Precoce 2	8,489 a	13,154 b	19,277 b
C.V(%)	28,18		

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não difere entre si pelo Teste Tukey a nível P < 0,01.

Outros autores ( BENEDICT e ALTMAN, 2000; MIRANDA et al., 2007) trabalhando com outros lepidópteros obtiveram altos índices de mortalidade após 72 horas. Trabalhos mais recentes (PARISI et al., 2007; MIRANDA et al., 2007) verificaram que as variedades Bolgard demonstraram altos índices de mortalidade de larvas de *A. argillacea*.

De acordo com os resultados pode-se concluir que os genótipos modificados com a proteína Cry demonstraram eficiência na mortalidade de *A.*

argillacea já após 24 horas da infestação. Observou-se ainda que os genótipos modificados atuaram de maneira eficaz em todos os estágios analisados de *A. argillacea*.

## Referências Bibliográficas

BENEDICT, J. H; ALTMAN, D. W. Commercialization of transgenic cotton expressing insecticidal crystal protein. In: JENKINS, J. J.; SAHA, S. (Eds.).

**Emerging technologies in cotton breeding.** New Hampshire: Science Publishers, 2000.

MIRANDA, J. E.; BARBOSA, K. A.; COUTO, A. F.; FERNADES, J. I. Flutuação populacional e necessidade de controle químico de pragas em algodoeiro transgênico BT1. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 6., 2007, Uberlândia. Resumos... p. 177-179.

PARISI, H. A. M.; SOUZA, R.; SILVA, E. A.; MICHELOTTO, M. D.; BUSOLI, A. C. Infestação de Alabama argillacea na variedade NuOPAL (BOLLGARD II) e em outras sete variedades comerciais de algodão em Jaboticabal, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 6., 2007, Uberlândia, MG. Resumos... p. 177-179.

QUIRINO, E. da S.; SOARES, J. J. Efeito do ataque de Alabama argillacea no crescimento vegetativo e sua relação com a fenologia do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 8, p.1005-1010, ago 2001.

### Comunicado Técnico\_314

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centro, CP 174  
58107-720 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367  
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br  
1ª Edição  
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



### Comitê de Publicações

Presidente: Nair Helena Castro Arriel  
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes  
Membros: Demóstenes Marcos Pedroza de Azevêdo  
Everaldo Paulo de Medeiros  
Fábio Aquino de Albuquerque  
Francisco das Chagas Vidal Neto  
João Luiz da Silva Filho  
José Wellington dos Santos  
Luiz Paulo de Carvalho  
Nelson Dias Suassuna

**Expedientes:** Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes  
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão  
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho  
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho