

INFLUÊNCIA DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO (*Gossypium* sp.) NA BIOLOGIA DE *Alabama argillacea*¹

ROSA HONORATO DE OLIVEIRA², JOSÉ JANDUÍ SOARES³ e ALEKSANDRA GOMES JÁCOME²

RESUMO - O curuquerê (*Alabama argillacea*, Hub.1818) é uma importante praga do algodoeiro (*Gossypium* sp.) cujo controle, através de plantas resistentes, tem-se mostrado uma alternativa viável. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a influência de alguns genótipos de algodoeiro no desenvolvimento do curuquerê. O experimento foi conduzido na base física da Embrapa Algodão, no município de Campina Grande, PB, no ano agrícola de 1996. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições, em que os tratamentos consistiram de cinco genótipos Rim de Boi (*Gossypium barbadense*, var. *brasiliensis*); Deltapine (gl2gl3); CNPA 7H; CNPA 92 11-31; CNPA 92 11-21, todos da espécie *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch. Os resultados permitiram concluir que houve influência dos genótipos de algodoeiro sobre a biologia de *Alabama argillacea*, sendo que o genótipo CNPA 92 11-31 foi o menos adequado ao desenvolvimento do inseto.

Termos para indexação: *Gossypium hirsutum*, resistência de plantas.

INFLUENCE OF COTTON GENOTYPES (*Gossypium* sp.) ON THE BIOLOGY OF *Alabama argillacea*

ABSTRACT - The purpose of this study was to evaluate the effect of cotton genotypes on biology of cotton leaf worm. The experimental design was a completely randomized block with five treatments and five replications. Treatments consisted of five genotypes Rim de Boi (*Gossypium barbadense*, var. *brasiliensis*); Deltapine (gl2gl3); CNPA 7H; CNPA 92 11-31 and CNPA 92 11-21. The results allowed to conclude that the genotype CNPA 92 11-31 was the least feasible for the insect development.

Index terms: *Gossypium hirsutum*, Plant Resistance.

INTRODUÇÃO

A cultura algodoeira é atacada, normalmente, por uma série de pragas que podem comprometer sua produção; daí o fato de ser responsável pelo consumo de 25% de todo inseticida produzido no mundo (Bull & Hathaway, 1986).

O curuquerê do algodoeiro (*Alabama argillacea*) apresenta-se no nordeste, como praga inicial, pois nesta região seu ataque se dá imediatamente após a emergência das plantas.

Em geral, a lagarta alimenta-se das folhas, porém em ataques mais intensos chega a destruir ramos, talos e até maçãs, causando destruição total ou parcial da planta; Bleicher (1982) afirma que um ataque severo de curuquerê pode reduzir o "stand" em até 100%; daí a necessidade de se controlar a praga logo após o seu surgimento, a fim de se evitar maiores prejuízos à cultura; Seára (1970) observou que o algodoeiro mocó (*Gossypium hirsutum* L. r. *marie galante* Hutch) sofreu retardamento no ciclo reprodutivo, de um mês, quando não se fez o controle do curuquerê adequadamente.

Durante muito tempo este inseto foi controlado exclusivamente com inseticidas químicos mas, devido à alta toxicidade dos produtos, tanto para o homem como para outros

¹Aceito para publicação em 4 de Novembro de 1999.

²Eng. Agr., Estagiária do Laboratório de Entomologia, Embrapa Algodão, CP 174, CEP 58107-720, Campina Grande, PB.

³Biólogo, M.Sc., da Embrapa Algodão.

animais, e à possibilidade de provocar desequilíbrio biológico para o meio ambiente, houve necessidade de se procurar formas alternativas de controle, sem onerar os custos de produção.

Neste sentido, Fernandes et al. (1992) apontaram a possibilidade de substâncias químicas presentes em determinadas espécies de algodoeiro afetarem a biologia de insetos fitófagos associados. De acordo com o autor, a presença de gossipol em órgãos frutíferos causa deterrência alimentar em lagartas e a ausência de nectários influencia massalmente adultos de mariposa, que os preferem para sua alimentação.

Segundo Lukefahr & Houghtaling (1969) o alto teor de gossipol no algodoeiro reduziu o crescimento e o desenvolvimento de *Heliothis* sp.; Correia (1984) também observou a influência de cultivares de algodão na biologia desse gênero, enquanto Venson (1993) observou uma não-preferência do curuquerê por plantas com alto teor de gossipol; no entanto, alguns autores como Lara, (1991) e Vendramin, (1984) não notaram influência dessas substâncias no desenvolvimento do curuquerê.

No Brasil, ainda são poucos os trabalhos desenvolvidos com o objetivo de se encontrar variedades resistentes à esta praga. Objetivou-se, com este trabalho, verificar a influência de alguns genótipos de algodoeiro no desenvolvimento larval da *A. argillacea*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido com *A. argillacea* (Hüb. 1818) no laboratório de Entomologia da Embrapa Algodão, em Campina Grande, PB, no ano agrícola de 1996. Utilizaram-se cinco tratamentos com delineamento experimental em blocos casualizados, com cinco repetições, que constaram dos seguintes genótipos: Rim de Boi (*Gossypium barbadense*, var. *brasiliensis*) cujas principais características são alto teor de gossipol e presença de nectário; Deltapine (gl₂gl₃) em que as principais características são ausência de gossipol e presença de nectário; CNPA 7H, presença de nectário e baixa quantidade de gossipol; CNPA 92 11-31 e CNPA 92 11-21, que apresentam

alto teor de gossipol, têm nectários e alta quantidade de tricomas. Os materiais genéticos foram provenientes do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Algodão, plantados previamente no campo. Quarenta dias após o plantio, as folhas foram desinfetadas com solução bactericida, a fim de evitar contaminação; posteriormente, foram secas com papel toalha e usadas para a alimentação das lagartas. O experimento foi iniciado com larvas recém eclodidas e encerrado quando as mesmas atingiram a fase de pupa. Na fase inicial do experimento as larvas foram mantidas em gaiolas de criação, constituídas de um copo plástico de 500ml, em cuja tampa havia dois orifícios, sendo que em um estava acoplado um copo plástico de 50ml com fundo telado, cuja função era favorecer a aeração dentro da gaiola e, no outro, um tubo de vidro, medindo aproximadamente 0,5cm de diâmetro por 5,0cm de comprimento vedado; neste um chumaço de algodão saturado com água protegia o pecíolo da folha, para evitar seu ressecamento. Em cada unidade de criação colocaram-se, sobre as folhas, cinco larvas recém-eclodidas. Com o desenvolvimento desta, houve necessidade de maior quantidade de folhas na gaiola, razão porque, após o segundo ínstar, as lagartas foram transferidas para uma unidade de criação maior, constituída por tubos de PVC de 20cm x 20cm desinfetados com álcool e cobertos com filó preso por uma liga elástica; de início, as folhas foram trocadas diariamente, para evitar que ressecassem e prejudicassem o desenvolvimento do inseto; com o decorrer do trabalho, no entanto, elas foram trocadas, de acordo com o consumo pelos insetos.

As variáveis avaliadas foram o peso médio de larvas em miligramas, efetuado aos 5, 10 e 15 dias, percentagem de sobrevivência, efetuada através da contagem dos insetos a cada dois dias e duração do período pré-pupal. O ensaio foi mantido em temperatura ambiente, no laboratório de Entomologia da Embrapa Algodão; as médias de percentagem de sobrevivência e período pré-pupal dos insetos foram comparadas pelo teste de Tukey e o peso médio pelo teste de Duncan, todos a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes às percentagens de sobrevivência de *A. argillacea*, alimentada com folhas dos diferentes genótipos de algodoeiro e duração da fase de pré-pupa, encontram-se na Tabela 1. Foram notadas diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que o genótipo menos adequado ao desenvolvimento

TABELA 1. Percentagem de sobrevivência de larvas de *Alabama argillacea* alimentadas com folhas de genótipos de algodoeiro. Campina Grande, PB, 1996.

Tratamento	Percentagem de sobrevivência ¹	Duração da fase de pré-pupa (dias) ¹
Rim de boi	1,8 a	3,3 a
CNPA 7H	2,0 a	2,4 a
Deltapine (glzgl ₃)	1,9 a	2,6 a
CNPA 92 11-31	1,1 b	2,0 a
CNPA 92 11-21	2,0 a	2,2 a
F	0,4 **	0,386 ^{ns}
CV (%)	9,8	33,71

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey. Dados transformados em $\sqrt{x+1}$.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{ns}Não significativo (P > 0,05).

do inseto foi o CNPA 92 11-31, pois sua sobrevivência neste foi aproximadamente duas vezes menor que nos demais. Bleicher (1982) observou variações de 70 a 90% de sobrevivência de *A. argillacea* em genótipos de algodoeiro. Em relação ao período pré-pupal do inseto, não se constatou diferença significativa entre as larvas alimentadas nos vários genótipos.

Com respeito ao peso médio de larvas criadas nos diferentes genótipos de algodoeiro (Tabela 2) também se observou que houve diferença significativa para esta variável, nas três observações (aos 5, 10 e 15 dias). Na pesagem efetuada aos 5 dias, as larvas que apresentaram maior peso foram aquelas alimentadas com folhas do genótipo CNPA 7H, em comparação

TABELA 2. Peso médio (mg) de larvas de *A. argillacea* aos 5, 10 e 15 dias de idade, alimentadas com genótipos de algodoeiro. Campina Grande, PB, 1996¹.

Tratamento	5 dias	10 dias	15 dias
Rim de boi	5,771 ab	6,087 a	6,644 a
CNPA 7H	5,772 a	5,966 a	6,488 b ²
Deltapine (glzgl ₃)	5,764 ab	6,030 a	6,670 a
CNPA 92 11-31	5,755 b	5,428 b	6,594 ab
CNPA 92 11-21	5,771 ab	6,124 a	6,733 a
CV (%)	0,02	5,82	1,66
F	6,67*	3,42*	3,5*

*Significativo a 5% de probabilidade.

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan. Dados transformado em $\sqrt{x+1}$.

com as alimentadas com folhas do CNPA 92 11-31, que apresentaram resultado similar às alimentadas com os demais genótipos. Na pesagem efetuada aos 10 dias, as larvas alimentadas com folhas do genótipo CNPA 92 11-31 diferiram das demais; já aos 15 dias, constatou-se que as larvas alimentadas com o genótipo CNPA 7H apresentaram peso semelhante aquelas alimentadas com o genótipo CNPA 92 11-31 diferindo, porém, do peso apresentado pelas larvas dos demais genótipos. O fato do desenvolvimento das larvas do curuquerê ter sido menor, inicialmente, quando alimentadas pelo genótipo CNPA 92 11-31, provavelmente tenha sido devido ao alto teor de gossipol que o mesmo contém, pois o efeito desse composto químico sobre os insetos da ordem lepidóptera, especialmente sobre o curuquerê, já foi discutido por vários autores (Lukefahr & Rhyne, 1960; Lukefahr & Martin, 1964; Lukefahr et al., 1965; Fernandes et al., 1992; Venson, 1993; Correia, 1994). Portanto, pôde-se constatar ao presente estudo diferentes graus de antibiose nos diferentes genótipos de algodoeiro em relação à *A. argillacea*, os quais interferiram no seu desenvolvimento e em sua sobrevivência.

CONCLUSÃO

1. O mecanismo de resistência do algodoeiro a *A. argillacea* é do tipo antibiose.
2. Existe grande variabilidade nos diferentes genótipos de algodoeiros avaliados com relação ao grau de antibiose.
3. O genótipo CNPA 92 11-31 é o que expressa maior nível de antibiose induzindo redução ao desenvolvimento do inseto.

REFERÊNCIAS

- BLEICHER, E. Resistência de genótipos de algodoeiro ao curuquerê *Alabama argillacea* (Hubner, 1818) Lepidoptera: Noctuidae. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.11, n.2, p.197-202, 1982.
- BULL, D.; HATHAWAY, D. **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo**. Petrópolis: Vozes, 1986. 235p.
- CORREIA, J.S. **Influência de cultivares de algodoeiro na biologia de *H. virescens* (Fabr. 1781) (Lepidoptera: Noctuidae)**. Piracicaba: ESALQ, 1984. 72p. (Tese Mestrado).
- FERNANDES, O.A.; CORREIA, A. do C.B.; BORTOLI, S.A. **Manejo integrado de pragas e nematóides**. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária/Unesp, 1992. 7p. v.2.
- LARA, F.M. **Princípio de resistência de plantas a insetos**. 2 ec. São Paulo: Icone, 1991. 336p.
- LUKEFAHR, M.J.; HOUGHTALING, J.E. Resistance of cotton strains with high gossypol content to *Heliothis* spp. **Journal of Economic Entomology**, v.62, n.3, p.588-591, 1969.
- LUKEFAHR, M.J.; MARTIN, D.F.; MEYER, J.R. Plant resistance to five lepidoptera attacking cotton. **Journal of Economic Entomology**, v.58, n.3, p.516-518, 1965.
- LUKEFAHR, M.J.; RHYNE, C.L. Effects of nectariles cottons on populations of three lepidopterous insects. **Journal of Economic Entomology**, v.53, p.241-244, 1960.
- LUKEFAHR, J.M.; MARTIN, D.F. The effects of various larval and adult diets the fecundity and longevity of the bollworm, tobacco budworm and cotton leafworm. **Journal of Economic Entomology**, v.57, n.2, p.233-235, 1964.
- SEÁRA, H.S. Perdas causadas pelo curuquerê (*Alabama argillacea* Huebner) e pelo ácaro do brozeado (*Heterotergum gossupii* - Kefer) cultura do algodão mocó. **Pesquisa Agropecuária do Nordeste**, Recife, v.2, n.1, p.5-11, 1970.
- SILVA, A.L. da; PRADO, P.C.N.do; CUNHA, H.F. da. **Manejo das principais pragas do algodoeiro em Goiás**. Goiânia: EMGOPA, 1981. 19p. (ENGOPA. Circular Técnica, 2).
- VENDRAMIM, J. D. A resistência de plantas e o manejo de pragas. In: CROCOMO, W.B. ed. **Manejo de pragas**. Botucatu: FEPAF, 1984. p.117-144.
- VENSON, M.; TORRES, G.A. Ocorrência de insetos desfolhantes em linhagens e cultivares de algodão desprovido de gossipol. In: REUNIÃO NACIONAL DE ALGODÃO, 7.; SEMINÁRIO SOBRE A CULTURA DO ALGODÃO NO MATO GROSSO, 2., 1993.Cuiabá. **Resumos**. Cuiabá: EMPAERM/EMBRAPA-CNPA, 1993. p.125-221.