



Influência dos Nectários em Algodoeiro nas Populações de *Alabama Argillacea* (Lepidóptera: Noctuidae) e de seu Predador *Podisus Nigrispinus* (Hemiptera: Pentatomidae)

José Janduí Soares¹

Luciana Rodrigues de Farias²

Diversos autores (LUKEFAHR e RHYNE, 1960; LUKEFHAR et al., 1965; BUTLER JÚNIOR, 1968; BENSCHOTER e LEAL, 1974; TINGEY et al., 1975; WILSON e WILSON, 1976; BENEDICT et al., 1981; BAILEY, 1982; BAILEY et al., 1984; BUTLER e WILSON, 1984; TREACY et al., 1987) estudaram os efeitos da ausência de nectários em diferentes espécies de pragas. Lukefahr et al. (1965) e Bailey et al. (1984) obtiveram reduções de 80% e 64% na postura de *Heliothis virescens* e emergência ninfal de *Lygus lineolaris*, respectivamente.

Por outro lado (SCHUSTER e LUKEFAHR, 1976; CALDERON, 1977; BERGMAN, 1979; AGNEW et al., 1982; ADJEI-MAAFO e WILSON, 1983; ADJEI-MAAFO et al., 1983; LIMA e LEIGH, 1984; TREACY et al., 1987; FLINT et al., 1992; e SOARES e LARA, 1993) constataram reduções em vários grupos de inimigos naturais (predadores e parasitóides) em genótipos de algodoeiro sem nectários. Soares et al. (1998) salientaram que nos trabalhos antigos os pesquisadores não enfatizavam os efeitos da ausência dos nectários em artrópodos e/ou inimigos naturais benéficos associados ao

algodoeiro, mas apenas mensuravam esses efeitos sobre insetos fitófagos. A partir de 1976 surgiram os primeiros trabalhos associando a redução de predadores à ausência de nectários em algodoeiro. Dos 21 trabalhos consultados, 57,14% enfatizaram a redução de lepidópteros e 33,33% foram relacionados à redução de insetos da família Miridae (percevejos). Dentre os inimigos naturais, os insetos predadores (*Geocoris* sp., *Nabis* sp., *Hippodamia convergens* e *Chrysoperla* sp.) foram os mais afetados, seguindo-se os parasitóides e as aranhas.

Gravena e Sterling (1983) salientam que a utilização de predadores para controlar o curruquerê-do-algodoeiro *Alabama argillacea* e outras pragas desta malvacea, depende do conhecimento da eficiência das espécies predadoras presentes na cultura. (De CLERCQ e DEGHEELE, 1990; 1992a) mencionaram que os predadores pentatomídeos, são importantes agentes de controle de lepidópteros-praga. Os hemípteros da família Pentatomidae, subfamília Asopinae e, principalmente, o gênero *Podisus*, exercem papel importante na regulação de população de insetos fitófagos, especialmente

¹ Biólogo, M.Sc., da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB. E-mail: janduy@cnpa.embrapa.br
² Estagiário da Embrapa Algodão.

lepidópteras (ZANUNCIO et al., 1993; SILVA et al., 1996). Esses predadores, em razão de se estabelecerem nos ecossistemas em período de escassez de presas e utilizarem para sua sobrevivência, a energia que seria destinada à reprodução (WIEDNMAN e O'NEIL, 1990;

De Clercq e Degheele, 1992b) apresentaram grande potencial como agentes de controle biológico.

Devido à escassez de informações sobre as interações-planta, predador-presa e possíveis efeitos dos nectários do algodoeiro sobre esses dois insetos *Alabama argillacea* e *Podisus nigrispinus*, conduziu-se esta pesquisa.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando-se os seguintes tratamentos:

- 1) cultivar CNPA precoce 2 (sem nectário) mais um casal de *Podisus nigrispinus*;
- 2) cultivar CNPA 7H (com nectário) mais um casal de *P. nigrispinus*;
- 3) CNPA precoce 2 mais um casal de *P. nigrispinus* mais três lagartas de 5° instar de *Alabama argillacea*;
- 4) CNPA 7H mais um casal de *P. nigrispinus*, mais três lagartas de 5° instar de *A. argillacea*. O delineamento experimental utilizado foi blocos inteiramente casualizados, com quatro tratamentos e seis repetições.

As cultivares de algodoeiro foram plantadas em vasos plásticos com capacidade para 10 kg de solo deixando-se, após o desbaste, uma planta por vaso, as quais foram individualizadas em gaiolas confeccionadas com tela de nylon de 41 cm de largura por 80 cm de altura.

Aos trinta dias após a emergência das plantas (época de emissão dos botões florais) foram confinados um casal de *P. nigrispinus*, cujas fêmeas estavam fertilizadas e tinham idade conhecida. Esses insetos foram obtidos junto à criação massal da Unidade de Controle Biológico da Embrapa Algodão.

As larvas de *A. argillacea* predadas foram substituídas, bem como os adultos do percevejo e as mariposas que, por ventura, foram encontrados mortos até o 4° dia após a sua infestação nas gaiolas. Isso feito durante 34 dias, tempo suficiente para a morte do último inseto.

No interior da gaiola foi colocado um recipiente contendo chumaço de algodão e água. Foram registradas a temperatura média e a umidade relativa do ar.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: longevidade e capacidade de postura do predador.

Observou-se diferença estatisticamente significativa ($P \leq 0,05$) em relação ao parâmetro longevidade de *Podisus nigrispinus* entre os tratamentos. Este fato foi provavelmente devido as duas fontes de alimentos (as lagartas e os nectários). Estes resultados corroboram os dados de outros autores (ADJEI-MAAFO e WILSON, 1983; STONE et al., 1984; LIMA e LEIGH, 1984; TREACY et al., 1987; FLINT, et al., 1992; SOARES e LARA 1993; Soares et al., 1999) os quais constataram um grande impacto da ausência de nectários em algodoeiro herbáceo, na redução de ovos de vários predadores, inclusive *Podisus nigrispinus*.

Quanto ao parâmetro quantidade de ovos depositados pelo predador notou-se diferença estatística ($P \leq 0,05$) entre os tratamentos, salientando-se quase quatro vezes mais ovos depositados pelo predador no algodoeiro herbáceo, que contém nectários.

Tabela 1. Efeito dos nectários do algodoeiro sobre a longevidade e postura de *P. nigrispinus* (dados originais). Campina Grande, PB, 1996.

Tratamentos	Variáveis	
	Longevidade	Postura
1	21,00 a ¹	25,75 a
2	23,60 a	55,62 b
3	17,70 b	18,75 a
4	26,90 a	62,60 b
C.V (%)	13,76	18,83

¹Médias seguidas da mesma letra dentro de cada fator, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Referências Bibliográficas

- ADJEI-MAAFO, I. K.; WILSON, L. T. Factors affecting the relative abundance of arthropodes on nectaried and nectariless cotton. *Environmental Entomology*, v. 12, n. 2, p. 349-352, 1983.
- ADJEI-MAAFO, I. K.; WILSON, L. T.; THOSON, N. J.; BLOOD, P. R. B. Effect of pest damage intensity on the growth, maturation, and yield of nectaried and nectariless cotton. *Environmental Entomology*, v. 12, n. 4, p. 353-358, 1983.
- AGNEW, C. W.; STERLING, W. L.; DEAN, D. A. Influence of cotton nectar on red imported fire ants and other predators. *Environmental Entomology*, v. 11, p. 629-634, 1982.
- BAILEY, J. C. Influence of plant bug and leafhopper populations on glabrous and nectariless cottons. *Environmental Entomology*, v. 11, p. 1011-1013, 1982.
- BAILEY, J. C., SCALES, A. L.; MEREDITH JÚNIOR, W.R. Turnished plant bug (Heteroptera: Miridae) nymph numbers decreased on caged nectariless cottons. *Journal of Economic Entomology*, v. 17, p. 68-69, 1984.
- BENEDICT, J. H.; LEIGH, T. F.; HYCR, A. H.; WYNHOLDS, P. F. Nectariless cotton: effect on growth, survival, and fecundity of lygus. *Crop Science*, v. 21, n. 2, p. 28-30, 1981.
- BENSCHOTER, C. A.; LEAL, M. P. Relation of cotton plant nectar to longevid and reproduction of the cotton leaf perforator in the laboratory. *Journal of Economic Entomology*, v. 67, n. 2, p. 217-218, 1974.
- BERGMAN, J. M., TINGEY, W. M. Aspects of interacions between plant genotypes and biological control. *Bulletin Entomology Society American*, v. 25, p. 275-279, 1979.
- BUTLER JÚNIOR, G. D.; WILSON, P. D. Activity of adult whiteflies (Homoptera: Aleyrodidae) plantings of differential cotton strians and cultivars as determined by stick-trap catches. *Journal of Economic Entomology*, v. 77, n. 5, p. 1137-1140, 1984.
- BUTLER JÚNIOR, G. D. Sugar for the survival of lygus hesperus on alfalfa. *Journal of Economic Entomology*, v. 61, p. 854-855, 1968.
- CALDERON, M. C. Effect of the nectariless character of cotton on the population dynamics of certain phytophagous and natural enemy insects. 1977. 64 p. - (Ph.D, Thesis). Departament of Entomology Mississippi, Mississippi.
- DE CLERCQ, P.; DEGHEELE, D. Description and life history of the predatory by Podisus sagitta (Fab.) (Hemiptera: Pentatomidae). *Canadian Entomologist*, v. 122, p. 1149-1156, 1990a.
- FLINT, H. M.; WILSON, F. D.; PARKS, N. J.; REYNASO, R. Y.; STAPP, B. R.; SZARO, J. L. Supression of pink bollworm and effect an beneficial insects of a nectariless okra-leaf cotton germplasmiline. *Bulletin of Entomological Research*, v. 82, p. 384-397, 1992.
- GRAVENA, S.; STERLING, W. L. Natural predation on cotton leafworm (Lepidoptera: Noctuidae). *Journal Economic Entomology*, v. 76, p. 779-784, 1983.
- LIMA, J. O. de; LEIGH, T. F. Effect of cotton genotypes on the western biglyed bug (Heteroptera: Miridae). *Journal of Economic Entomology*, n. 77, v. 4, p. 898-902, 1984.
- 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. Effects of nectariless cottons on populations of three lepidopterous insects. *Journal Economic Entomology*, v. 53, p. 242-244, 1960.
- SCHUSTER, M. F.; LUKEFAHR, M. J.; MAXWELL, F. G. Impact of nectariless cotton on plant bugs and natural enemies. *Journal of Economic Entomology*, v. 69, n. 3, p. 400-402, 1976.
- SILVA, E. N.; SANTOS, T. M.; RAMALHO, F. S. Desenvolvimento ninfal de *Supputius cincticeps* Stal (Hemiptera Pentatomidae) alimentado com curuquerê-do-algodoeiro. *Anais da Sociedade Entomológica Brasil*, v. 25, n. 1, p. 103-108, 1996.

SOARES, J. J.; LARA, F. M. Influência de genótipos de algodoeiro no nível de parasitismo de *Anthonomus grandis* Boh. *Bracon melitor* Say. Anais Sociedade Entomológica do Brasil, v. 22, n. 3, p. 541-545, 1993.

SOARES, J. J.; ALMEIDA, R. P. de; SILVA, C. A. D. da. Efeito do caráter ausência de nectários no algodoeiro sobre os insetos fitófagos e seus inimigos naturais. *Revista de Oleaginosas e Fibras*, v. 2, n. 1, p. 21-23, jan./abr., 1998.

STONE, T. B.; PITRE, H. N.; THOMPSON, A. C. Relationships of cotton phenology, leaf soluble protein, extrafloral nectar carbohydrate and fatty acid concentrations with populations of five predators species. *Journal Georgia Entomology Society*, v. 19, n. 2, p. 204-212, 1984.

TINGEY, W. M.; LEIGH, T. F.; HYER, A. H. *Lygus hesperus*: growth, survival, and egg laying resistance of cotton genotypes. *Journal of Economic Entomology*, v. 68, n. 1, p. 28-30, 1975.

TREACY, M. F.; ZUMMO, G. R.; BENEDICT, J. H. Interactions of host-plant resistance in cotton with predators and parasites. *Agricultural Ecosystems Environmental*, v. 13, p. 151-157, 1985.

TREACY, M. F.; BENEDICT, J. H.; WALMSLEY, M. H.; LOPEZ, J. D.; MORRISON, R. K. Parasitism of Bollworm (Lepdoptera: Noctuidae) eggs on nectaried and nectariless cotton. *Environmental Entomology*, v. 16, p. 420-423, 1987.

WIEDENMANN, R. N.; O'NEIL, R. J. Effects of low rates of predation on select life-history characteristics of *podisus maculiventris* (say) (Het.: Pentatomidae). *Canadian Entomologist*, v. 122, p. 271-283, 1990.

WILSON, R. L.; WILSON, F. D. Nectariless and galbrous cottons: effect of pink bollworm in arizona. *Journal of Economic Entomology*, v. 69, n. 5, p. 623-624, 1976.

ZANUNCIO, J. C. *Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle*. Viçosa: MG. Sif, 1993. 140 p.

Comunicado Técnico, 124

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, 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: Alderí Emídio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes
Membros: Eleusio Curvelo Freire
Francisco de Sousa Ramalho
José da Cunha Medeiros
José Mendes de Araújo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena Avelino Araújo
Malaquias da Silva Amorim Neto

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Oriel Santana Barbosa
Editoração Eletrônica: Oriel Santana Barbosa