

Foto: José Janduí Soares



Predação de *Chrysoperla externa* sobre Diferentes Presas

José Janduí Soares¹
Francisco Pereira Cordão Sobrinho²
Rachel de Souza Melo³
Adriano Magno C. Ferreira³
Cleandro Alves de Almeida²

Entre os fatores responsáveis pela baixa produtividade da cultura algodoeira, encontram-se as pragas, entre elas a *Alabama argillacea* (Huebner 1818), que destrói rapidamente as folhas, provocando até 100% de desfolha. Seara (1970) observou redução de até 35% na produção do algodoeiro mocó devido ao ataque do curuquerê; outro efeito comumente observado é o retardamento do ciclo reprodutivo da planta (SOARES et al., 1997a; SOARES et al., 1997b; JÁCOME et al., 2001; QUIRINO e SOARES, 2001).

Outra praga importante do algodoeiro é o pulgão *Aphis gossypii*. Calcagnolo e Sauer (1954), afirmaram que os pulgões, quando não controlados, reduzem a produção do algodão em até 44%, considerando-se as perdas qualitativas e quantitativas. Para Ewing (1943), nos EUA os afídios reduzem a produção de semente de algodão em 276 kg. Ramalho (1994) afirmou que as perdas relativas aos danos desses insetos podem chegar a até 44%.

Entre as possibilidades de controle deste inseto encontra-se o uso de controle biológico. Dentre os agentes biorreguladores dos insetos os

crisopídeos são considerados ideais para programas de controle biológico, visto que este predador apresenta polifagia, alimentando-se de insetos de corpo mole de várias ordens e/ou famílias; como exemplo tem-se a mosca branca, ácaros, pulgão e curuquerê, entre outros (MACÊDO et al., 1999; COSTA et al., 1999; SOARES et al., 2001; CORDÃO SOBRINHO et al., 1999).

O objetivo deste trabalho foi observar a predação de *Chrysoperla externa* em dois tipos de presas: o curuquerê e o pulgão.

Observou-se que as larvas de crisopídeos prendaram 10,40 ninfas de pulgão; 9,93 ovos de curuquerê e 4,69 larvas de curuquerê do 1º instar. De acordo com as informações obtidas, constatou-se que os tratamentos diferiram ($p < 0,05$) entre si (Tabela 1), demonstrando claramente a preferência de ninfas de pulgão por *C. externa*, fato este que pode estar relacionado à capacidade de defesa da presa, uma vez que, dentre as presas estudadas o menor consumo foi observado entre as larvas de *A. argillacea*. De acordo com Azevedo e Ramalho (1999) os lepidópteros apresentam uma estratégia de

¹Biólogo, M.Sc. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107-720 Campina Grande, PB, e-mail: soares@cnpa.embrapa.br

²Eng. Agr., estagiário Embrapa Algodão.

³Biólogo, estagiário Embrapa Algodão.

Tabela 1. Consumo de diferentes presas por *Chrysoperla externa*. Campina Grande, PB, 2000.

Presas	Consumo (Nº) ¹
Ninfas de <i>A. gossypii</i>	10,40 a
Ovos de <i>A. argillacea</i>	9,93 b
Larvas de <i>A. argillacea</i>	4,69 c
CV %	4,48

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

defesa altamente especializada quando são atacadas pelos predadores.

A duração média do terceiro ínstar de *C. externa* alimentado com larvas de *A. argillacea*, ninfas de pulgão e ovos de *A. argillacea*, foi de 4,4; 4,7 e 8,5 dias, respectivamente, ela foi significativamente maior quando o predador se alimentou de ovos de *A. argillacea*, cujo valor diferiu estatisticamente dos demais (Tabela 2).

Ribeiro (1988) encontrou resultados diferentes quando submeteu o predador às mesmas fontes de alimento (pulgão e ovos de curuquerê); este fato é explicado devido à duração de cada ínstar ser influenciada pela temperatura e pela disponibilidade do alimento (SMITH, 1922).

Quanto à longevidade das pupas de *C. externa*, os valores foram de 8,2; 12,0 e 9,4 dias, respectivamente, para ninfas de pulgão, ovos e larvas de curuquerê. Nota-se que pupas de *C. externa*, cujas larvas foram alimentadas com ninfas de pulgão e larvas de 1º instar de curuquerê, não diferiram estatisticamente quanto à longevidade. Outros autores (AUN, 1986; FIGUEIRA et al., 1997 e COSTA et al., 1999) obtiveram resultados diferentes, embora em alguns casos os dados de Aun (1986) se tenham aproximado aos do presente estudo.

Referências Bibliográficas

- AUN, V. Aspectos da biologia de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae). 1986. 65p. Tese de Mestrado – ESALQ, Piracicaba, 1986.
- AZEVEDO, F. R.; RAMALHO, F. de S. Efeitos da temperatura de defesa da presa no consumo pelo predador *Supputius cincticeps* (Stal) (Heteroptera: Pentatomidae). Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 34, n.2, p.166-175, 1999.
- CALCAGNOLO, G.; SAUER, H. F. G. A influência do ataque dos pulgões (*Aphis gossypii* Glover) na produção do algodão. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 21, p. 85-99, 1954.
- COSTA, R.I.F. da; MACÊDO, L.P.M. de; ALMEIDA, S.A. de; SOARES, J.J. Potencial de oviposição e longevidade de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Crisopidae) em laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão/Instituto Biológico, 1999b. p.253-255.
- COSTA, R.I.F. da; ALMEIDA, S.A. de; GUERRA, C.L.; SOARES, J.J. Consumo de *Bemisia*

Tabela 2. Duração média (em dias) do terceiro ínstar e longevidade das pupas de *C. externa* alimentadas com diferentes presas. Campina Grande, PB, 2000

Presas	Nº de dias	Longevidade das pupas (dias)
Ninfas de <i>A. gossypii</i>	4,7 b	8,2 b
Ovos de <i>A. argillacea</i>	8,5 a	12,0 a
Larvas de <i>A. argillacea</i>	4,4 b	9,4 b
CV %	23,9	18,3

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

¹Dados transformados em x

argentifolii (Bellows & Perring) (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Aphis gossypii* (Glover, 1877) (Homoptera: Aphididae) por *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão / Instituto Biológico, 1999c. p.256-260.

CORDÃO SOBRINHO, F.P.; BRASIL, D.P.; SOARES, J.J. Impacto da temperatura na predação de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) quando alimentadas com ovos de *Alabama argillacea*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 2, 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campo Grande: Embrapa Algodão/Instituto Biológico, 1999. p.318-320.

EWING, K. R. Cotton aphid damage and control in Texas. Journal Economic Entomology, v.36, n.5, p.598-601, 1943.

FIGUEIRA, L. K.; SOUSA, B.; SANTOS, T. M.; MOURA, N. A. & CARVALHO, C. F. Biologia da fase larval de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) alimentadas com *Aphis gossypii* Glover 1877 (Homoptera: Aphididae) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 1997, Salvador. Anais ... p.69.

JÁCOME, A. G.; SOARES, J. J.; OLIVEIRA, R. H. de; CORDÃO SOBRINHO, F. P. Efeito da remoção de folhas no desenvolvimento vegetativo e na produção do algodoeiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 36, n.5, p. 751-755, 2001.

MACÊDO, L. P. M. de; COSTA, R. I. F. da; GUERRA, C. L.; SOARES, J. J. Estudo das variáveis reprodutivas de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) em laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 2, 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campo Grande: Embrapa Algodão/Instituto Biológico, 1999. p.250-252.

QUIRINO, E. S.; SOARES, J. J.; ALMEIDA, M.

G. M.; FREIRE, E. C. Avaliação do ataque de curuquerê (*Alabama argillacea*) sobre folhas do ramo frutífero e do ramo principal e suas consequências no crescimento e desenvolvimento do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 2, 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campo Grande: Embrapa Algodão/Instituto Biológico, 1999. p.314-316.

RAMALHO, F. S. Cotton pest management: part 4. A Brazilian perspective. Annual Review of Entomology, v.39, p.563-578, 1994.

RIBEIRO, M. J. Biologia de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) alimentada com diferentes dietas. Lavras, 1988. 131p. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade). Escola Superior de Agricultura de Lavras. 1988.

SEARA, H. S. Perdas causadas pelo curuquerê (*Alabama argillacea* Huebner) e pelo ácaro do bronzeamento (*Heterotergum gossypii* Kefer) na cultura do algodão mocó. Pesquisa Agropecuária Nordeste, v.2, p. 5-11, 1970.

SMITH, R. C. The biology of Chrysopidae. Mem. Cornell Univ., v.58, p. 1278-1280, 1922.

SOARES, J. J.; JÁCOME, A. G.; SOUSA, J. G. de; OLIVEIRA, R. H. de; WANDERLEY, D. S. Influência do desfolhamento simulado pelo ataque do curuquerê no desenvolvimento vegetativo e no rendimento do algodoeiro. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997a. 6p. (Embrapa Algodão, Comunicado Técnico, 61).

SOARES, J. J.; ALMEIDA, M. G. M. Metodologia para criação de *Chrysoperla externa*. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p.1-3. (Embrapa Algodão, Comunicado Técnico, 135).

SOARES, J. J.; LARA, F. M.; SILVA, C. A. D. da; ALMEIDA, R. P. de; WANDERLEY, D. S. Observações morfológicas e agrônomas em algodoeiro herbáceo e suas relações com o manejo de pragas. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997b. 6p. (Embrapa Algodão, Pesquisa em Andamento, 39).

Comunicado Técnico, 174

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (83) 315 4300 Fax: (83) 315 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Paulo de Carvalho
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena A. Araújo
Márcia Barreto de Medeiros
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes:

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