

Nº 98, dez./98, p. 1-6

**PARASITISMO DE *Trichogramma* NATIVO SOBRE *Alabama argillacea*,
EM ÁREAS DE ALGODOEIRO ARBÓREO**

Raul Porfirio de Almeida¹
Raimundo Braga Sobrinho¹
Lúcia Helena Avelino Araújo¹
José Eufrásio Gonzaga de Souza²
José Marcelo Dias²

O curuquerê do Algodoeiro *Alabama argillacea* Hueb., é responsável por perdas na produção, devido a redução da área foliar decorrente dos danos provocados por sua alimentação (Silva & Almeida, 1997) e, é considerado praga-chave do algodoeiro arbóreo. Muitos dos seus inimigos naturais atuam na sua supressão, entretanto, a maioria não é fator limitante para sua redução populacional, chegando a ocorrer de forma inexpressiva.

Trichogramma é um dos inimigos naturais mais utilizados como agente de controle biológico de insetos-praga (Almeida, 1998). É utilizado em diversas culturas e países, devido à sua alta eficiência e pelo fato de serem facilmente criados de maneira econômica, em laboratório, utilizando-se hospedeiros alternativos (Silva & Almeida, 1997; Parra & Zucchi, 1986).

Em todo mundo são conhecidas mais de 150 espécies de *Trichogramma*, sendo apenas 24 registradas para América do Sul, das quais aproximadamente a metade ocorre no Brasil, sendo *Trichogramma pretiosum* a espécie com ampla distribuição e com maior número de hospedeiros conhecidos (Zucchi & Monteiro, 1996) e cerca de 18 diferentes espécies de *Trichogramma* estão sendo criadas massalmente para controlar pragas de 18 milhões de hectares, em 16 países (Hassan, 1996).

Este trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Patos, PB, em dois anos consecutivos. Em 1991, utilizou-se a cultivar CNPA 3M (cultivo de 4º ano) e em 1992 a cultivar CNPA 4M (cultivo de 5º ano), ambas plantadas no espaçamento de 1,0m x 1,0m, objetivando-se avaliar a eficiência de parasitismo de *Trichogramma* nativo no agroecossistema do algodoeiro arbóreo.

Para avaliação do parasitismo, foram feitas coletas de ovos de *A. argillacea* parasitados e não parasitados. Em 1991, a coleta foi feita de duas formas: a primeira (Área I), pela coleta de 10 folhas/planta do terço superior de 20 plantas/área. As folhas foram acondicionadas em sacos de papel para avaliação do percentual de ovos

¹ Pesquisador da Embrapa Algodão, C.P. 174, 58107-720, Campina Grande, PB

² Assistente de Operações da Embrapa Algodão

parasitados, através de estereoscópio binocular; a segunda (Área II) pela avaliação direta no campo de 10 folhas/planta de 10 plantas/área. Em ambos os casos, utilizou-se uma área de 4.000m² e a amostragem foi feita pelo caminhamento em ziguezague, de forma que o amostrador, durante a coleta do material, percorresse toda a área. O número de amostragens foi de 6 e 22, respectivamente para as áreas I e II. Em 1992, as avaliações foram feitas no campo, em número de sete a intervalos semanais, em 20 plantas/ha.

Foram feitas análises de correlação simples (r) para verificar a relação entre o total de ovos do curuquerê, número de ovos parasitados e o percentual de parasitismo, determinando-se a significância do valor de r, pelo teste de t a 1% de probabilidade.

No ano de 1991 (Tabela 1) e em 1992 (Tabela 2), determinou-se correlação positiva, altamente significativa, entre o total de ovos de curuquerê e o número de ovos parasitados. Ridgway et al. (1981) relataram que a densidade do parasitóide e a densidade de ovos, assim como a presença de novas espécies ou raças nativas do parasitóide, entre outros fatores, prejudicam as liberações de *Trichogramma*. King & Coleman (1989) também enfatizaram esses fatores causando influência na eficiência dos parasitóides. De acordo com Morrison et al. (1980) a probabilidade de um ovo de *Heliothis zea* ser parasitado por *Trichogramma* depende da probabilidade da descoberta da folha pelo parasitóide e da probabilidade condicional da ocorrência do parasitismo que aumenta quando a densidade de ovos por folha aumenta. Gross Junior et al. (1984), verificaram que o parasitismo aumenta, progressivamente, quando aumenta o número de ovos por metro linear no algodoeiro. Por outro lado, o inverso foi observado, quando se correlacionou o percentual de parasitismo com o total de ovos do curuquerê e o número de ovos parasitados, sendo r estatisticamente não significativo.

As flutuações do total de ovos do curuquerê, de ovos parasitados e do percentual de parasitismo são apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3. As maiores eficiências de parasitismo foram de 82,14% (Área I-1991) e 100% (Área 2-1992), e de 92,31% (1992). Almeida et al. (1995) comparando duas técnicas de liberações, uma utilizando-se adultos de *T. pretiosum* e outra cartões com ovos parasitados, verificaram, em algodão arbóreo, parasitismo máximo de 71,02% e 71,03%, respectivamente.

As maiores populações de ovos do curuquerê e de ovos parasitados ocorreram na segunda, quarta e terceira amostragens, respectivamente. Os maiores percentuais de parasitismo foram obtidos na quinta, sétima e décima primeira amostragens, respectivamente às Áreas I-1991, II-1991 e 1992.

Tabela 1. Valores de r para as comparações das correlações do total de ovos de curuquerê, número de ovos parasitados e percentual de parasitismo. Patos, PB. 1991.

| Variável | Área I | | Área II | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | O.C. | O.P. | O.C. | O.P. |
| Ovos parasitados | 0,9771** | - | 0,9082** | - |
| % Parasitismo | -0,5948 ^{ns} | -0,4512 ^{ns} | -0,4373 ^{ns} | -0,0737 ^{ns} |

**Significativo pelo teste de t (P ≤ 0,01)

^{ns} Não significativo

O.C. - Ovos de curuquerê

O.P. - Ovos parasitados

CT/98, CNPA, dez./98, p.3

Tabela 2. Valores de r para as comparações das correlações do total de ovos de curuquerê, número de ovos parasitados e percentual de parasitismo. Patos, PB, 1992

| Variável Avaliada | Ovos do Curuquerê | Ovos Parasitados |
|-------------------|-----------------------|----------------------|
| Ovos parasitados | 0,9555** | - |
| %Parasitismo | -0,1008 ^{ns} | 0,1163 ^{ns} |

** Significativo pelo teste de t ($P \leq 0,01$)

^{ns} Não significativo.

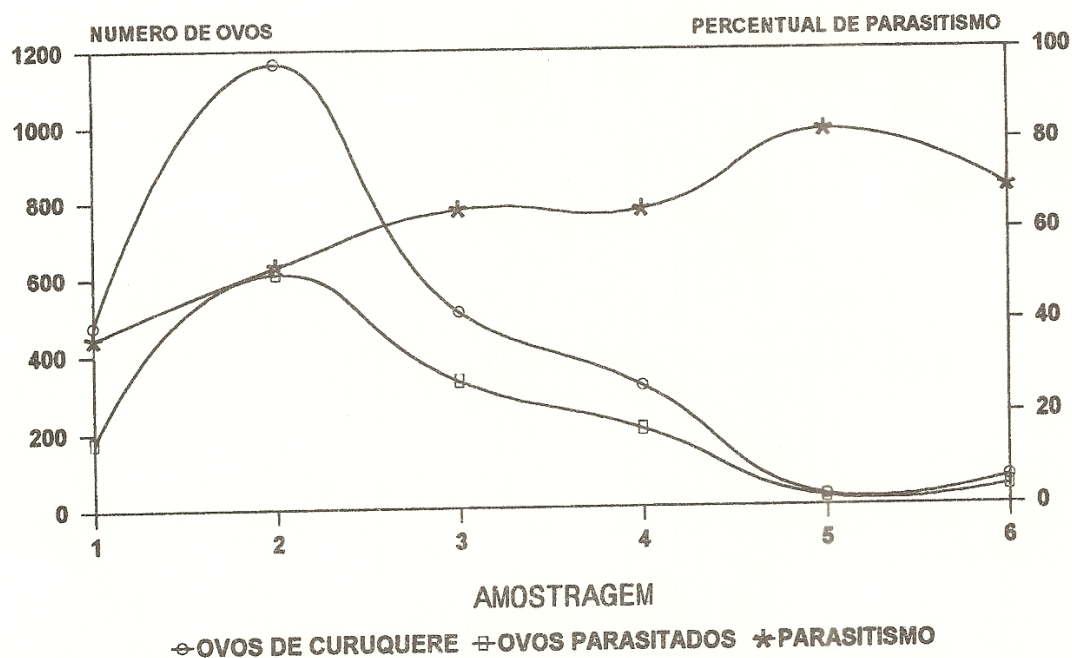


Figura 1. Flutuação de ovos parasitados, não parasitados e percentual de parasitismo- Área I. Patos, PB. 1991.

CT/98, CNPA, dez./98, p.4

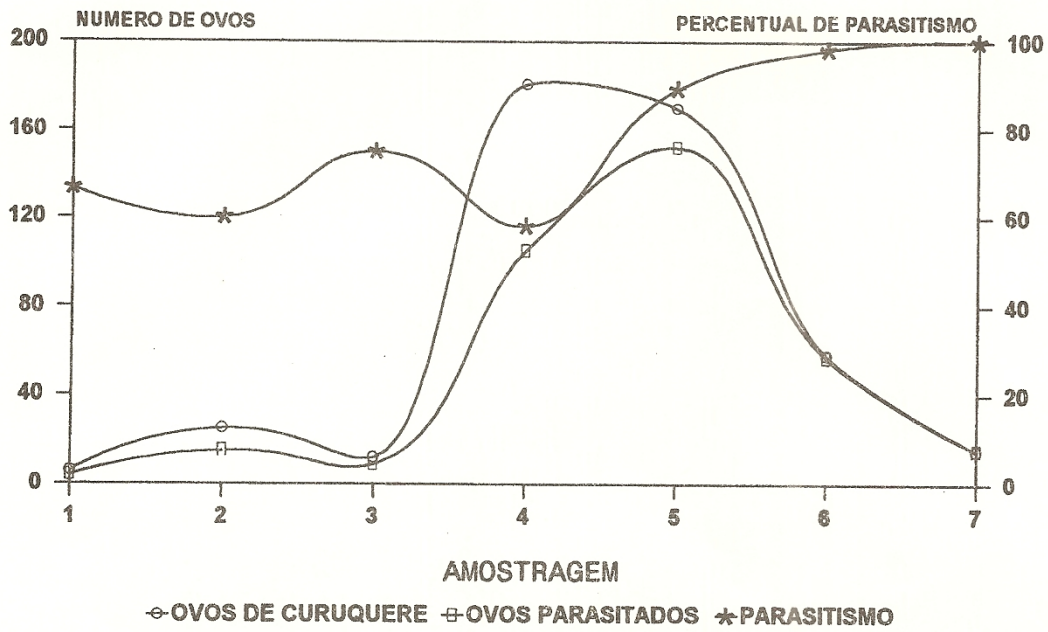


Figura 2. Flutuação de ovos parasitados, não parasitados e percentual de parasitismo - Área II. Patos, PB. 1991

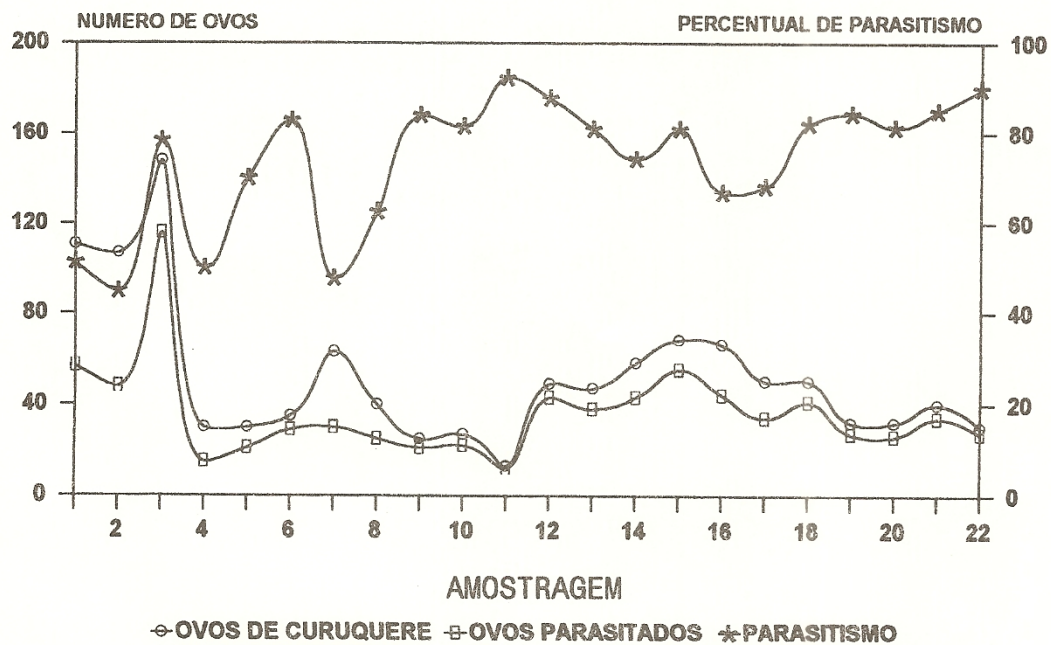


Figura 3. Flutuação de ovos parasitados, não parasitados e percentual de parasitismo. Patos, PB. 1992.

CT/98, CNPA, dez./98, p.5

Para as condições em que foram obtidos os resultados, pode-se verificar que *Trichogramma* nativo está adaptado às condições de Patos, PB, por apresentar altos níveis de parasitismo, sendo favorecido, principalmente, por encontrar um agroecossistema de certa forma estável, em função do algodoeiro arbóreo ser de cultivo semi-perene, ou seja, por um período de cinco anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R.P. Uso de *Trichogramma* no Brasil e no mundo. In: ALMEIDA, R.P. de; SILVA, C.A.D da; MEDEIROS, M.B. de. *Biotecnologia*, Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1998. 61p. (Embrapa-CNPA. Documentos, 60).
- ALMEIDA, R.P. de; SILVA, C.A.D. da; SOARES, J.J.; SOUSA, N.F.A. Comparação de técnicas de liberação de *Trichogramma pretiosum* e seu efeito sobre *Alabama argillacea*. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 6., 1990, Londrina. Resumos... Londrina: IAPAR, 1995. p.84.
- GROSS JUNIOR, H.R.; LEWIS, M.B. NORDLUN, D.A. *Trichogramma pretiosum* (Hymenoptera: Trichogrammatidae): effects of augmented densities and distributions of *Heliothis zea* (Lepidoptera: Noctuidae) host eggs and kairomones on field performance. *Environmental of entomology*, College Park, n.13, p.981, 1984.
- HASSAN, S.A. Massa production of *Trichogramma*: breeding of the angoumois grain moth *Sitotroga cerealella* (Oliv.) as an alternative host. In: Curso de controle biológico com *Trichogramma*. Piracicaba: ESALQ-USP, 1996. 111p.
- KING, E.G.; COLEMAN, R.J. Potencial for biological control of *Heliothis species*. *Annual Review of Entomology*, College Station, n. 34, p.53-75, 1989.
- MORRINSON, G.; LEWIS, W.J.; NORDLUND, D.A. Spatial differences in *Heliothis zea* egg density and the intensity of parasitism by *Trichogramma* spp.: an experimental analysis. *Environmental of Entomology*, College Park, n.9, p.79-85, 1980.
- PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. Uso de *Trichogramma* no controle de pragas. In: Atualização sobre os métodos de controle de pragas. Piracicaba: ESALQ/FEALQ, 1986. p.54-75.
- RIDGWAY, R.L.; GOODPASTURE, C.; HARTSTACK, A.W. *Trichogramma* and its utilization for crop protection in the United States. In: SOVIET-AMERICAN CONFERENCE ON THE USE OF BENEFICIAL ORGANISMS IN CONTROL OF CROP PEST, 1981, College Park. *Proceedings...* [S.l.:s.n.], 1981. p.41-48.
- SILVA, C.A.D. da; ALMEIDA, R.P. de. Efeito de diferentes níveis de adubação orgânica de densidade de plantas sobre o parasitismo efetuado por *Trichogramma pretiosum*. Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1997.6p. (Embrapa-CNPA. Pesquisa em Andamento, 60).

CT/98, CNPA, dez./98, p.6

SILVA, C.A.D. da; ALMEIDA, R.P. de. **Influência de *Amaranthus* sp. no parasitismo de ovos de *Alabama argillacea* por *Trichogramma pretiosum* na cultura do algodoeiro arbóreo.** Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1997. 5p. (Embrapa-CNPA. Pesquisa em Andamento, 41).

ZUCCHI, R.A.; MONTEIRO, R.C. Lista preliminar de espécies de *Trichogramma* seus hospedeiros na América do Sul. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO - SICONBIOL, 5., 1996, Foz do Iguaçu. **Anais...** Londrina: EMBRAPA/CNPSO/COBRAFI, 1996. p.361.