



## *Trichogramma* como alternativa de controle de *Heliothis virescens*

### *Trichogramma as a alternative control of Heliothis virescens*

OLIVEIRA, Harley Nonato de. Embrapa Agropecuária Oeste, harley@cpao.embrapa.br; PEREIRA, Fabrício Fagundes. UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados, ffpereira@ufgd.edu.br; PRATISSOLI, Dirceu. UFES - Universidade Federal do Espírito Santo, pratissoli@cca.ufes.br.

**Resumo:** *Heliothis virescens* (Lep.: Noctuidae) é considerada uma das principais pragas do algodoeiro, sendo também citada em outras culturas, como o tomate, com perdas de até 10% dos frutos. O Manejo Integrado de Pragas tem no controle biológico, um dos seus principais suportes e uma das opções é a utilização do parasitóide de ovos *Trichogramma*, que é um gênero amplamente utilizado em todo o mundo e que já foi relatados parasitando ovos de *H. virescens* em condições de campo. Esse trabalho objetivou avaliar o potencial de utilização das espécies *Trichogramma exiguum*, *Trichogramma pratissolii* e *Trichogramma atopovirilia* (Hym.: Trichogrammatidae) em ovos de *H. virescens*. Todas as espécies desse parasitóide mostraram habilidade em parasitar ovos desse lepidóptero, sendo que *T. atopovirilia* foi a que apresentou os melhores resultados. Isto demonstra o potencial de utilização de *Trichogramma* auxiliando no controle dessa praga. No entanto, a utilização de espécies locais e adaptadas às condições climáticas, do habitat e do hospedeiro podem apresentar índices ainda melhores, devendo então serem estudadas.

**Palavras-chave:** controle biológico, lagarta-da-maçã, manejo integrado.

**Abstract:** *Heliothis virescens* (Lep.: Noctuidae) is considered a important pest of cotton, also occurring in others crops, such as tomato, with damage of 10% of the fruits. The biological control it is one the most important issue of Integrated Pest Management, and one the options is to use the egg parasitoid *Trichogramma*, which is widely used throughout the world and have been reported on eggs of *H. virescens* in field conditions. The objective of this survey was to evaluate the potential of *Trichogramma exiguum*, *Trichogramma pratissolii* and *Trichogramma atopovirilia* (Hym.: Trichogrammatidae) in eggs of *H. virescens*. All parasitoid species showed skill in parasitize eggs of *H. virescens*, and *T. atopovirilia* showed the best results. This demonstrates the potential use of *Trichogramma* being used as a another key to control this pest. However, the use of local species and adapted to weather conditions, the habitat and the host can provide even better rates and should be studied.

**Key words:** biological control, cotton bollworm, integrated management.

### **Introdução**

*Heliothis virescens* (Lep.: Noctuidae) é considerada uma das principais pragas da cultura do algodão, sendo também citada em outras cultura, tais como o tomate, sendo responsável por perdas de até 10% dos frutos (PRATISSOLI et al., 2006).

O controle químico ainda é o mais empregado em todo mundo para o controle de lepidópteros-praga ocorrentes na cultura do algodão, e devido aos impactos resultantes do seu uso, cresce o interesse na obtenção de um produto ambientalmente mais equilibrado,



com redução da pressão da seleção imposta pelos pesticidas, que com o tempo resultam na ineficácia do controle obtido.

Assim, cada vez mais é voltada a atenção para o Manejo Integrado de Pragas, que tem no controle biológico, um dos seus principais suportes, tendo como uma das opções a utilização do parasitóide de ovos *Trichogramma*; que são amplamente utilizados em todo o mundo (WAJNBERG; HASSAN, 1994) e que já foram relatados em condições de campo parasitando ovos de *H. virescens* (FERNANDES et al., 1999).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial de controle de espécies de *Trichogramma* em ovos de *H. virescens* em condições de laboratório.

### **Material e Métodos**

Foram utilizadas as espécies *Trichogramma atopovirilia* e *Trichogramma exiguum*, coletadas em plantios de milho em Minas Gerais e no Espírito Santo, respectivamente, e *Trichogramma pratissolii* (Hym.: Trichogrammatidae), em abacate no Espírito Santo.

A criação e multiplicação das espécies de *Trichogramma* foram baseadas na metodologia descrita por Parra (1997), onde foram oferecidos ovos *Anagasta kuehniella* (Lepidoptera: Pyralidae).

Para a criação de *H. virescens*, adultos foram mantidos em gaiolas de PVC, com solução de mel a 10%, sendo as paredes revestidas internamente com folha de papel para facilitar a coleta diária de ovos. Uma vez coletados, os mesmos foram transferidos para câmara climatizada, sendo mantidos nesta condição até o início da emergência das lagartas, alimentadas com dieta artificial baseada na descrita por Parra (2001).

Foram avaliadas a porcentagem de parasitismo, de fêmeas que parasitaram, a viabilidade dos ovos, a razão sexual, o número de indivíduos por ovo e o potencial de produção de fêmeas de *Trichogramma* em ovos de *H. virescens* coletados no dia da realização do experimento.

Para a realização do experimento utilizou-se 25 fêmeas recém emergidas de cada espécie de *Trichogramma*, as quais foram individualizadas em tubos de vidro (4,0 X 0,7cm) contendo gotículas de mel. Cada fêmea recebeu uma cartela (3,5 X 0,5cm) de cor azul-celeste contendo 30 ovos de *H. virescens*, sendo permitido um parasitismo de 24 horas. Após esse período de parasitismo as cartelas foram acondicionadas em tubos de vidro (8,5 X 2,4 cm) e mantidas nas mesmas condições de criação do parasitóide até a emergência dos descendentes e avaliação dos parâmetros desejados.

As criações foram mantidas em sala climatizada e os experimentos em câmara BOD, em temperatura de  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$ , umidade relativa de  $70\pm 10\%$  e fotofase de 14 horas.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

A taxa de parasitismo das espécies estudadas variou de 22,5 a 66,2%, sendo o maior valor observado para *T. atopovirilia* (Tabela 1). Essas variações nas taxas de parasitismo podem existir e estão diretamente relacionadas com a espécie e/ou linhagem do parasitóide.

Para todas as espécies foi verificado que 100% das fêmeas parasitaram ovos de *H. virescens* (Tabela 1), demonstrando o potencial de utilização desses parasitóides no controle desta praga.



A porcentagem de emergência (viabilidade) para todas as espécies estudadas foi superior a 98%, (Tabela 1), sendo considerada adequada, pois os índices de viabilidade considerados ideais em laboratório devem estar entre 72 e 86%.

A razão sexual variou de 0,82 a 1,00 e foi afetada pelas diferentes espécies de *Trichogramma*, sendo o maior valor observado para *T. pratissolii* (Tabela 1). Essa variação pode ser afetada pela espécie e/ou linhagem do parasitóide.

O número de indivíduos por ovo variou de acordo com a espécie utilizada, sendo superior a 1,30 para todas elas (Tabela 1). Fernandes et al. (1999), encontraram variações de 1 a 4 adultos de *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879 por ovo de *H. virescens*.

O maior potencial de produção de fêmeas foi observado para *T. atopovirilia* (Tabela 1). O número de descendentes fêmeas capazes de se reproduzir é de extrema importância, pois são as fêmeas de *Trichogramma* que apresentam a capacidade de parasitar os ovos e possibilitam o controle da praga para qual forem empregadas no controle.

**Tabela 1.** Porcentagem de parasitismo e de fêmeas que parasitaram, viabilidade, razão sexual, número médio de indivíduos por ovo e potencial de produção de fêmeas, de espécies de *Trichogramma* parasitando ovos de *Heliothis virescens*.

| Espécies               | (%)<br>Parasitismo | Fêmeas que<br>parasitaram (%) | Viabilidade<br>(%) | Razão<br>Sexual | Número de<br>Indivíduos/ ovo | Potencial de<br>produção de<br>fêmeas |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| <i>T. atopovirilia</i> | 66,19A             | 100,0A                        | 98,18A             | 0,82B           | 1,35C                        | 21,76A                                |
| <i>T. exiguum</i>      | 32,03B             | 100,0A                        | 99,13A             | 0,83B           | 2,08A                        | 16,04B                                |
| <i>T. pratissolii</i>  | 22,46C             | 100,0A                        | 98,95A             | 1,00A           | 1,83B                        | 12,32C                                |

Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna, não diferem entre si, pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Conclusões

As espécies de *Trichogramma* apresentaram habilidade em parasitar ovos de *Heliothis virescens*, especialmente *T. atopovirilia*, demonstrando que esse parasitóide pode contribuir no controle de populações dessa praga. Novos estudos devem ser realizados buscando espécies e/ou linhagens regionalizadas e adaptadas às condições locais do Mato Grosso do Sul.

## Referências

FERNANDES, M. G., BUSOLI, A. C., DEGRANDE, P. E. Parasitismo natural de ovos de *Alabama argillacea* Hub. E *Heliothis virescens* Fab. (Lep.: Noctuidae) por *Trichogramma pretiosum* Riley (Hym.: Trichogrammatidae) em algodoeiros no Mato Grosso do Sul. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 28, n. 4, p. 695-701, 1999.

PARRA, J. R. P. **Técnicas de criação de insetos para programas de controle biológico**. Piracicaba: FEALQ, 2001. 134 p.

PARRA, J. R. P. Técnicas de criação de *Anagasta kuehniella*, hospedeiro alternativo para produção de *Trichogramma*. In: PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A. (Ed.). ***Trichogramma e o controle biológico aplicado***. Piracicaba: FEALQ, 1997. p. 121-150.



PRATISSOLI, D. et al. Ocorrência da lagarta-da-maçã-do-algodoeiro em frutos de tomateiro no estado do Espírito Santo. **Horticultura Brasileira**, v. 24, n. 2, p. 204-205, 2006.

WAJNBERG, E.; HASSAN, S. A. **Biological control with egg parasitoids**. Wallingford: CAB International, 1994. 286 p.