

Ação do Predador *Chrysoperda Externa* Sobre Ovos de *Spodoptera frugiperda* Parasitados ou não Parasitados por *Trichogramma pretiosum*.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

Lívia Alves Tiraboschi¹, Ivan Cruz², Sérgio de Freitas³, Gener Tadeu Pereira⁴ e Rosana Harumi Serikawas.

[1liviaticraboschi@hotmail.com](mailto:liviaticraboschi@hotmail.com), [2ivancruz@cnpmc.embrapa.br](mailto:ivancruz@cnpmc.embrapa.br), 3serfre@fcav.unesp.br, 4genertp@fcav.unesp.br, 5rosanaserikawa@hotmail.com.

Palavras Chave: Crisopídeos, consumo, preferência, lagarta-do-cartucho, parasitóides.

1. INTRODUÇÃO

A cultura do milho tem grande expressão na economia brasileira e mundial. Dentre as pragas do milho a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, se destaca como praga-chave da cultura e pode causar até 34 % de perdas na produtividade (Cruz, 1995). Para o controle da lagarta é comum o uso de inseticidas, que diminuem as populações de inimigos naturais. Portanto cada vez é mais urgente a necessidade de se desenvolver técnicas alternativas de controle. O manejo integrado de pragas (MIP) é uma alternativa moderna e sustentável que conta com o controle biológico de insetos como uma de suas bases. Muitos são os estudos sobre os inimigos naturais da lagarta-do-cartucho, dentre os quais destacam-se predadores como tesourinhas e crisopídeos, além de parasitóides como *Telenomus remus* e espécies do gênero *Trichogramma* entre outros agentes de controle. Porém pouco se sabe sobre as interações desses insetos em agroecossistemas.

O objetivo do trabalho foi verificar o consumo e preferência de *C. externa* à ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum* em diferentes idades.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em duas etapas no Laboratório de Criação de Insetos, LACRI, no CNPMS/ EMBRAPA. Todos os insetos foram mantidos em condições controladas (25°C ± 2, fotoperíodo de 12 horas).

1. Consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

Utilizou-se placas de Petri como arenas, vedadas por filme de PVC e com um crisopídeo por arena. Posturas de *S. frugiperda* parasitadas ou não foram oferecidas diariamente aos crisopídeos. A variação de massa foi medida em gramas em balança de precisão (0,001).

O consumo foi medido durante três dias de alimentação para cada um dos três ínstares de *C. externa*. Sendo que um indivíduo foi utilizado no experimento durante apenas os três dias iniciais de cada ínstar.

Foram oferecidos seis tipos de posturas de *S. frugiperda* para os três ínstares dos crisopídeos, sendo que cada tipo constituía um tratamento. Assim, temos os seguintes tratamentos em 10 repetições: 1. Ovos não parasitados com 1 dia de idade; 2. Ovos não parasitados com 2 dias de idade; 3. Ovos com 1 dia de parasitismo; 4. Ovos com 2 dias de parasitismo; 5. Ovos 3

dias de parasitismo; 6. Ovos com 4 dias de parasitismo.

O experimento contou com tratamento testemunha em 10 repetições, que possuía as mesmas características dos tratamentos anteriormente descritos, com a diferença que as parcelas não possuíam inseto predador. Os ovos parasitados foram obtidos através de ovos de *S. frugiperda* ovipositados de um dia ofertados a indivíduos de *T. pretiosum*. As camadas superiores das posturas de *S. frugiperda* foram retiradas para aumentar a taxa de parasitismo.

As variações de massa de cada repetição, descontadas as médias dos tratamentos testemunha de perdas, obtidas foram transformadas em DLOG (X + 1,00) e avaliadas pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

2. Preferência de *C. externa* à ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

O experimento visou quantificar o consumo por *C. externa* e testar escolha por ovos parasitados como não parasitados.

As arenas, o número de repetições, o número de dias avaliados para cada ínstar, a manutenção da criação, os procedimentos para obtenção das posturas utilizadas para cada tratamento, os procedimentos de pesagem e condução de testemunhas foram feitos da mesma maneira descrita acima.

As comparações foram feitas em quatro etapas: 1 (Ovos normais de 1 dia de idade e ovos com 1 dia de parasitismo); 2 (Ovos normais de 1 dia de idade e ovos com 2 dias de parasitismo); 3 (Ovos normais de 1 dia de idade e ovos com 3 dias de parasitismo); 4 (Ovos normais de 1 dia de idade e ovos 4 dias de parasitismo). Os dados obtidos foram analisados da mesma maneira descrita para o experimento de consumo sem escolha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

Para o primeiro ínstar observou-se que não houve diferença significativa entre o consumo dos diferentes tipos de ovos. (Tabela 1).

Tabela 1. Consumo em mg de larvas de primeiro ínstar de *C. externa* em ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

Tratamento	Consumo em massa ¹
1. ovos não parasitados com 1 dia	1,26 a
2. ovos não parasitados com 2 dias	1,97 a
3. ovos parasitados com 1 dia	1,91 a
4. ovos parasitados com 2 dias	1,41 a
5. ovos parasitados com 3 dias	2,02 a
6. ovos parasitados com 4 dias	1,34 a
Coefficiente de variação	37,131 %

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

Na Tabela 2, verifica-se que para o segundo ínstar dos crisopídeos as médias de consumo em massa diferiram entre os tratamentos. O tratamento 4 (Ovos com 2 dias de parasitismo) apresentou consumo significativamente maior que os tratamentos 1

(Ovos não parasitados com 1 dia de idade; 3 (Ovos com 1 dia de parasitismo) e 6 (Ovos com 4 dias de parasitismo). Mas as médias de consumo do tratamento 4 (Ovos com 2 dias de parasitismo), não foi significativamente superior aos tratamentos 2 (Ovos não parasitados com 2 dias de idade) e; 5 (Ovos com 3 dias de parasitismo). Estes, tratamento 2 e 5, não tiveram médias significativamente superiores aos tratamentos 1 (Ovos não parasitados com 1 dia de idade); 3 (Ovos com 1 dia de parasitismo) e 6 (Ovos com 4 dias de parasitismo).

Tabela 2. Consumo em mg de larvas de segundo ínstar de *C. externa* em ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

Tratamento	Consumo em massa ¹
1. ovos não parasitados com 1 dia	2,74 b
2. ovos não parasitados com 2 dias	3,53 ab
3. ovos parasitados com 1 dia	2,64 b
4. ovos parasitados com 2 dias	3,73 a
5. ovos parasitados com 3 dias	3,13 ab
6. ovos parasitados com 4 dias	2,75 b
Coefficiente de variação	37,131 %

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

As médias de consumo das larvas de terceiro ínstar diferiram entre os tratamentos. O tratamento 1 e 2, ovos não parasitados com 1 e 2 dias de idade, respectivamente e o tratamento 4 (Ovos com 2 dias de parasitismo), não diferiram entre si e foram significativamente maiores que os tratamentos 3 e 5, ovos 1 e 3 dias de parasitismo, respectivamente. Porém o tratamento 4 não apresentou consumo significativamente maior que os tratamentos 3 (Ovos parasitados com 1 dia) e 6 (Ovos com 4 dias de parasitismo). Os tratamentos 3 e 5, ovos com 1 e 3 dias de parasitismo, respectivamente não diferiram entre si. O tratamento 6 (Ovos com 4 dias de parasitismo) não diferiu dos demais tratamentos. As médias de massas consumidas dos tratamentos 3, 5 e 6, ovos com 1, 3 e 4 dias de parasitismo, respectivamente também não apresentaram diferença significativa ao nível de 5 %. Tabela 3.

Tabela 3. Consumo em mg de larvas de terceiro ínstar de *C. externa* em ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

Tratamento	Consumo em massa ¹
1. ovos não parasitados com 1 dia	6,12 a
2. ovos não parasitados com 2 dias	6,17 a
3. ovos parasitados com 1 dia	5,19 bc
4. ovos parasitados com 2 dias	5,96 ab
5. ovos parasitados com 3 dias	4,92 c
6. ovos parasitados com 4 dias	5,32 abc
Coefficiente de variação	37,131 %

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

2. Preferência de *C. externa* à ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

O experimento de preferência foi dividido em quatro etapas, ou seja, quatro comparações diferentes. Primeiramente comparou-se ovos não parasitados de 1 dia de idade com ovos com 1 dia de parasitismo (comparação 1). O consumo em massa das larvas de primeiro ínstar, segundo ínstar e terceiro ínstar foi significativamente maior de ovos parasitados (Tabela 4).

Tabela 4. Coparações de consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

Comparações	Ínstar	Consumo em massa ¹	
		parasitados	não parasitados
1	1	1,320 b	2,067 a
	2	1,450 b	1,444 a
	3	2,712 b	5,630 a
C. V. (%)			43,397 %

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

Na segunda comparação foram testados ovos não parasitados e com 2 dias de parasitismo. Na Tabela 5, pôde-se observar que as larvas de primeiro ínstar não apresentaram diferença significativa entre o consumo dos dois tipos de ovos. Mas o segundo e terceiro ínstar apresentou consumo de ovos parasitados de 2 dias significativamente maior que de ovos não parasitados de 1 dia de idade. Durante a terceira comparação testou-se os ovos não parasitados com 1 dia de idade e com 3 dias de parasitismo. Os três ínstars apresentaram o mesmo comportamento do teste anterior, com o segundo e terceiro ínstar consumindo significativamente mais ovos parasitados que não parasitados (Tabela 6). Para a quarta comparação, as larvas de crisopídeo de primeiro ínstar também não apresentaram diferença entre o consumo de ovos não parasitados com 1 dia de idade e ovos com 4 dias de parasitismo. Já o segundo e terceiro ínstar apresentaram médias de consumo maiores para ovos com 4 dias de parasitismo que ovos não parasitados com 1 dia de idade (Tabela 6).

Tabela 5. Coparações de consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

Comparações	Ínstar	Consumo em massa ¹	
		parasitados	não parasitados
2	1	1,700 a	5,440 a
	2	1,960 b	15,310 a
	3	5,260 b	14,400 a
C.V. (%)			52,835

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

Tabela 6. Coparações de consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

Comparações	Ínstar	Consumo em massa ¹	
		parasitados	não parasitados
3	1	3,020 a	5,420 a
	2	3,800 b	19,700 a
	3	5,950 b	15,300 a
C.V. (%)			50,748
4	1	1,810 a	1,580 a
	2	2,130 b	14,300 a
	3	3,840 b	20,200 a
C.V. (%)			54,404

1: Médias de consumo em mg seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (P = 0,05).

5. CONCLUSÃO

1. Consumo de ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados (*T. pretiosum*) por *C. externa*.

1. As larvas de primeiro ínstar não apresentaram preferência por nenhum dos seis tipos de ovos testados.
2. As larvas de segundo ínstar consumiram significativamente mais ovos com 3 dias de parasitismo.
3. As larvas de terceiro ínstar consumiram significativamente mais ovos não parasitados com 2 dias de idade.

2. Preferência de *C. externa* à ovos de *S. frugiperda* parasitados e não parasitados por *T. pretiosum*.

1. Os três ínstaes de *C. externa* preferiram consumir ovos parasitados, quando oferecidos ovos não parasitados de 1 dia de idade e ovos parasitados com 1 dia.
2. Larvas de primeiro ínstar não preferiu entre ovos normais de 1 dia de idade e ovos parasitados há 2, 3 e 4 dias.
3. As larvas de segundo e terceiro ínstar preferiram consumir, em todos os casos, ovos parasitados.

5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CRUZ, I., A lagarta-do-cartucho na cultura do milho. **EMBRAPA, Circular técnica n. 21**, 1995, 45p.

