

**OCORRÊNCIA DE *Trichogramma pretiosum* SOBRE OVOS DE *Spodoptera frugiperda* E DE *Trichogramma atopovirilia* SOBRE OVOS DE *Helicoverpa zea*, EM SETE LAGOAS, MG**

O interesse pela utilização de parasitóides aumentou em face dos inúmeros problemas ocasionados pelos produtos químicos de amplo espectro de ação, que ocasionam severos danos ao meio ambiente. Além do mais, a utilização de um inseto para o controle de outro apresenta uma vantagem adicional em relação a outros métodos de controle, pois não necessita ser colocado onde a praga se encontra. Basta a sua liberação na área onde se encontra seu hospedeiro para que, com seus próprios meios, descubra sua fonte alimentar. O gênero *Trichogramma* tem sido considerado um dos mais promissores agentes de controle biológico de várias pragas de importância agrícola e florestal em diversas partes do mundo. É uma espécie que alimenta-se exclusivamente do conteúdo interno dos ovos das pragas. Sua produção em larga escala pode ser obtida em laboratório, utilizando o seu hospedeiro natural ou mesmo hospedeiros naturais, como a traça-das-farinhas, *Anagasta kuehniella*, ou a traça-do-milho, *Sitotroga cerealella*. Para o desenvolvimento de um programa de controle biológico utilizando o *Trichogramma*, há necessidade de encontrar espécies associadas às pragas no local onde se queira implementar esse programa. As duas principais pragas da cultura do milho são a lagarta-da-espiga, *Helicoverpa zea*, e a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, que causam sérios prejuízos à agricultura brasileira; e principalmente quando atacam a espiga, o controle torna-se difícil, pela falta de equipamentos de pulverização ou pela localização das lagartas no interior da espiga. Portanto, o uso do *Trichogramma* para o combate a essas pragas tem sido tentado como alternativa viável e econômica.

O objetivo deste trabalho foi identificar a presença de espécies de *Trichogramma* na região de Sete Lagoas, MG, para dar início a um programa de controle biológico com esse parasitóide, visando o controle das principais pragas de milho.

Foram iniciadas coletas semanais, a partir de julho de 1992, de posturas das espécies *S. frugiperda* e *H. zea*, dentro da área experimental do CNPMS. As posturas de *S. frugiperda* foram coletadas nas folhas do milho. Cada postura encontrada foi trazida para o laboratório e mantida em copos de plástico de 50 ml, devidamente acondicionados. Dessas coletas, foi encontrada uma postura de *S. frugiperda*, no dia 5 de agosto, parasitada por *Trichogramma*, cujos adultos emergiram no dia 13 de agosto de 1992. Nesse mesmo dia foram oferecidas a esses adultos, como hospedeiro para suas larvas, posturas de *S. frugiperda* de menos de 24 horas de idade. A cada nova geração do parasitóide, uma nova postura foi oferecida, no interior de tubos de ensaio de 10 cm de comprimento por 1,5 cm de diâmetro, contendo uma gota de mel puro como fonte

alimentar do parasitóide adulto. Esse procedimento foi adotado por 36 gerações. O ciclo total médio (ovo a adulto) do parasitóide variou de 7 a 14 dias, com uma média de  $8,9 \pm 1,7$ .

Para a *H. zea*, foram coletados estilo-estimais de espigas de milho, onde foram obtidos os ovos. Cada ovo encontrado foi individualizado em placa Elisa, para observação da emergência do parasitóide. Foram encontrados diversos indivíduos do gênero *Trichogramma*, de uma coleta feita no dia 11 de novembro de 1992. Os adultos do parasitóide foram colocados em tubos de ensaio, como descrito para os indivíduos coletados de *S. frugiperda*. Os resultados de 26 gerações mostraram que o ciclo total médio de ovo a adulto foi de  $8,5 \pm 1,6$  dias (variação de 7 a 12 dias).

Indivíduos originários da primeira geração de laboratório de cada espécie foram enviados à ESALQ, em Piracicaba, SP, para a identificação específica. A espécie encontrada parasitando ovos de *S. frugiperda* foi identificada como *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879. A espécie parasitando ovos de *H. zea* foi identificada como *Trichogramma atopovirilia* Oatman & Platner, 1983. Ambas as espécies pertencem à Família Trichogrammatidae, da Ordem Hymenoptera. Essas espécies, pela primeira vez assinaladas em Sete Lagoas, estão sendo atualmente criadas em ovos de *Anagasta kuehniella*, para estudos diversos, visando liberação no campo, para o controle das principais pragas do milho no Brasil. - Ivan Cruz, Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo, Roberto Antônio Zucchi.

**ESTUDOS PRELIMINARES DA BIOLOGIA DO PARASITÓIDE DE OVOS *Trichogramma atopovirilia* EM OVOS DE *Helicoverpa zea***

A lagarta-da-espiga do milho, *Helicoverpa zea*, é considerada uma praga muito importante, principalmente para a exploração de milho para venda in natura e especialmente para milho destinado à indústria de enlatados; em qualquer situação, além do problema com resíduos tóxicos advindos da aplicação de produtos químicos, a eficiência é muito baixa, em função da dificuldade de se colocar o produto nos estilo-estigmas, que é o local preferido para oviposição; este mesmo problema ocorre com a aplicação de medidas biológicas através de pulverizações; portanto, a utilização de um agente de controle biológico como um predador ou um parasitóide, que procuraria sua presa por seu próprio meio, seria o ideal; os parasitóides de ovos do gênero *Trichogramma* têm sido criados em larga escala e liberados com sucesso para o controle de diferentes pragas, em diferentes países; *Trichogramma atopovirilia* é um parasitóide de ovos de *H. zea*, encontrado em Minas Gerais, em época recente; o objetivo deste experimento foi iniciar estudos visando o desenvolvimento de metodologias de criação massal desse parasitóide, para liberações futuras

no campo, para o controle da praga em milho ou em outras culturas em que ela é também importante.

Este trabalho foi conduzido no CNPMS, em Sete Lagoas, MG, em 1994. Inicialmente, foi realizada uma coleta de ovos de *H. zea* em estilo-stigmas de plantas de milho que foram individualizados em placas Elisa vedadas com filtro de pvc (Magipac), para a obtenção do *Trichogramma*. Logo após a emergência, os parasitóides foram colocados em tubos de ensaio (10 cm de comprimento X 1,5 cm de diâmetro) e levados à lupa para se efetuar a sexagem, baseada na antena plumosa dos machos e clavadas nas fêmeas. Vinte e seis fêmeas recém-nascidas foram selecionadas para os estudos de sua biologia. As fêmeas foram individualizadas nos tubos com fonte alimentar constituída de uma gota de mel aderida à parede do tubo. Ofertaram-se a cada fêmea 50 ovos de *H. zea* com, no máximo, 24 horas de desenvolvimento embrionário. As fêmeas permaneceram junto aos ovos até a morte, sendo retiradas do tubo antes da emergência dos ovos parasitados. O experimento foi conduzido em câmara BOD a 25 ° C com fotofase de 12 horas. Após a emergência, os parasitóides foram diariamente retirados do tubo e sexados. Ao final do experimento, determinou-se o número de ovos parasitados e não parasitados e o número de orifícios de saída. Vinte e seis fêmeas recém-nascidas foram selecionadas desse experimento para um novo teste, observando-se os mesmos parâmetros da biologia do inseto.

Os resultados mostraram que a longevidade das fêmeas da primeira geração variou de 5 a 11 dias, com média de  $9,3 \pm 1,7$  dias e, na segunda geração, variou de 8 a 11 dias, com duração média de  $9,7 \pm 1,1$ . A Tabela 120 mostra os resultados da população de campo; o número médio de adultos emergidos produzido por fêmea foi de 24, sendo 53,7 % de fêmeas; já o número de ovos parasitados foi em média 28,4; a viabilidade média foi de 60 %, com variações de 25 a 91,5 %; em alguns casos foram obtidos até 2,5 indivíduos em um só ovo do hospedeiro, com uma média de 1,4. A Tabela 121 mostra os resultados da geração de laboratório. Houve uma predominância de fêmeas (razão sexual de 0,81). O número médio de ovos parasitados foi de 10 por fêmea; nessa geração houve uma melhor viabilidade, que atingiu até 100 % (média de 87 %); além disso, a média de indivíduos por ovo foi maior, ou seja, de 1,6 adultos emergidos por ovo do hospedeiro. - Maria de Lourdes Correa Figueiredo, Ivan Cruz

**TABELA 120.** Parâmetros biológicos de *Trichogramma atopovirilia* em ovos de *Helicoverpa zea*. Geração de campo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Parâmetros	Mínimo	Máximo	Medida ± EP <sup>1</sup>
Total de fêmeas produzidas por fêmeas	0,0	44,0	12,9 ± 2,4
Total de machos produzidos por fêmeas	0,0	59,0	11,1 ± 2,7
Total geral	3,0	59,0	24,0 ± 2,9
Ovos parasitados	5,0	52,0	28,4 ± 2,2
Viabilidade (%)	25,0	91,5	60,0 ± 0,04
Razão sexual	0,0	1,0	0,6 ± 0,07
<i>Trichogramma</i> por ovo	1,0	2,5	1,4 ± 0,07

<sup>1</sup> EP = Erro padrão da média

**TABELA 121.** Parâmetros biológicos de *Trichogramma atopovirilia* em ovos de *Helicoverpa zea*. Geração de laboratório. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Parâmetros	Mínimo	Máximo	Medida ± EP <sup>1</sup>
Total de fêmeas produzidas por fêmea	2,0	34,0	16,1 ± 1,7
Total de machos produzidos por fêmea	0,0	19,0	4,2 ± 0,9
Total geral	2,0	48,0	20,6 ± 2,1
Ovos parasitados	3,0	36,0	14,0 ± 1,5
Viabilidade (%)	33,3	100,0	87,0 ± 0,0
Razão sexual	0,24	1,0	0,81 ± 0,0
<i>Trichogramma</i> por ovo	1,0	2,5	1,6 ± 0,1

<sup>1</sup> EP = Erro padrão da média

#### VIABILIDADE DO PARASITÓIDE *Trichogramma atopovirilia* NO CONTROLE DE OVOS DA MARIPOSA *Elasmopalpus lignosellus*

O controle da lagarta-elasma, *Elasmopalpus lignosellus*, vem sendo realizado de forma preventiva e baseia-se quase que exclusivamente em produtos químicos, via tratamento de sementes, uma vez que outros métodos de aplicação, além de ineficientes, são mais caros e prejudiciais à fauna. Poucos são os trabalhos realizados com controle biológico, talvez em função de a larva ficar bem protegida no interior do casulo. A utilização de agentes de controle biológico, como parasitóides de ovos, pode ser viável no controle dessa importante praga; *Trichogramma* é um parasitóide de ovos com grande preferência por lepidópteros e, portanto, pode ser eficiente no controle das diferentes pragas de milho. O CNPMS já iniciou trabalhos com esse parasitóide, visando o controle de *Spodoptera frugiperda* e *Helicoverpa zea*.