

TABELA 125. Aspectos biológicos de *Trichogramma atopovirilia* tendo como hospedeiro ovos inviabilizados de *Anagasta kuehniella*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Número do tubo	Data da oferta	Retirada da fêmea	Data de emergência	Total <i>Trichogramma</i>	Fêmeas	Machos	Ovos parasitados	número de orifícios	razão sexual	% de emergência
1	27/09	04/10	05/10	61	41	20	77	60	0,67	78
2	28/09	05/10	06/10	40	35	5	55	40	0,88	73
3	29/09	06/10	07/10	42	26	16	54	42	0,62	78
4	30/09	07/10	08/10	28	11	7	27	15	0,61	56
5	01/10	08/10	10/10	26	16	10	35	20	0,62	57

VIABILIDADE DOS OVOS DE *Anagasta kuehniella* SUJEITOS A DIFERENTES PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

Uma das limitações na criação massal de *Trichogramma* utilizando o hospedeiro alternativo *Anagasta kuehniella* é a disponibilidade diária de ovos viáveis para oferta ao parasitóide. A manutenção da viabilidade dos ovos por diferentes períodos de armazenamento em baixas temperaturas seria importante para se ter um fluxo constante tanto do hospedeiro quanto do parasitóide. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do período de armazenamento a baixa temperatura sobre a viabilidade de ovos de *A. kuehniella*.

O trabalho foi desenvolvido no CNPMS, em Sete Lagoas, MG, em 1993. Nesse experimento utilizaram-se 21 placas Elisa, colocando-se em cada placa os ovos de *Anagasta*, com no máximo doze horas de desenvolvimento embrionário; em seguida, foram vedadas com fita durex e identificadas. Vinte placas foram armazenadas, logo a seguir, em câmara BOD, regulada para manter a temperatura a 10° C e fotofase de doze horas. Como testemunha uma placa foi mantida em sala climatizada (25 ± 1° C, 70% UR e fotofase de 12 horas). Quando começou a eclosão das larvas da placa testemunha, que ocorreu seis dias após o início do experimento, retirou-se diariamente uma placa da câmara. As avaliações basearam-se no ciclo biológico, percentagem de eclosão e data limite para armazenar os ovos de *Anagasta*.

Os resultados encontram-se na Tabela 126; o período médio de incubação foi de 2,8 dias, quando os ovos foram retirados da condição de baixa temperatura, não havendo grandes diferenças em relação ao tempo de armazenamento. A partir de 22 dias de armazenamento, verificou-se a eclosão de algumas larvas. Observou-se que a viabilidade dos ovos manteve-se inalterada até o período de armazenamento de doze dias, caindo substancialmente daí em diante; portanto, os ovos de *Anagasta* podem ser armazenados a 10 °C, por um período máximo de doze dias, sem perda de viabilidade. - Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo, Iván Cruz

TABELA 126. Viabilidade de ovos de *Anagasta kuehniella* após armazenamento a temperatura de 10° C, por diferentes períodos de tempo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993

Nº da Placa	Armazenamento (dias)	Período de incubação	Incubação ¹	Total de larvas	Viabilidade (%)
Test.		²		39	40,6
1	6	9,29	3,3	41	42,7
2	7	10,7	3,7	48	50,0
3	8	11,29	3,3	41	42,7
4	9	11,81	2,8	54	56,0
5	10	8,59	2,1	35	36,0
6	11	13,48	2,5	42	44,0
7	12	14,77	3,1	44	45,0
8	13	15,52	2,5	27	28,0
9	14	16,37	2,4	27	28,0
10	15	18,0	3,0	23	24,0
11	16	18,9	2,9	30	31,0
12	17	19,77	2,8	27	28,0
13	18	21,94	3,9	17	17,8
14	19	22,3	3,3	10	10,4
15	20	22,18	2,18	28	29,0
16	21	22,33	1,33	21	22,0
17	22	23,54	³	22	23,0
18	23	23,46	³	28	29,2
19	24	23,81	³	21	22,0
20	25	24,0	³	33	34,0
Média		17,60	2,82		

¹ Dados referentes ao período em que a postura ficou à temperatura de 25 °C armazenada em sala climatizada.

² Período de incubação da testemunha que ficou à temperatura ambiente de 25° C, : 4,1 dias

³ Dados referentes aos períodos de incubação nos quais as larvas eclodiram antes de serem retiradas da câmara de armazenamento : 17 - 23,5 ; 18 - 23,5 ; 19 - 23,8 ; 20 - 24,0 dias

ESTUDOS PRELIMINARES DO PARASITÓIDE *Telenomus* sp Nixon SOBRE OVOS DE *Spodoptera frugiperda*

Telenomus sp pertence à Ordem Hymenóptera, Superfamília Trichogramatoidea e Família Scelionidae. É um parasitóide que se desenvolve exclusivamente no interior de ovos, especialmente de espécies da ordem Lepidóptera. Esse parasitóide elimina a praga em seu primeiro estágio de desenvolvimento, impedindo qualquer tipo de danos à planta hospedeira da praga. Juntamente com as espécies do gênero *Trichogramma*, são considerados

agentes de controle biológico potenciais para diversas pragas de importância agrícola mundial, necessitando, porém, de pesquisas básicas, antes de serem recomendados como agentes de controle biológico.

Este trabalho foi conduzido no CNPMS, em Sete Lagoas, MG, em 1994. Nove fêmeas recém-nascidas da espécie de *Telenomus*, coletadas de uma postura de *Spodoptera frugiperda*, foram selecionadas para avaliar sua capacidade de parasitismo. As fêmeas foram individualizadas em tubos de ensaio (10 cm de altura x 1,5 cm de diâmetro) com fonte alimentar constituída de uma gota de mel. Ofertou-se a cada fêmea uma postura de *Spodoptera frugiperda* contendo aproximadamente 50 ovos, com no máximo 24 horas de desenvolvimento embrionário. Em seguida, os tubos foram vedados com algodão hidrófilo, sendo as posturas substituídas diariamente por outras de mesma idade, até a morte das fêmeas do parasitóide. As posturas parasitadas foram mantidas em outros tubos, vedados conforme descrito acima. O experimento foi realizado em sala com temperatura de $25 \pm 1^\circ \text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Foram observadas e anotadas a longevidade das fêmeas, a capacidade de parasitismo, a duração do ciclo total dos descendentes, a percentagem de emergência dos adultos e a razão sexual (proporção de fêmeas em relação ao total de adultos).

Os resultados mostraram que, em média, as fêmeas apresentaram longevidade de 4,3 dias (variação de 2 a 9). As médias diárias de ovos parasitados por fêmea foram muito próximas durante todos os dias em que os ovos foram ofertados ao parasitismo, variando de 31 a 48 ovos parasitados por fêmea, e média geral de 39,9. A capacidade máxima de parasitismo foi de 239 ovos de *S. frugiperda* para cada fêmea de *Telenomus* sp. Apesar desse alto número de ovos parasitados, a emergência de adultos foi baixa, com uma média de 55% (Tabela 127). Não ocorreram grandes variações entre o ciclo de vida dos descendentes machos ou fêmeas (uma média geral de 9,6 dias). A razão sexual dos parasitóides foi em média 0,35; entretanto nos primeiros dois dias de vida houve predominância de fêmeas, com valores de 0,57 e 0,62, respectivamente, para o primeiro e segundo dia de vida do parasitóide.

Observou-se, nesse experimento, que o *Telenomus* possui a capacidade de parasitar inclusive as camadas inferiores da postura de *S. frugiperda*, o que pode ser considerada uma grande vantagem deste parasitóide em relação ao *Trichogramma*, que apresenta uma grande dificuldade de penetração em posturas da *S. frugiperda*. - Ivan Cruz, Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo.

TABELA 127. Aspectos biológicos de *Telenomus* sp criado em ovos de *Spodoptera frugiperda*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Ofer-ta (dia)	Ovos parasitados por fêmea	Adultos emergidos	Emergência(%)	Ciclo de vida fêmea (dias)	Ciclo de vida macho (dias)	Ciclo de vida total (dias)	Razão Sexual
1	40,5	22,7	56,0	9,6	9,3	9,5	0,57
2	42,0	31,9	75,9	9,2	9,2	9,2	0,62
3	31,0	14,3	46,1	9,5	9,6	9,5	0,45
4	48,0	24,5	51,1	9,2	9,2	9,3	0,29
5	39,0	24,5	62,8	10,8	10,5	10,6	0,17
6	39,0	15,0	38,5	-	9,8	9,8	0,00
Mé-dia	39,9±	22,1±	55,1±	9,7±	9,6 ±	9,6±	0,35
	5,5	6,6	13,1	0,7	0,5	0,5	
Total	239	133					

COMPORTAMENTO DE LAGARTAS DE *Spodoptera frugiperda* PARASITADAS POR *Chelonus insularis* SOBRE PLANTAS DE MILHO

O parasitóide *Chelonus insularis* é muito comum na região de Sete Lagoas, MG, onde provavelmente exerce papel importante como agente de controle biológico de *Spodoptera frugiperda*. A fêmea coloca os seus ovos no interior dos ovos da praga, permitindo, porém, que as lagartas de *S. frugiperda* tenham um desenvolvimento aparentemente normal. Após o completo desenvolvimento, a larva do parasitóide perfura o abdômem do hospedeiro, transformando-se em pupa no ambiente externo. A lagarta parasitada provavelmente tem a sua biologia e o seu comportamento alterados.

Este trabalho teve por finalidade verificar o comportamento de movimentação de lagartas de *S. frugiperda* parasitadas por *C. insularis* e avaliar os danos causados por lagartas às plantas de milho. O trabalho foi conduzido em dezembro de 1991 em casa de vegetação, no CNPMS, Sete Lagoas, MG, sob temperatura de $26 \pm 6^\circ \text{C}$ e umidade relativa de $75 \pm 5\%$. A criação de *C. insularis* foi estabelecida a partir de adultos coletados em campo e mantidos em gaiolas de postura em laboratório, sob fotofase de 12h, a uma temperatura de $25 \pm 2^\circ \text{C}$ e $73 \pm 2\%$ de umidade relativa. Como hospedeiro de *C. insularis* foram utilizadas lagartas de *S. frugiperda* criadas em dieta artificial. Efetuou-se plantio de quatro sementes de milho BR 201, em vasos desbastados posteriormente para uma planta por vaso. Quando as plantas estavam com 35 cm de comprimento, em média, realizou-se uma infestação artificial, colocando-se em catorze plantas, uma lagarta de *S. frugiperda*, recém-eclodida e parasitada pelo *C. insularis*. O