

Verificou-se que não existe período de pré-oviposição para o *Chelonus insularis* e que o período médio de incubação foi de 1,8 dias. Os ovos já depositados são de tamanho reduzido, com as extremidades arredondadas. O período larval variou de 17 a 23 dias, apresentando média geral de 20,42 dias e o período pupal apresentou uma média de 6,19 dias, com um máximo de nove e mínimo de três dias (Tabela 128). A duração média do ciclo total foi de 28,61 dias, com o mínimo de 26 e o máximo de 33 dias. O peso médio de 20 pupas com dois dias de idade foi de 0,016g. A longevidade média, de dez machos acasalados nas condições deste trabalho, foi de 8,4 dias, sendo o máximo de quinze e o mínimo de cinco dias. As dez fêmeas acasaladas viveram em média 11,6 dias, com o máximo de dezoito e o mínimo de cinco dias. A Figura 38 mostra a média diária de parasitismo do parasitóide. O número de ovos parasitados e a longevidade variaram muito de fêmea para fêmea, sendo que a capacidade de parasitar foi reduzida consideravelmente, próximo à morte de cada uma. A maior taxa de parasitismo ocorreu quando as fêmeas estavam com três dias de idade, com o máximo de 92,2 e o mínimo de 48,2 ovos parasitados naquele dia. Neste trabalho, a média de parasitismo de nove fêmeas de *C. insularis* foi de 60%. Este valor, aparentemente baixo, pode ser devido ao reduzido número de fêmeas avaliadas. É possível que o percentual de parasitismo obtido através de dissecação de ovos do hospedeiro forneça valores mais elevados do que o observado neste trabalho. No intervalo entre o 3^o e o 6^o dias, as fêmeas apresentaram um percentual de 72 a 80% de parasitismo, coincidindo com a fase jovem mais ativa das mesmas (Figura 38). Entre o 7^o e 9^o dias, houve uma redução do parasitismo e um aumento entre o 10^o e 13^o dias. A partir do 14^o dia, fêmeas mais velhas foram cessando o parasitismo progressivamente. - Maria Aparecida Alves Rezende, Ivan Cruz, Terezinha Maria Castro Della Lucia, Walter José Rodrigues Matrangolo, Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo

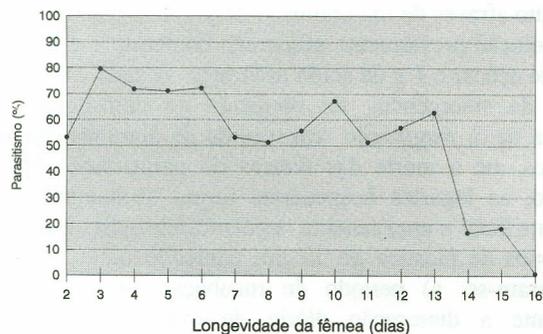


FIGURA 38. Percentagem de parasitismo e média diária de ovos de *Spodoptera frugiperda* parasitados por dia por *Chelonus insularis*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

TABELA 128. Parâmetros biológicos de *Chelonus insularis* criados em ovo-lagarta de *Spodoptera frugiperda*, em condições de laboratório. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

Estádios de desenvolvimento	Duração em dias		Intervalo de confiança
	Média	Erro padrão	
Incubação	1,80	0,42	1,63 a 1,97
Período larval	20,42	1,65	20,09 a 20,74
Período pupal	6,19	1,69	5,51 a 6,87

CONSUMO FOLIAR DE MILHO E DESENVOLVIMENTO DE LAGARTAS DE *Spodoptera frugiperda* PARASITADAS POR *Chelonus insularis*

A eficiência de um inimigo natural é medida através da rápida mortalidade da presa e também através da redução do consumo alimentar da praga sobre seu hospedeiro. *Chelonus insularis* (Hymenoptera: Braconidae) é um agente potencial de controle biológico de *Spodoptera frugiperda*, no Brasil, sendo um parasitóide de ocorrência comum em Sete Lagoas, MG.

O objetivo deste trabalho foi verificar o consumo foliar e o desenvolvimento de lagartas de *S. frugiperda* parasitadas por *C. insularis*. O trabalho foi conduzido no CNPMS, em Sete Lagoas, MG, e na Universidade Federal de Viçosa, MG. Os insetos foram mantidos em laboratório, sob fotofase de 12h, a uma temperatura de $25 \pm 2^{\circ} \text{C}$ e $73 \pm 2\%$ de umidade relativa. Inicialmente, uma postura de *S. frugiperda* foi oferecida à fêmea do parasitóide para ser parasitada por um período de 24 horas. Após a eclosão das lagartas, selecionaram-se 18 lagartas parasitadas e 18 não parasitadas, para as observações do consumo foliar. As lagartas foram individualizadas em copos de plástico de 50 ml, contendo secções de folhas de milho. De maneira semelhante, dez copos receberam apenas folhas, para determinação da perda natural de água. Diariamente, a partir do sétimo dia de alimentação, ocasião em que começam a aparecer os sinais de alimentação, todas as secções de folhas foram medidas, através de medidor de área foliar modelo LICOR 300, imediatamente antes e após um período de alimentação de 24 horas. Por ocasião das trocas de alimento, foram recolhidas fezes de cada lagarta, que foram mantidas em recipiente devidamente lacrado. No final do experimento, essas fezes foram secadas em estufa, até a obtenção de peso constante. De posse desses dados, foram determinados o consumo e o peso das fezes, além de alguns parâmetros biológicos dos insetos.

A observação do desenvolvimento dos insetos foi feita através da individualização das lagartas recém-eclodidas parasitadas e não parasitadas (18 de cada) em copos de plástico de 50 ml, contendo folhas de milho para alimentação. Mediram-se a largura da cápsula cefálica e o comprimento de cada lagarta, utilizando lupa com lâmina micrométrica. Pesaram-se individualmente e diariamente as lagartas em balança de precisão, até o início do período

de pré-pupa do lepidóptero. Com esses dados, determinaram-se a diferença de crescimento e o desenvolvimento das lagartas de *S. frugiperda* e o instar do hospedeiro em que ocorre a saída da larva de *C. insularis*. Os resultados foram comparados pelo teste de t ao nível de porcentagem de significância.

As avaliações mostraram que o consumo total das lagartas, parasitadas até o 6º dia, foi de 0,534 cm² e, das não parasitadas de 0,860 cm². O consumo foliar total de lagartas parasitadas foi de 12,21 cm² e terminou quando as lagartas estavam com 13 dias de idade. O consumo foliar das lagartas não parasitadas foi de 178,84 cm², obtido no 17º dia de alimentação (Tabela 129).

Pela Tabela 130, observa-se que houve diferença significativa entre o peso total das fezes das lagartas parasitadas (0,028 g) e das não parasitadas (0,385 g). A menor alimentação das lagartas parasitadas significa, na prática, menor dano às plantas.

Lagartas parasitadas desenvolveram-se até o quinto instar, enquanto que, do grupo das não parasitadas, seis foram até o sexto e treze até o sétimo instar (Tabela 130). O primeiro instar, nas lagartas parasitadas, foi o de maior duração, sendo 1,67 dia maior do que o instar correspondente das lagartas não parasitadas. A duração total dos instares das lagartas parasitadas foi de 12,81 dias e das não parasitadas, 16,19 dias.

A largura da cápsula cefálica no primeiro instar foi igual para as lagartas parasitadas e não parasitadas (média de 0,28 mm). No segundo, terceiro e quinto instares, houve diferença significativa entre lagartas parasitadas (cápsula cefálica menor) e não parasitadas.

De maneira geral, as lagartas parasitadas tiveram comprimento do corpo semelhante ao das não parasitadas no primeiro e segundo instar, e menor em todos os outros. Em valores percentuais, o comprimento médio total das lagartas parasitadas foi de apenas 45,4 % do comprimento das não parasitadas.

Nos primeiros três instares, as lagartas parasitadas tiveram peso semelhante ao das não parasitadas. Nos instares seguintes, as diferenças foram evidenciadas, sendo que, no final do ciclo, a redução do peso das lagartas parasitadas em relação às não parasitadas foi de 89,2%. - *Maria Aparecida Alves Rezende, Ivan Cruz, Terezinha Maria Castro Della Lucia.*

TABELA 129. Consumo médio diário de folhas de milho (em cm²) por lagarta de *Spodoptera frugiperda*, parasitadas ou não por *Chelonus insularis*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

Idade da lagarta (dias)	Consumo foliar (cm ²)	
	Parasitadas	Não parasitadas
7	0,618	2,220
8	1,616	2,183
9	1,399	7,582*
10	2,327	2,531
11	3,410	14,647*
12	2,064	14,164*
13	0,167	16,694*
14	p.p.a ¹	43,603
15	-	16,896
16	-	42,378
17	-	15,939
18	-	p.p. ²
Total	12,21	178,84

¹ p.p.a- Antecipação do período de pré-pupa.

² p.p.- Início do período de pré-pupa

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste t.

TABELA 130. Parâmetros de desenvolvimento de lagartas de *Spodoptera frugiperda* parasitadas e não parasitadas por *Chelonus insularis*. Viçosa, MG, 1993.

Parâmetros	Lagarta	Instares						
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Duração de cada instar (dias)	Não parasitada	2.53*	2.00	2.05	1.94	2.05	2.79	2.85
	Parasitada	4.20	2.15	1.89	2.21	2.36		
Cápsula cefálica (mm)	Não parasitada	0.28	0.48*	0.71*	1.11	1.62*	2.32	2.66
	Parasitada	0.28	0.43	0.65	0.98	1.33		
Comprimento do corpo (mm)	Não parasitada	2.12	3.53	6.63*	11.13*	16.85	25.18	29.06
	Parasitada	1.95	3.50	5.80	9.80	13.20		
Peso após o 3º dia (mg)	Não parasitada	0.7	1.3	5.3	17.6*	90.4*	261.6	310.0
	Parasitada	0.7	1.2	4.9	12.8	30.3		

* Diferenças significativas ao nível de 5% pelo teste t