

TABELA 135. Razão sexual de progênie de *Campoletis flavicincta*, de acordo com a idade dos progenitores, tendo como hospedeiro lagartas de *Spodoptera frugiperda*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

| Idade | Razão sexual ¹ | | | | | | | | | | Media |
|-------|---------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | Casal do parasitóide | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | 0,0 | 0,25 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 2 | 0,0 | 0,36 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,57 | 0,11 |
| 3 | 0,0 | 0,14 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,63 | 0,12 |
| 4 | 0,0 | 0,12 | | 0,00 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 0,09 |
| 5 | 0,0 | 0,30 | 0,00 | | 0,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,59 | 0,19 |
| 6 | 0,0 | 0,26 | 0,00 | | 0,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 0,12 |
| 7 | 0,0 | 0,50 | 0,00 | | 0,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,16 |
| 8 | 0,0 | 0,40 | 0,00 | | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,71 | 0,17 |
| 9 | 0,0 | 0,48 ² | 0,00 | | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,00 | 0,64 | 0,27 |
| 10 | 0,0 | 0,54 | 0,00 | | 0,55 | 0,00 | 0,00 | 0,82 | 0,00 | 0,73 | 0,25 |
| 11 | 0,0 | 0,25 | 0,00 | | 0,55 | 0,00 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 0,81 | 0,27 |
| 12 | 0,0 | 0,06 | 0,00 | | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,81 | 0,00 | 0,59 | 0,21 |
| 13 | 0,0 | 0,37 | 0,00 | | 0,68 | 0,00 | 0,02 | 0,69 | 0,00 | 0,55 | 0,26 |
| 14 | 0,0 | 0,46 | | | 0,65 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,00 | 0,28 | 0,26 |
| 15 | 0,0 | 0,40 | | | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,69 | 0,00 | 0,32 | 0,23 |
| 16 | 0,0 | 0,54 | | | 0,38 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 0,23 | 0,18 |
| 17 | 0,0 | 0,44 | | | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,67 | 0,00 | 0,29 | 0,23 |
| 18 | 0,0 | 0,33 | | | 0,05 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,07 | 0,06 |
| 19 | 0,0 | 0,50 | | | 0,57 | | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,20 |
| 20 | 0,0 | 0,11 | | | 0,45 | | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,13 |
| 21 | 0,0 | 0,50 | | | 0,88 | | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,34 |
| 22 | 0,0 ² | 0,00 | | | | | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 23 | | 0,00 | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | | 0,00 | | | 0,00 | | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 |
| 25 | | 0,00 | | | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Média | 0,00 | 0,30 | 0,10 | 0,00 | 0,40 | 0,00 | 0,04 | 0,40 | 0,00 | 0,30 | 0,15 |

¹ Com exceção do macho do casal 2, que morreu 15 dias antes, e do macho do casal 1, morto um dia antes da fêmea, os demais viveram, no mínimo, mesmo tempo que as fêmeas

² Morte do macho

CONSUMO FOLIAR DE LAGARTAS DE *Spodoptera frugiperda* PARASITADAS POR *Campoletis flavicincta*

Nem sempre a eficiência de um inimigo natural de determinada praga está relacionada com a eventual morte do hospedeiro, pois pode ocorrer em estádios mais avançados, com larvas desenvolvidas ou mesmo pupas, permitindo que os danos da praga à planta hospedeira sejam ocasionados. O ideal é que o inimigo natural elimine sua presa antes que os danos sejam significativos à planta. *Campoletis flavicincta* é um parasitóide que coloca seus ovos no interior de lagartas de *Spodoptera frugiperda* e sua larva praticamente completa todo o seu ciclo larval alimentando-se do conteúdo interno das lagartas hospedeiras. Mais próximo do estágio de pupa, a larva do parasitóide sai do corpo da lagarta, matando-a, para

construir seu casulo no ambiente externo. Normalmente o casulo fica acoplado ao que restou da lagarta hospedeira.

O objetivo deste trabalho foi verificar o consumo foliar de lagartas de *S. frugiperda* parasitada por este inimigo natural, comparando com o consumo de lagartas sadias. O experimento foi conduzido em laboratório do CNPMS, em Sete Lagoas, MG. Lagartas de três dias de idade, provenientes de criação artificial, mantidas no interior de copos de 50 ml e contendo dieta artificial, foram colocadas no interior de vidros de boca larga com capacidade para dois litros. No mesmo dia, foi introduzido um casal recém-nascido do parasitóide, juntamente com uma solução açucarada como substrato alimentar. As lagartas permaneceram juntas com os parasitóides por três dias. Findo esse período, as lagartas parasitadas (34), bem como lagartas não parasitadas (17), foram individualizadas em copos de plástico de 50 ml, contendo seções de folhas de

milho da cultivar BR 201. De maneira semelhante, des copos receberam apenas folhas, para determinação da perda natural de água. Diariamente, a partir da individualização das lagartas, todas as secções de folhas foram medidas imediatamente antes e após um período de alimentação de 24 horas, através de um medidor de área foliar modelo LICOR 300. Todas as vezes que se trocava o alimento, foram recolhidas as fezes de cada lagarta, mantidas em tubos de vidro devidamente lacrado. No final do experimento, as fezes foram secadas em estufa até a obtenção de peso constante. Além dos dados de consumo e do peso das fezes, foram obtidos também dados sobre os aspectos biológicos dos insetos. O ciclo total do parasitóide foi em média de 21,9 dias, sendo de 14,5 dias o período de ovo a pupa e de 7,3 dias o período pupal. As lagartas de *S. frugiperda* tiveram um ciclo larval médio de 25 dias (Tabela 136).

Considerando que as lagartas estavam com três dias de idade no momento em que foram ofertadas ao parasitóide, elas viveram cerca de 17,5 dias, ou seja, cerca de uma semana menos do que as lagartas sadias. Embora com um ciclo larval não muito diferente do das lagartas sadias, quando se observa os dados relativos ao consumo foliar (Figura 41), nota-se grande diferença; Lagartas sadias, durante todo o seu período de vida, consumiram, em média, 209,3 cm² de área foliar, enquanto que as lagartas parasitadas consumiram apenas 14,5 cm², ou seja, 6,9% do consumo normal; este menor consumo de alimento foi confirmado pela quantidade de fezes produzida (Figura 42); a média das lagartas sadias foi de 0,172 mg, comparada com uma média de 0,007 mg produzida pelas lagartas parasitadas, ou seja, apenas 4,1% da produção normal. Portanto, além de provocar a morte das lagartas, o parasitóide reduz drasticamente o consumo foliar das lagartas, evidentemente reduzindo os danos no campo. - Ivan Cruz, Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo, Dilma Aparecida Nunes de Lima, Edirlene Pereira Gonçalves

TABELA 136. Aspectos biológicos de lagartas de *Spodoptera frugiperda* e do parasitóide *Campoletis flavicineta*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

| Valores | Espécie | Ovo-pupa (dias) | Pupa-adulto (dias) | Ovo-adulto (dias) |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Mínimo | <i>C. flavicineta</i> | 12 | 6 | 19 |
| | <i>S. frugiperda</i> | 23 | - | - |
| Máximo | <i>C. flavicineta</i> | 20 | 10 | 27 |
| | <i>S. frugiperda</i> | 31 | - | - |
| Média ± EP ¹ | <i>C. flavicineta</i> | 14,5 ± 0,5 | 7,3 ± 0,1 | 21,9 ± 0,5 |
| | <i>S. frugiperda</i> | 25,0 ± 0,6 | - | - |

¹ EP = Erro padrão da média

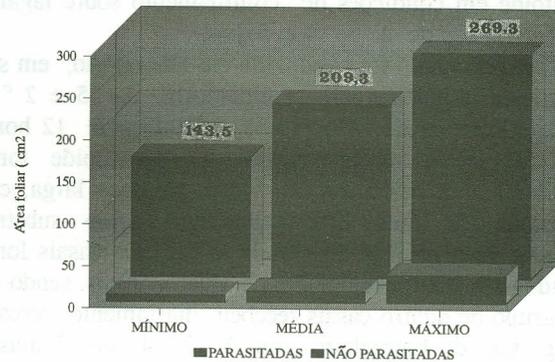


FIGURA 41. Área foliar consumida por lagartas de *Spodoptera frugiperda* parasitadas por *Campoletis flavicineta*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

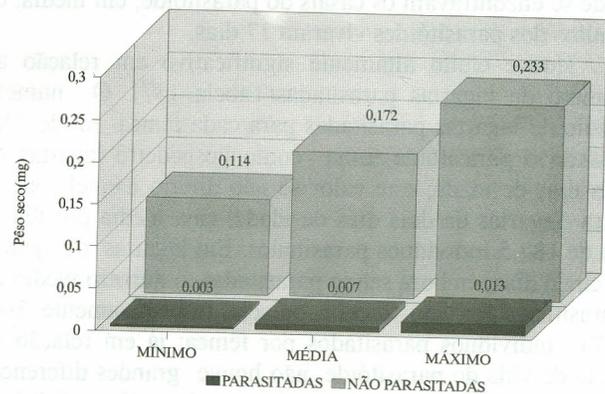


FIGURA 42. Peso de fezes de lagartas de *Spodoptera frugiperda* parasitadas por *Campoletis flavicineta*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

EFEITO DA IDADE DO HOSPEDEIRO *Spodoptera frugiperda* NO DESEMPENHO DO PARASITÓIDE *Campoletis flavicineta*

— Para uma maior eficiência no controle de uma praga no campo, é necessário o conhecimento da relação entre o hospedeiro e seu inimigo natural; *Campoletis flavicineta*, parasitóide de lagartas pequenas de *Spodoptera frugiperda*, tem-se mostrado promissor como agente de controle biológico da principal praga do milho no Brasil em condições de campo. Estudos sobre a biologia do parasitóide, realizados em laboratório, utilizando lagartas hospedeiras de três dias de idade, já foram realizados. O