

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A BIOLOGIA DE
Acmopolynema hervali GOMES (HYMENOPTERA: MYMARIDAE)
PARASITÓIDE DE OVOS DA CIGARRINHA
Mahanarva posticata STAL
(HOMOPTERA: CERCOPIDAE)

Artemisia M. Vilas Boas¹

Rejane M. Andrade¹

ABSTRACT

Preliminary observations on the biology of
Acmopolynema hervali Gomes (Hym., Mymaridae)
a parasitoid of the spittlebug
Mahanarva posticata Stal
(Hom., Cercopidae)

Preliminary observations on the biology of *Acmopolynema hervali* Gomes, a parasitoid of the sugarcane spittlebug *Mahanarva posticata* Stal eggs, were carried out in laboratory without environmental control. The average temperature was $28 \pm 3^\circ\text{C}$, relative humidity $65 \pm 10\%$ and a 12 hours photofase. The duration of the evolutive cycle was $28,10 \pm 0,60$ days; the pre-oviposition period was $7,25 \pm 0,30\text{h}$ and the oviposition period, $64,75 \pm 4,79\text{h}$; the total number of eggs per female was $56,05 \pm 2,15$; the adults emergency was $64,10 \pm 2,75\%$ with a sexual proportion of 1,00 : 1,50 (♀ : ♂). It was observed that when coupled the female lived 3 days while uncoupled females lived only 2 days. Each individual copulates only once during 3 minutes, mating begins 30 minutes after the emergence of the adult.

RESUMO

As observações preliminares da biologia de *A. hervali* parasitóide de ovos de cigarrinha da cana-de-açúcar *M. posticata* foram realizadas no laboratório, em sala sem controle das condi-

Recebido em 23/06/89

¹ Depto de Entomologia, IAA/PLANALSUCAR, 55810, Carpina, PE.

condições ambientais. Foram registrados os valores da temperatura ($28 \pm 3^\circ\text{C}$), umidade relativa ($65 \pm 10\%$) e fotofase (12 horas).

Os parasitóides para o estudo foram obtidos a partir de ovos parasitados de cigarrinhas coletadas no campo. Os ovos da cigarrinha para o ensaio foram obtidos de casais mantidos em gaiolas teladas, em cujo centro foi colocado um vidro com ponteiros de canas jovens envolto em papel filtro um decido. Diariamente eram retirados os papéis com os ovos. Dos adultos do parasitóide obtidos, 40 casais foram utilizados na avaliação de aspectos da reprodução e as fêmeas foram observadas quanto à longevidade, nas condições a) acasaladas e b) sem acasalamento. Também foi observado o número de cópulas por sexo.

Os resultados obtidos foram os seguintes (médias \pm desvio padrão): duração do ciclo evolutivo $28,10 \pm 0,60$ dias; período de pre-oviposição, $7,25 \pm 0,30$ horas; oviposição $64,75 \pm 4,79$ horas; número total de ovos por fêmea, $56,05 \pm 2,15$; emergência dos adultos, $64,10 \pm 2,75\%$ com uma razão de sexo de $1,00:1,50$ ($\varphi : \sigma$).

Quanto à longevidade das fêmeas, as acasaladas viveram $3 \pm 0,20$ dias enquanto que as não acasaladas viveram apenas $2 \pm 0,18$ dias.

Cada indivíduo copula apenas uma vez, começando a mesma 30 minutos após a emergência com duração de 3 minutos.

INTRODUÇÃO

Desde 1983 o microhimenóptero *Acmapolynema herwali* Gomes tem sido observado parasitando ovos de cigarrinha da cana-de-açúcar *Mahanarva posticata* Stal (Hom., Cercopidae), tanto nos canais da Estação de cana-de-açúcar de Carpina, como também na Usina Bom Jesus, Cabo-PE. (MARQUES & VILAS BOAS, 1985).

A ocorrência deste microhimenóptero foi relatada por GOMES (1948), parasitando ovos de cigarrinha *Mahanarva fimbriolata* (Stal, 1854), em Campos no Rio de Janeiro.

Desde 1969, um programa para a introdução deste parasitóide em Pernambuco, foi estabelecido pelo IAA. Mas em vista do insucesso, em 1972 o mesmo foi interrompido. Entretanto em 1978 ele foi recomeçado e apresentou êxito nas recuperações e fetuadas periodicamente a partir de 1983, evidenciando que *A. herwali* estabeleceu-se nos canais de Pernambuco. O fato deste microhimenóptero parasitar também ovos de *M. posticata*, ressalta a sua importância no controle biológico desta cigarrinha e conseqüentemente a necessidade de informações sobre sua atuação. Entretanto, de acordo com SCHAUFFER (1981) o gênero *Acmapolynema*, que foi descrito por OGLOBIN (1946) tem sua biologia desconhecida.

Desta maneira, face à carência de conhecimentos sobre *A. herwali*, foi desenvolvido o presente trabalho, visando obter informações preliminares sobre a sua biologia em ovos de *M. posticata* no laboratório. Tais informações se fazem necessárias para o prosseguimento e sucesso do Programa de Controle Biológico da Cigarrinha.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi efetuado no laboratório do Departamento de Entomologia do IAA/PLANALSUCAR em Carpina-PE, em sala sem estabelecimento das condições ambientais, cuja temperatura durante os meses de setembro a novembro de 1987, ficou em $28 \pm 3^{\circ}$ C, a umidade relativa em $65 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas.

O estudo abrangeu as seguintes fases:

- 1- Aspectos da reprodução em 40 casais de *A. herwali* obtidos de ovos parasitados em laboratório, observando-se os períodos de pré-oviposição e oviposição, o número de ovos por fêmea, o ciclo evolutivo e a porcentagem de emergência dos adultos.
- 2- Comportamento de fêmeas do parasitóide quando acasaladas e não acasaladas, observando-se a longevidade e proporção sexual.
- 3- Número de cópulas por indivíduo.

Para desenvolvimento do estudo, foram obtidos cerca de 3000 ovos de *M. posticata*, coletando-se adultos de cigarrinha, colocando-os em gaiolas de $50 \times 30 \times 20$ cm, com ponteiros de canas jovens envoltos na base com papel filtro, onde as fêmeas ovipositavam. No dia seguinte, os ovos eram retirados. Os adultos eram substituídos de 48 em 48 horas, durante todo o período que durou o experimento.

Para iniciar a fase 1, foram coletados no campo da Estação Experimental de Carpina, nas áreas experimentais, os ovos de cigarrinha parasitados por *A. herwali*, o que facilmente é reconhecível, em vista dos mesmos ficarem com a coloração negra, do parasitóide. Estes, foram levados ao laboratório, ficando em observação, a fim de verificar a emergência de adultos. Quando isto ocorreu, foram formados os casais.

Os pares foram colocados em caixas plásticas transparentes marca Flexa $9 \times 9 \times 9$ cm, a tampa foi recortada e colocado um tecido de organdi a fim de facilitar a aeração. Os papéis de filtro contendo ovos de cigarrinha foram cortados em tiras com 1 cm de largura, que foram introduzidas nas caixas, con-

tendo cada caixa um casal de parasitóides, ficando as tiras suspensas presas à tampa da caixa, para que os ovos pudessem ser parasitados. Também foi colocado, preso a uma das paredes laterais da caixa, um chumaço de algodão embebido em água.

Após a morte da fêmea do parasitóide, os ovos eram colocados em caixas plásticas cilíndricas de 6,5x2,5 cm, forradas com papel filtro umedecido e observados diariamente. Em vista da época do aparecimento do parasitóide coincidir com o final da infestação da cigarrinha, os ovos parasitados não foram suficientes para a observação dosestágios de larva e pupa.

Para a fase 2 foram separadas fêmeas fertilizadas e não fertilizadas de *A. hervali*, colocando-se ovos de *M. posticata* para serem parasitados. Observou-se a longevidade do parasitóide, bem como, a razão de sexo a partir dos ovos obtidos.

Na fase 3 foi acompanhado o número de cópulas por sexo, colocando-se em uma caixa 1 macho e 5 fêmeas e em outra caixa 1 fêmea e 5 machos, repetindo-se 10 vezes. As caixas foram as mesmas utilizadas no estudo.

Foram determinadas as médias e o erro padrão para os vários parâmetros estudados. O teste de Tukey ao nível de 5% foi utilizado para efeitos comparativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fase 1- Aspectos da reprodução em 40 casais.

Machos e fêmeas são de fácil identificação, apresentando-se com coloração preta, a fêmea um pouco maior (1,288 mm) que o macho (1,028 mm) e com antenas características: fêmeas - antenas mais curtas que o corpo (0,761 mm) com segmento terminal globoso; machos - antenas mais longas que o corpo (1,309 mm) (GOMES, 1948).

Os ovos que foram parasitados, podem ser determinados à partir do 10º dia, quando a coloração muda de amarelo-pálida para negra, que é a característica do parasitóide.

No Quadro 1 são apresentados os dados referentes aos períodos de pré-oviposição e oviposição, número de ovos por fêmea, ciclo evolutivo e porcentagem de emergência de *A. hervali* criada em ovos de *M. posticata*.

QUADRO 1 - Duração e amplitude dos períodos de pré-oviposição e oviposição (horas), número de ovos por fêmea, ciclo evolutivo e porcentagem e emergência de *A. hervali* obtidos em ovos de *M. posticata* parasitados e mantidos em laboratório. Temperatura $28 \pm 3^{\circ}\text{C}$, UR $65 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Carpina, PE. 1987.

| PARÂMETROS OBSERVADOS | \bar{X} | \pm | EP | INTERVALO DE VARIAÇÃO | |
|------------------------|-----------|-------|------|-----------------------|------|
| Pré-oviposição (horas) | 7,25 | \pm | 0,30 | 5 | - 9 |
| Oviposição (horas) | 64,75 | \pm | 4,79 | 39 | - 91 |
| Nº de ovos/fêmea | 56,05 | \pm | 2,15 | 43 | - 72 |
| Ciclo evolutivo (dias) | 28,10 | \pm | 0,60 | 23 | - 34 |
| Emergência (%) | 64,10 | \pm | 2,75 | 43 | - 83 |

Fase 2 - Comportamento de fêmeas de *A. hervali* acasaladas e não acasaladas.

QUADRO 2 - Período médio e amplitude da longevidade (dias) de fêmeas acasaladas e não acasaladas de *A. hervali* obtidas em ovos de *M. posticata* e razão de sexo (%). Temperatura $28 \pm 3^{\circ}\text{C}$, UR $65 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Carpina, PE. 1987.

| Fêmeas % | Longevidade Média \pm EP | (Dias) Amplitude | | | Razão ♀ | de Sexo ♂ |
|----------------|----------------------------|------------------|---|---|---------|-----------|
| Acasaladas | 3 \pm 0,20a | 2 | - | 4 | 40 | 60 |
| Não acasaladas | 2 \pm 0,18 b | 1 | - | 3 | 0 | 100 |

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Observa-se que a longevidade das fêmeas quando acasaladas foi maior e diferiu estatisticamente das não acasaladas (Quadro 2). As posturas das fêmeas não fertilizadas constituíram-se de ovos partenogenéticos.

Fase 3- Número de cópulas por indivíduo.

Os adultos começam a acasalar-se mais ou menos 30 minutos após a emergência, durando o período de cópula em média 3 minutos. Foi efetuada apenas uma cópula, tanto pela fêmea como pelo macho. As fêmeas começam a ovipositar nos ovos de *M. posticata* 5 a 9 horas após a cópula e durante toda a sua vida foram reprodutivamente ativas.

Analisando-se, de um modo geral os dados obtidos neste trabalho nas condições ambientais em que foi conduzido o estudo, constata-se que a duração do ciclo de vida de *A. hervali* foi de 31 dias, dos quais 28 dias correspondem ao ciclo evolutivo do parasitóide que é bastante longo. O tempo de vida do adulto em contrapartida foi muito exíguo. Quanto à porcentagem de emergência dos adultos (64,1%) talvez possa ser favorecida se as condições ambientais forem controladas. Este estudo, serve de base para futuras pesquisas, com este parasitóide, variando as condições ambientais.

AGRADECIMENTOS

À Jaime José de Paula, Maria Madalena do Nascimento Souza, Benedito Souza Barros e José Amaro da Silva, do Laboratório de Produção de Fungo do IAA/PLANALSUCAR pelo auxílio na coleta dos dados e a João Gil de Luna pela análise estatística.

LITERATURA CITADA

- CUEVA, C.M.; AYQUIPA, A.G. & MESCUA, B.V. Estudios sobre *Apanteles flavipes* (Cameron), introducido para controlar *Diatraea saccharalis* (F.) en el Peru. *Revta peru. Ent.* 23 (1): 73 - 76, 1980.
- GOMES, J.G. *Acropolynema hervali* N. sp, parasito de ovos de *Toxaspis liturata* (Chalcidoidea: Mymaridae). *Revta bras. Biol.* 8(4): 417 - 420, 1948.

- MARQUES, E.J. & VILAS BOAS, A.M. Recuperação do parasito *Acmapolynema hervali* de ovos de *Mahanarva posticata* em Carpina, PE. *Pesqui. Agropec. bras.* 20 (2): 271 - 272, 1985.
- OGLOBIN, A.A. Descriptions of new genera and species of Mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Iowa Sta. Coll. J. Sci.* 20 (3): 277 - 295, 1946.
- SCHAUFER, M.E. A review of nearctic species of *Acmapolynema* Oglobin (Hymenoptera: Mymaridae). *Proc. ent. Soc. Wash.* 83 (3): 444 - 460, 1981.