

ESTUDOS BIOLÓGICOS SOBRE *Zelus leucogrammus* PERTY, 1834
(Hemiptera, Reduviidae, Zelinae)

M.E.M. HABIB¹

ABSTRACT

Biological studies on *Zelus leucogrammus* Perty, 1834
(Hemiptera, Reduviidae, Zelinae)

The life cycle of *Zelus leucogrammus* Perty, 1834 was studied in the laboratory of Entomology, Departament of Zoology, UNICAMP. This study was done under natural conditions of temperature and relative humidity, during Feb. 1973 - May 1973.

The incubation period of eggs lasts from 17 to 27 days, with an average of 22,4 days. The entire ninfal stage consists of five instars, which last 8,6; 7,4; 12,6; 12,2 and 14,2 days respectively. The longevity of adults varies with the sex and with the physiological status of individuals. The average longevity of mated males is 50,3 days, with a maximum and a minimum of 71 and 27 days respectively. Similarly, for mated females the average longevity is 40,1 days, with a maximum and a minimum of 61 and 19 days, respectively. On the other hand, unmated individuals live longer than mated ones. The average longevity of unmated males is 63,1 days, with a maximum and a minimum of 74 and 49 days, respectively. In case of virgin females, the average longevity is 59,8 days, with a maximum and a minimum of 69 and 40 days, respectively.

In nature and in the laboratory, the sex-ratio between males and females is approximately 1:1. Adults become sexually mature in the laboratory about 5 to 12 days after the last moult. The adult can copulate to four times during its life. Adults remain in copulation from 15 to 151 minutes, with an average of 42,6 minutes. The fertilized female can lay eggs five times during its span, with an average of 60 eggs during each oviposition, and with an average of 133 eggs per female during its life time. The average percentage of hatching of eggs is 95,8%.

Z. leucogrammus is a very effective predator. The average number of prey per predator during the whole life cycle is 45 *Drosophila* flies and 480 house flies (*Musca domestica*).

INTRODUÇÃO

A família Reduviidae é uma das mais importantes da Ordem Hemip

¹Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 13.100 Campinas, SP, Brasil.

tera. De acordo com COSTA LIMA, 1940, os reduvideos vivem, ou de hemo linfa de outros insetos (espécies predadoras), ou do sangue de aves e mamíferos (espécies hematófagas).

O fato do predador, *Zelus leucogrammus* Perty, 1834, mostrar-se bastante abundante na região de Campinas, SP, e devido a sua grande atividade, pareceu interessante estudar o ciclo biológico e a capacidade de predatismo deste inseto, tendo em vista a sua importância no campo de Controle Biológico. Em sequência a este trabalho, será publicado um outro, sobre a morfologia de macho e com descrição de genitália. Desta forma, se preencherá a lacuna dos conhecimentos desta espécie e dos demais membros da Família.

Este predador alimenta-se na natureza, em seus estádios ninfais iniciais, de insetos pequenos como afídeos e moscas drosófilas. Nos estádios ninfais finais e nos adultos, o percevejo pode devorar insetos maiores como moscas de frutas, moscas domésticas e vespas.

Encontrou-se *Z. leucogrammus* em maior número em árvores de Sibiruna, *Coesalpinia peltophoroides* (leguminosas).

A identificação do inseto foi estabelecida no laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, UNICAMP, e depois confirmada pelo Dr. Petr Wygodzinsky, Departamento de Entomologia do "Museum of Natural History, New York, U.S.A.". A planta foi identificada pelo prof. João Semir, Departamento de Botânica, UNICAMP.

Z. leucogrammus existe em grandes densidades na maioria dos Estados do Brasil. Carvalho, em 1973, capturou o predador nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Santa Catarina.

De acordo com Costa Lima, 1940, os membros da Subfamília *Zelinae* compreendem a maior parte da Família Reduviidae, pois que reúnem mais de 800 espécies, em grande parte habitantes da região neotropical. *Z. leucogrammus* é uma das espécies do grupo mais encontradas no Brasil.

Em 1973, CARVALHO, mostrou que diversas árvores como laranjeira, limoeira, mangueira, acácia e provavelmente outras, podem ser consideradas como habitat do *Z. leucogrammus*, pois sobre seus galhos e folhas foram encontrados todos os estágios evolutivos e as exúvias do inseto. A autora observou também fêmeas de *Z. leucogrammus* fazendo posturas, com seus ovos dispostos em grupos de aproximadamente 50, cimentados sobre os ramos das árvores em que se encontravam. No campo, as moscas são as principais vítimas do predador, e entre as que capturou estavam representadas as famílias Muscidae, principalmente *Musca domestica*, Sarcophagidae e Calliphoridae. Entretanto é provável que *Z. leucogrammus* suga qualquer inseto que possa apreender. Aparentemente, *Z. leucogrammus* nunca procura se alimentar de insetos mortos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na época de Fevereiro e Maio de 1973. Alguns adultos, machos e fêmeas, foram capturados em Barão Geraldo, Campinas, SP, e foram criados no laboratório nas condições ambientais de temperatura e umidade relativa, até a obtenção dos ovos.

Logo após a eclosão dos ovos, cem ninfas foram colocadas cada uma num tubo de vidro de 7cm de comprimento e 1cm de diâmetro. Esses tubos foram tampados por algodão.

O 1º e 2º estádios ninfais foram alimentados por moscas drosófilas e registrou-se diariamente a quantidade de alimento consumido por cada ninfa.

Ao surgirem os 3º e 4º estádios, as ninfas foram transferidas separadamente em tubos de vidro de 7cm de comprimento e 1,8cm de diâmetro, vedados por tampões de algodão.

A partir do 3º estágio ninfal, o alimento passou a ser moscas domésticas, e registrou-se diariamente a quantidade de moscas consumidas por cada ninfa.

O 5º estágio ninfal e os adultos foram criados separadamente em tubos de vidro de 8cm de comprimento e 4,5cm de diâmetro e foram colocados nos ramos de Sibipiruna nos vidros, sendo estes vedados com tampões de gaze.

Nas experiências relativas aos casais, cada casal foi colocado num vidro de 15cm de altura e 8cm de diâmetro, junto com ramos da mesma planta afim de receberem os ovos; utilizou-se tampões de gaze. Foram registradas diariamente a temperatura e a umidade relativa, durante a época inteira da experiência.

RESULTADOS

O estágio ninfal do predador é composto por cinco estádios ninfais, antes de chegar ao adulto.

1º Estádio ninfal:

Foi observado que, criadas em conjunto, nos três primeiros dias, algumas ninfas podiam sugar uma mesma drosófila ao mesmo tempo. A média das moscas drosófilas devoradas por uma ninfa durante este estágio ninfal foi de 18,82, com um mínimo de 14 e um máximo de 26 drosófilas.

A média calculada do tempo de duração do 1º estágio ninfal foi de 8,6 dias com um mínimo de 7 e um máximo de 11 dias. (Figura 1).

2º Estádio ninfal:

Para o 2º estágio ninfal, não foi mais observado, que mais de uma ninfa possa sugar a mesma drosófila ao mesmo tempo. Assim como foi observado em todos os estágios evolutivos, o predador nunca suga uma vítima morta.

Durante este estágio, a média do número de drosófilas depredadas pela ninfa foi de 26,234 com um mínimo de 16 e um máximo de 54 drosófilas.

A média do tempo de duração do 2º estágio ninfal foi de 7,41 dias, com um mínimo de 5 e um máximo de 12 dias (Figura 2).

3º Estádio ninfal:

Observou-se que, no terceiro estágio ninfal, agora alimentação com moscas domésticas, várias ninfas participaram juntas à predação da mesma vítima.

A média calculada das moscas depredadas por uma ninfa durante o 3º estágio ninfal, foi de 24,71, com um mínimo de 15 e

um máximo de 42 moscas.

A média do tempo de duração do 3º estágio ninfal foi de 12,64 dias, com um mínimo de 8 e um máximo de 18 dias (Figura 3).

4º Estádio ninfal:

A média do número de moscas atacadas por uma ninfa durante o 4º estágio ninfal, foi de 29,97 com um mínimo de 15 e um máximo de 56 moscas.

A média calculada do tempo de duração, do 4º estágio ninfal, foi de 12,17 dias, com um mínimo de 8 e um máximo de 19 dias (Figura 4).

5º Estádio ninfal:

O 5º estágio é o último estágio ninfal do *Z. leucogrammus*. A média do número de moscas devoradas por uma ninfa durante este estágio, foi de 70,61 com um mínimo de 58 e um máximo de 93 moscas.

A média do tempo de duração do 5º estágio ninfal foi de 14,16 dias, com um mínimo de 12 dias e um máximo de 18 dias (Figura 5).

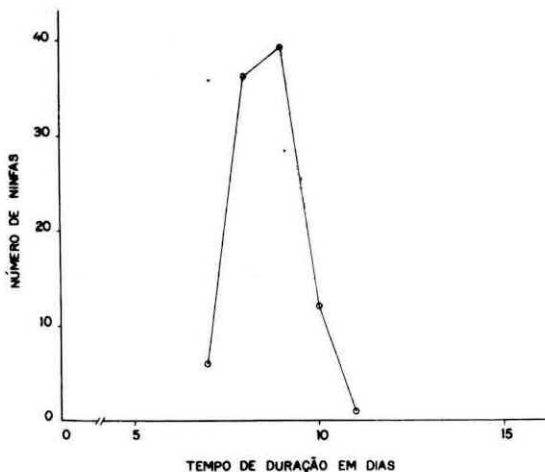


FIGURA 1 - Tempo de duração, em dias, do 1º estágio ninfal

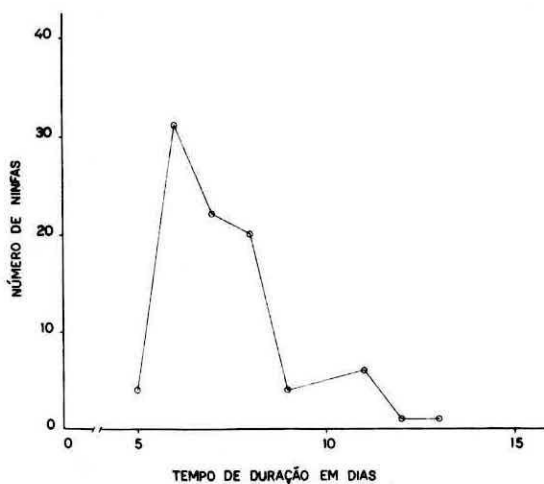


FIGURA 2 - Tempo de duração, em dias, do 2º estágio ninfal.

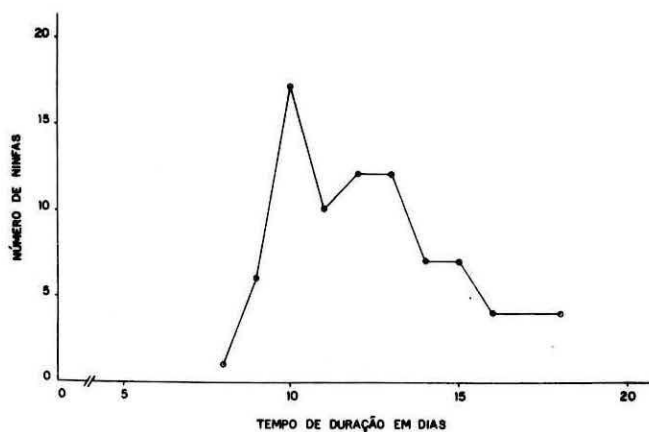


FIGURA 3 - Tempo de duração, em dias, do 3º estágio ninfal.

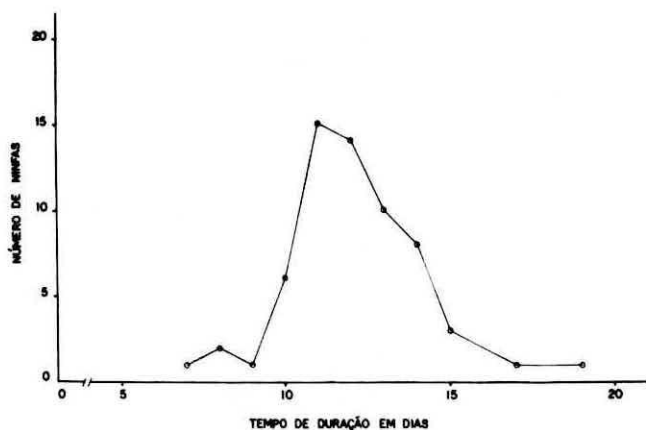


FIGURA 4 - Tempo de duração, em dias, do 4º estágio ninfal.

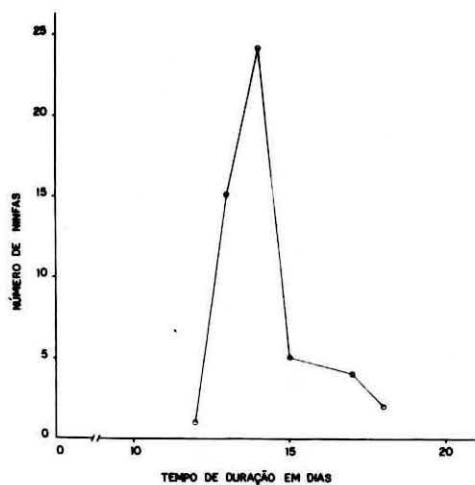


FIGURA 5 - Tempo de duração, em dias, do 5º estágio ninfal.

Estágio adulto:

A. Adultos acasalados:

1 - Machos:

A média do número de moscas depredadas por um macho adulto acasalado, foi de 353,78 com um mínimo de 198 e um máximo de 536 moscas.

A média do tempo de duração, ou longevidade, do estágio adulto do macho foi de 50,29 dias, com um mínimo de 27 e um máximo de 71 dias (Figura 6).

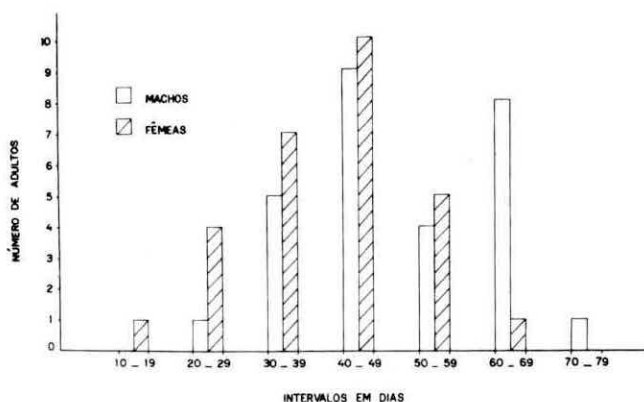


FIGURA 6 - Tempo de longevidade de adultos acasalados, machos e fêmeas.

2 - Fêmeas:

A média de número das moscas atacadas por uma fêmea durante o estágio adulto inteiro, foi de 280,29 com um mínimo de 114 e um máximo de 488 moscas.

A média do tempo de longevidade da fêmea foi de 40,07, com um mínimo de 19 e um máximo de 61 dias (Figura 6).

A média do consumo de moscas por um macho foi de 7,13 por dia. Sem diferença significativa, a média do consumo de uma fêmea foi de 7,31 moscas por dia. Assim mesmo, como a média do tempo de longevidade do macho foi maior do que a média da fêmea, conclue-se que o macho consumiu maior quantidade de moscas domésticas que a fêmea.

B. Adultos criados isoladamente (virgens):

1 - Machos:

A média calculada do tempo de longevidade de 20 machos, mantidos isolados, foi de 63,05 dias, com um mínimo de 49 e um máximo de 74 dias (Figura 7).

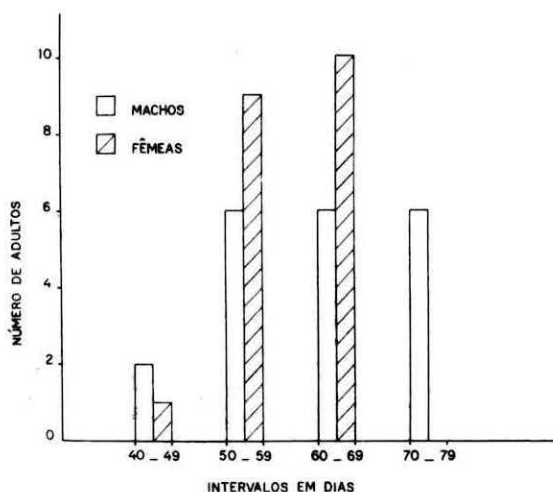


FIGURA 7 - Tempo de longevidade de adultos não acasalados (virgens).

2 - Fêmeas:

A média do tempo de longevidade, calculada com 20 fêmeas virgens, foi de 59,80 dias, com um mínimo de 40 e um máximo de 69 dias (Figura 7).

Podemos concluir destes resultados que o tempo de duração das fêmeas virgens foi maior do que das fêmeas acasaladas. Também o tempo de duração dos machos isolados foi maior do que dos machos acasalados. Logicamente, isto acontece por causa do consumo de energia no caso dos adultos acasalados.

Atividades sexuais e reprodução:

A. Proporção sexual:

A proporção sexual foi calculada a partir de 180 adultos do laboratório e de 240 adultos do campo. Nos dois casos, a proporção sexual foi mais ou menos 1:1, sem diferença significativa.

B. Tempo de maturação sexual:

A média do tempo de maturação sexual (a época entre a última muda e a primeira cópula) foi calculada a partir de 60 adultos. Esta média foi de 11,84 dias, com um mínimo de 5 e um máximo de 19 dias.

C. Número de cópulas por casal:

A média do número de cópula tirada de 60 adultos, foi de 2, com um mínimo de 1 e um máximo de 4 cópulas por casal.

D. Duração da cópula:

Em 53 cópulas, a média de duração foi de 42,55 minutos, com um

mínimo de 15 e um máximo de 151 minutos.

E. Número de posturas por fêmea:

Todas as fêmeas fertilizadas puseram ovos. A média das posturas por fêmea foi de 2,25 com um mínimo de 1 e um máximo de 5 posturas por fêmea durante a sua vida inteira.

F. Número de ovos por postura:

A média de ovos por postura, foi de 59,81 com um mínimo de 24 e um máximo de 121 ovos.

G. Número de ovos por fêmea:

A média de ovos por fêmea foi de 132,58 com um mínimo de 43 e um máximo de 318 ovos.

H. Período de incubação dos ovos:

A média de período de incubação dos ovos, durante a época da experiência, foi de 22,43 dias com um mínimo de 17 e um máximo de 27 dias. A maioria dos ovos de uma postura eclodiram durante as duas primeiras horas após a primeira eclosão e o resto até 24 horas depois.

I. Percentagem de eclosão:

A percentagem média de eclosão foi de 95,83%, com uma mínima de 89,37% e uma máxima de 100%. Não foi observada diferença significativa na percentagem de eclosão entre ovos provenientes do campo e ovos obtidos no laboratório.

LITERATURA CITADA

- CARVALHO, M.A. *Estudos sobre a posição sistemática, a biologia e a transmissão de tripanosomatídeos em Zelus leucogrammus (Perty, 1834) (Hemiptera, Reduviidae)*. Minas Gerais, Universidade Federal, Instituto de Ciências Biológicas, 1973. 82p. (Tese de Mestrado).
- COSTA LIMA, A. da *Insetos do Brasil: Hemipteros*. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 1940. 351p.

RESUMO

O ciclo biológico de *Zelus leucogrammus* Perty, 1834 (Hemiptera, Reduviidae) foi estudado no laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, UNICAMP, sob as condições ambientais de temperatura e umidade relativa, durante a época de Fevereiro a Maio de 1973.

O período de incubação do estágio de ovo demora de 17 a 27 dias, com média de 22,43 dias.

O estágio ninfal total é composto por 5 estádios ninfais. As médias do tempo de duração dos 5 estádios ninfais foram de 8,6, 7,4, 12,6, 12,2, e 14,2 dias respectivamente. O tempo de longevidade dos adultos é variável, dependendo do sexo e do estado dos indivíduos durante a experiência. A média do tempo de longevidade de machos acasalados foi de 50,29 dias, com um mínimo de 27 e um máximo de 71 dias. Para as fêmeas

acasaladas foi de 40,07 dias, com um mínimo de 19 e um máximo de 61 dias. Entretanto, os adultos que foram criados isoladamente apresentaram um tempo de longevidade maior do que dos acasalados. A média da longevidade dos machos isolados foi de 63,05 dias, com um mínimo de 49 e um máximo de 74 dias. No caso das fêmeas virgens, a média foi de 59,80 dias, com um mínimo de 40 e um máximo de 69 dias.

A proporção sexual entre machos e fêmeas foi 1:1, tanto no campo como no laboratório. Depois de cerca de 5 a 12 dias após a última muda, os adultos ficam sexualmente maduros. Os adultos conseguem copular até 4 vezes durante sua vida. Os adultos ficam em cópula de 15 a 151 minutos, com média de 42,55 minutos. A fêmea fertilizada pode colocar até 5 posturas durante sua vida, com média de 60 ovos por postura e média de 133 ovos por fêmea.

A percentagem média de eclosão dos ovos foi de 95,83%, tanto no campo como no laboratório.

Z. leucogrammus é um predador muito eficaz. A média das vítimas por predador, durante sua vida toda, foi de 45 drosófilos e 480 moscas domésticas.