

CICLO EVOLUTIVO DE *Phelypera schuppeli* (BOHEMAN, 1834)
(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE, HYPERINAE) EM LABORATÓRIO

Maria J.M. Ferreira¹

Solange S. Camargo²

ABSTRACT

The evolutive cycle of *Phelypera schuppeli* (Boheman, 1834)
(Coleoptera, Curculionidae, Hyperinae) in laboratory

Phelypera schuppeli (Boheman, 1834), a Curculionidae who causes defoliation in "manguba" *Pachira aquatica* Aublet. (Bombacaceae), was studied in laboratory, under uncontrolled conditions of temperature and relative humidity. Larvae and adults were fed with young leaves of "manguba".

Average duration of egg-adult cycle was 14,6 days and of larval and pupal stages were 6,7 and 3,8 days respectively. Four larval instars were recorded and the last instar builds a "cocoon" to protect the pupa.

Pupae collected on "manguba" trees were parasitized by Hymenoptera of the Pteromalidae family.

RESUMO

Estudou-se o ciclo evolutivo do curculionídeo *Phelypera schuppeli* (Boheman, 1834), desfolhador de manguba, *Pachira aquatica* Aublet (Bombacaceae) em laboratório, em condições não

Recebido em 17/11/88

¹ Departamento de Biologia Geral ICB/UFG Caixa Postal 131, 74410 Goiânia, GO.

² Estagiária Depto. Biologia Geral; Bolsista CNPq.

controladas de temperatura e umidade relativa do ar, sendo as larvas e adultos alimentados com folhas novas de manguba.

O ciclo ovo-adulto teve a duração média de 14,6 dias. Os estágios larval e pupal duram em média 6,7 e 3,8 dias, respectivamente. Ocorreram quatro instares larvais e a larva do último instar constrói um casulo de proteção para a pupa.

Pupas coletadas nas mangubas apresentaram parasitismo por micro-himenópteros da família Pteromalidae.

INTRODUÇÃO

Phelypera schuppeli é um curculionídeo que apresenta diversas peculiaridades de comportamento, tais como depositar os excrementos sobre o dorso e confeccionar casulo, que o difere das demais espécies dessa família. Algumas referências sobre sua biologia e comportamento são encontradas em BONDAR (1943) e COSTA LIMA (1956).

Este inseto ataca intensamente a manguba *Pachira aquatica* Aublet (Bombacaceae) na cidade de Goiânia-Goiás. Sua ocorrência também foi constatada, porém em pequena quantidade, em barriguda *Chorisia crispiflora* H.B.K., uma espécie nativa de Bombacaceae.

A manguba é uma planta ornamental originária das Guianas e introduzida em Goiânia e outras cidades do Norte e Nordeste do Brasil para arborização urbana. Segundo RIZZO *et al.* (1975), constituiu por muito tempo a principal árvore de sombreamento da cidade de Goiânia. Esta situação ainda é verdadeira para o centro e os bairros mais antigos. A incidência dos insetos se inicia em maio e se prolonga até os meses de novembro-dezembro. Assim, considerando a importância do inseto, o grande número de árvores infestadas e o pouco conhecimento sobre o inseto em questão, desenvolveu-se o presente trabalho, que teve por objetivo o estudo de seu ciclo evolutivo em condições de laboratório, usando-se dieta natural, bem como a observação da ação dos inimigos naturais no campo.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no laboratório de Zoologia do Departamento de Biologia Geral do Instituto de Ciências Biológicas da UFG, Goiânia-GO, em condições não controladas de temperatura e umidade relativa do ar, no período de maio a novembro de 1987 (Quadro 1).

QUADRO 1 - Temperatura média e Umidade Relativa Média, no período da manhã e da tarde, no laboratório de Zoologia do ICB/UFG, no período de maio a novembro de 1987.

MESES	Temperatura média (°C)		Umidade Relativa média (%)	
	10:00h	16:00h	10:00h	16:00h
Maio	22,3	26,3	68,2	56,2
Junho	22,4	26,8	60,3	50,3
Julho	22,0	26,0	46,1	36,9
Agosto	26,1	30,5	41,9	36,2
Setembro	27,0	31,0	41,0	37,0
Outubro	29,2	30,3	46,5	44,0
Novembro	26,2	29,2	58,3	59,7

A criação de *P. schuppeli* foi iniciada a partir de adultos provenientes de árvores infestadas dos diversos pontos da cidade. Estes eram colocados, em grupos de 10 indivíduos, em gaiolas teladas, de madeira, medindo 32 cm de largura por 50 cm de altura, contendo um becker com água, tapado com gaze, onde se introduziu um galho de manguba, que serviu tanto de alimento como de substrato de oviposição. Após a postura, retiravam-se as folhas e os pecíolos com ovos e colocava-se em câmaras incubadoras constituídas de duas placas de Petri do mesmo tamanho (30 cm de diâmetro) colocada uma sobre a outra e vedada com fita crepe. A placa inferior era revestida com papel filtro umedecido.

Após a eclosão, as larvas eram separadas em grupos de 10 e transferidas para as "câmaras de criação", construídas da mesma forma que as "câmaras de incubação". À medida que sofriam ecdises elas eram transferidas para outras "câmaras de criação" a fim de se facilitar o acompanhamento do número de instares. As pupas eram mantidas nessas placas, e os adultos emergidos eram transferidos para gaiolas.

A manipulação dos ovos e larvas foi feita com pincel nº 0. Para medição das larvas utilizou-se régua milimetrada e para pesagem utilizou-se balança analítica.

Para o estudo da biologia do inseto, foram feitas as seguintes observações:

- Postura: local na planta; tamanho, cor e forma dos ovos; período de incubação e viabilidade.

- Fase de larva: descrição morfológica; comportamento; número de instares; duração de cada instar; duração da fase larval; peso da larva no último instar; viabilidade; parasitismo e confecção de casulo.

- Fase de pupa: descrição; comportamento; tipo de casulo; duração e viabilidade.

- Adulto: emergência; descrição morfológica; dimorfismo sexual; longevidade; sobrevivência em jejum; alimentação e preferência alimentar.

- Parasitismo: percentagem de pupas parasitadas e número de parasitóides por pupa.

- Canibalismo.

Para observação da capacidade de sobrevivência em jejum dos adultos, utilizaram-se insetos recém emergidos, individualizados em tubos de ensaio com alimento natural, por um período de 30 dias, quando então retirou-se o alimento e manteve-se os insetos em regime de jejum.

Para o teste de preferência alimentar dos adultos, utilizaram-se insetos provenientes de árvores de manguba e barriguda. Os insetos eram colocados em placas de Petri com 9 cm de diâmetro, contendo folhas de manguba e barriguda, alternadamente.

Para o teste de canibalismo, utilizaram-se larvas do mesmo instar, mantidas em "câmaras de criação" e desprovidas de alimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Postura

A postura de *P. schuppeli* é endofítica, sendo os ovos colocados dentro de uma galeria, construída pela fêmea, na nervura principal ou no pecíolo das folhas novas. Ocasionalmente, observou-se em laboratório, posturas sobre as folhas.

Ovos

Os ovos apresentaram-se inicialmente de uma coloração amarelo clara, translúcida, adquirindo, com o passar das horas, uma coloração mais escura, sendo possível no 29 dia após a postura, observar-se por transparência, o embrião. São de forma elipsóide e medem 1 mm de comprimento (média obtida da medição de 20 ovos). O número por postura foi bastante variado, obtendo-se 6, 8, 10 e até 36 ovos. No campo obteve-se até 80 ovos em uma única galeria.

O período de incubação obtido de 30 amostras, num total de 180 ovos foi constante e igual a três dias. Em uma amostra onde os ovos foram postos sobre o folíolo, o período de incubação foi de quatro dias.

A viabilidade dos ovos foi de 100%, obtida da observação de 180 ovos. A eclosão de uma mesma postura se dá quase que no mesmo momento.

Fase larval

As larvas são semelhantes às larvas eruciformes dos lepidópteros e de movimentos ágeis. A coloração é esverdeada, com manchas pretas no dorso e nos lados. A cabeça é distinta, preta e fortemente esclerosada. O pronoto apresenta uma faixa transversal preta. O meso e metatórax apresentam duas manchas circulares pretas, no dorso, próximo à linha mediana; duas manchas menores mais atrás e duas proeminências laterais. Os anéis abdominais são subdivididos transversalmente e dotados de manchas pretas tanto no dorso como lateralmente e armadas de pelos pretos. Ventralmente são encontradas as falsas pernas. Estas larvas quando tocadas eliminam um líquido preto pela boca, constituindo provavelmente um mecanismo de defesa.

Larvas recém eclodidas medem em média 1,5 mm. São de coloração amarelada com manchas pouco conspícuas. Vivem em grupos de até várias dezenas de indivíduos, geralmente na região inferior dos folíolos. As larvas de 2ª instar são um pouco maiores e permanecem em grupos menores. As larvas do último instar constituem grupos menores e já são capazes de se alimentar de todo o limbo foliar. No campo, observa-se nas árvores infestadas, os ponteiros totalmente destruídos, e em casos de grande infestação, as folhas mais velhas também são consumidas.

As larvas, desde o primeiro instar, apresentam um comportamento peculiar que é o de depositar os excrementos sobre seu dorso, constituindo provavelmente um mecanismo de defesa contra inimigos naturais. Este comportamento tem sido observado em coleópteros como crisomelídeos e curculionídeos-Gonipterinae (BONDAR, 1943).

As larvas do último instar variam de 15 a 17 mm, com uma média de 16 mm obtida de 20 larvas. BONDAR *op. cit.*, observou que as larvas de último instar de *Phelypera pachirae*, espécie muito semelhante a *P. schuppeli*, variavam de 22 a 24 mm.

O número de instares observado foi constante e igual a quatro em 30 amostras observadas. A duração média, em dias, para cada instar, foi a seguinte: 1,1 dias para o primeiro instar; 1,2 dias para o segundo instar; 1,6 para o terceiro e 2,8 dias para o quarto instar.

A duração média para o período larval foi de 6,7 dias (ob

tida de 39 larvas). A viabilidade larval foi de 83%. Entretanto, estes resultados podem ser alterados dependendo da técnica de manipulação das larvas e das condições mantidas nas "câmaras de criação". Um excesso de umidade nessas placas pode provocar uma mortalidade de 100%, como observado em algumas amostras utilizadas como material teste.

Foram pesadas 30 larvas de último ínstar, da mesma idade e obteve-se valores que variaram entre 0,052 g a 0,069 g com uma média de 0,064 g.

Ao completarem o último ínstar, as larvas ainda encontram-se em grupos, e dão início à confecção do casulo de proteção, sobre a folha da manguba, sobre o papel de filtro ou mesmo na superfície lisa da placa de Petri. Nas árvores, geralmente os grupos de larvas localizam-se nos peciólolos de folhas consumidas e aí tecem seus casulos. Estes também são encontrados nos peciólolos de folhas velhas, nos ramos e muitas vezes sobre os carros que ficam estacionados embaixo das árvores. A larva tece o casulo com um líquido que ao entrarem em contato com o ar, endurece imediatamente, e com movimentos ágeis com a cabeça, ela entrelaça os fios, formando dessa maneira o casulo que tem aspecto de rede, esférico, de coloração amarelo pálido, com um certo brilho, medindo em média 1,0 cm no seu maior diâmetro (média obtida de 20 casulos). BONDAR (1943) descreveu os casulos de *P. pachirae*, diz que a substância utilizada é semelhante à seda (insolúvel em água, xilol, álcool, porém atacada pela soda cáustica) e é produzida por glândulas bucais. Entretanto, observou-se que as larvas, para tecer o casulo, estavam constantemente levando a boca ao ânus e colhendo um líquido.

Terminada a confecção do casulo, as larvas permanecem dentro dele recurvadas e imóveis; na fase de pré-pupa permanecem por um período de um dia. Nessa fase adquire uma coloração amarelo clara. Observou-se que algumas larvas entravam nessa fase sem antes confeccionar o casulo. Todas as pré-pupas que não confeccionaram casulos, chegaram à fase de pupa da mesma maneira que aquelas que o fizeram.

Em campo, observou-se a ação de parasitóides que depositam seus ovos na pré-pupa através dos orifícios do casulo. Trata-se de microhimenópteros da família Pteromalidae. Os indivíduos apresentam-se sob três formas diferentes. Os espécimes foram enviados ao Centro de Identificação de Insetos Fitófagos da UFPr., que os enviou ao Museu Britânico. Trata-se provavelmente de um gênero novo, próximo ao gênero *Tricolakava*, segundo o Dr. E.E. Grissel, especialista do Museu. O parasitismo provoca o ressecamento e morte da pupa. COSTA LIMA (1956), refere-se à existência de microhimenópteros parasitando pupas de *P. pachirae* e calcidídeos parasitando *P. schuppeli*, sendo encontrados de 1 a 9 parasitóides por casulo. Dados de 37 casulos obtidos no campo especificamente para esta observação mostrou que o número de parasitóides por casulo variou de 2

a 16, numa média de 7,1 por casulo. No campo, também foi observada ação predatória por reduvídeos.

No laboratório, somente uma vez foi observada a ocorrência de canibalismo.

Fase pupal

A fase pupal inicia-se em média, um dia após a confecção do casulo e dura em média 3,8 dias. A viabilidade foi de 95%. A pupa permanece dentro do casulo de proteção. São inicialmente de coloração amarelada e no final da fase adquirem uma coloração castanha.

Adulto

O adulto permanece dentro do casulo por um período de cerca de 12 horas, quando então se dá o processo de rompimento do mesmo, usando as mandíbulas. Sai para o exterior e começa então a se alimentar, inicialmente de folhas novas de manguba e posteriormente, das folhas velhas. O adulto se alimenta de todo o limbo foliar, mas nunca da nervura principal. Sua fezes são escuras e depositadas sobre as folhas.

Os insetos nessa fase, são de coloração marrom, marcada com pontuações escuras espalhadas pelos élitros. Não há dimorfismo sexual acentuado, sendo as fêmeas um pouco maiores que os machos; e a implantação da antena no rostro é também um caráter diferencial.

No laboratório, adultos mantidos em gaiolas copularam durante o período diurno e a postura foi feita durante o período diurno e noturno.

Vários adultos mantidos em laboratório, individualizados em tubos de ensaio pararam de se alimentar e permaneceram neste regime por um período de 90 dias, apresentando uma mortalidade de apenas 5%. Após este período, novamente lhes foi oferecido alimento. Eles voltaram a se alimentar e após 210 dias ainda permaneciam vivos 10% dos indivíduos iniciais.

Com relação à preferência alimentar, constatou-se que insetos provenientes de manguba, só se alimentavam desta planta, e permaneciam em jejum quando lhes eram oferecidas folhas de barriguda, ocorrendo também o contrário.

O ciclo total ovo-adulto durou em média 14,6 dias nas condições do experimento.

Danos

Os danos causados às árvores, são provocados tanto pela larva quanto pelo adulto, e se caracterizam pela destruição de toda a área foliar principalmente de folhas novas. Os ponteiros ficam totalmente destruídos, pois os peciólolos são também danificados devido às escarificações provocadas pela fêmea e as escavações de galerias para oviposição. As árvores mais novas são as mais danificadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Germano Henrique Rosado Neto, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, pela identificação do inseto; ao Centro de Identificação de Insetos Fitófagos da UFPr.; ao Dr. E.E. Grissel, pesquisador do Museu Britânico; a Pedro Batista da Silva, funcionário do Departamento de Biologia Geral-ICB/UFG e ao Prof. Divino Brandão do Depto. de Biologia Geral, UFG.

LITERATURA CITADA

- BONDAR, G. Biologia de *Phelypera pachirae* Marsh. (Col. Curc. Hyperinae) praga da Bombacáceas. In Not. Ent. Bahia XII. *Revue ent.* 14(1-2): 85-134, 1943.
- COSTA LIMA, A.M. *Insetos do Brasil*. 10. Rio de Janeiro Esc. Nac. Agron. 1956, 373 p. Série Didática nº 12.
- RIZZO, J.A.; CARVALHO, C.G.; CENTENO, A.J. Relação da arborização e áreas verdes com a densidade populacional de Goiânia. In: Congresso Iberoamericano del Medio Ambiente, p. 1 Madrid, 1975. p. 1750-1771.