

Aspectos Biológicos e Descritivos de *Glена unipennaria* (Guenée) (Lepidoptera: Geometridae) em *Eucalyptus urophylla*

Germi P. Santos¹, Teresinha V. Zanuncio², Oldair S. Dias³ e José C. Zanuncio²

¹EMBRAPA/EPAMIG-CRZM/DBA/UFV, Vila Gianetti, 47, 36570-000, Viçosa, MG.

²Departamento de Biologia Animal, UFV, 36571-000, Viçosa, MG.

³Departamento de Engenharia Florestal, UFV, 36571-000, Viçosa, MG.

An. Soc. Entomol. Brasil 25(2): 245-249 (1996)

Biological Aspects of *Glена unipennaria* (Guenée) (Lepidoptera: Geometridae) in *Eucalyptus urophylla*

ABSTRACT - Biological aspects of *Glена unipennaria* (Guenée) were studied under laboratory conditions of $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ and photophase of 10 h. The pre-oviposition period was 1.5 days, with 80,0% of viable matings; oviposition period was 3.3 days, with 201.4 eggs in 3.1 egg masses for each female. Incubation period lasted 7.2 days with egg viability of 70.6 %. Larval stage showed five instars with a total duration of 29.4 days and viability of 82.8%. Mortality occurred only during the fifth instar. Duration of pre-pupal and pupal period stages were, 2.3 and 12.3 days, respectively, and viability was 72.0 and 77.8%. Mean length of the pupae was 13.7 mm.

KEY WORDS: Insecta, biology, eucalyptus.

RESUMO - Aspectos biológicos de *Glена unipennaria* (Guenée) (Lepidoptera; Geometridae) foram obtidos em laboratório, a $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ e fotofase de 10 h. O período de pré-oviposição foi de 1,5 dias, com 80,0% de acasalamentos viáveis, 201,4 ovos, em 3,1 posturas, com período de postura de 3,3 dias. O período de incubação foi de 7,2 dias, com viabilidade dos ovos de 70,6%. A fase larval apresentou cinco estádios com duração total de 29,4 dias e viabilidade de 82,8%, tendo ocorrido mortalidade apenas no quinto estádio. A duração e viabilidade dos períodos pré-pupal e pupal foram de, respectivamente, 2,3 e 12,3 dias, e 72,0 e 77,8%. O comprimento médio da pupa foi de 13,7 mm.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, biologia, eucalipto.

Para a eucaliptocultura, os insetos desfolhadores como as lagartas sempre causaram danos porém, a partir da última década, adquiriram importância, face à ocorrência de novas espécies (Zanuncio & Lima 1975, Silva *et al.* 1977, Santos *et al.* 1979, 1982, 1985, 1986, 1993a,b, Anjos *et al.* 1987).

Espécies do gênero *Glена* ocorrem desde o sul do Canadá até o Brasil (PR, SP, MG, ES e BA) e parte da Argentina (Santos *et al.* 1993a). Normalmente, ocorrem associadas a outras espécies e alimentam-se, além de eucalipto, de *Pinus patula*, de *P. elliotti* e de *Cupressus* spp. Espécies do gênero *Glена* tem ocorrido em povoamentos de eucalipto, e suas

lagartas são parecidas, apresentam corpo liso, possuem o hábito de ficarem espichadas na borda da folha de eucalipto, quando em repouso, o que dificulta a sua localização e apresentam até seis estádios em um período de até 55 dias; fêmeas efetuam posturas em reentrâncias do tronco ou sob a casca; a pupação acontece no solo, a pouca profundidade ou debaixo de detritos (Santos et al. 1993a).

De acordo com Rindge (1967), *Glennia unipennaria* (Guenée) ocorre na Bolívia, no Equador, no Paraguai, no Peru e no Brasil, nos Estados de SC, PR, SP, RJ e MT. Pedrosa-Macedo (1993) refere-se a *G. bipennaria bipennaria* provocando danos em *P. patula* no sul do Brasil e menciona aspectos de sua biologia e controle.

Considerando que *G. unipennaria* tem ocorrido com frequência em povoamentos de eucalipto de Minas Gerais e cuja biologia não é conhecida neste tipo de substrato, desenvolveu-se esse trabalho.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia Florestal da Universidade Federal de Viçosa, em sala a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotofase de 10 h. Ovos próximos à eclosão e lagartas do 2º estádio foram coletados em povoamentos de eucalipto, em Morada Nova, MG. Imediatamente após a eclosão, 30 lagartas, foram separadas individualmente, em placas de Petri (15 x 2 cm), para se avaliar o número e a duração dos estádios. Diariamente, foi colocada uma folha fresca de *Eucalyptus urophylla* no interior de cada placa, com chumaço de algodão embebido em água destilada. Usando-se microscópio estereoscópico (lupa micrométrica) as cápsulas cefálicas das lagartas foram medidas diariamente. O comprimento do corpo das lagartas foi medido no início e no final de cada estádio. De uma criação paralela mantida em potes plásticos foscos (500ml) com a tampa perfurada e em gaiolas teladas (20x20x20cm) obteve-se adultos. Quinze

casais foram acondicionados individualmente em potes com as características já descritas, contendo em seu interior papel dobrado e chumaço de algodão embebido em solução de água:mel (4:1). Para cada casal, anotou-se as datas de: emergência dos adultos, cópula, início da oviposição e a mortalidade dos adultos. Determinou-se: percentagem de fertilidade, e período de pré-oviposição da fêmea e longevidade de adultos. Calculou-se o número de posturas/fêmea, o número de ovos/postura, o número de ovos/fêmea e a viabilidade e o período de incubação de ovos. Após a morte da fêmea, seu abdome foi dissecado e anotada a quantidade de óvulos retidos.

A dimensão dos ovos (n=20) foi obtida com micrômetro ocular com precisão de 0,05 mm e a de pupas (20 machos e 20 fêmeas) e a envergadura de adultos (20 machos e 20 fêmeas), foi com régua graduada com precisão de 1mm. A razão sexual foi calculada de 50 adultos e a longevidade obtida dos adultos acasalados (15 machos e 15 fêmeas). Observou-se o local de oviposição e de pupação, hábito das lagartas e comportamento dos adultos.

Resultados e Discussão

Fase Larval. Os cinco estádios tiveram duração total de 29,4 dias, viabilidade de 82,8% e mortalidade de 17,2% apenas no quinto estádio (Tabela 1). Pedrosa-Macedo (1993) obteve para *G. bipennaria bipennaria*, criada com acículas de *P. patula*, duração semelhante do período larval, porém com um estádio a mais e Santos et al. (1993a) trabalhando com *G. unipennaria* em *Eucalyptus* sp., obtiveram seis estádios para lagartas que originaram fêmeas e cinco estádios para aquelas que originaram machos, em 30 e 31 dias, respectivamente. No primeiro estádio a lagarta apresentou corpo liso, de tonalidade esverdeada com pontos escuros em toda sua extensão, sendo a cabeça mais escura e de diâmetro maior que a largura do corpo. Possui placas nas

regiões pronotal e anal, de mesma tonalidade que a cabeça. Além das patas verdadeiras, possui dois pares de pseudo-patas. A alimentação foi feita somente pela raspagem superficial da folha. O comprimento do corpo, no início e final do estágio foi de $2,5 \pm 0,12$ mm e $3,7 \pm 0,10$ mm, respectivamente e a largura da cápsula cefálica

pouco mais escuras que a placa anal. A alimentação foi feita com a perfuração da folha, inclusive com consumo das nervuras. O comprimento do corpo, ao final do estágio, foi de $14,5 \pm 0,28$ mm e a largura da cápsula cefálica mediu $0,990$ mm. No quarto estágio a coloração do corpo não diferiu do estágio anterior. Todavia, exhibe pequenos pêlos

Tabela 1. Parâmetros biológicos da fase larval de *Glena unipennaria* alimentada com folhas de *Eucalyptus urophylla* em laboratório.

Estádio	Duração (dia)	Largura da cápsula cefálica (mm)	Razão de Crescimento	Comprimento (mm)		Mortalidade (%)
				Início	Final	
I	$3,6 \pm 0,16$	0,259	-	$2,5 \pm 0,12$	$3,7 \pm 0,10$	0,0
II	$3,2 \pm 0,20$	0,560	2,16	$3,7 \pm 0,10$	$6,6 \pm 0,06$	0,0
III	$4,0 \pm 0,16$	0,990	1,76	$6,6 \pm 0,06$	$14,5 \pm 0,28$	0,0
IV	$4,3 \pm 0,17$	1,676	1,69	$14,5 \pm 0,28$	$25,6 \pm 0,84$	0,0
V	$14,4 \pm 1,60$	2,655	1,58	$25,6 \pm 0,84$	$37,6 \pm 1,67$	17,2

mediu $0,259$ mm. No segundo estágio a coloração do corpo é esverdeada-clara, entremeada por pontuações pequenas e irregulares, de tonalidade mais clara. Cabeça, patas anais e extremidade ventral do abdome marrons. A região dorsal do protórax e dos dois últimos urômeros é verde-amarronzada. Os espiráculos são visíveis, com peritrema de tonalidade branca. A região pleural do tórax e dos três últimos urômeros tem tonalidade escura, com pontuações claras. Quando não estão alimentando-se, as lagartas permanecem em repouso, apoiadas nas pseudo-patas com o corpo esticado, nas mais variadas posições. A alimentação ainda é feita através da raspagem da folha, sem perfurá-la. O comprimento do corpo, ao final do estágio, foi de $6,6 \pm 0,06$ mm e a largura média da cápsula cefálica mediu $0,560$ mm. No terceiro estágio a coloração permanece esverdeada, com o cêrvix e cabeça de tonalidade amarelo-amarronzada. Mandíbulas e placa pronotal

brancos em toda sua extensão, sendo mais evidentes na cabeça, região anal e patas. A cabeça, de tonalidade alaranjada, apresenta cinco pontos negros brilhantes na sua parte lateral. As pseudo-patas, placa anal e placa pronotal apresentam a mesma tonalidade da cabeça. O comprimento do corpo, ao final desse estágio, foi de $25,6 \pm 0,84$ mm e largura da cápsula cefálica mediu $1,676$ mm. No quinto estágio a coloração do corpo tendeu para verde amarelada, com as patas e pseudo-patas de amarelo mais intenso. Os espiráculos, bem mais destacados, são circundados por auréolas de coloração amarela na parte mais externa e marrom, na interna. No 4º e 5º estádios, as lagartas alimentam-se vorazmente. O comprimento do corpo, ao final do estágio, foi de $37,6 \pm 1,67$ mm e a largura da cápsula cefálica mediu $2,655$ mm. A duração do quinto estágio representou praticamente a metade do tempo total da fase larval.

Fase de Pré-Pupa. Próximo ao início da pré-pupa, a lagarta diminuiu de tamanho ficando com aspecto enrugado, com amarelecimento a partir da extremidade posterior e apresentou-se esverdeada na parte anterior. Essa fase teve uma duração média de $2,3 \pm 0,13$ dias e viabilidade de 72,0%.

Fase de Pupa. A última exúvia apresentou forma e coloração de lagarta, podendo ser confundida com a mesma, detalhe não comum à maioria das espécies de Lepidoptera. No local da ocorrência do surto, verificou-se que a pupação ocorria no solo, a pouca profundidade, sob detritos, próximo ao tronco do eucalipto e em laboratório, a mesma verificou-se no fundo do recipiente. No início, a pupa é de coloração verde-cana, nas partes que correspondem à cabeça e tórax e beje-amarelado onde corresponde ao abdome. Aos poucos, escureceu até tornar-se marrom-escuro após, aproximadamente, as cinco primeiras horas, tonalidade que permanece até a emergência do adulto. Na pupa através de lupa, podem ser vistos pequenos pêlos nas regiões do abdome, do tórax e da cabeça. A extremidade abdominal é ponteguda e o comprimento médio foi de $13,7 \pm 0,13$ mm, com duração média de $12,3 \pm 0,25$ dias, semelhante ao encontrado por Pedrosa-Macedo (1993) e viabilidade de 77,8%. Santos et al. (1993a), encontraram, para *G. unipennaria unipennaria*, duração de 14 e 15 dias para o período pupal de machos e fêmeas, respectivamente.

Fase Adulta. A cópula ocorreu durante a noite, com 80,0% de acasalamentos viáveis (fêmeas férteis). As posturas iniciaram-se na mesma noite da realização da cópula e foram realizadas também durante o dia, ou seja, o período de maturação sexual da fêmea coincidiu com o de pré-oviposição. Os ovos são lisos, de coloração verde-azulada-clara, quando recém postos, e se mantem assim até o segundo dia, quando adquirem a tonalidade amarronzada, que perdura até a eclosão das lagartas e medem $0,76 \times 0,46$ mm de diâmetro. A deposição dos ovos se deu

preferencialmente no papel. No campo observou-se que a postura foi realizada no tronco do eucalipto, nas fendas e sob a casca, detalhe observado por Santos et al. (1993a) e Pedrosa-Macedo (1993) respectivamente para as espécies *G. unipennaria unipennaria* e *G. bipennaria bipennaria*. Os resultados médios foram: período de pré-oviposição de $1,5 \pm 0,13$ dias, $201,4 \pm 26,89$ ovos por fêmea, $3,1 \pm 0,27$ posturas, sendo que destas, $93,0 \pm 4,59\%$ foram férteis e intervalo de postura de $3,3 \pm 0,35$ dias. A viabilidade dos ovos e o período de incubação foram, respectivamente, de $70,6 \pm 9,36\%$ e $7,2 \pm 0,09$ dias. Encontrou-se $24,9 \pm 4,06$ óvulos retidos no abdome da fêmea.

Os adultos machos e fêmeas são parecidos. O dimorfismo sexual está nas antenas filiformes da fêmea e pectinadas do macho e, no abdome mais volumoso da fêmea. Ambos apresentam os dois pares de asas com coloração branco-acinzentada com inúmeras pontuações pretas, de forma irregular. Alguns indivíduos podem apresentar a tonalidade branca substituída por cinza, fato esse mais evidenciado nas fêmeas. Os dois pares de asas, em sua face ventral, apresentam uma faixa escura, distribuída ao longo de toda a margem lateral. A envergadura média foi de 33,0 mm. A longevidade para machos e fêmeas acasalados foi, respectivamente, de $3,8 \pm 0,19$ e $4,6 \pm 0,20$ dias. Santos et al. (1993a), citam que *G. unipennaria unipennaria* apresentou longevidade de oito e nove dias, respectivamente para machos e fêmeas, alimentados com mel de abelha e água (1:9) e Pedrosa-Macedo (1993), encontrou longevidade média de 5,0 dias para machos e 7,5 dias para fêmeas de *G. bipennaria bipennaria*. A razão sexual foi de 0,58 (1,4 fêmea/macho). Adicionalmente, observou-se que os adultos, durante o dia, permanecem pousados nos troncos do eucalipto, onde são facilmente visíveis.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas aos autores desse

trabalho e ao Dr. Charles V. Covell Jr., da Universidade de Louisville-EUA, pela identificação da espécie *Glena unipennaria*.

Literatura Citada

- Anjos, N., G.P. Santos, J.C. Zanuncio. 1987.** A lagarta-parda, *Thyrintina arnobia* Stoll, 1782 (Lepidoptera: Geometridae) desfolhadora de eucaliptos. EPAMIG, Bol. Téc. No 25, 56p.
- Pedrosa-Macedo, J.H., E. Berti Filho, H.R. Santos, E.C. Costa, E.N. Marques, O. Peres Filho, J.A. Mueller, H.H.P. Fava, M.P. Rocha, V. Pietrowski, E.N. Nascimento & L.K.F. Silva. 1993.** Pragas florestais do sul do Brasil. In J.H. Pedrosa-Macedo (ed), Manual de pragas em florestas. Vol. 2. Viçosa, Folha de Viçosa, 111p.
- Rindge, F.H. 1967.** A revision of neotropical species of the moth genus *Glena* (Lepidoptera: Geometridae). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 135:108-171.
- Santos, G.P., E.F. Vilela, & S.B. Nogueira. 1979.** Estudo da bionomia e controle microbiológico de *Oxydia apidania* (Cramer) (Lepidoptera: Geometridae), desfolhador de eucalipto. Rev. Árvore 3:57-74.
- Santos, G.P., J.C. Zanuncio & N. Anjos. 1982.** Novos resultados sobre a biologia de *Psorocampa denticulata* Schaus, (Lepidoptera:Notodontidae), desfolhadora de eucalipto. Rev. Árvore 6:121-132.
- Santos, G.P., N. Anjos & J.C. Zanuncio. 1985.** Biologia de *Apatelodes sericea* Schaus (Lepidoptera: Eupterotidae), desfolhador de eucalipto. Rev. Árvore 9:171-179.
- Santos, G.P., N. Anjos, A.P. Alves, & J.C. Zanuncio. 1986.** Bionomia de *Oxydia vesulia* (Cramer, 1779) (Lepidoptera: Geometridae), desfolhador de eucalipto. Rev. Árvore 10:161-167.
- Santos, G.P., J.C. Zanuncio, D.L.Q. Santana & T.V. Zanuncio. 1993a.** Descrição das pragas desfolhadoras, p.12-66. In J.C. Zanuncio (ed), Manual de pragas em florestas-Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle. Vol. 1, Viçosa, Folha de Viçosa. 140p.
- Santos, G.P., J.C. Zanuncio, H. Fantuzzi Neto & T.V. Zanuncio. 1993b.** Aspectos biológicos e morfológicos de *Dirphiopsis eumedidoides* (Vuillot, 1893) (Lepidoptera: Saturniidae) em folhas de *Eucalyptus grandis*. Rev. Árvore 17:351-357.
- Silva, N.A., J.C. Zanuncio, E.W. Clark & A.B. Faria. 1977.** *Sabulodes caberata* Guenée, 1857 (Lepidoptera: Geometridae) uma nova praga desfolhadora dos eucaliptos de Minas Gerais. Rev. Árvore 1:1-8.
- Zanuncio, J.C. & J.O.G. Lima. 1975.** Ocorrência de *Sarsina violascens* (Herrich-Schaeffer, 1856) (Lepidoptera: Lymantriidae) em eucaliptos de Minas Gerais. Brasil Florestal 6:48-50.

Recebido em 24/05/95. Aceito em 15/05/96.