

Air José Martins⁽¹⁾
José Henrique Pedrosa-Macedo⁽²⁾

SUMMARY

The genus *Pinus* was introduced in Paraná — Brasil 20 years ago, as an attempt to supply the national economy with pulpwood and lumber. Since the most adequate climatic conditions for the growth of pine trees are met in the state of Paraná, paper industries become established here and reforestation of large areas took place. By the end of 1982, *Pinus patula* plantations were seriously defoliated in Telêmaco Borba district (Monte Alegre, Klabin) by lepidopterous pests. Three species were identified: *Melanolophia apicalis* (Warren, 1900), *Pherotesia confusata* (Walker, 1862) and *Glena bipennaria bipennaria* (Guenée, 1857). In the laboratory, studies of the biology of these species are currently under way. Also, some parasites have been found which could be identified to family level: Tachinidae and Ichneumonidae.

1. INTRODUÇÃO

SCHOENHERR & PEDROSA MACEDO (1973) i.l. observaram, pela primeira vez, ataque da *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lep., Attacidae, em *Pinus elliottii* Engel., na FLONA/IBDF em Capão Bonito, São Paulo. Esta lagarta desaciculadora não passou de tentativas, pois até o presente não se tem notícias de ataques dela em *Pinus* spp.

VILA et al. (1975) registraram a presença de "lagarta mede-palmo", do gênero *Glena* atacando *Pinus patula* Schl. & Cham., na Estação Experimental de Itararé, São Paulo, numa área de cerca de 85 ha.

Em dezembro de 1982 foi registrado o ataque do "curuquerê" em *Pinus patula*, no Paraná.

É um sinal evidente da tendência de adaptação de lepidópteros brasileiros nos hospedeiros exóticos. Por outro lado este fato deve servir de alerta às autoridades competentes, sobre os riscos de surtos a que estarão sujeitos os maciços florestais brasileiros.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Local da ocorrência do ataque

O ataque foi observado na Fazenda Monte Alegre (Klabin), no município de Telêmaco Borba, Paraná. O surto atingiu

cerca de 50 ha, porém, envolveu uma derubada precoce de cerca de 100 ha, para evitar alastramento do mesmo.

2.2. Coleta de material

As pupas foram coletadas por meio de amostragens quadrática efetuada em 5 talhões de *P. patula*, cobrindo uma área de 51,4 ha. Os adultos foram coletados na área atacada para a devida determinação.

2.3. Métodos laboratoriais

O material colhido foi levado aos laboratórios do Curso de Engenharia Florestal e do Departamento de Zoologia, e feita a triagem do mesmo, isolando-se as espécies para futuras observações e estudos. Os estágios larvais foram observados em uma câmara com temperatura e umidade relativa controladas, variando de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e $70 \pm 10\%$, respectivamente.

Parte do material foi observado em temperatura e umidade ambiente do laboratório. Sendo estes parâmetros registrados por um Termo-hidrógrafo, marca Jurgens.

A incubação dos ovos deu-se em frascos plásticos com tampas perfuradas, cilíndricos, de 4 x 5 cm, nos quais foram colocadas acículas de *P. patula* para alimentar as larvas neonatas. Após

(1) Pós-graduando em Entomologia Florestal — Departamento de Zoologia/SCB-UFPR e Professor Adjunto da FUFMT/Cuiabá, MT.
(2) Professor do Curso de Engenharia Florestal SCA-UFPR e Pesquisador do CNPq.

a eclosão, o alimento passou a ser trocado de 2 em 2 dias. As acículas foram oferecidas com um pedaço de ramo para garantir maior retenção de água.

Os inimigos naturais, parasitos, foram coletados em gaiolas, nas quais emergiam os adultos das pupas provenientes do campo.

3. RESULTADOS

3.1. Espécies encontradas

Tratam-se de três insetos da Ordem Lepidoptera, Família Geometridae, conhecidos vulgarmente com os nomes de "lagarta mede-palmo", "bicho agrimensor" ou "curuquerê" e identificadas como sendo espécies:

Melanolophia apicalis (Warren, 1900)

Pherotesia confusata (Walker, 1862)

Glena bipennaria bipennaria (Guenée, 1857)



Fig. 1: Talhão de *Pinus patula* atacado por três espécies da Família Geometridae "curuquerês", em Monte Alegre (Klabin), município de Telêmaco Borba-PR. Foto Pedrosa-Macedo, janeiro de 1983.

3.2. Danos

As lagartas desaciculam as árvores de baixo para cima na sua totalidade quando a população larval é elevada, res-salvando os botões terminais que conser-vam suas integridades; pelo menos não foi observado nenhum caso de botões devorados. As perdas com relação ao crescimento de árvores serão determinadas no futuro, sendo preservadas 75 árvores para este fim.

3.3. Biologia

a) Ovos

Os ovos das três espécies têm a mesma coloração e características, conforme segue:

— FORMA: São ovais. A superfície externa apresenta-se rugosa com depressões em forma de hexágonos, assemelhando-se àqueles moldados em cera pelas abelhas.

— COR: Imediatamente após a postura os ovos apresentam-se com uma coloração verde claro, evoluindo, com o tempo, para o verde escuro, após o que suas extremidades inferiores tornam-se vermelho-púrpura e com tonalidade cinza prateado às vésperas da eclosão. Após a eclosão, o cório apresenta-se com uma coloração branca.

— INCUBAÇÃO: A incubação dura, em condições de temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $70 \pm 10\%$, 7-8 dias.

b) Lagartas

Todas as três espécies atingem 40 mm.

As de *M. apicalis* são verdes claro, passando, com o tempo, para cor escura. Possuem duas listras longitudinais amarelas bem visíveis, lateralmente, uma de cada lado do corpo, prolongado até à cabeça. O período larval observado em sete indivíduos foi de $37 \pm 1,81$ dias (amplitude 36-40 dias).

As neonatas de *G. bipennaria bipennaria* são pretas com três listras brancas longitudinais, duas laterais e uma dorsal,

as quais desaparecem no 2º instar para dar lugar a uma tonalidade geralmente escura pardacenta durante o resto do estágio larval; a cápsula cefálica possui inúmeras pontuações escuras; a região dorsal, apresenta-se com três a quatro pontuações escuras, circundadas parcialmente por áreas brancas. O quadro 1 mostra a duração de todos os instares da fase larval e as respectivas medidas das cápsulas cefálicas.

Em *P. confusata*, as neonatas apresentam-se verde claro, evoluindo com o tempo para a cor escura; a coloração da cápsula cefálica assemelha-se ao da segunda espécie. O período larval observado em cinco indivíduos foi de $37,2 \pm 2,09$ dias (amplitude: 35-39 dias).

c) Pupas

Para todas as três espécies a coloração é a mesma, ou seja: marron brilhante. São encontradas sob o solo orgânico a uma profundidade que varia de 1-10 cm. Para *G. bipennaria bipennaria* e *Pherotesia confusata*, a média de duas observações foi de $1,76 \pm 0,09$ cm (amplitude: 1,62 - 1,85 cm). Para a *M. apicalis* a média dos indivíduos foi de $1,44 \pm 0,04$ (amplitude: 1,40 - 1,50 cm). A razão sexual observada para a última espécie foi de 0,5:0,5. Também para a última espécie, em sete observações obteve-se uma média de $19,7 \pm 2,36$ dias (amplitude: 18 - 25 dias).

d) Adultos

d.1) *Melanolophia apicalis* (Warren, 1900)

MACHOS: Comprimento da asa anterior até 20 mm. Asas na face dorsal de coloração castanho claro acizentadas. Asa anterior com duas faixas castanhas medianas da margem interna, onde são unidas, à margem costal; margem externa com mancha curta anegrada em baixo do ápice. Asa posterior com a margem costal mais clara e com três faixas, sub-basal, mediana e sub-marginal, da margem interna à margem costal onde estão muito difusa. Em posição de repouso, a faixa sub-basal se apresenta como uma continuação das faixas medianas da asa anterior; a faixa sub-marginal não se apresenta tão bem marcada como as outras.

FÊMEAS: Comprimento da asa anterior até 21 mm. Semelhante aos machos, porém os desenhos castanhos das asas são mais acizentados, sendo a mancha sub-marginal da asa anterior bem maior.

d.2) *Pherotesia confusata* (Walker, 1862)

MACHOS: Comprimento da asa anterior até 23 mm. Asas na face dorsal de coloração castanho claro com muitas e fortes manchas castanho anegradas na anterior; na asa posterior a região marginal é escurecida e com duas faixas

QUADRO 1: Duração dos estágios larvais e medida das cápsulas cefálicas de *G. bipennaria bipennaria* em condições de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e $70 \pm 10\%$ de U.R.

Estágios	Dias de Duração		Número Observado	Medidas das Cápsulas Cefálicas	
	Média	Amplitude		Média \pm S	Amplitude
1	6,44	5 - 9	23	$0,314 \pm 0,009$	0,300 - 0,325
2	3,16	2 - 5	25	$0,521 \pm 0,021$	0,500 - 0,550
3	3,68	2 - 5	25	$0,828 \pm 0,061$	0,725 - 0,950
4	4,04	3 - 7	25	$1,289 \pm 0,102$	1,075 - 1,500
5	4,64	3 - 6	25	$1,957 \pm 0,104$	1,700 - 2,175
6	7,28	6 - 11	20	$2,778 \pm 0,122$	2,600 - 3,000
TOTAL	29,24	26 - 36	—	—	—

curtas castanho anegradas a partir da margem interna, uma mediana e outra sub-marginal, iniciando a delimitação da área marginal externa mais escura.

FÊMEAS: Semelhantes aos machos.

d.3) *Glena bipennaria bipennaria* (Guenée, 1857)

MACHOS: Comprimento da asa anterior até 21 mm. Asas na face dorsal esbranquiçadas e com uma série de pequenas manchas castanho anegradas e difusas no centro; asa anterior com cinco manchas negras na margem costal e sete semelhantes na margem externa.

FÊMEAS: Comprimento da asa anterior até 23 mm. Asas semelhantes às dos machos, porém com desenhos bem mais acentuados.

4 INIMIGOS NATURAIS

Os inimigos naturais que emergiram das pupas levadas ao laboratório pertencem às seguintes famílias:

Tachinidae (3 espécies)

Ichneumonidae (4 espécies)

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os surtos ocorrem de preferência em monoculturas e se avolumam rapidamente em alguns anos. Um exemplo clássico disso é o caso ocorrido na Polônia entre os anos de 1978 e 1982. Este país registrou neste período um dos maiores surtos de sua história em relação a espécie desaciculadora de coníferas, *Lymantria monacha* (L.) (Lep., Lymantriidae). No início (1978) o surto limitou-se apenas a 20.000 ha de *Picea* sp. e *Pinus* sp., mas no final de 1982 foram atacados 2.500.000 ha destas coníferas, (segundo afirmou SCHOENHERR comun. pess.).

Como ocorreu na Estação Experimental de Itararé, segundo Vila et al. (1975), o surto registrado em Monte Alegre (Klabin) também contou com a participação de uma espécie do gênero *Gle-*

na, porém aqui apareceram dois outros gêneros ainda desconhecidos como pragas de *Pinus*.

É conhecido na literatura, GALLO et al. (1978), que o gênero *Glena* é polífago, pois são pragas de outras plantas.

Por outro lado os testes preliminares de laboratório mostraram que as três espécies podem se alimentar de folhosas e de coníferas. Portanto aqui se têm espécies potencialmente pragas para os reflorestamentos de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp.

6. RESUMO

O gênero *Pinus* foi introduzido em massa no Paraná a cerca de 20 anos, com objetivo de suprir a economia nacional de madeira e papel. As condições climáticas e de solo encontradas aqui, têm proporcionado um crescimento vigoroso. Alguns problemas no âmbito da Proteção Florestal têm sido registrados.

No final de 1982 foi observado um surto de geometrídeos (Lepidoptera) no povoamento de *Pinus patula*, provocando o desaciculamento de 51,4 ha em Monte Alegre (Klabin) no município de Telêmaco Borba, Paraná. Três espécies foram identificadas, as quais estavam em consorciação no surto: *Melanolophia apicalis* (Warren, 1900), *Pherotesia confusata* (Walker, 1862) e *Glena bipennaria bipennaria* (Guenée, 1857).

Os ciclos biológicos delas foram parcialmente estudados em condições laboratoriais. Foram coletados parasitas de duas famílias: Tachinidae e Ichneumonidae. Os danos limitaram-se ao desaciculamento completo das árvores. O comportamento de árvores atacadas está sendo acompanhado.

7. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio econômico da FINEP e aos técnicos da Klabin Agro-Florestal S.A. pelo apoio logístico e ao Prof. Dr. Olav Hermann Hendrik Mielke e Dr. V. Becker pela identificação das espécies.

8. LITERATURA

- GALLO, D., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R.P.L., BATISTA, G.C. de, BERTI FILHO, E., PARRA, J.R.P., ZUCCHI, R.A. & ALVES, S.B. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo, Agronômica Ceres, 531 p., 1978.
- RINDGE, F.H. A revision of the neotropical species of the moth genus **Glena** (Lepidoptera, Geometridae). **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 135(3): 119-120, 1967.
- RINDGE, F.H. A revision of the genera **Melanolophia**, **Pherotesia** and **Melanotesia** (Lepidoptera, Geometridae) **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 126(3): 243-434, 162 p., 9 pls. 1964.
- VILA, W.M., FONTES, M.A. & TEIXEIRA, E.P. Primeiro surto de **Glena** sp., (Geometridae, Lepidoptera) lagarta desfolhadora de **Pinus patula**. **Bol. Téc. IF.**, São Paulo, 18: 25-28, 1975.