

INCREMENTO ANUAL VOLUMÉTRICO DE **Eucalyptus saligna** Sm. EM  
ÁREAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE LAGARTAS  
DE **Thyriniteina arnobia** (Stoll, 1782) (Lepidoptera, Geometridae)

Shinitiro Oda<sup>(\*)</sup>  
Evoneo Berti Filho<sup>(\*\*)</sup>

O. D. C. 145.7X18 : 562 : 176.1 **Eucalyptus saligna**

### SUMMARY

This paper deals with the loss of volume of **Eucalyptus saligna** Sm. (2.5 and 3.5 years old) due to the attack of caterpillars of **Thyriniteina amobia** (Stoll, 1782) (Lepidoptera, Geometridae). The experiment was set up in commercial plantings of **E. saligna** Sm. from different sites. The representative plots of each treatment were measured in each site.

The results were as follows:

1. There was a difference in the volume growth increment for the different levels of attack of caterpillars;
2. The loss of volume (annual increment) in the plots where the foliage was totally destroyed oscillates between 30 and 60 per cent depending on the tree age and the mean annual increment;
3. The decreasing of volume indicates the necessity of pest control in the beginning of attacks, mainly in the areas where the mean annual increment is high;
4. One year after the attack of caterpillars there is a total recovering of the tree crowns, in all treatments.

### 1. INTRODUÇÃO

A crescente implantação de florestas artificiais de eucalipto e pinus têm trazido uma série de problemas no equilíbrio biológico, uma vez que a vegetação natural é totalmente eliminada, não deixando condições de sobrevivência aos inimigos naturais de possíveis insetos e pragas. O desequilíbrio tem se mostrado mais evidente em regiões de cerrado, planas, onde não ocorre o sub-bosque, 3 natural, devido ao comportamento essencialmente tolerante à luz das espécies ocorrentes na região.

Dado que a maior parte da área de reflorestamento é constituída por eucaliptos, esta essência, pelo fato de ser uma folhosa, é a que tem apresentado os maiores problemas de pragas.

Na região de São Miguel Arcanjo, Itatinga e Bofete, no Estado de São Paulo, as lagartas de **Thyriniteina arnobia** (Stoll, 1782) (Lepidoptera, Geometridae) têm causado danos muito maiores do que aqueles provocados pelas lagartas de **Euselasia** sp. (Lep., Riodinidae), **Eupseudosoma** sp. (Lep., Arctiidae) e **Sarsina violascens** (Herrich-Schaeffer,

---

<sup>(\*)</sup> Companhia Suzano de Papel e Celulose

<sup>(\*\*)</sup> Departamento de Entomologia - ESALQ-USP

1856) (Lep., Lymantriidae).

Segundo Pinheiro, citado por LIMA (1950), **T. arnobia** devastou os eucaliptais da Companhia Paulista em Rio Claro, SP. SILVA (1949) assinalou o ataque de **T. arnobia** nos eucaliptais de Bauru, SP.

FONSECA (1950) mostrou que **T. arnobia** teve um efeito devastador em plantações novas de eucalipto, no Estado de São Paulo. De acordo com PIGATTI, MELLO & PIGATTI (1962), as lagartas de **T. arnobia** devoram as folhas de eucalipto e o ataque começa na parte inferior da copa, prosseguindo até os ponteiros.

OSSE & BRIQUELOT (1968) relataram que **T. arnobia** atacou severamente **Eucalyptus citriodora** Hook em maturação e **E. paniculata** Sm. em regeneração. De acordo com GALLO et alii (1978), os ataques repetidos de **T. arnobia** podem paralisar o crescimento do eucalipto, pelos desfolhamentos sucessivos. BERTI FILHO (1974), estudando a biologia de **T. arnobia**, referiu-se a este inseto como a mais importante praga do eucalipto, para o Estado de São Paulo.

## 2. OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi avaliar os danos causados pelo ataque de lagartas de **Thyrinteina arnobia** (Stoll), num eucaliptal com talhões de 2,5 e 3,5 anos de idade.

## 3. METODOLOGIA

As áreas utilizadas para a instalação do experimento situam-se em Itatinga e Angatuba, no Estado de São Paulo, em hortos de propriedade da Companhia Suzano de Papel e Celulose. A espécie escolhida foi **Eucalyptus saligna**. Sm. (sementes do Horto Florestal de Itatinga), em talhões de 2,5 e 3,5 anos de um plantio normal da citada Companhia.

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições e 3 tratamentos com parcelas de 100 plantas úteis. Os tratamentos, classificados de acordo com o grau de ataque das lagartas de **T. arnobia**, foram os seguintes:

Tratamento 1 - 0% da copa destruída pelas lagartas (Testemunha)

Tratamento 2 - 50% da copa destruída pelas lagartas

Tratamento 3 - 100% da copa destruída pelas lagartas

As medições das árvores foram feitas utilizando-se fita métrica para a medição da circunferência à altura do peito (CAP) e o aparelho Blume Leiss para altura. A primeira medição foi feita logo após um ataque de **T. arnobia** (05/1976) e a segunda medição foi feita um ano após à primeira (05/1977).

A avaliação foi feita pelo volume (m<sup>3</sup>/ha) obtido de parcelas de 600 m<sup>2</sup> (10x10 pés). O volume foi calculado da seguinte maneira:

- a. demarcação da parcela (600 m<sup>2</sup>)
- b. medição do CAP (cm)
- c. medição da altura H (m)
- d. levantamento da porcentagem de falhas e dominadas
- e. cálculo usando a fórmula

$$V = \frac{\pi D^2}{4} H \times N \times F. F.$$

onde:

V = volume (m<sup>3</sup>) da parcela

D = diâmetro médio da parcela

H = altura (m) média da parcela

N = número de árvores existentes na parcela

F.T. = fator de forma (0,6)

#### 4. RESULTADOS

Os dados obtidos estão expressos em diferenças volumétricas (incremento anual/m<sup>3</sup>/ha), conforme mostra o Quadro 1. Os blocos I, III e IV são constituídos por árvores de 2,5 anos e o bloco II por árvores de 3,5 anos de idade. Os dados de volume foram analisados pelo Teste F e os resultados mostraram que existe significância ao nível de 1% de probabilidade entre os tratamentos.

**Quadro 1** - Incremento volumétrico anual, expresso m<sup>3</sup>/ha de **Eucalyptus saligna** Sm. (com casca)

**Table 1** - Volumetric mean Annual Increment of **Eucalyptus saligna** Sm., expressed by cubic meter with bark per ha

Tratamento Treatment	Média (M) Average	Índice T <sub>1</sub> = 100 Index T <sub>1</sub> = 100
1	63,30	100,0
2	54,99	86,8
3	37,70	59,6

**Quadro 2** - Resultado da análise estatística dos volumes (m<sup>3</sup>/ha) de **Eucalyptus saligna** Sm.

**Table 2** - Results of **Eucalyptus saligna** Sm. volume analysis of variance (m<sup>3</sup>/ha)

S = 7,04 - (\*\*) significativo ao nível de 1% de probabilidade (significant at 1% level of probability).

Causa de Variação Source of Variation	GL DF	SQ SS	QM MS	F
Tratamento Treatment	2	3681,06	1840,53	37,09**
Blocos Blocks	3	549,45	183,15	
Resíduo Error	6	297,69	49,62	
Total	11			

Apesar do esquema estatístico apresentar um grau de liberdade de resíduo baixo, mostrou no Teste F significância ao nível de 1% de probabilidade, indicando que existe diferença entre os tratamentos, com 99% de probabilidade de certeza (Quadros 2 e 3).

**Quadro 3** - Significância dos contrastes pela aplicação do teste de Tukey  
**Table 3** - Significance of contrasts by the Tukey Test application

(\*\*) significativo ao nível de 1% probabilidade (significant at 1% level of probability).

Tratamentos Treatments	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
M <sup>1</sup>		14,67	42,25**
M <sup>2</sup>			27,58**
M <sup>3</sup>			

## 5. RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho estuda a perda de volume causada pelo ataque de lagartas de **Thyriniteina. arnobia** (Stoll, 1782) (Lepidoptera, Geometridae), em **Eucalyptus saligna** Sm. com 2,5 e 3,5 anos de idade. Foram usados talhões comerciais de **E. saligna** Sm. situados em locais diferentes. Em cada local foram medidas parcelas representativas para cada tratamento.

Pela análise dos dados obtidos, chegou-se às seguintes conclusões:

1. Houve diferença no incremento volumétrico para os diferentes níveis de ataque das lagartas;
2. A perda de volume (incremento anual) no talhão onde a parte vegetativa foi totalmente destruída, oscila até 40% , dependendo da idade e do incremento médio anual;
- 3 .O decréscimo de volume indica que é necessário fazer o controle da praga no início do ataque, principalmente em áreas de incremento médio anual alto;
4. Um ano após o ataque das lagartas a recuperação é total, em todos os tratamentos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTI FILHO, E. - Biologia de **THYRINTEINA ARNOBIA** (Stoll, 1782) (Lepidoptera, Geometridae) e observação sobre a ocorrência de inimigos naturais. Piracicaba, 1974. 73 p. (Tese -Doutoramento - ESALQ).
- FONSECA, M. - Sobre pragas de eucalipto, especialmente lagartas. **Chácaras e quintais**, São Paulo, **82**(1) : 37-40, 1950.
- GALW, D. et alii - **Manual de entomologia**. São Paulo, Agronômica Ceres, 1978.531 p.
- LIMA, A. M. da C. - **Insetos do Brasil**: Lepidópteros. Rio de Janeiro, ENA, 1950. v. 6.
- OSSE, L. & BRIQUELOT, A. - Ocorrência de insetos em eucaliptais da Cia. Belgo-Mineira e combate experimental por diversos meios. **PRODEPEF. Série divulgação**, Brasília, (3) : 1-6, 1968.
- PIGATTI, A.; MELLO, E. J. R. & PIGATTI, P. - Seleção de inseticidas orgânicos em laboratório para combate à praga do eucalipto **Thyriniteina arnobia** (Cramer, 1758). **O Biológico**, São Paulo, 28 (5) : 132-4,1962.

SILVA, A. G. A. - Mariposa violácea, nova praga contra o eucalipto: como se desenvolvem os primeiros combates. **Agricultura e pecuária**, Rio de Janeiro, **20** (316/317): 10, 21, 53, 1949.





**NOSSAS ARVORES PARTICIPAM DO PROGRESSO DO BRASIL**



**Champion Papel e Celulose S.A.**

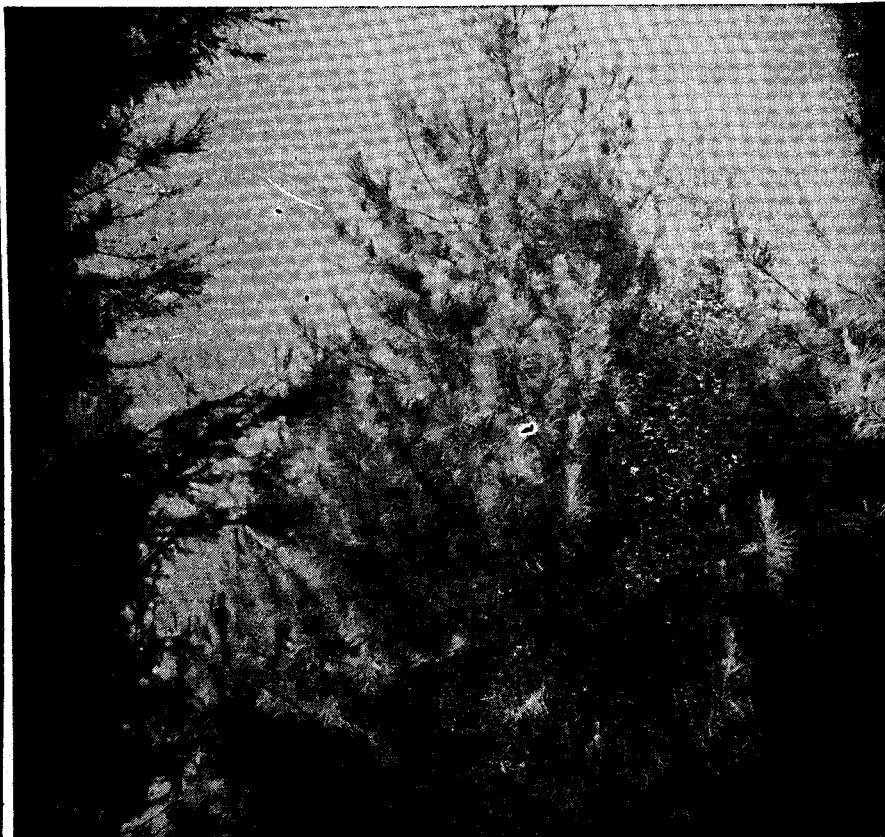
**Sede e Fábrica:**

Rodovia Campinas-Águas da Prata, km. 60  
13.840 — Mogi Guaçu - S.P. - Caixa Postal, 10  
Telefone 6-0300 Telex n.º 019-1016

**Escritório:**

Rua Líbero Badaró, 377 — 8.º andar  
01009 — São Paulo — S.P.  
Telefone 37-9161 Telex n.º 011-21098

**Nós estamos plantando  
35 árvores como esta,  
por minuto. O ano inteiro.**



*Ou seja: já plantamos  
112 milhões de árvores  
nestes últimos seis anos.  
Numa extensa área de 70  
mil hectares - maior que  
muitos municípios*

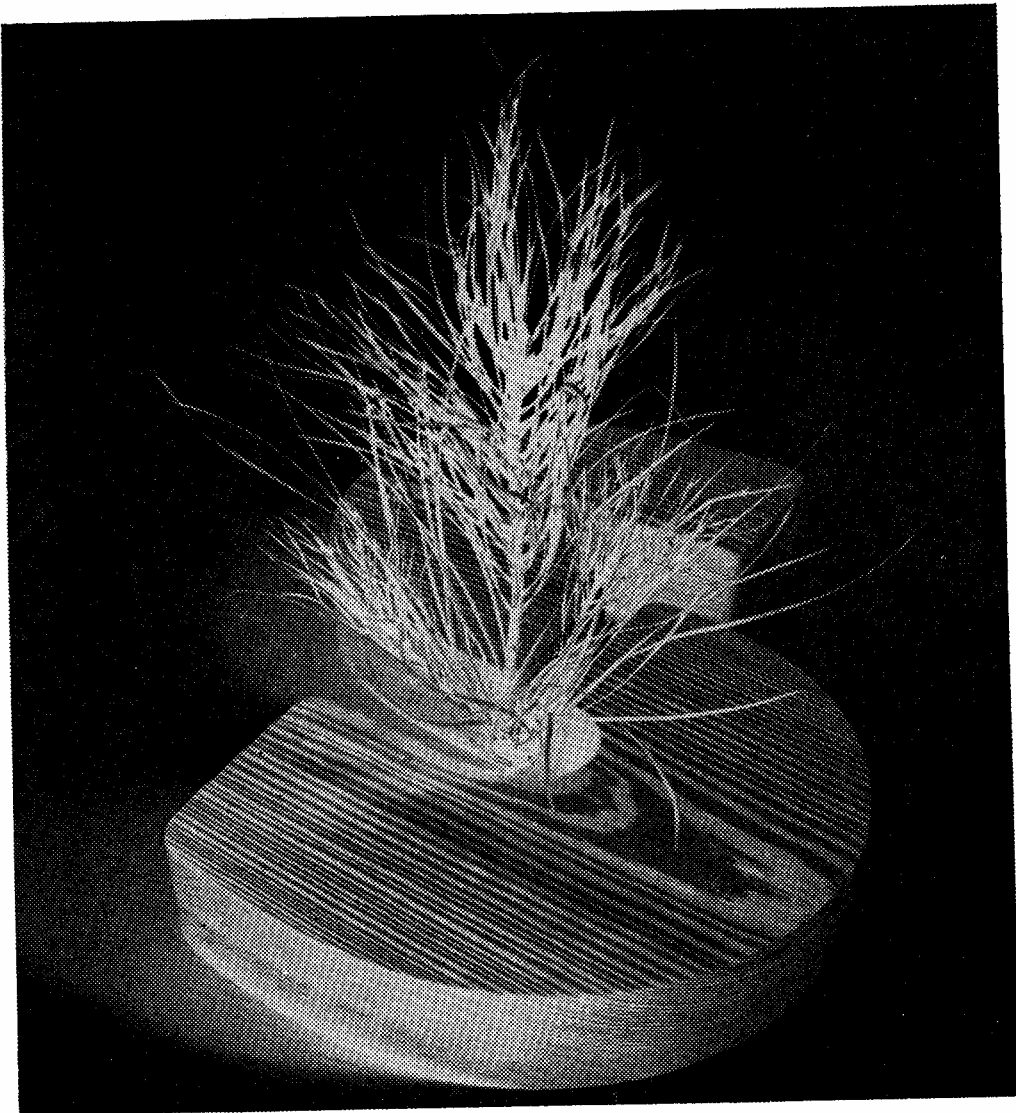
*brasileiros. Desde  
dezembro estamos  
plantando mais de 500  
milhões de árvores na  
região de Grão Mogol.  
Estas árvores darão*

*emprego para 8 mil  
pessoas e 185 milhões de  
cruzeiros de investimento  
por ano, só nesta região.*

**FLORESTAS RIO DOCE S/A** **5**  
*um lucro saudável*

*Subsidiária da Cia. Vale do Rio Doce-Av. Amazonas, 491 - 6º andar • Belo Horizonte*





**SEIVA S.A.**

**UMA FLORESTA COM RAÍZES DE AÇO.**

AV. FARRAPOS, 1811 - FONES: 22.4777 e 22.4677 - PORTO ALEGRE - RS

mercur