

# OCORRÊNCIA DE DIRPHIA ARAUCARIAE EM ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA NO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS, PR<sup>1</sup>

JÁCOMO DIVINO BORGES<sup>2</sup> e JOSÉ HENRIQUE PEDROSA MACEDO<sup>3</sup>

**RESUMO** - Neste trabalho são apresentadas informações sobre importante praga da essência florestal *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) O. Kuntze; registra-se um intenso ataque de *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lepidoptera, Attacidae) em talhões do pinheiro brasileiro, ocorrido no ano de 1979, no município de Congonhinhas, PR, que abrangeu 90 ha, com cerca de 200.000 árvores, e faz-se referências à sua biologia e comportamento na natureza.

Termos para indexação: ciclo evolutivo, entomologia florestal, Lepidoptera, pinheiro brasileiro.

## OCCURRENCE OF DIRPHIA ARAUCARIAE IN ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA IN THE MUNICIPALITY OF CONGONHINHAS, PR, BRAZIL

**ABSTRACT** - This paper presents information on an important pest of *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) O. Kuntze; Damages of *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lepidoptera, Attacidae) in trees of Brazilian pine, occurred in the year of 1979 in the municipality of Congonhinhas, State of Paraná, Brazil, an studies its biology and behavior. The area of attack was 90 ha, with 200,000 trees.

Index terms: evolutive cycle, forestry entomology, Lepidoptera, Brazilian pine.

### INTRODUÇÃO

A demanda descompassada do setor madeireiro em nosso país vem-se ampliando gradativa e surpreendentemente nos últimos anos, e a *Araucaria angustifolia*, dentre outras espécies nativas, ainda detém significante parcela no fornecimento de madeira de alta qualidade.

Grande número de espécies entomológicas faz parte da biocenose do pinheiro brasileiro (Silva et al. 1968, Brandão 1969, Macedo 1977, 1978, s.n.t., 1980, Gallo et al. 1978, Hoffmann 1978, Schönherr & Macedo 1979, Borges 1985) e, ultimamente, a lagarta-da-araucária, *Dirphia araucariae*, tem sido observada em grandes surtos em povoamentos naturais e artificiais dessa essência florestal. Assim, Mattos (1972) menciona a ocorrência de ataque desta espécie em pinheiros plantados no município de Itaguá, Estado de São Paulo,

tendo observado que as lagartas destruíram as acículas e os brotos, ocorrendo, posteriormente, a seca do galho. Segundo Macedo (1978), as lagartas se alimentam das acículas mais velhas, sem atingir, no entanto, os botões apicais.

Foi registrado, em 1972, o primeiro ataque da lagarta-da-araucária na Floresta Nacional de Capão Bonito, municípios de Buri e Capão Bonito, SP, em plantas jovens do pinheiro brasileiro. Nos anos de 1972/73 ocorreu novo ataque, tendo sido estimadas 124.000 pupas por hectare. Em 1974 a área atacada foi de 250 ha, sendo considerada a maior área de ocorrência de ataque, e em 1977 os danos atingiram 150 ha, com uma densidade populacional de 181.800 a 372.200 pupas por hectare. No município de Campo Largo, PR, foi observado um ataque de pequenas proporções em 1973 (Macedo 1977, 1978, s.n.t.). Ainda esse autor constatou que a espessura do anel de crescimento do hospedeiro era bem menor no ano em que ocorria o ataque desta praga e, conseqüentemente, o volume de madeira produzida também foi menor.

Estes ataques e, conseqüentemente, os danos causados, despertaram a atenção de pesquisadores que estudaram a biologia desta espécie em laboratório e registraram seus inimigos naturais

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 17 de julho de 1985. Trabalho realizado com auxílio do CNPq.

<sup>2</sup> Biólogo, M.Sc., Dep. de Hortíc., Esc. de Agron., Univ. Fed. Goiás (UFG), Caixa Postal 131, CEP 74000 Goiânia, GO.

<sup>3</sup> Eng. - Florestal, Ph.D., Prof., Esc. Eng. Florestal, Univ. Fed. Paraná (UFPR), Caixa Postal 2959, CEP 80000 Curitiba, PR.

em seus diferentes estádios, visando fornecer subsídios direcionados para o seu controle (Vila & Carvalho 1972, Macedo 1978, s.n.t., 1980, Borges 1985).

Desenvolveu-se este trabalho visando registrar um novo ataque de *D. araucariae* ao seu hospedeiro, bem como obter informações sobre sua biologia e comportamento no campo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os danos causados pelas lagartas de *D. araucariae* foram observados nos anos de 1979 e 1980, em reflorestamento com *A. angustifolia* conduzido na Fazenda Marabá, município de Congonhinhas, localizado ao Norte do Estado do Paraná.

O ataque foi acompanhado *in loco*, observando-se as ocorrências concernentes às condições do meio ambiente, idade e densidade do hospedeiro, intensidade dos danos, e registrando informações referentes à biologia e comportamento da praga.

Foram coletados ovos, lagartas, pré-pupas e pupas, que eram mantidos em placas-de-Petri para verificar a ocorrência de parasitismo, assim como avaliar a viabilidade dos ovos.

Registraram-se as épocas de ocorrência predominante e a duração de cada estágio de desenvolvimento desta espécie no campo.

As informações referentes à umidade relativa do ar e pluviosidade, registradas na região deste estudo, foram fornecidas pela Fundação Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), Estação Agrometeorológica de Joaquim Távora, PR.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie *D. araucariae*, até o momento, mostrou ser monófaga, tendo a *A. angustifolia* como hospedeiro obrigatório na fase larval. Isto condiciona a sua distribuição dentro dos limites de ocorrência do hospedeiro, quer seja na floresta natural, quer nos reflorestamentos, e a sua distribuição geográfica abrange os estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

No ano de 1979, esta espécie, tendo encontrado condições climáticas favoráveis e denso povoamento do hospedeiro em Congonhinhas, PR, elevou sua população; atingiu uma grande densidade, e passou a atacar e a causar danos consideráveis em talhões de onze e doze anos de idade, num total de

90 ha, com 200.000 árvores, aproximadamente.

O dano se verificou quando as lagartas se alimentavam das acículas de *A. angustifolia*, e durante este ataque observou-se que o desaciculamento foi quase total em cada árvore, individualmente, livrando-se apenas os botões terminais dos ramos que não foram destruídos, por apresentarem as acículas em formação, muito aderentes entre si e dificultando o acesso das lagartas às suas bordas, região por onde iniciam sua alimentação.

Constatou-se que as lagartas, a partir do segundo ínstar, quando importunadas, expelem uma substância urticante através de condutos encontrados nas cerdas que, em contato com a pele humana, causa irritações doloridas e, dependendo da intensidade, o quadro pode agravar-se e provocar febre no indivíduo atingido.

As temperaturas registradas na região do município de Congonhinhas, PR, no ano deste ataque, aproximaram-se daquelas observadas na região do município de Capão Bonito, SP, em anos anteriores (Tabela 1), nos quais haviam sido registrados ataques consideráveis.

Este ataque das lagartas foi precedido por uma geração de adultos de alta fecundidade, e de ovos com elevados índices de fertilidade. O período de incubação da grande maioria dos ovos postos pelas fêmeas daquela geração deu-se no decorrer do segundo decêndio de agosto e durante os dois primeiros decêndios de setembro daquele ano.

O estágio larval e, conseqüentemente, os danos, foram registrados a partir do final de setembro, tendo-se alongado durante os meses de outubro e novembro, ocorrendo, neste último mês, o estágio pré-pupal.

Nos meses de dezembro de 1979 e janeiro de 1980, esta espécie se encontrava no estágio pupal; os adultos começaram a emergir a partir do último decêndio de janeiro, dando início a uma nova geração no campo.

O ciclo evolutivo da geração que promoveu este ataque foi de cinco meses, sugerindo, no período de um ano, uma segunda geração de sete meses, com o estágio de pupa mais prolongado, em decorrência das temperaturas mais baixas registradas nos meses de maio a agosto (Tabela 1). Este comportamento dá à espécie uma característica bivoltina, e apenas na segunda geração do mesmo ano é

OCORRÊNCIA DE *DIRPHIA ARAUCARIAE*

TABELA 1. Registro da temperatura média mensal na região de Congonhinhas, PR, nos anos de 1979 e 1980, e na região de Capão Bonito, SP (°C).

Mês	Temperatura média na região de Congonhinhas, PR <sup>1</sup>		Temperatura média na região de Capão Bonito, SP <sup>2</sup>
	1979	1980	( $\bar{x}$ de vários anos)
Janeiro	23,0	23,8	23,9
Fevereiro	25,0	23,9	24,1
Março	23,5	24,7	23,6
Abril	20,9	22,2	20,8
Mai	17,7	19,3	18,7
Junho	16,3	16,0	17,1
Julho	15,2	17,9	16,5
Agosto	19,1	18,8	16,9
Setembro	18,7	17,7	18,3
Outubro	22,4	21,8	19,3
Novembro	21,8	22,6	20,8
Dezembro	23,8	24,3	23,3

<sup>1</sup> Fonte: Fundação Instituto Agronômico do Paraná-Estação Agrometeorológica de Joaquim Távora, PR.

<sup>2</sup> Citada por Macedo (1978).

que a população larval atinge grande densidade, causando danos de relevância.

Neste ataque registrado em Congonhinhas pôde ser observada alta mortalidade de lagartas dos últimos ínstaes por escassez de alimento na área em que esta espécie se delimitava, pois o deslocamento das lagartas não alcança grandes distâncias e, mesmo havendo um denso povoamento do pinheiro brasileiro, a quantidade de acúculas não foi suficiente para suprir satisfatoriamente a alimentação das lagartas durante todos os ínstaes, principalmente nos quinto e sexto ínstaes, quando estas consomem quase três vezes mais alimento que nos ínstaes precedentes.

A insuficiência alimentar observada no estágio larval influenciou diretamente nos estádios seguintes, tendo, como conseqüência, um reduzido número de pré-pupas que procuravam empupar sob os troncos caídos, sob pilhas de madeira cortada e, mais raramente, no húmus, que era de pouca espessura e não oferecia muita proteção para as pupas.

Na região em que esta população de *D. araucariae* foi observada, foram registradas chuvas constantes e que atingiram 98,4 mm, 318,8 mm e 249,1 mm de precipitação, e 76%, 73% e 78% de

umidade relativa, respectivamente, nos meses de dezembro de 1979 e janeiro e fevereiro de 1980, período em que o inseto se encontrava no estágio de pupa. Segundo Silveira Neto et al. (1976), as espécies de insetos que empupam no solo podem sofrer baixas neste estágio, pelo excesso de umidade no substrato onde se encontram.

Decorrente desses fatores adversos, principalmente da escassez de alimento no estágio larval e excesso de umidade no solo durante o estágio pupal, houve acentuada queda na população da geração seguinte, com reduzido número de indivíduos, insuficientes para provocarem danos significativos.

Os adultos na natureza, logo após a emergência, procuravam um substrato de apoio e nele se firmavam para distenderem as asas, que se apresentavam frágeis e incapazes para o vôo. Este só se realizava a partir do crepúsculo, prolongando-se até as 4 h da manhã seguinte, período em que saíam ao encontro do parceiro para consumarem a cópula.

As fêmeas ovopositam, preferencialmente, durante a noite. Suas ovoposições são feitas no fuste, sem uma altura de preferência, e também nos ramos da copa das árvores. Nesses locais foram observados grupos de dois a 67 ovos, dispostos em uma única camada uniforme aderida ao substrato,

ou em camadas superpostas, sem um arranjo definido.

A fertilidade dos ovos coletados nos meses de janeiro e fevereiro de 1980, no campo, foi de 56,97%; dos restantes, 22,33% eram estéreis e 20,71% estavam parasitados.

Nas lagartas, pré-pupas e pupas da população que promoveu o ataque intenso não ocorreu interferência de inimigos naturais, quer predando, quer parasitando.

### CONCLUSÕES

1. As lagartas de *D. araucariae*, ao se alimentarem das acículas de *A. angustifolia*, não destroem os botões terminais, o que propicia a recuperação da árvore atacada.

2. A geração de inverno, descendente daquela que promoveu este ataque em Congonhinhas, não provocou danos de natureza econômica, pois sua população era muito reduzida, caracterizando *D. araucariae* como praga esporádica, de populações flutuantes que aparecem em grandes surtos, dependendo das condições climáticas.

### REFERÊNCIAS

- BORGES, J.D. Biologia de *Dirphia araucariae*, em laboratório. Pesq. agropec. bras., Brasília, 20(2):155-8, fev. 1985.
- BRANDÃO, A.E. Um curuquerê do pinheiro. Floresta, 1(1):103-4, 1969.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, C.G.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. & ALVES, S.B. Manual de entomologia agrícola. São Paulo, Agronômica Ceres, 1978. 531p.
- HOFFMANN, D. *Cydia (Laspeyresia) araucariae*; ein Forstschadling der Araukarie in Brasilien (Lep.: Tortricidae). Freiburg, Univ. Albert Ludwig, 1978. 186p. Tese Doutorado - Ciências Florestais.
- MACEDO, J.H.P. Biologia e ecologia da lagarta da araucária *Dirphia (Phidira) araucariae* Jones, 1908 (Lep.: Saturniidae, Hemileucinae). s.l., UFPR, 1978. 82p. Tese Professor Titular.
- MACEDO, J.H.P. Conhecimentos para planejar a proteção florestal. Floresta, 8(2):54-7, 1977.
- MACEDO, J.H.P. A lagarta-da-araucária *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lep.: Saturniidae, Hemileucinae). In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 3., Manaus, AM, 1978. Anais... s.n.t. p.96-9.
- MACEDO, J.H.P. Possibilidade de controle integrado da lagarta da araucária *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lep.: Saturniidae, Hemileucinae). In: FORESTRY problems of the genus *Araucaria*. Curitiba, FUPEF, 1980. p.255-7.
- MATTOS, J.R. O pinheiro brasileiro. São Paulo, Grêmio Politécnico, 1972. 638p.
- SCHÖNHERR, J. & MACEDO, J.H.P. Tierische Schädlinge in forstlichen Monokulturen im Süden Brasiliens. Allg. Forstztg., 29:788-90, 1979.
- SILVA, A.G.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N. & SIMONI, L. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil; seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Minist. Agric., 1968. 4v.
- SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D. & NOVA, N.A.V. Manual de ecologia dos insetos. São Paulo, Agronômica Ceres, 1976. 419p.
- VILA, W.M. & CARVALHO, C.T. Predação da lagarta do "Pinheiro brasileiro". Brasil flor., 3(10):25-8, 1972.