

PARASITISMO EM OVOS E PUPAS DE *DIRPHIA ARAUCARIAE*¹

JÁCOMO DIVINO BORGES²

RESUMO - Nesta pesquisa registrou-se o parasitismo nos ovos e nas pupas de Lagarta-da-araucária, (*Dirphia araucariae* Jones, 1908) (Lepidoptera: Attacidae). A percentagem de parasitismo observada em ovos coletados na Fazenda Marabá, município de Congonhinhas, PR, foi de 20,71%, e as espécies de parasitos e suas respectivas freqüências são: *Anastatus* sp. (0,45%); *A. charitos* de Santis, 1982 (1,08%); *A. (Proanastatus) excavatus* (De Santis, 1952) (1,97%); *Ooencyrtus* sp. (17,86%); *O. blastothricoide* De Santis, 1988 (43,65%); e *O. dirphiae* De Santis, 1988 (34,99%). Em pupas coletadas na Floresta Nacional de Capão Bonito, município de Capão Bonito, SP, o parasitismo foi de 5,6% e o parasito observado foi identificado como *Cratichneumon* sp.

Termos para indexação: *Anastatus*, *Araucaria angustifolia*, controle biológico, lagarta-da-araucária, *Ooencyrtus*, pinheiro brasileiro, pinheiro-do-paraná.

PARASITISM IN EGGS AND PUPAE OF *DIRPHIA ARAUCARIAE*

ABSTRACT - The parasitism in *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lepidoptera: Attacidae) was studied. The parasites observed in the eggs and pupae collected on a farm in the State of Paraná, Brazil, were the following: *Anastatus* sp. *A. charitos* De Santis, 1982; *A. (Proanastatus) excavatus* (De Santis, 1952); *Ooencyrtus* sp.; *O. blastothricoide* De Santis, 1988, and *O. dirphiae* De Santis, 1988, with frequencies of 0.45%, 1.08%, 1.97%, 17.86%, 43.65% and 34.99%, respectively. The parasitism during the pupal stage was determined to be 5.6% and the parasite was identified as being *Cratichneumon* sp., that was found in pupae collected in the Floresta Nacional de Capão Bonito, County of Capão Bonito, State of São Paulo, Brazil.

Index terms: *Anastatus*, *Araucaria angustifolia*, biological control, pine caterpillar, Brazilian pine, *Ooencyrtus*, Paraná pine.

INTRODUÇÃO

As pesquisas direcionadas à Entomologia Florestal têm contribuído de forma relevante para o conhecimento da biologia, ecologia, comportamento e possíveis meios de controle das espécies de insetos que vivem e se desenvolvem no ecossistema de nossas florestas, e, principalmente nas áreas de silvicultura.

Algumas espécies têm se comportado como pragas em povoamentos maciços de essências florestais nativas e introduzidas, tal como vem sendo registrado para *Dirphia araucariae* Jo-

nes, 1908 (Lepidoptera: Attacidae), uma importante praga de *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) O. Kuntze (Mattos 1972, Macedo 1977, 1978 e s.n.t., Borges 1985, 1986 e Borges & Macedo 1986).

O conhecimento do potencial dos inimigos naturais das pragas florestais, em particular, constitui elemento muito valioso no mecanismo de emprego do controle integrado e, possivelmente, do controle biológico.

Alguns pesquisadores se ocuparam do estudo dos parasitos de *D. araucariae*. Assim, Macedo (1978 e s.n.t.) cita a ocorrência de *Trichogramma* sp. parasitando ovos desta espécie na Floresta Nacional de Capão Bonito, estado de São Paulo.

O parasitismo nos estádios larval e pupal é constituído pelas espécies *Coccygomimus*

¹ Aceito para publicação em 17 de outubro de 1989. Trabalho desenvolvido com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

² Biólogo, M.Sc., Dep. de Hortic., Esc. de Agron., Univ. Fed. de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, CEP 74001 Goiânia, GO.

tomyris Schrottky, 1902 (Macedo 1978 e s.n.t.); *Leschenaultia leucophrys* (Wiedemann 1830), observada por Vila & Carvalho (1972), Guimarães (1977), Macedo (1978, s.n.t. e 1980), e Vila & Teixeira (s.n.t.); e *Euphorocera* sp., segundo Vila & Teixeira (s.n.t.).

Macedo (1978, s.n.t. e 1980) observou uma frequência de dez pupas de *L. leucophrys* em 10 m² de área e, após quatro anos, ocorreram apenas três pupas deste parasito em uma área de 20 m²; e de 554 pupas de *D. araucariae* ocorreu um único exemplar de *C. tomyris*.

Segundo Vila & Carvalho (1972) e Macedo (1978 e s.n.t.), o gavião *Milvago chimachima chimachima* Vieillot, 1816, é o mais importante predador de lagartas de *D. araucariae*.

Nesta pesquisa objetivou-se conhecer os parasitos da lagarta-da-araucária, observando seus ovos e suas pupas, e avaliar o potencial de controle desta espécie através do emprego de seus inimigos naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram observados 14.472 ovos de *D. araucariae* coletados, em 1980, em árvores de *A. angustifolia* de um reflorestamento conduzido na Fazenda Marabá, município de Congonhinhas, norte do estado do Paraná. Estes ovos, em laboratório, foram guardados em placas-de-Petri, sob temperatura ambiente variando entre 20°C e 25°C.

Registrou-se o número de parasitos adultos resultantes dos ovos do hospedeiro, separando-se estes parasitos segundo seus caracteres morfológicos externos mais evidentes, e guardando-os em solução de álcool a 70%, para que fossem identificados posteriormente. A partir deste material, De Santis (1982 e 1988) descreve, respectivamente, as novas espécies *Anastatus charitos* (Hymenoptera: Eupelmidae), e *Ooencyrtus blastothricoides* e *O. dirphiae* (Hymenoptera: Encyrtidae).

Observaram-se 250 pupas coletadas no ano de 1979 na Floresta Nacional de Capão Bonito, município de Capão Bonito, sul do estado de São Paulo, e outras 250 pupas procedentes da Fazenda Marabá (Congonhinhas, PR), também coletadas no mesmo ano. No laboratório, à temperatura de 25°C, foram mantidas em gaiolas de madeira, com três paredes de tela metálica e uma porta de vidro, medindo 28 cm de comprimento, 28 cm de largura e 55 cm de altura.

Os parasitos que saíram das pupas de *D. araucariae* foram montados em alfinetes entomológicos e guardados para posterior identificação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O parasitismo nos ovos de *D. araucariae* foi observado no material coletado na Fazenda Marabá, município de Congonhinhas, PR, sendo este da ordem de 20,71%, de um total de 14.472 ovos examinados.

Os parasitos e suas respectivas percentagens de ocorrência nos ovos do hospedeiro estão indicados na Tabela 1.

TABELA 1. Parasitos observados nos ovos de *Dirphia araucariae*, coletados na Fazenda Marabá, município de Congonhinhas, PR, no ano de 1980.

Parasito	Número de indivíduos	Frequência (%)
Hymenoptera		
Eupelmidae		
<i>Anastatus</i> sp.	14	0,45
<i>Anastatus charitos</i> De Santis, 1982	34	1,08
<i>Anastatus (Proanastatus) excavatus</i> (De Santis, 1952)	62	1,97
Encyrtidae		
<i>Ooencyrtus</i> sp.	563	17,86
<i>Ooencyrtus blastothricoides</i> De Santis, 1988	1.376	43,65
<i>Ooencyrtus dirphiae</i> De Santis, 1988	1.103	34,99

Constatou-se que os parasitos de maior incidência pertencem ao gênero *Ooencyrtus*, sendo que 17,86% dos ovos parasitados assim o foram pelo *Ooencyrtus* sp., 43,65% pelo *O. blastothricoides* De Santis, 1988, e 34,99% pelo *O. dirphiae* De Santis, 1988, num total de 96,5%.

As espécies citadas na Tabela 1 foram observadas pela primeira vez como parasitos dos

ovos de *D. araucariae*, sendo que *A. charitos* De Santis, 1982, *O. blastothricoides* e *O. dirphiae*, até o início desta pesquisa e durante a sua condução, ainda eram desconhecidas pela ciência.

Segundo Lima (1962), a espécie *A. (Proanastatus) excavatus* (De Santis 1952) havia sido observada em ovos de *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti, 1885). De Santis et al. (1980) a citam como parasito dos ovos de *Triatoma infestans* (Klug, 1834), em Buenos Aires e Córdoba, República Argentina.

Observou-se que o parasito faz um pequeno orifício no ovo de *D. araucariae*, condicionando a sua saída para o exterior; comparativamente, este é, caracteristicamente, diferente do comportamento da lagarta neonata da espécie hospedeira, ao eclodir.

Verificou-se que alguns poucos ovos estavam parasitados por mais de um espécime, registrando-se uma incidência de 3,59% de ovos com dois, e 0,91% de ovos com três parasitos, não tendo sido possível determinar, nestes casos, se os parasitos encontrados no mesmo ovo pertenciam, ou não, à mesma espécie. Cada um dos demais ovos em estado de parasitismo tiveram apenas um único parasito.

O parasitismo incidente no estágio de pupa foi da ordem de 5,6%, quando observadas as 250 pupas coletadas na Floresta Nacional de Capão Bonito, não tendo sido registrado parasitismo nas pupas procedentes da Fazenda Marabá.

O parasito que saiu das pupas de *D. araucariae* pertence à ordem Hymenoptera, tendo sido identificado como *Cratichneumon* sp., Ichneumonidae. O adulto deste parasito, para sair, rompe com as mandíbulas o invólucro da pupa do hospedeiro, e através de um orifício irregular alcança o meio exterior, enquanto para a emergência do adulto de *D. araucariae*, foi observado que este abre um opérculo na região ântero-ventral da pupa.

CONCLUSÕES

1. Citam-se três novas espécies de insetos: *A. charitos*, *O. blastothricoides* e *O. dirphiae*,

que juntamente com *Anastatus* sp., *A. (Proanastatus) excavatus* e *Ooencyrtus* sp., foram observadas pela primeira vez parasitando os ovos de *D. araucariae*.

2. O parasitismo nos ovos desta espécie, nas percentagens em que foi determinado e nas condições em que os parasitos se desenvolveram, poderá constituir um meio viável para incrementar os controles integrados e biológico de *D. araucariae*, desde que estudos mais aprofundados sejam conduzidos visando dar maior segurança e potencialidade aos projetos direcionados para estes fins.

REFERÊNCIAS

- BORGES, J.D. Aspectos da biologia e comportamento de *Dirphia araucariae* em seu habitat natural. *An. Esc. Agron. e Vet. Univ. Fed. Goiás, Goiânia*, 14/15/16(1):45-51, 1984/85/86.
- BORGES, J.D. Biologia de *Dirphia araucariae*, em laboratório. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 20(2):155-8, fev. 1985.
- BORGES, J.D. & MACEDO, J.H.P. Ocorrência de *Dirphia araucariae* em *Araucaria angustifolia* no município de Congonhinhas, PR. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 21(2):101-4, fev. 1986.
- DE SANTIS, L. Una nueva especie argentina de *Anastatus* (Hymenoptera: Eupelmidae) parasitoide de *Triatoma infestans* (Heteroptera: Reduviidae). *Neotropica*, 29(80):203-6, 1982.
- DE SANTIS, L. Tres calcidoides (Hymenoptera) brasileños parasitoides de los huevos de *Dirphia araucariae* Jones, 1908 (Lepidoptera: Attacidae). *An. Soc. Entomol. Brasil.*, 17(1), 1988.
- DE SANTIS, L.; REGALIA, J.A.V.S.; SILVA, M.S.L.; LARRAMENDI, M.C.C. Identificación de los enemigos naturales de la vinchuca. *Medicina*, 40(1):197-206, 1980.
- GUIMARÃES, J.H. Host-parasite and parasite-host catalogue of south american Tachinidae (Diptera). *Arq. Zool.*, 28(3):1-131, 1977.
- LIMA, A.M.C. *Insetos do Brasil*, 12 (Hymenopteros) (2). Rio de Janeiro, Esc. Nac. Agron., 1962. 393p. (Didática, 14).

- 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.
- VILA, W.M. & CARVALHO, C.T. Predação da lagarta do "Pinheiro brasileiro". **Bras. flor.**, 3(10):25-8, 1972.
- VILA, W.M. & TEIXEIRA, E.P. Ocorrência de lepidópteros desfolhadores em florestas artificiais no sul do estado de São Paulo, com levantamento dos inimigos naturais. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE ENTOMOLOGIA, 3. e CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 5. Ilhéus/Itabuna, BA, 1978. **Anais...** s.n.t.