BIOLOGIA E ESTÁGIOS IMATUROS DE COPAXA JOINVILLEA SCHAUS. (LEPIDOPTERA — SATURNIIDAE — SATURNIINAE) *

BIOLOGY AND IMMATURE STAGES OF COPAXA JOINVILLEA SCHAUS. (LEPIDOPTERA — SATURNIIDAE — SATURNIINAE) **

MIRNA M. CASAGRANDE ** OLAF H. H. MIELKE **

RECEBIDO EM: 30/08/85 APROVADO EM: 15/09/85

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de estudar a policromia entre adultos de Lepidoptera provindos de uma mesma postura, independente de geração e da estação do ano, e aumentar o conhecimento da biologia de **Copaxa joinvillea** Schaus, 1921, descrevem-se, neste trabalho, o seu ciclo de vida, aspectos comportamentais e a morfologia dos estágios imaturos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ovos foram trazidos de São Bento do Sul, Santa Catarina, Brasil e mantidos em placas de Petri, sobre papel filtro umidecido até a eclosão das larvas, quando então foram removidas para um recipiente plástico com 30cm de largura, 35cm de comprimento e 15cm de profundidade até a terceira idade. Após a muda foram removidas para gaiola revestida por tela com 1m de altura, 1m de largura e 70cm de profundidade.

As larvas foram alimentadas com folhas de abacateiro — Persea gratissima Gaertner (Lauraceae).

Os desenhos foram feitos com auxílio de câmara clara e a nomenclatura dos escolos das larvas está baseada em FRA-CKER ¹ e PETERSON ⁴, e a da pupa em MOSCHER ³.

Contribulção n.º 558 do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná.
 Caixa Postal 3034 — 80000 — Curitiba — Paraná.

^{**} Professores Adjuntos do Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. Pesquisadores do CNPq.

RESULTADOS

Ovo (figs. 1 e 15)

Diâmetro — 1.6mm e altura 2.0mm. Elipsóide, achatado; cinza ântero e posteriormente; dorsal, ventral e lateralmente branco leitoso; micrópila arredondada e preta. Cório irregular.

Larva de primeira idade (figs. 2 — 4, 9 — 12, 16 — 18 e 23a)

Cabeça arredondada, castanha-escura, translúcida e de textura irregular. Cerdas claras. Área ocelar, mandíbula, labro, antelabro e frontoclípeo, pretos.

Tegumento do corpo verde-claro, percorrido por faixas longitudinais assim distribuídas: primeira — espiracular, verde-escura; segunda — subdorsal, castanha-escura e com a mesma espessura da espiracular e terceira — dorsal, mesma cor e com a metade da espessura da anterior. Protórax com três pares de escolos; o primeiro — alfa, bífido e castanho-escuro, incluíndo as cerdas, o segundo — capa, simples e castanho-esverdeado e o terceiro — pi, menor, porém com a mesma coloração do anterior. Nos outros segmentos torácicos e também nos abdominais aparece um quarto par de escolos — rho de cor castanho-es verdeado.

Pernas torácicas, espiráculos torácicos e abdominais com a mesma cor do tegumento, peritrema branco-leitoso. Mancha castanho-escura entre o último par de escolos alfa e na parte posterior dos larvópodos anais.

Comprimento da larva: 1cm.

Largura da cápsula cefálica: 1.3mm.

Larva de segunda idade (figs. 19a e 23b)

Cabeça verde-clara com cerdas também claras.

Tegumento do corpo verde-claro. Faixa espiracular verde-escura, ladeada tanto superior como inferiormente por faixa branco-esverdeada que também aparece entre e contornando os escolos — alfa e rho. Protórax com mancha preta que inclui o lado interno dos escolos alfa sendo o externo da mesma cor do tegumento. Nos segmentos torácicos seguintes, esta mancha aparece dividida formando três faixas; uma mediana e duas laterais que voltam a se unir no primeiro segmento abdominal, afunilando posteriormente no segundo e resultando em uma linha mediana dorsal até a metade posterior do sétimo segmento,

onde novamente aparece como mancha ocupando o oitavo e parte do nono segmento abdominal.

Comprimento da larva: 1.6cm.

Largura da cápsula cefálica: 2.2mm.

Larva de terceira idade (figs. 5 — 6, 19b e 23c).

Cabeça verde-clara; área ocelar, mandíbula e região ventral castanho-escura.

Tegumento do corpo verde-claro. Mancha preta do protórax reduzida à porção interna do escolo alfa e as três linhas
que seguem até o final do segmento, reaparecendo no início
do primeiro segmento abdominal sem atingir os escolos alfa,
afunilando em direção à linha média longitudinal do corpo até
o sétimo segmento, aumentando no oitavo e repetindo o mesmo
desenho do protórax no nono segmento. Escolos rho e capa do
mesotórax, metatórax e abdominais verde-claros, os alfa alaranjados, somente pretos no nono segmento. Pernas protorácicas e planta das pernas abdominais castanho-escuras. Cerda
mais externa do lobo interno do escolo alfa o dobro em tamanho
das outras e com a ponta em forma de lança.

Comprimento da larva: 2,5cm

Largura da cápsula cefálica: 2,9mm

Larva de quarta idade (figs. 7, 20 e 23d)

Cabeça verde-clara com faixa castanha desde os ocelos até a região dorso-anterior da sutura epicranial. Antelabro, labro, mandíbula e demais peças bucais também castanhas. Cerdas longas castanhas e as curtas verde-claras.

Tegumento do corpo, verde-claro. Escolos alfa do protórax com a mesma cor do tegumento e com mais uma cerda alongada com ponta lanceolada. Nos escolos de meso e metatórax a cor é alaranjada. Nos escolos alfa as três cerdas anteriores têm a mesma cor do escolo e as três posteriores são pretas, enquanto que nos escolos rho as laterais, anteriores e posteriores são alaranjadas e a mediana, maior, preta e com o mesmo aspecto daquelas do protórax. Nos segmentos abdominais, os escolos alfa se repetem da mesma forma que no meso e metatórax, com exceção da cerda mediana que também é modificada e preta. Até o sexto segmento abdominal com duas cerdas alaranjadas anteriores ao escolo alfa e quatro posteriores, diminuem em número, progressivamente até o nono segmento, res-

tando apenas uma. Os escolos rho se repetem igualmente até o oitavo segmento, isto é, com base e cerdas alaranjadas e pequenas, sem a mediana preta que ocorre nestes mesmos escolos do meso e metatórax. Nos escolos capa, pouco menores que os rho, as cerdas também são alaranjadas e a mediana como aquela dos escolos alfa; no nono segmento falta este par de escolos. Cerdas pequenas, peltiformes e branco-leitosas revestem o corpo. Peritrema vermelho, circundado por mancha preta mais difusa anteriormente, ausente nos espiráculos torácicos e no oitavo abdominal. Pernas torácicas e planta das pernas abdominais, inclusive as anais, pretas.

Comprimento da larva: 3,7cm

Largura da cápsula cefálica: 4,6mm

Larva de quinta idade (figs. 8, 13-14, 21-22 e 23e)

Cabeça, tegumento do corpo, cerdas, espiráculos e pernas de coloração semelhante à idade anterior. Escolos tanto do tórax como do abdomem menores em tamanho, mas com cerdas mais evidentes. Desaparecem do abdomem os escolos rho e capa, permanecendo uma única cerda de cor alaranjada do primeiro e uma preta de ápice lanceolado do segundo.

Comprimento da larva: 6.0cm

Largura da cápsula cefálica: 6.3mm.

Casulo (figs. 24-27)

Formado por duas capas. A mais externa de malha grosseira, reunindo pedaços de folhas, pecíolos e mesmo galhos finos da planta alimentícia. Coloração castanho-clara. A mais interna de malha mais delicada e ordenada com coloração palha dourado. Pupa (figs. 28-30)

Cor castanho-médio com textura irregular, formando meandros em relêvo com coloração castanho-ferrugíneo. Antenas com linhas transversais também em castanho-ferrugíneo. Nas asas posteriores o castanho-médio passa a escuro quase negro. Os dois últimos segmentos abdominais são de textura lisa. Espiráculos elipsóides, com a mesma cor das linhas transversais das antenas. Cremaster reduzido a um conjunto de cerdas apicais retas, bastante frágeis.

Fêmeas

Comprimento: 3.2cm

Maior largura (entre o quarto e quinto segmentos abdominais):

1.2cm

Масьов

Comprimento: 2.7cm Maior largura (entre o quarto e quinto segmentos abdominais): 1.0cm

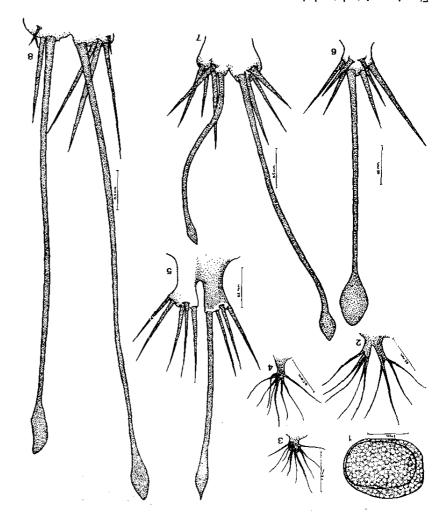


Fig. 1 — vista lateral do ovo.

Fig. 2 — escolo alfa protorácico da primeira idade.

Fig. 3 — escolo alfa protorácico da primeira idade.

Fig. 4 — escolo alfa abdominal da terceira idade.

Fig. 5 — escolo rho abdominal da terceira idade.

Fig. 6 — escolo rho abdominal da terceira idade.

Fig. 7 — escolo alfa protorácico da quarta idade.

Fig. 7 — escolo alfa protorácico da quarta idade.

Fig. 8 — escolo alfa protorácico da quarta idade.

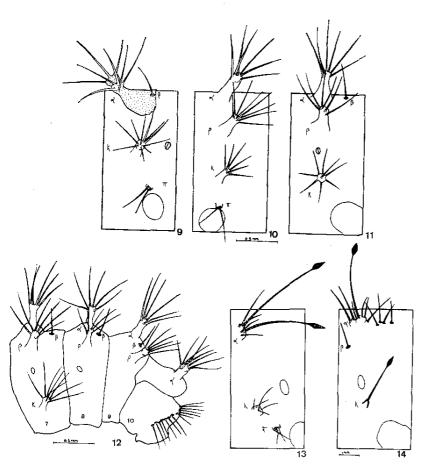


Fig. 9 — distribuição dos escolos no protórax da larva de primeira idade. Fig. 10 — distribuição dos escolos no mesotórax da larva de primeira idade. Fig. 11 — distribuição dos escolos nos segmentos abdominais 3 a 6 da larva de primeira idade.

Fig. 12 — distribuição dos escolos nos segmentos abdominais 7 a 10 da larva de primeira idade.

Fig. 13 — distribuição dos escolos no protórax da larva de quinta idade.

Fig. 14 — distribuição dos escolos nos segmentos abdominais 3 a 6 da larva de quinta idade.

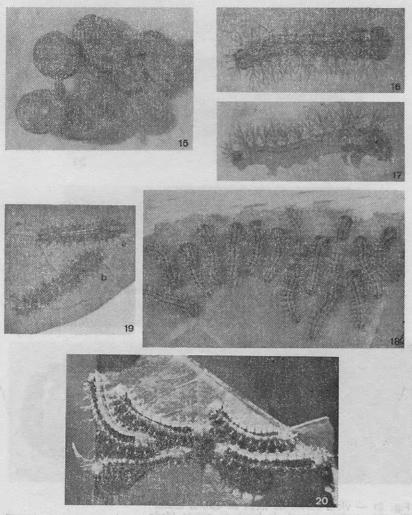


Fig. 15 — conjunto de ovos.

Fig. 16 — vista dorsal da larva de primeira idade.

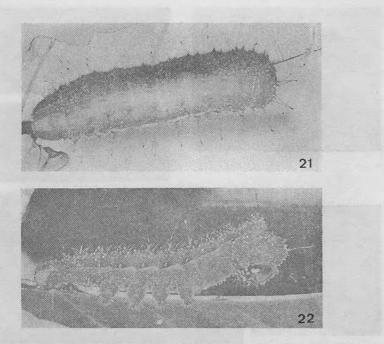
Fig. 17 — vista lateral da larva de pirmeira idade.

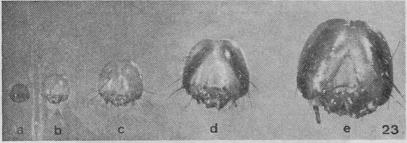
Fig. 18 — conjunto de larvas de primeira idade.

Fig. 19a — vista dorsal da larva de segunda idade.

Fig. 19b — vista dorsal da larva de terceira idade.

Fig. 20 — conjunto de larvas de quarta idade.





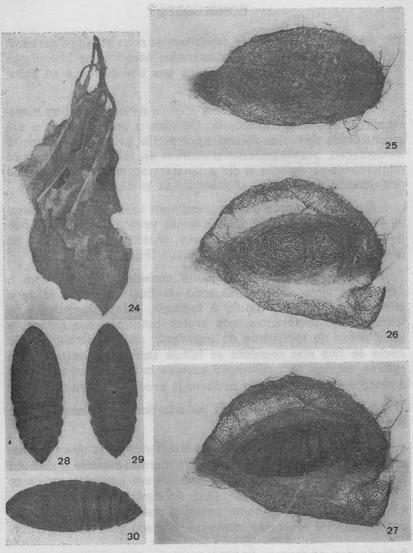


Fig. 24 — casulo tecido juntamente com folhas da planta alimentícia.

Fig. 25 — camada externa do casulo.

Fig. 26 — camada interna do casulo.

Fig. 27 — casulo aberto expondo a pupa.

Fig. 28 — pupa em vista dorsal.

Fig. 29 — pupa em vista ventral.

Fig. 30 — pupa em vista lateral.

CONCLUSÕES

Em cativeiro as fêmeas depositam os ovos sobre as paredes, teto e chão da gaiola em aglomerados com formas irregulares e número variado de ovos, colados uns aos outros e ao substrato por substância avermelhada.

A eclosão das larvas ocorre através de uma abertura transversal na região da micrópila. Utilizam o próprio cório e em alguns casos de restos deixados por outras larvas como primeira alimentação, posteriormente procuram as folhas de abacateiro alimentando-se durante o dia e também ao entardecer. Quando por ocasião das mudas, abandonam as exúvias.

A partir da quarta idade, quando em repouso, a larva retrai as pernas torácicas em direção a região ventral do corpo levando para esta posição também a cabeça, prendendo-se ao galho da planta apenas pelas pernas abdominais (fig. 22).

A produção da seda aumenta consideravelmente com o desenvolvimento da larva. Quando no final da última idade e início da pupação, o casulo é formado, pela aglomeração de folhas e, de preferência, nos brotos terminais dos galhos, a larva passa do tom verde do tegumento para o alaranjado. No início os fios que prendem as folhas entre si e as primeiras malhas tecidas têm coloração azulada que desaparece quatro a cinco dias após, quando também já ocorreu a pupação.

A eclosão dos adultos, na maioria dos exemplares, deu-se durante o período matutino.

LEMAIRE², cita para esta espécie formas escuras nos machos, ou sejam, formas ferrugíneas e marrom-escuras e salienta a ausência da forma amarela existente em espécies próximas como **Copaxa canella** Walker, 1855. Ao contrário, obtivemos não só as formas escuras como também machos amarelos. A cor das fêmeas foi constante, como mencionado pelo mesmo autor.

Eclosão dos adultos — 24/XII/1984 (uma fêmea). Novos exemplares só nasceram a partir de 11/III/1985 até o início de agosto como pode ser observado na relação abaixo (a = amarelo): 11.III.1985, 3 fêmeas e 1 macho; 17.III, 5 fêmeas; 18.III, 1 fêmea; 21.III, 1 fêmea e 1 macho a.; 26.IV, 1 macho a.; 28.IV, 1 macho a.; 14.VI, 1 macho; 26.VI, 2 machos a.; 28.VI, 1 macho a.; 11.VII, 1 macho; 16.VII, 6 machos (1a.); 19.VII, 1 fêmea; 25.VII, 1 macho a. e 4.VIII, 1 macho.

RESUMO

Estágios imaturos de **Copaxa joinvillea** Schaus, 1921 são descritos e figurados, notas sobre a biologia e planta alimentícia são adicionados.

PALAVRAS CHAVE: Estágios imaturos — Copaxa joinvillea — Lepidoptera — Saturniidae.

SUMMARY

Immature stages of **Copaxa joinvillea** Schaus, 1921 are described. Illustrations, notes on the biology and on the food plant are added to the text.

KEY WORDS: Immature stages — Copaxa joinvillea — Lepidoptera — Saturniidae.

RÉSUMÉ

Les stages d'immaturité de **Copaxa joinvillea** Schaus, 1921, sont décrits et présentés sous forme d'illustrations. Des notes sur la biologie et le végétal utilisé pour leur alimentation sont ajoutés au texte.

MOTS CLÉS: stages d'immaturité — Copaxa joinvillea — Lepidoptera — Saturniidae.

BIBLIOGRAFIA

- 1 FRACKER, S B The classification of Lepidopterus larvae. Illinois biol. Monogr., Illinois, 2(1):1-169, 112 figs., 1915.
- 2 LEMAIRE, C. Les Attacidae Americains (= Saturniidae). Attacinae. Édition C. Lemaire, Neuilly-sur-Seine, 1978, 238pp., 49pls.
- 3 MOSCHER, E. Lepidoptera Pupae. Five collected works on the pupae of North American Lepidoptera. Entomological Reprint Specialists. East Lansing, Michigan, 1969, 323 pp., 26 pls. ,
- 4 PETERSON, A. Larvae of Insects. Part I (Lepidoptera and Hymenoptera), Ohio, 1962, 315 pp., 68 figs.