

SÔBRE OS INIMIGOS NATURAIS DA LAGARTA DAS PALMÁCEAS *Brassolis sophorae sophorae* (L.) (Lep., Brassolidae) ⁽¹⁾

LUIZ GONZAGA E. LORDELLO (2)

(Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz",
Universidade de São Paulo)

PIZA & ZAMITH (1944) deram a conhecer interessantes observações acêrca da lagarta das Palmáceas — *Brassolis sophorae sophorae* (L.) — e de seu predador, o Díptero *Xanthozona melanopyga* (Wiedmann) (*Tachinidae*).

As observações dêstes Autores vieram completar as do im-

-
- (1) Trabalho apresentado à "2a. Reunião Latino Americana de Fitogeneticistas e Fitoparasitologistas".
 - (2) O Autor agradece aos entomólogos Professores Drs. H. de Souza Lopes, do Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro; Luis de Santis, da Universidade Nacional de La Plata (Rep. Argentina); H. J. Reinhard, do Agricultural and Mechanical College of Texas (U. S. A.) e Dr. Francisco de Assis Menezes Mariconi, do Instituto Biológico de São Paulo, pelos auxílios recebidos para a organização destas notas.

portante trabalho que TRAVASSOS FILHO & CARRERA (1941) dedicaram ao mesmo *Tachinidae*, por êles estudado de- predando *Brassolis astyra* Godart.

Todos os anos temos tido oportunidade de coligir lotes de lagartas e crisálidas isoladas do primeiro dos *Brassolidae* mencionados, nos meses de Outubro até meados de Abril, tendo podido registrar alguns dados sôbre a incidência dos inimigos naturais da praga, nesta região de nossas observações (Piracicaba, S. P.).

Uma parte das lagartas coletadas é muitas vezes destinada à nutrição das aranhas caranguejeiras do gênero *Pamphobeteus* (fam. *Teraphosidae*), algumas delas desde vários anos mantidas em cativeiro em nosso Laboratório de Zoologia, o que facilita a alimentação, pois lagartas de *B. sophorae* são, no geral, mais cômodas de se obterem do que baratas domésticas, a não ser quando os ninhos do *Brassolidae* se localizam em pontos de difícil acesso.

O *Tachinidae* estudado por TRAVASSOS FILHO & CARRERA (1941) e PIZA & ZAMITH (1944) constitui o mais sério agente natural de contrôle de *B. sophorae*.

Compulsando a bibliografia ao nosso alcance, pudemos verificar que ainda se acham registrados como seus inimigos, os seguintes micro-himenópteros (3) :

a) *Eupelmidae* :

Anastatus redivii (Howard) (CLEARE & SQUIRE, 1934; LEPESME, 1947).

b) *Scelionidae* :

Telenomus nigrocoxalis Ashmead (CLEARE & SQUIRE, 1934; LEPESME, 1947).

Telenomus sp. (COSTA LIMA, 1950).

c) *Chalcididae* :

Brachymeria annulata (F.) (CLEARE & SQUIRE, 1934; LEPESME, 1947; COSTA LIMA, 1949).

Brachymeria incerta (Cresson) (WATERSTON, 1923; CLEARE & SQUIRE, 1934; LEPESME, 1947).

Spilochalcis nigrifrons Cameron (GONÇALVES, 1946).

Spilochalcis morleyi Ashmead (WATERSON, 1923; CLEARE & SQUIRE, 1934; LEPESME, 1947).

(3) Na nomenclatura das espécies, seguimos sempre que possível o Catálogo de MUESEBECK, KROMBEIN & TOWNES (1951).

Anastatus redivii e os dois *Scelionidae* parasitam os ovos; os demais criam-se internamente nas crisálidas. Aliás, tôdas as espécies de *Chalcididae* desenvolvem-se internamente no hospedeiro, com exceção daquelas dos gêneros *Euchalcidia* e *Dirhinus* (CLAUSEN, 1940).

Durante as nossas observações, obtivemos crisálida atacada por *Chalcididae*, da qual emergiu uma boa quantidade de adultos. O nosso colega Francisco de Assis M. Mariconi levou alguns para identificação, verificando tratar-se de *Spilochalcis morleyi* Ashmead, 1904, tendo comparado os exemplares com os cótipos de *S. brassolis*, descrito por SCHROTTKY (1909), sinónimo do primeiro, os quais, procedentes de Puerto Bertoni (Alto Paraná, Paraguai), acham-se guardados na coleção do Departamento de Zoologia de São Paulo.

Na literatura que pudemos consultar, apenas no livro de LEPESME (1947) e nos trabalhos de WATERSTON (1923) e CLEARE & SQUIRE (1934) encontramos referência a êste parasita, obtido de *B. sophorae*, nas Guianas e em Trinidad. A bibliografia brasileira compulsada registra-o como inimigo de *B. astyra* (SAUER, 1946; COSTA LIMA, 1949).

Encontramos alguns exemplares de *S. morleyi* na coleção da Secção de Entomologia Aplicada do Instituto Agronômico de Campinas, obtidos de crisálida de *Opsiphanes invirae* (Hubner), parasitismo aliás já assinalado por GAHAN (citado por WATERSTON, 1923).

De uma crisálida de *B. sophorae* (fig. 1) coletada em Piracicaba, em Março de 1944, obteve-se 63 indivíduos de *S. morleyi*. Neste exemplar, para ganhar o exterior, os parasitas romperam a união entre o 5.º e 6.º urômeros.

A fig. 2 mostra uma crisálida por nós coligida em Campinas, em Abril de 1951, da qual emergiram 88 vespinhas, pelo orifício de cêrca de 2,5 mm de diâmetro, por elas praticado mais ou menos na porção média da região das asas.

O interior da crisálida, após a saída dos Himenópteros, apresenta-se vazio. Tudo foi devorado por êles. Apenas permanecem extruturas correspondentes a produtos de eliminação e a restos da metamorfose dos parasitas.

Acreditamos que, sob o ponto de vista econômico, *S. morleyi* não apresenta interêsse. O gráu de infestação tem-se mostrado bem pequeno.

Obtivemos também crisálida depredada por *Tachinidae* do gênero *Belvosia*, bem próximo de *B. piurana* Townsend, segundo nos informou o Dr. H. J. Reinhard, do "Agricultural and Mechanical College of Texas".

O comportamento desta espécie é semelhante ao já descrito para *X. melanopyga*, desenvolvendo-se uma única mosca por crisálida.

Com isto, ao que nos consta, elevam-se a três as espécies de *Tachinidae* assinaladas como inimigas de *B. sophorae*, a saber: *Winthemia pinguis* (F.) que, segundo CLEARE & SQUIRE (1934) (= *Chaetolyga pyrrhopyga* Wiedmann) e LEPESME (1947), parasita as lagartas e *X. melanopyga* e *Belvosia* sp., que se criam nas crisálidas.

Também de uma crisálida emergiram diversos exemplares de *Sarcophaga lambens* Wiedmann, *Sarcophagidae* extremamente comum, cujas larvas são frequentemente constatadas em cadáveres de invertebrados. O Professor Souza Lopes, especialista no grupo, informou-nos que muito provavelmente a fêmea depositou suas larvas em crisálida já morta.

No combate a *B. sophorae*, as dificuldades de aplicação dos meios conhecidos de tratamento por agentes químicos são de molde a que se apele para a luta biológica. Neste caso, sem dúvida as atenções devem se voltar para o Díptero *X. melanopyga* que, como dissemos, é o seu principal inimigo, pelo menos na região de Piracicaba. Há casos em que a ação da *Xanthozona* chega a destruir quase 40% do lote de lagartas.

O *Telenomus* sp. referido também é importância, sendo capaz de destruir posturas inteiras.

CLEARE & SQUIRE (1934) mencionam algumas Aves como inimigas das larvas de *B. sophorae*, tôdas ocorrentes no Estado de S. Paulo e que são: *Crotophaga ani* L. (*Cuculidae*), *Pitangus sulphuratus maximiliani* (Cabanis & Heine) (*Tyrannidae*), *Milvago chimachima chimachima* (Vieillot) (*Falconidae*) e *Ostinops decumanus maculosus* Chapman (*Icteridae*).

Com exceção de *O. d. maculosus*, as demais podem ser facilmente constatadas nesta região de nossas observações.

No Brasil, até a presente, ao que nos consta, indicação de encontro de larvas de *Lepidoptera* como parte do conteúdo gástrico, só existe para *C. ani* (MOOJEN, 1942). Faltam observações relativas às outras espécies. (4).

- (4) KUHLMANN & KUHN (1947) souberam que, em Mogí-Guaçu, o principal inimigo das lagartas das palmeiras e coqueiros (*B. asityra*) é o gavião "carapinhé". Em São Paulo, no Jardim Botânico, os mesmos naturalistas verificaram que o "carapinhé" persegue as lagartas adultas, quando elas abandonam o "ninho" afim de se fixarem para sofrer a metamorfose. Acreditamos que KUHLMANN & KUHN referem-se a *Milvago chimachima chimachima*, pois é a êsse comuníssimo *Falconidae*, distribuído por quase todo o Brasil, que se costuma atribuir a denominação popular mencionada.

B. sophorae é de larga distribuição no Brasil, possuindo apreciável importância como praga.

PYENSON (1938) e CARVALHO & CARVALHO (1939) referem-se à sua ocorrência no Estado de Pernambuco; MACEDO (1944) assinala-a como o pior inimigo do coqueiro na Paraíba; OSCAR MONTE (1934), em Minas Gerais, registrou-a sôbre algumas Palmáceas; GONÇALVES (1946), nos Estados do Ceará e Piauí, coloca-a na lista dos insetos bastante nocivos à carnaubeira, cujo valor econômico para o Nordeste é de todos conhecido; BONDAR (1940) estudou-a como praga de algumas espécies de *Palmae*, na Bahia; NOVAES (1920), PIZA & ZAMITH (1944) e LORDELLO (1949) ocuparam-se do assunto, no Estado de São Paulo.

BYEZANKO & FREITAS (1938), GOMES da COSTA (1944) e FERREIRA LIMA (1945) não se referem a ela, em suas magníficas contribuições para o conhecimento dos insetos de seus Estados (Rio Grande do Sul e Santa Catarina), onde registram somente *B. astyra*, fazendo-nos pensar que não ocorra naquelas regiões do Sul do Brasil (5).

Os hospedeiros de *B. sophorae* são sempre plantas da família *Palmae*, dentre as quais a carnaubeira e o coqueiro bahiano são as mais importantes. PYENSON (1938) obteve suas lagartas também de bananeira, sendo êste vegetal, conjuntamente com a cana de açúcar registrada por MONTE (1934) talvez os únicos hospedeiros conhecidos que não se filiam àquela família botânica.

SUMMARY

Brassolis sophorae (L.) (Lep., *Brassolidae*) is an old and important pest of some Brazilian *Palmae*, among which *Cocos*

(5) A Dra. Julieta Neves Botelho, da Secção de Defesa Sanitária Vegetal de Porto Alegre, informou-nos, contudo, da fraca ocorrência da espécie naquelas regiões sulinas, motivo pelo qual ela não foi mencionada pelos pesquisadores referidos. Nesta região de Piracicaba (S. P.), se bem que em alguns anos a incidência das lagartas em *Palmae* ornamentais seja considerável, *B. sophorae* está longe de possuir a importância que lhe é atribuída em outros pontos do Brasil e da América. Principalmente com a finalidade de mostrar a significação da praga em outras regiões, reproduzimos a plancha preparada por L. D. Cleare e distribuída pelo **Dep. of Agriculture** da Guiana Inglesa. (Apud CLEARE & SQUIRE, 1934).

nucifera L. and *Copernicia cerifera* Mart. are the most valuable economically.

Eggs are attacked by *Anastatus reduvii* (Howard) (*Eupelmidae*) and *Telenomus* sp. and *Telenomus nigrocoxalis* Ashmead (*Scelionidae*), the larvae being destroyed by *Withemia pinguis* (F.) (*Tachinidae*).

Six other insects develop inside the pupae: *Xanthozona melanopyga* (Wiedmann) and *Belvosia* sp. (*Tachinidae*) and the *Hymenoptera Brachymeria annulata* (F.), *B. incerta* (Cresson), *Spilochalcis nigrifrons* Cameron and *S. morleyi* Ashmead (*Chalcididae*), the last of them being principally treated in this paper.

A species of *Sarcophagidae* (*Sarcophaga lambens* Wiedmann) was also noted, some flies being gotten from a single pupa.

In Piracicaba (State of S. Paulo, Brasil); according to the Author's observations, *B. sophorae* principal enemy is *X. melanopyga*, to which our attention has to be directed in a biological fight against the mentioned *Brassolidae*. The reported *Telenomus* sp. is also very harmful to *B. sophorae* eggs.

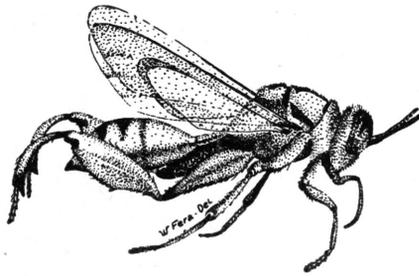
In the whole zone of its distribution, the hosts of *B. sophorae* caterpillars are *Palmae* plants, appearing sporadically feeding on banana and sugar cane leaves.

LITERATURA CITADA

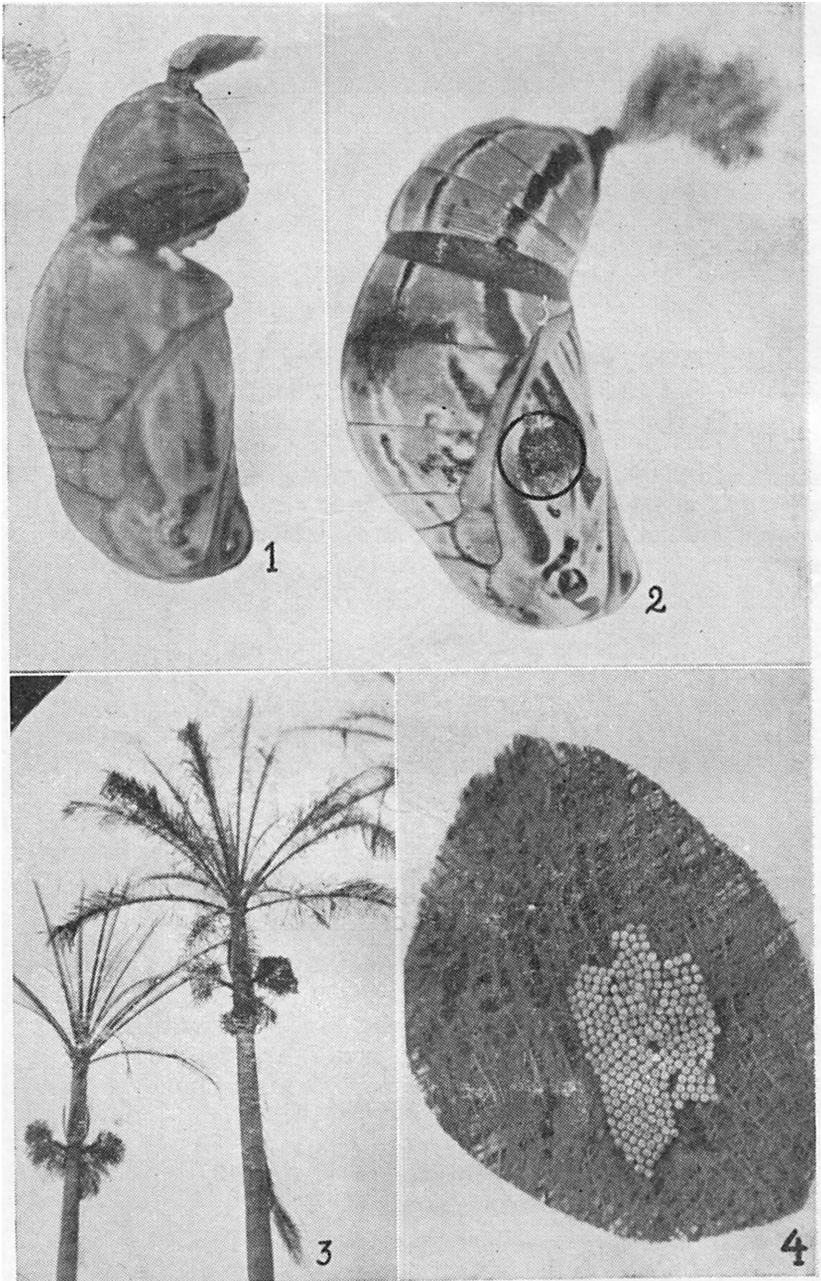
- BIEZANKO, Ceslau Maria de & Ramão Gomes de Freitas, 1938 — Catalogo dos Insetos encontrados na cidade de Pelotas e seus arredores. Fasc. I — Lepidopteros. *Bol. Esc. de Agron. "Eliseu Maciel"* (Pelotas), 25 : 1-32.
- BONDAR, Gregorio, 1940 — Insetos nocivos e moléstias do coqueiro (*Cocos nucifera*) no Brasil. *Bol. do Inst. Central de Fom. Econ. da Bahia* (Salvador), 8: 1-160, fig. 1-39.
- CARVALHO, Mario B. de & Romildo F. de Carvalho, 1939 — Primeira contribuição para um Catálogo dos Insetos de Pernambuco. *Arq. do Inst. de Pesq. Agron. (Pernambuco)*, 2: 27-60.
- CLAUSEN, Curtis P., 1949 — *Entomophagous Insects*, pág. 1 — X + 1 — 688, fig. 1-257, 1a. ed., McGraw-Hill Book Co., New York.

- CLEARE, L. D. & F. A. Squire, 1934 — The coconut caterpillar, *Brassolis sophorae* L. (Lep., Brassolidae) in British Guyana. *The Agric. Jour. of British Guyana*, 5 (3): 166-199, est. 1-5.
- COSTA LIMA, A. da, 1950 — *Insetos do Brasil*, 6.o tomo, pág. 1-420, fig. 1-331, Série Didática da Esc. Nac. de Agron., Universidade Rural, Rio de Janeiro.
- FERREIRA LIMA, A. D., 1945 — Insetos Fitófagos de Santa Catarina. *Bol. Fitos. (Rio de Janeiro)*, 2 (3-4): 233-251.
- GOMES da COSTA, R., 1944 — Pragas das Plantas Cultivadas do Rio Grande do Sul. *Public. da Sec. de Inf. e Prop. Agr. (Porto Alegre)*, 103: 1-136, fig. 1-147.
- GONÇALVES, Cincinato R., 1946 — Males da Carnauba no Ceará e no Piauí. *Bol. Fitos. (Rio de Janeiro)*, 3 (3-4): 145-170, fig. 1-33.
- KUHLMANN, M. & E. Kuhn, 1947 — A flora do Distrito de Ibiti (Ex-Monte Alegre), Município de Amparo, pág. 1-221, fig. 1-94, Instituto de Botânica, São Paulo.
- LEPESME, P. & outros, 1947 — *Les Insectes des Palmiers*, pág. 1-904, fig. 1-638, Paul Lechevalier Éd., Paris.
- LORDELLO, Luiz Gonzaga E., 1949 — *Brassolis sophorae*, séria praga de Palmáceas. *Sítios e Fazendas (São Paulo)*, 14 (11): 9-11, fig. 1-5.
- MACEDO, Afonso, 1944 — Pelo aumento da produção do coqueiro na Paraíba. *Public. do Serv. de Inf. Agr. do Min. da Agric. (Rio de Janeiro)*, 172: 1-18, fig. 1-4.
- MONTE, Oscar, 1934 — Borboletas que vivem em plantas cultivadas. *Public. da Secret. da Agric. do Est. de Minas Gerais*, 21: 1-220, fig. 1-168.
- MOOJEN, João, 1942 — Observações sôbre a alimentação do anú-preto. (*Crotophaga ani* Linnaeus, *Cuculidae*). *Bol. Mus. Nac. (Rio de Janeiro)*, *Zoologia*, 4: 121-125.

- MUESEBECK, C. F. W., Karl V. Krombein & Henry K. Townes, 1951 — Hymenoptera of America North of Mexico Synoptic Catalog. *Agriculture Monograph of the U. S. Dep. of Agric.*, 2: 1-1420.
- NOVAES, José de Campos, 1920 — Dois bellos parasitas das palmeiras. *Bol. de Agric. (São Paulo)*, 21 (1-3): 186-200, fig. 1-6.
- PIZA, S. de Toledo & Adiel Zamith, 1944 — Contribuição para o conhecimento da organização e da biologia de *Brassolis sophorae* (Lep., Brassolidae) e de seu parasita *Xanthozona melanopyga* (Dip., Tachinidae). *Rev. de Agric. (Piracicaba)*, 19 (5-6): 204-220, fig. 1-2, est. 1-4.
- PYENSON, L., 1938 — The problems of Applied Entomology in Pernambuco, Brazil, Part II. *Rev. de Entom. (Rio de Janeiro)*, 9 (1-2): 16-31.
- SAUER, H. F. G., 1946 — Constatação de Himenópteros e Dípteros Entomófagos no Estado de São Paulo. *Bol. Fitos. (Rio de Janeiro)*, 3 (1): 7-23.
- SCHROTTKY, C., 1909 — Hymenoptera Nova. *An. Soc. Cient. Arg.*, 67: 209-228.
- TRAVASSOS FILHO, Lauro & Messias Carrera, 1941 — *Xanthozona melanopyga* (Wiedmann, 1830) (Dip.: Tachinidae), predadora de *Brassolis astyra* Godart, 1824 (Lep.: Brassolidae), praga das palmeiras. Dados bionômicos dos dois insetos e morfológicos do Taquinídeo. *Arq. de Zool. do Est. de São Paulo*, 3 (3): 43-74, est. 1-9.
- WATERSTON, James, 1923 — Notes on parasitic Hymenoptera. *Bull. of Ent. Res. (London)*, 14: 103-118, fig. 1-8.



Spilochalcis morleyi Ashmead, 1904.
(Hym., Chalcididae)

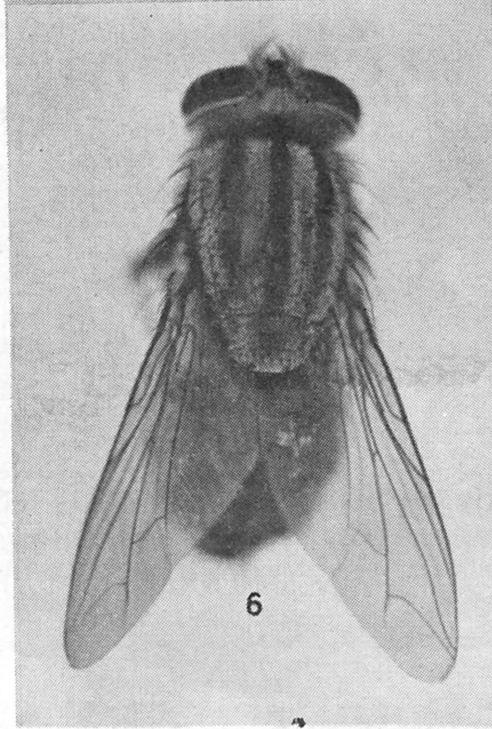
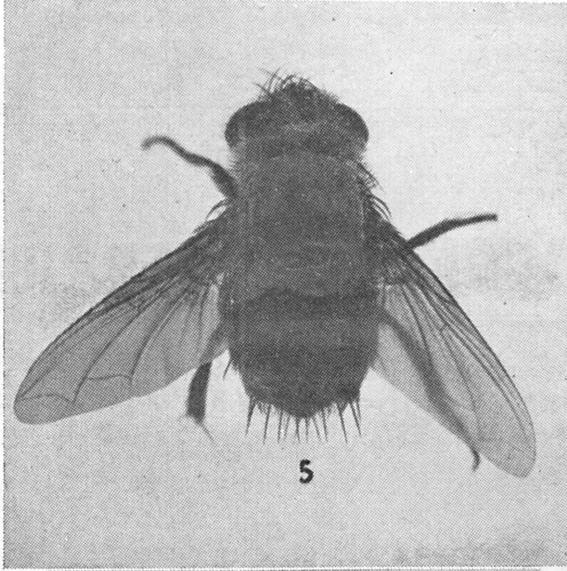


1) Crisálida de *Brassolis sophorae* (Linnaeus) parasitada por *Spilochalcis morleyi* Ashmead; a saída dos parasitas deu-se pela união entre o 5.o e 6.o urômeros.

2) Idem; a circunferência localiza o orifício de saída do mesmo *Chalcididae*.

3) Palmeiras imperiais — *Roystonea oleracea* (Jacq.) O. F. Cook — fortemente atacadas pelas lagartas de *B. sophorae*.

4) Postura de *B. sophorae*, integralmente parasitada por *Telenomus* sp. (Apud PIZA & ZAMITH, 1944) (Figs. 1, 2 e 3, originais).



5) *Belvosia* sp. (Tachinidae)
6) *Sarcophaga lambens* Wiedmann (Sarcophagidae)

THE COCONUT CATERPILLAR

THE LIFE CYCLE OF THE INSECT

THE BUTTERFLY



LAYS EGGS



EGGS THAT HATCH INTO CATERPILLARS



THAT FEED ON THE LEAVES AND FORM CHRYSALIDES



FROM WHICH BUTTERFLIES EMERGE TO BRING ANOTHER GENERATION

The caterpillars destroy the leaves of the palms at times completely defoliating them. They form nests by drawing together several of the leaves on the branches; in these nests they live during the day, emerging at night to feed. They also conceal themselves in the "heart" of the tree. Husks, old branches, "bush", etc., harbour the chrysalises.

For the control of the pest it is necessary to remove completely all such branches and nests and to destroy carefully all caterpillars. Also husks, branches, "bush" and other waste material lying on the ground beneath the trees must be collected together and burnt.

THE DAMAGE IT DOES



A PALM DAMAGED LIKE THIS ONE WILL LOSE ALL OF ITS NUTS AND WILL NOT PRODUCE ANOTHER CROP FOR AT LEAST TWO YEARS



IN A NEST LIKE THIS HUNDREDS OF CATERPILLARS MAY BE FOUND

FURTHER INFORMATION CONCERNING THIS PEST
MAY BE OBTAINED FROM
THE GOVERNMENT ENTOMOLOGIST
DEPARTMENT OF AGRICULTURE