

Intercâmbio

BOLETIM TÉCNICO
DO
INSTITUTO AGRÔNOMICO DO NORTE

N.º 43

EMBRAPA - CPA Trópico Úmido

1961

BIBLIOTECA

PRAGAS DA BANANEIRA QUE OCORREM
NA AMAZÔNIA E SEU COMBATE

ALGUNS DADOS SÔBRE PRAGAS
DO MARUPÃ

OCORRÊNCIA DE LAGARTAS MILITARES
NA AMAZÔNIA

CATÁLOGO DOS INSETOS QUE ATACAM
AS PLANTAS CULTIVADAS DA AMAZÔNIA

Por

ELIAS SEFER, Eng. Agr. °

BELÉM-PARÁ-BRASIL

BOLETIM TÉCNICO
DO
INSTITUTO AGRÔNOMICO DO NORTE

N.º 43

1961

**PRAGAS DA BANANEIRA QUE OCORREM
NA AMAZÔNIA E SEU COMBATE**

**ALGUNS DADOS SÔBRE PRAGAS
DO MARUPÁ**

**OCORRÊNCIA DE LAGARTAS MILITARES
NA AMAZÔNIA**

**CATÁLOGO DOS INSETOS QUE ATACAM
AS PLANTAS CULTIVADAS DA AMAZÔNIA**

Por

ELIAS SEFER, Eng. Agr. °

BELÉM-PARÁ-BRASIL

1ª Reimpressão: EMBRAPA – CPATU – 1980

CATÁLOGO DOS INSETOS QUE ATACAM
AS PLANTAS CULTIVADAS DA AMAZÔNIA

ELIAS SEIXAS, Ed. Av. 0

PARA - BRASIL

OCORRÊNCIA DE LAGARTAS MILITARES NA AMAZÔNIA

INTRODUÇÃO

A ordem Lepidoptera depois da ordem Coleoptera é a mais numerosa da classe Insecta, pois possui mais de 100.000 espécies descritas, sendo que muitas delas são pragas seríssimas das plantas cultivadas. Em certas localidades da Amazônia, dada a etiologia, destacam-se duas espécies, espécies estas que são vulgarmente conhecidas pela denominação de "lagartas militares", e que entre outras culturas atacam principalmente a de arroz, milho, outras gramineas etc..

SISTEMÁTICA

Duas são as espécies conhecidas pelos nomes vulgares de "lagartas militares": *Laphygma frugiperda* (Abbot & Smith, 1797), e *Mocis repanda* (Fabricius, 1794). Ambas pertencem à ordem Lepidoptera, sub-ordem Frenatae, divisão Heterocera, superfamília Noctuoidea, família Noctuidae. A *Laphygma frugiperda* pertence a sub-família Acronyctinae e a *Mocis repanda* à Sarrothripinae.

ORIGEM E NOMES VULGARES

As lagartas militares encontram-se distribuídas em quase todo o território nacional, causando os mais vultuosos prejuízos aos nossos agricultores. São pragas seríssimas de nossa lavoura, e tudo faz crer que elas sejam nativas da zona tropical e sub-tropical da América.

São dotadas de grande voracidade e sua infestação assemelha-se a progressão de um batalhão de soldados, daí a denominação de "lagartas militares". No Brasil ainda são conhecidas pelos nomes de "curuquerê dos milharais", "curuquerê dos capinzais", "lagartas dos milharais", "lagartas dos arrozais", "lagartas dos gramados" e "lagartas dos capinzais". Nos Estados Unidos pelos nomes "southern aruujuvorm", "grass caterpillar", "bud worm" e "fall aruujuvorm", na

Guiana Inglesa, "rice caterpillar", no México, "gusano cogollero del maiz" e "gusano de San Juan", em Cuba, "gusano de la Hierba" e "palomilla del maiz".

Várias são as designações pelas quais são conhecidas estas pragas, algumas são próprias de cada região, o que nos dá uma idéia de sua extensão e importância.

PAÍSES EM QUE OCORREM

Desde o Canadá até a Argentina têm-se observado o ataque destas pragas em diversas culturas. São dotadas de uma polifagia extrema e já foram constatadas nos seguintes países:

América do Norte — Estados Unidos, Canadá e México.

América Central — Cuba, Salvador, Porto Rico, Índias Ocidentais Inglesas, Jamaica, Barbados, Trinidad, Antilhas menores.

América do Sul — Guiana Inglesa, Colombia, Venezuela, Perú, Argentina e Brasil.

Em nosso país existem referências sobre a presença dela nos seguintes Estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Estado do Rio, Distrito Federal, Minas Gerais, Pernambuco e Paraíba.

OCORRÊNCIA NA AMAZÔNIA

Oficialmente só se tinha conhecimento da ocorrência destas pragas do Estado da Paraíba para o Sul, não existindo qualquer referência ecológica ou etológica sobre a presença delas na região Amazônica. Apenas Edgard S. Caldeira e J. Travassos Vieira, em "Primeiro Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Estado do Pará", assinalam a ocorrência da *Laphygma frugiperda* (Smith & Abbot, 1797), em maracujá e *Mocis repanda* (F. 1794), em capim e algodão.

A Amazônia, tanto ecológica como legal, abrange uma grande área do território nacional e a ela pertencem os seguintes Estados e Territórios: Amazonas, Pará, parte do Maranhão, parte de Goiás, parte de Mato Grosso e os Territórios Federais de Rondônia, Acre, Amapá e Rio Branco.

As suas condições climáticas e edáficas são variáveis. As vezes, tais variações são insignificantes, mas mesmo assim não podemos afirmar que as lagartas militares ocorrem em toda a Amazônia, pois até o presente constatamos a ocorrência delas apenas no Estado do Pará e no Território Federal do Amapá. No entretanto, isto não significa em absoluto que elas não ocorram em outras Unidades Amazônicas, mas é indispensável constatar ou ter informações seguras, para então se poder divulgar.

A primeira vez que verificamos a presença da *Laphygma frugiperda* e *Mocis repanda* neste Estado, foi nos campos experimentais do Instituto Agrônomico do Norte, em Belém, na segunda quinzena

de dezembro de 1952. As lagartas de ambas as espécies atacaram os ensaios de arroz e milho, tanto em várzea como em terra firme. De 1952 em diante, anualmente, com maior ou menor intensidade, temos verificado a ocorrência delas.

Na zona da Estrada de Ferro de Bragança, zona essencialmente agrícola, também pode-se observar a presença destas pragas.

Por diversas vezes tivemos oportunidade de receber de Fordlândia, centro zootécnico, localizado à margem do rio Tapajós, já próximo ao Brasil Central, diversas lagartas que danificaram completamente as pastagens daquela localidade. Estas lagartas foram criadas em laboratório, e ainda hoje possuímos exemplares adultos de ambas as espécies.

Por intermédio do Dr. Jorge Nova da Costa, Chefe da Seção de Fomento Agrícola do Território Federal do Amapá, soubemos que estas pragas também ocorrem naquela região, atacando as culturas de arroz, milho e outras gramíneas. Posteriormente recebemos algumas lagartas, que foram coletadas naquele Território.

PLANTAS QUE ATACAM

Já se conhecem mais de 50 espécies de plantas que foram atacadas pelas lagartas militares. As observações em diversos lugares confirmam que elas dão preferência ao arroz, milho e especialmente gramíneas silvestres. No entretanto, há referência de ataque destas lagartas em algodão, soja, amendoim, batata doce, cana de açúcar, batatinha, hortaliças e muitas outras espécies de valor econômico.

Aqui na Amazônia já constatamos as seguintes plantas que foram atacadas por elas: capim (*Panicum maximum*), capim elefante (*Penisetum purpureo*), capim de planta (*Panicum purpuracem*), juta (*Corchorus capsularis*), arroz, milho, malva, soja. *Portulaca* sp. e *Sorghum* sp.. Estas duas últimas são plantas silvestres que habitam as várzeas. O *Cynodon dactylon*, vulgarmente conhecido como grama inglesa ou capim de burro, quando cultivado é bastante susceptível ao ataque da *Laphygma frugiperda*, pois tivemos oportunidade de verificar um ataque intenso dessas lagartas que danificou quase completamente um gramado desse capim.

ÉPOCA DE OCORRÊNCIA — GERAÇÕES ANUAIS

Considera-se existir nesta região duas estações: inverno e verão. A primeira vai de janeiro a junho e a segunda de julho a dezembro. Mas o que caracteriza o inverno em nossa região é principalmente a precipitação pluviométrica que é muito grande. No verão também chove, mas muito menos que no inverno. Portanto, em grande parte da região, o ano agrícola propriamente dito, tem início com a chegada das chuvas, isto é, fim de dezembro e princípio de janeiro.

A incidência de lagartas militares tem coincidido com o começo do ano agrícola, estendendo-se até fevereiro e março.

E quanto ao número de gerações que anualmente ocorrem neste Estado, parece-nos ser três. E' possível que seja mais, o que nos dá ensejo de continuar os estudos a respeito até chegarmos a uma conclusão definitiva.

TIPO DE ATAQUE — ESTRAGOS QUE PRODUZEM

Desde 1952, que anualmente temos verificado a ocorrência de lagartas militares no Estado do Pará. Mas ocorre que de 1952 a 1954 o ataque se deu sob forma gregária. De 1954 em diante a infestação de lagartas diminuiu consideravelmente a ponto de não causar maiores transtornos. Quando o ataque é do tipo gregário, os prejuízos às culturas podem ser totais, pois estas lagartas são extremamente vorazes. Quando é do tipo solitário, a planta tem possibilidade de se recuperar dependendo naturalmente da fertilidade do solo

Relativamente aos estragos que produzem, comendo elas as folhas dos vegetais, estes ficarão fadados a nada produzirem, pois como é notório as folhas desempenham papel importante na formação de reservas nutritivas das plantas. Em milho, já observamos o ataque de lagartas nas extremidades das espigas em formação alimentando-se de grãos novos.

VÁRZEA E TERRA FIRME

Como é sabido, na região Amazônica existem praticamente dois tipos de sólo e conseqüentemente dois tipos de agricultura. Sólo de várzea e sólo de terra firme. Agricultura de várzea e agricultura de terra firme.

Os sólos das várzeas são relativamente mais férteis que os de terra firme, sua acidez é muito menor, sua textura é melhor, motivos pelos quais, estes sólos prestam-se muito bem, principalmente para culturas de subsistência. As marés altas concorrem para o aumento do índice de fertilidade das várzeas, pois depositam sobre elas camadas limosas.

Mesmo em condições edáficas completamente diferentes, observa-se que nesta região, as lagartas militares ocorrem tanto em várzeas como em terra firme. Mas como a maioria das culturas de subsistência é feita em terrenos alagáveis, é natural que as maiores infestações se dêem nestes sólos.

Laphygma frugiperda (Abbot & Smith, 1797)

Esta mariposa faz a postura à noite. Pareceu-nos que não há preferência pela localidade nas fôlhas, pois verificámos a presença de ovos indistintamente tanto na página superior como na in-

ferior. Os ovos são postos em camadas, cujo número é variável, apresentando-se sob a forma mais ou menos semi-oval, e de coloração também variável, de acôrdo com a aproximação da eclosão, quando então são escuros. O desalagamento se processa mais ou menos uns 8 dias depois e as lagartas novas são possuidoras de um corpo branco e cabeça escura. A casca do ovo lhes serve de alimento inicial, mas depois passam a atacar os vegetais. De início mede em média pouco mais ou menos 2 cm.. Possuem hábitos canibalescos, destruindo as mais fracas. Quando atingem o desenvolvimento completo, depois de passarem por 4 a 6 mudas, medem pouco menos de 4 cms e são de coloração variável, entre o verde claro até mesmo escuro. O corpo apresenta-se com 5 listas em sentido longitudinal, sendo duas mais largas que as demais. A cabeça é bem característica, de coloração escura e com três listas claras em forma de Y invertido.

Depois de completamente desenvolvidas, abandonam o vegetal para se encrisalidar, processo êste que se efetua no sólo a uma profundidade de mais ou menos 8 cm, no interior de uma célula. Coletamos mais de 100 crisálidas, tôdas a uma profundidade não inferior a 2 cm. Observamos, no gabinete, que antes de se encrisalidarem, expeliam um líquido esverdeado. A coloração das crisálidas é inicialmente de um vermelho claro a medida que se aproximam da fase adulta adquirem a coloração pardo-escura. Medem em geral de 1,8 cm..

Quanto aos dias que vivem como lagartas é variável, pois verificamos que algumas se encrisalidam com 21 dias, outras com 20 dias e outras ainda com 23 dias; o mesmo acontecendo com as crisálidas que assim permanecem cêrca de 7 a 17 dias. Convinha seja dito que estes dados foram obtidos durante o mês de Janeiro.

Depois de medirmos cêrca de 10 espécies, verificamos que possuem em média 36 mm. de envergadura por 18 mm. de comprimento. A coloração das asas anteriores é variável de acôrdo com o sólo. Há neste particular um dimorfismo sexual. Nos machos são cinzentas e nas fêmeas mais claras. As asas posteriores de ambos os sexos são brancas transparentes, possuindo na margem externa uma lista castanha. O adulto no gabinete viveu 10 dias em média.

Já foi observado em diversos lugares que, às vezes, a *Laphygma frugiperda* se encrisalida no próprio vegetal, mas nós ainda não observamos esta particularidade.

Em Novembro de 1954 verificamos um fato interessante sôbre a dieta de lagartas de *Laphygma frugiperda*, pois elas atacaram as gramíneas silvestres existentes num viveiro de seringueira, sem no entretanto, causar o menor dano ao mesmo. Nos espaçamentos entre plantas e ruas de seringueiras, podia-se ver uma quantidade enorme de lagartas, atacando apenas as gramíneas silvestres.

A ocorrência de lagartas desta espécie tem sido relativamente pequena em comparação com as de *Laphygma frugiperda*.

De Fordlândia, município de Itaituba, localidade situada no Rio Tapajós, chegaram-nos algumas gramíneas com crisálidas. No gabinete, antes de atingirem a fase adulta, levaram 9 dias, exceto tempo gasto para coleta e remessa, que ignoramos quantos foram. As crisálidas são de coloração castanha e medem mais ou menos 121 cm de comprimento. O adulto mede aproximadamente 42 mm de envergadura, e a cor das asas anteriores é cinzenta escura, com manchas transversais. Nas asas anteriores desta espécie há também um dimorfismo sexual, pois nas dos machos observa-se um ponto negro bem visível no primeiro terço do bordo inferior. As asas posteriores são ligeiramente amareladas.

As lagartas ao atingirem o desenvolvimento completo, possuem a coloração clara com faixas longitudinais escuras, e medem cerca de 4 cm de comprimento. São bem características, pois locomovem-se de maneira semelhante as "mede palmos" da família Geometridae, e se encrisalidam no próprio vegetal, tecendo um casulo entre as dobras das folhas. São desprovidas de dois pares de falsas pernas, estando presentes apenas três pares de pernas abdominais.

COMBATE

Tivemos oportunidade de observar quando a incidência de lagartas nas várzeas se dá a forma não gregária, o vegetal, dada a fertilidade do sólo, consegue se recuperar, havendo entretanto, retardamento no seu desenvolvimento.

Por diversas vezes fomos chamados a combater as lagartas militares, ocasiões em que aplicamos o combate químico, e métodos culturais.

QUÍMICO — Os inseticidas aplicados foram aqueles que no momento dispunhamos. Assim é que foram usados os seguintes: pulverizações com Rhodiatox pó molhável a 10% numa concentração de 0,2%, Rhodiatox emulsão a 5% numa concentração de 0,2%, ou seja, uma colher para 10 litros d'água; polvilhamentos com B. H. C. (Hexa cloreto de benzeno a 1,5% Rhodiatox pó a 0,50% e Chlordane a 0,2%. Os resultados obtidos, quer aplicando uma quer aplicando outras drogas foram satisfatórios, e convém seja dito, que a finalidade da aplicação destes inseticidas não foram para testá-los e sim atenuar o quanto antes os prejuízos que as pragas estavam acarretando.

O Rhodiatox emulsão a 5% foi aplicado em diversas concentrações, o que nos deu ensejo de concluir que a de 0,2% ou seja 1/1000 além de ser economicamente interessante, controla perfeitamente as lagartas.

As fortes chuvas que quase que diariamente caem no inverno, dificultam em muito a ação dos inseticidas. Nesta estação a umidade é muito grande, o que torna bastante aconselhável o emprego de adesivos. Os inseticidas devem ser aplicados o mais cedo possível, a fim de que sua ação se faça sentir antes das chuvas.

Apesar das vantagens que os polvilhamentos oferecem, em se tratando de várzeas, temos de um modo geral, dada preferência as pulverizações, em virtude do desperdício de inseticidas acarretado pelos ventos.

Não há dúvida, para a nossa estação invernososa, o emprego de inseticidas sistêmicos, que são imediatamente absorvidos, oferecem inúmeras vantagens.

MÉTODOS CULTURAIS — Para se atenuar os danos causados por estas pragas, as capinas periódicas a fim de manter o plantio no limpo, são medidas que devem ser adotadas. Pois como já dissemos, as lagartas militares de início dão preferência as gramíneas silvestres.

Considerando que a *Laphygma frugiperda* encrisalida-se abaixo do solo, uma aração após a colheita, com a finalidade de destruir as crisálidas, é prática recomendável.

Em se tratando de um ataque do tipo gregário, a abertura de valetas para impedir a propagação das lagartas dá ótimos resultados. E dadas as condições das várzeas, que são facilmente alagáveis durante o inverno, para determinados tipos de plantio, estas valetas com certas alterações podem inclusive funcionar também como drenos.

INIMIGOS NATURAIS

Quanto aos inimigos naturais, até o presente constatamos duas espécies de Diptera e uma de Hymenoptera. Os dípteros parasitando as lagartas e o hymenoptero às crisálidas. Um dos dípteros é *Sarcophaga* sp. e o hymenoptero, provavelmente *Amblyteles* sp.

Quanto as aves, seis são as comumente encontradas em nossas várzeas: garça pequena, garça real, graúna, socó, anum e andorinha. Depois de algumas observações verificamos que apenas a andorinha, o anum e a graúna comiam lagartas, sendo, portanto, no município de Belém e provavelmente em muitas outras localidades desta região, sérios inimigos de *Laphygma frugiperda* e *Mocis repanda*.

Acreditamos que os répteis e batráquios que habitam as várzeas devem também desempenhar papel importante no combate biológico a estas lagartas.

CONCLUSÕES

- I — Em seis anos de observações a época de incidência tem sido a mesma.
- II — O ataque sob a forma gregária se deu apenas nos anos de 1952, 1953, 1954 e 1955.
- III — A pouca infestação dos anos posteriores deve-se provavelmente aos seguintes fatos: fator imigratório, combates realizados e amplitude de parasitismo.
- IV — As chuvas, que nesta região são frequentes e intensas durante o inverno, embora tivessem por vêzes prejudicado em parte a ação dos inseticidas, também concorreram em parte para a extinção de lagartas. Pois o terreno inundado destrói as crisálidas.
- V — Com irrigação seria possível fazer cultura de arroz no verão, e caso nesta época ocorressem lagartas, poderiam ser combatidas, inclusive por inundação do terreno. Outra grande vantagem da semeadura nesta época, seria a colheita ainda em pleno verão e que poderia ser mecanizada.
- VI — Até o presente constatamos apenas três gerações, mas acreditamos que haja mais.
- VII — Fizemos algumas experiências sobre a época de semeadura de arroz, antecipando-a e retardando-a. Ambos os casos com colheita em pleno inverno. Com a antecipação para novembro — princípio de dezembro, além de haver sensível queda de produção, pois as condições climáticas não permitem, haverá também incidência de lagartas. A semeadura nesta época é viável somente com irrigação.

Com o retardamento para fevereiro, há o inconveniente da impraticabilidade do preparo do solo. Durante o desenvolvimento do arroz semeado nesta época, além de não haver incidência de lagartas, as condições climáticas são favoráveis, havendo também possibilidades de se fazer colheita mecanizada.

BIBLIOGRAFIA

- (1) BERTELS, M. Andrej
1956 — Entomologia Agricola Sul-Brasileira Serviço de Informação Agrícola. Rio de Janeiro.
- (2) CALDEIRA, E. S. e Vieira, J. T.
1938 — Primeiro Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Estado do Pará. Diretoria Geral da Agricultura e Pecuária do Estado do Pará.
- (3) CARNEIRO RIBEIRO, J. H.
1953 — Revista Agronomia, U. R., XXX (3-4): 167-173.
- (4) COMSTOCK, J. H.
1940 — An Introduction to Entomology.
- (5) COSTA, R. G.
1944 — Pragas das plantas cultivadas do Rio Grande do Sul. — Secr. Agr. Ind. Com. R. G. do Sul — 136 pp.
- (6) FRANCO, EMANUEL
1944 — Doença e pragas constatadas no Maranhão. Bol. Fitos. Rio de Janeiro. III (2): 91-97.
- (7) LEIDERMAN, L. e Sauer, H. F. G.
1953 — A lagarta dos miharais — Arq. Inst. Biol. 6:105-113.
- (8) LEPAGR, H. S. e Figueiredo, E. R.
1945 — Contribuição para levantamento fitossanitário do Estado de São Paulo. — Secretaria Agr. Ind. Com. São Paulo — 116 pp.
- (9) LIMA, A. D. Ferreira
1945 — Insetos fitófagos de Santa Catarina. Bol. Fitos., Rio de Janeiro. — II (3.4) 233-251.
- (10) LIMA, A. M. C.
1936 — Terceiro Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil.
- (11) LUGINBILL, Ph.
1950 — Habits and control of fall armyworm — United States. Dep. Agr. Farm. Bul., n.º 1990, 11 pp.
- (12) MC KELVEY, J. J. e Ozorio, F. J.
1949 — Control del gusano Cogallero del maiz. — Ofic. Est. Esp., México, Fol. Div., n.º 6, 16 pp.
- (13) REGO, V. Constantino, Gomes G. Jalmirez e Alvim, B. Galdino
1945 — Doenças e pragas das plantas de horta — Serviço de Documentação Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.



FOTO 1 — Lagartas de *LAPHYGMA FRUGIPERDA* em três posições: lateral, dorsal e ventral. (Penner, fot.)



FOTO 2 — *LAPHYGMA FRUGIPERDA*, aumentada, macho. (Penner, fot.)

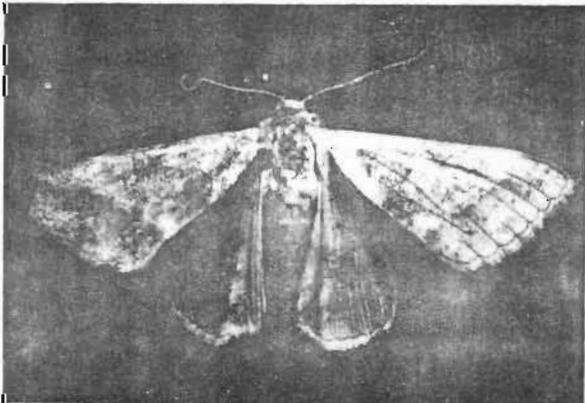


FOTO 3 — *LAPHYGMA FRUGIPERDA*, aumentada, fêmea. (Penner, fot.)



FOTO 4 — *LAPHYGMA FRUGIPERDA*, fêmea, tamanho natural.
(Penner, fot.)

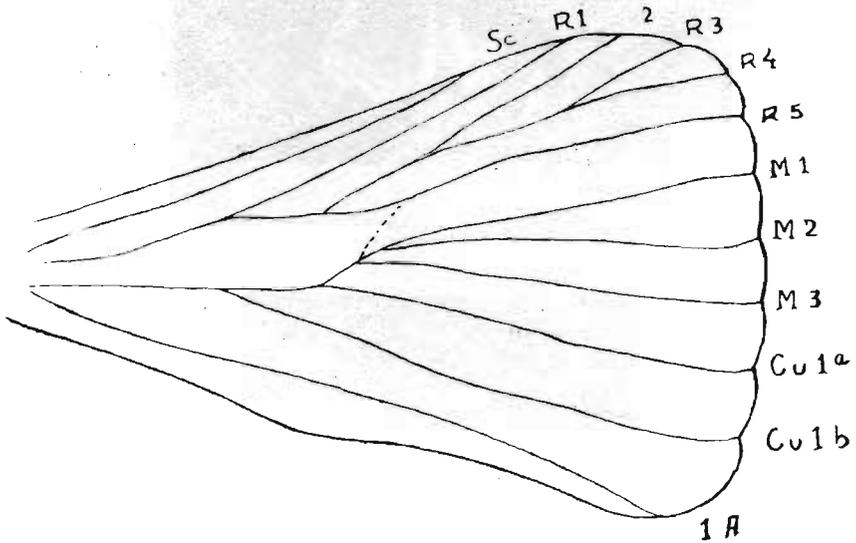


FOTO 5 — Asa anterior de *LAPHYGMA FRUGIPERDA*

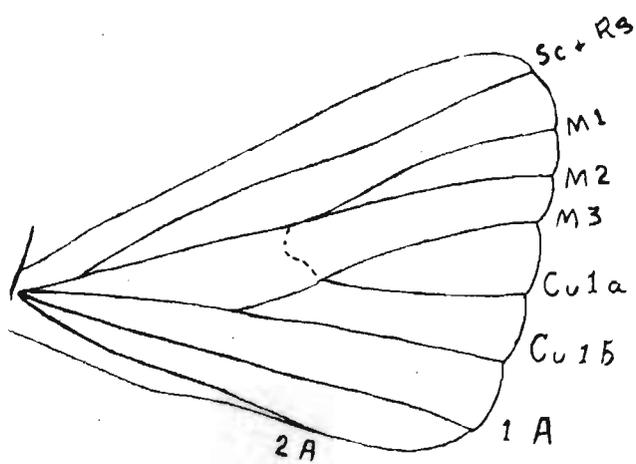


FOTO 6 — Asa posterior de *LAPHYGMA FRUGIPERDA*



FOTO 7 — *Crisálida de LAPHYGMA FRUGIPERDA, tamanho normal (Penner, fot.)*

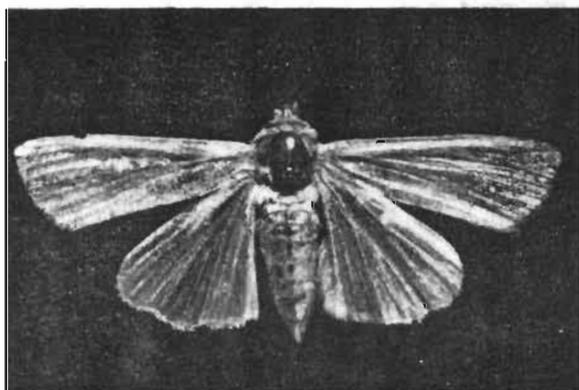


FOTO 8 — *MOCIS REPANDA, aumentada, fêmea (Penner, fot.)*



FOTO 9 — *MOCIS REPANDA, aumentada, macho (Penner, fot.)*

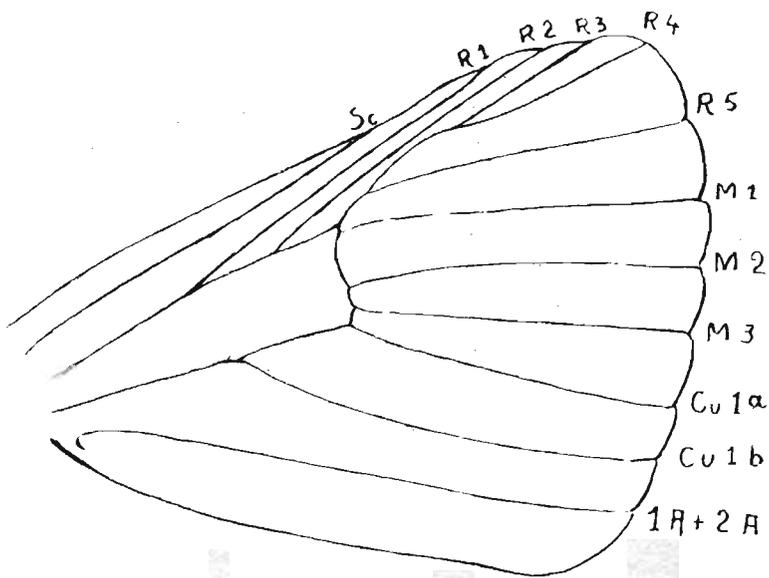


FOTO 10 -- Asa anterior de MOCIS REPANDA.

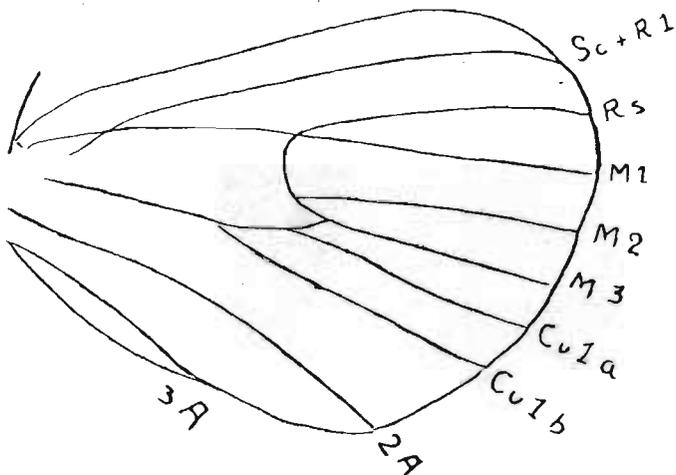


FOTO 11 -- Asa posterior de MOCIS REPANDA (Penner, fot.)