

"PRINCIPAES PRAGAS DA FIGUEIRA CULTIVADA"

Z. C. MARANHÃO

Assistente da cadeira de Entomologia
da E. S. A. "Luiz de Queiroz"

(*Ficus Carica*, L. — Familia das MORACEAS)

A figueira cultivada tambem chamada "Figueira do Reino" é aqui entre nós muito sujeita aos ataques das suas "molestias e pragas".

Planta que em certas regiões do nosso Estado é cultivada em grande escala, para a utilização dos seus fructos na industria de doces ou para o consumo "in natura" merece ser bem conhecida sob todos os aspectos da sua cultura, principalmente nos que dizem respeito ás suas "molestias e pragas" predilectas.

Mais de vinte (20) insectos são conhecidos atacando a figueira nas suas diversas partes: folhas, fructos, ramos e tronco, destacando-se entre elles como principaes e tambem mais comumente observados entre nós, os seguintes:

I - <i>Coleopteros</i>	{	Colobogaster cyanitarsis	—	ataca ramos e tronco.
		Hilipus bonellii	—	" " " "
		Trachyderes thoraxicus	—	" " " "
		Taeniotes scalaris	—	" " " "
II - <i>Lepidopteros</i>	{	Ischnocampa lugubris	—	ataca as folhas.
		Pachylia ficus	—	" " " "
		Ituna ilione	—	" " " "
		Azochis gripusalis	—	ataca ramos e fructos.

III. Homopteros	{	Morganella longispina	—	sobre folhas, ramos
		Pinnaspis minor	—	
		Diaspidiotus lataniae	—	e tronco.
		Asterolecanium pustulans	—	„
		Saissetia oleae	—	„

No estudo das pragas citadas, daremos a “classificação completa” das mesmas, utilizando-nos para isso do “Terceiro Catalogo dos Insectos que vivem nas Plantas do Brasil”, pelo Dr. Costa Lima — Maio de 1936; a descrição da praga nos “estados da larva, nympha e adulto” sempre que possível; a “biologia” resumida mas completa e os “meios de combate”, sejam preventivos ou de destruição das pragas.

* * *

I — COLEOPTEROS

Nesta ordem de insectos, vamos encontrar as terríveis “coleobrócas” ou sejam as “brocas de Coleopteros”, prejudicando grandemente as figueiras, pois passam as mesmas todo o seu prolongado “estado larvario”, no interior dos fructos, ramos e tronco, destruindo a polpa ou casca e o lenho com a construcção das suas galerias, impedindo deste modo a circulação normal da seiva e consequentemente o desenvolvimento da planta.

Figueiras, que em pleno vigôr do seu desenvolvimento são atacadas pelas “coleobrócas”, logo se apresentam murchas e si não forem tratadas em tempo, acabarão fatalmente morrendo.

Por isso plantas que se apresentarem com signaes de ата que recente, deverão ser logo tratadas si não se quizer vel-as pouco tempo depois, completamente damnificadas.

* * *

Colobogaster cyanitarsis, Castelnau & Gory, 1839

Classificação	{	ORDEM: COLEOPTERA
		Sub-ordem: Polyphaga
		Super-familia: Elateroidea
		FAMILIA: BUPRESTIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — Côr azul-marinho metálico na face superior do corpo e verde-brilhante metálico na face inferior; tarsos azul-escuro metálico.

Dimensões: 25 a 30 m/ms de comprimento por 11 a 12 de largura.

Larva. — Côr branca, com cabeça pequena e escura; o segmento cephalico é estreito e o thoraxico é achatado, sendo 2 a 3 vezes mais largo que os demais do corpo; este segmento possui nas faces superior e inferior, uma placa de superfície aspera, que facilita os movimentos da larva no interior da galeria.

Dimensões: 50 a 60 m/m de comprimento, no seu completo desenvolvimento.

Nympha. — Côr branca amarelada, com todos os membros do futuro adulto, livres e bem visíveis.

BIOLOGIA

Os ovos são postos em cavidades nos ramos ou tronco, feitas pela própria fêmea, durante o período que vai de Novembro a Fevereiro. Após a eclosão, as larvas começam a cons-

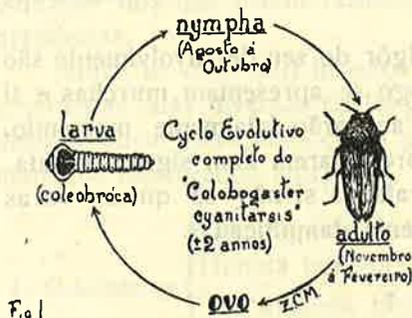


Fig. 1

truir galerias sub-cortiaes, às vezes aprofundando-se em certos pontos no lenho. Depois de um prolongado período larvario, possivelmente mais de 1 ano, a larva penetra no lenho onde cava uma "câmara nymphal", permanecendo no interior da mesma cerca de 2 meses,

para depois se transformar em nympha e posteriormente em adulto. A "nymphose" tem lugar durante os meses de Agosto a Outubro, aparecendo os adultos de Novembro a Fevereiro. O "ciclo evolutivo completo" dessa praga, segundo BONDAR, é de cerca de 2 anos. (Fig. 1).

COMBATE

Para se combater essa praga com eficiencia, deve-se antes de tudo, proceder uma inspecção nas plantas durante os mezes de Março e Abril, sejam ellas isoladas ou constituindo plantações. Descobrimdo-se alguma planta atacada, procede-se a extracção das larvas (brócas) das galerias sub-corticaes, com auxilio de um canivete ou instrumento semelhante, matando-as em seguida. Plantas que se apresentarem muito atacadas deverão ser destruidas e as que apresentarem ramos muito atacados, deve-se proceder a poda dos mesmos.

Como "meio preventivo" aconselha-se a destruição das "figueiras bravas", que porventura existam nas proximidades das plantações de "figueira cultivada". Ainda como "meio preventivo", é aconselhada a "caiação" dos troncos com cal, durante os mezes de Novembro a Dezembro, com o fim de evitar a postura dos adultos.

* * *

Hilipus bonellii (Boh., 1830)

Classificação {
ORDEM : COLEOPTERA
Sub-ordem : Polyphaga
Super-familia : Curculionoidea
FAMILIA : CURCULIONIDAE
Sub-familia : Hylobiinae

DESCRIPÇÃO

Adulto. — Côr pardo-clara, com pintas amarelladas e desenhos característicos sobre o thorax e elytros.

Dimensões : 10 a 12 m/m de comprimento.

Larva. — Côr branca, ápoda e com cabeça escura; no seu completo desenvolvimento pode atingir até 16 m/m de comprimento.

Nympha. — Côr branca, como a da larva, com os membros do futuro adulto, livres e bem visíveis.

BIOLOGIA

Dos ovos postos sobre os ramos ou tronco, nascem as larvas que vão construindo galerias debaixo da casca, obstruindo-as ao mesmo tempo com os seus proprios excrementos. No

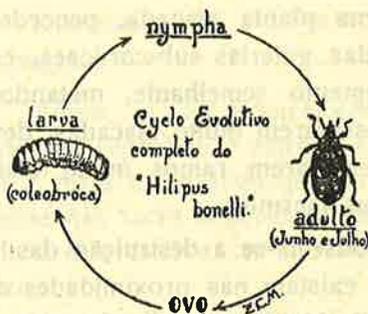


Fig. II

começo do ataque, os excrementos são expellidos para o exterior, tornando-se deste modo, facil o reconhecimento das plantas atacadas, ao passo que depois nada mais se observa, a não ser o seccamento das partes atacadas e os orificios de sahida dos adultos. No ultimo periodo do seu "estado larvario", a larva penetra no lenho construindo uma "camara nymphal", onde se transforma em nymphá e posteriormente em adulto. Os adultos apparecem nas plantações infestadas, com mais frequencia durante os mezes de Junho e Julho. (Fig. II).

COMBATE

Deve consistir em primeiro logar, na vigilancia constante das figueiras, podando-se e queimando os galhos atacados. No caso de plantas muito atacadas e que possam servir de fóco de disseminação da praga, estas devem ser arrancadas e depois queimadas totalmente. Quando forem plantas recém-atacadas, procura-se extrair com o auxilio de um canivete ou instrumento semelhante, as larvas que se encontrem sob a casca, occupadas na construcção das galerias.

* * *

Trachyderes thoraxicus (Oliv., 1790)

Classificação {
 ORDEM. COLEOPTERA
 Sub-ordem : Polyphaga
 Super-familia : Cerambycoidea
 FAMILIA : CERAMBYCIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — Cabeça e patas de côr preta; antenas amareladas com a porção anterior dos articulos de côr preta; elytros de côr verde-escura; prothorax preto, com as partes anterior e posterior recobertas de pillosidade amarello-ruiva; macho com as antenas longas, maiores que as da femea.

Dimensões: 18 a 30 m/m de comprimento.

Larva. — Côr branca, com cabeça escura.

Dimensões: 35 a 40 m/ms. de comprimento.

Nympha — Côr branca como a da larva, com os membros do futuro adulto.

BIOLOGIA

As larvas constroem galerias nos ramos e no tronco na região do collo, á principio sub corticaes, aprofundando-se

depois no lenho, prejudicando assim grandemente a planta e acabando mesmo por matal-a. As larvas no seu completo desenvolvimento medem cerca de 35 a 40 m/ms de comprimento, transformando-se em nymphas em camaras especiaes construidas no

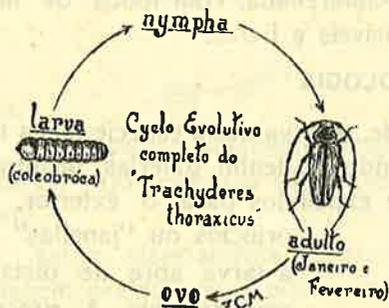


Fig III

fim das galerias. Os adultos apparecem com mais frequencia nos mezes de Janeiro e Fevereiro. (Fig. III).

COMBATE

Torna-se um tanto difficil e quasi impraticavel o combate á esta terrivel praga, devido a localisação das larvas no interior do lenho dos ramos e tronco, o que difficulta grandemente a sua extracção. Pode-se entretanto, cortar as plantas ou os ramos muito atacados e queimal os em seguida, evitando assim possiveis fócios de disseminação da praga.

Taeniotes scalaris (Fabr., 1781)

Classificação { *ORDEM* : COLEOPTERA
 Sub-ordem : Polyphaga
 Super-familia : Cerambycoidea
FAMILIA : LAMIIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — Côr geral escura, quasi preta, com pintas amarelladas sobre os elytros, antenas e patas de cor preta; os machos possuem o 1.º par de patas mais desenvolvido e as antenas mais compridas que as femeas.

Dimensões : 20 a 35 m/ms. de comprimento.

Larva. — Côr branca, ápoda, com o 1.º segmento do corpo mais que os demais e com uma placa na sua superficie dorsal; no seu completo desenvolvimento para artingir até 40 m/ms de comprimento.

Nympha. — Côr branca-amarellada, com todos os membros do futuro adulto, bem visiveis e livres.

BIOLOGIA

Como a praga precedente, a larva desta especie ataca tambem os ramos e tronco, cavando no lenho galerias profundas. Os excrementos são em parte expellidos para o exterior, por orificios ou "janellas" que

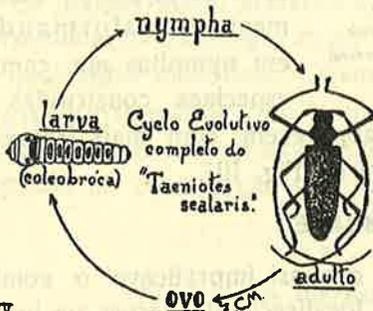


Fig IV

a larva abre de distancia em distancia. A presença desses excrementos facilita o reconhecimento das plantas atacadas. No fim do periodo larvario, a larva constroe na parte terminal da galeria uma "camara nymphal", onde se transforma em nympha e posteriormente em adulto. Essa, é talvez a mais prejudicial das pragas da figueira cultivada, pois, plantas atacadas em pleno vigor de seu desenvolvimento, logo se apresentam definhadas, acabando por morrer pouco tempo depois.

Essa, é talvez a mais prejudicial das pragas da figueira cultivada, pois, plantas atacadas em pleno vigor de seu desenvolvimento, logo se apresentam definhadas, acabando por morrer pouco tempo depois.

COMBATE

O mesmo aconselhado á praga precedente, attendendo a localisação das larvas no interior dos ramos e tronco, o que difficulta a sua extracção.

*
* *

II — LEPIDOPTEROS

Ordem de insectos, onde, vamos encontrar as mais bellas “borboletas”, ostentando caprichosos desenhos em meio de variegada e viva coloração e as simples “mariposas ou bruxas”, de côres geralmente escuras, ambas provenientes das feias e horripilantes “largatas” ou “bichos de fogo, tatoranas, curuquerês e mandorovás” como são vulgamente conhecidas. (Fig. A).

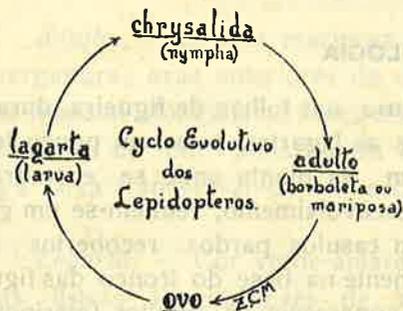


Fig. A

E' neste estado de “lagartas” que os Lepidopteros se apresentam altamente prejudiciaes, assolando as nossas culturas, cujos estragos são extensivos á todos os órgãos da planta.

Assim, directamente destroem os fructos, damnificam a folhagem prejudicam a planta inteira no seu desenvolvimento normal, com a construcção de galerias sub-corticaes ou profundas nos ramos, tronco e raizes, e indirectamente por expôr esses diversos órgãos atacados a penetração de fungos, pelos orificios, fendas e rachaduras decorrentes do ataque.

* * *

Ichnocampa lugubris (Schaus, 1892)

Classificação {
 ORDEM LEPIDOPTERA
 Sub-ordem : Frenatae (Heterocera, part.)
 Super-familia , Noctuoidea
 FAMILIA: ARCTIIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — Pequena mariposa de côr geral acizentada, com azas posteriores mais claras: tem de “envergadura” cerca de 30 a 40 m/m (“envergadura” é a distancia comprehendida entre as extremidades das azas anteriores, quando completamente distendidas, formando o seu bordo anterior um angulo recto com o corpo).

Largata. — Côr amarella, com tufos de pellos pretos sobre o corpo; mede cerca de 40 a 45 m/ms. de comprimento.

Chysalida. — Protegida por casulo pardo, envolvido por fios pretos.

BIOLOGIA

A femea effectua a postura nas folhas de figueira, durante o mez de Setembro. Nascidas as lagartas, estas em pouco tempo devoram toda a folhagem da planta onde se encontram. Attingindo o seu completo desenvolvimento, reúnem-se em grupos para se enchrysalidar em casulos pardos recobertos por fios pretos, localizados geralmente na base do tronco das figueiras. Passados uns 30 dias apparecem os adultos (mariposas) que irão effectuar a postura em outras figueiras, repentindo-se assim, o “cyclo evolutivo” desta praga.

COMBATE

Como para o caso geral de combate ás “lagartas”, consiste em pulverisações com “Verde Paris”, na proporção de “6 grammas para 10 litros de agua”, repetidas de 15 em 15 dias, ou com “Gralit”, preparado commercial e cujo modo de se applicar vem explicado na propria lata.

Tambem pulverisações com “arseniato de calcio ou chumbo” dão bons resultados, applicando-se o “arseniato de calcio” na proporção de “500 grammas para 100 litros da agua” ou então usando-se a seguinte formula: “arseniato de calcio, 500 grammas; cal virgem, 2 kilos; agua, 200 litros”. O “arseniato de chumbo” é empregado na proporção de “750 grammas para 200 litros de agua”; usando-se o “arseniato de chumbo em pasta” deve-se tomar o dobro, isto é, 1,500 grammas.

As pulverizações com os "arseniatos" também devem ser repetidas cada 15 dias.

* * *

Pachylia ficus (L., 1758)

Classificação {
 ORDEM : LEPIDOPTERA
 Sub-ordem : Frenatae (Heterocera, part.)
 Super-familia : Sphingoidea
 FAMILIA : SPHINGIDAE
 Sub-familia : Sesiinae

DESCRIÇÃO

Adulto. — É uma mariposa com cerca de 130 m/ms de envergadura; azas anteriores de cor amarela-ocre-escura, com uma mancha alongada nas extremidades e de cor escura; azas posteriores de cor mais escura que as anteriores, com uma larga faixa transversal de cor escura.

Lagarta. — Cor verde-amarelada quando ainda nova, com duas listras longitudinaes de cor amarello-enxofre; com o crescimento toma uma cor bruno-cinéria, tornando-se avermelhada com os flancos esverdeados, ao se aproximar de nymphose: o penultimo segmento abdominal traz um appendice de cor preta, á semelhança de um pequeno chifre; no seu completo desenvolvimento mede 100 a 110 m/ms de comprimento.

Chrysalida. — Cor castanha escura, com 55 a 70 m/ms de comprimento.

BIOLOGIA

Os ovos são postos sobre folhas novas de figueira, nascendo após alguns dias as "lagartas", que se alimentando vorazmente, devoram em pouco tempo toda a folhagem. Attingido o seu completo desenvolvimento, transformam se em chrysalidas, apparecendo os adultos ou mariposas pouco tempo depois.

COMBATE

Os mesmos processos aconselhados no combate á "*Ischnocampa lugubris* (Schaus).

* * *

Ituna ilione (Cram., 1775)

Classificação {
 ORDEM : LEPIDOPTERA
 Sub-ordem : Rhopalocera
 Super-familia : Papilionoidea
 FAMILIA : DANAIIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — "Borboleta" com cerca de 80 m/ms de envergadura; azas anteriores pretas, com sete manchas amarelladas, desiguaes e transparentes; azas posteriores com o bordo dentado, também pretas e com manchas amarelladas e transparentes; corpo preto com pontos brancos e antenas também pretas com a parte terminal de côr amarella.

Lagarta. — Côr pardo-clara, com manchas pretas sobre o dorso e dispostas em trez série longitudinaes; o 3.o segmento do corpo traz dois appendices de côr preta, filiformes e compridos; comprimento cerca de 40 m/m.

Chrysalida. — Côr amarella-enxofre, com manchas escuras, suspensas pela sua extremidade posterior, na face inferior das folhas.

BIOLOGIA

Dos ovos postos sobre as folhas da figueira, nascem as "lagartas" que para a sua alimentação e consequente crescimento, vão devorando toda a folhagem da planta. Completando o seu desenvolvimento, transformam se em chrysalidas, que ficam suspensas pela sua extremidade posterior, na face inferior das folhas da figueira. Dessas chrysalidas, ao cabo de alguns dias nascem os adultos ou as "borboletas" que effectuarão a postura, repetindo-se assim, o cyclo evolutivo da praga.

COMBATE

Pulverizações com os inseticidas já indicados para as lagartas precedentes, applicando-se o 'Verde Paris' na proporção de "80 grammas para 100 litros de agua".

* * *

Azochis gripusalis Walk., 1859.

Classificação {
 ORDEM, LEPIDOPTERA
 Sub-ordem : Frenatae (Heterocera, part.)
 Super-familia : Pyraloidea
 FAMILIA, PYRAUSTIDAE

DESCRIPÇÃO

Adulto. — É um "microlepidoptero" ou uma mariposinha, com uma envergadura de 30 a 35 m/ms; azas de côr parda-amarellada, quasi côr de palha, simi-translucidas e sarapintadas de castanho.

Lagarta. Côr branca ou levemente rosada, com pontuações sobre o dorso; mede cerca de 25 a 30 m/ms de comprimento, no seu completo desenvolvimento.

Chrysalida — Côr parda amarellada, protegida por um casulo sedoso, muito delicado.

BIOLOGIA

Dos ovos postos sobre os ramos ou na base do pendunculo das folhas, nascem as lagartas durante os mezes de Março e

Abril, que vão atacando os rebentos, galhos novos e tambem fructos novos ainda verdes. Nos rebentos e galhos novos, constroem galerias longitudinaes, para se alimentarem e abrigar. A entrada da galeria, assim como o interior da mesma, são obstruidos com os excrementos da propria lagarta, fixados

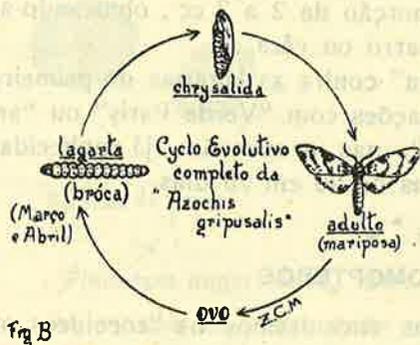


Fig B

por fios de seda. Desse modo, mesmo por ocasião de fortes chuvas a agua não penetrará nas galerias, onde haja larvas

vivas. Durante o mez de Junho as lagartas abandonam as galerias, procurando abrigo para se enchrysalidar, seja na propria planta entre as folhas seccas ou na superficie do sólo, construindo por isso um casulo sedoso muito delicado. Raramente transformam-se em chrysalidas, nas proprias galerias onde viveram. Passados 15 a 18 dias apparecem os adultos ou as mariposas (Figs. B e B¹).



Estragos produzidos pela lagarta

Fig. B¹

COMBATE

Deve-se proceder a póda dos galhos já murchos e os broqueados, queimando-os em seguida. Galhos recém-atacados não precisam ser podados, procedendo-se a estracção das lagartias ou mata-as por meio de um arame fino introduzido no interior da galeria, ou ainda pelo "bisulfureto de carbono ou formicida", injectado nas galerias na proporção de 2 a 3 cc, obturando-se a entrada das mesmas com barro ou cêra.

Como "medida preventiva" contra as lagartas do primeiro periodo, aconselha-se pulverisações com "Verde Paris" ou "arseniatos de calcio ou chumbo", nas proporções já conhecidas e ainda com "Gralit", repetidas de 20 em 20 dias.

* * *

III — HOMOPTEROS

Nesta ordem de insectos encontramos os "coccideos ou cochonilhas", os mais nocivos parasitas das plantas cultivadas. São pequenos insectos affectando fórmias curiosas, vivendo na superficie e dos diversos orgãos dos vegetaes, immoveis e sugan-

do os tecidos. Estes insectos são geralmente protegidos por uma "escama ou carapaça chitínosa" ou um "involucro de consistência cêrcea" com ou sem appendices. Algumas espécies são vulgarmente conhecidas por "escama-virgula, escama-farinha, cabeça de prego, cochonilha marisco, etc.", nomes esses atribuídos ás formas e aspecto que as mesmas apresentam.

As "cochonilhas" que vamos estudar neste capitulo, têm todas a seguinte classificação :

<i>Cochonilhas</i>	{	ORDEM . HOMOPTERA
		Sub-ordem : Sternorhyncha
		Super-familia : Coccoidea
		FAMILIA : Diversas

DESCRIÇÃO

Morganella longispina (Morgan, 1899) - FAMILIA : DIASPIDIDAE

Cochonilha cuja escama, quando completamente desenvolvida tem a fôrma circular ou ligeiramente oval e convexa. Apresenta uma coloração de fuligem e mede cerca de 1 a 1,5 m/m de diametro. (Fig. 1)

Morganella longispina (Morg.)



Escamas da femea

Fig. 1

Pinnaspis minor (Mask)



m-escama do macho f-escama da femea

Fig. 2

Pinnaspis minor Mask., 1884 - FAMILIA : DIASPIDIDAE

A escama da femea desta especie, apresenta-se em fôrma de concha alongada e direita, afilada numa das extremidades. E' de côr parda-amarellada, medindo de 1 a 2 m/ms de comprimento. A escama do macho é completamente diferente, tanto

na fôrma como na côr. Apresenta se como uma minuscula casquinha branca, de lados paralelos, medindo cerca de 0,8 m/m de comprimento por 0,3 m/m de largura, Esses machos formam agrupamentos brancos assymetricos. Esta cochonilha é conhecida vulgarmente por "escama-farinha". (Fig. 2)

Diaspidiotus lataniae (Sing., 1869) — FAMILIA: DIASPIDIDAE

Apresenta-se com uma escama em forma circular, de côr parda ou preta, medindo cerca de 1 a 1,5 m/m de diametro. Esta cochonilha juntamente com os 'Chrysomphalus', são vulgarmente conhecidas por 'cabeça de prego'. (Fig. 3)

Diaspidiotus lataniae (Sing.)



Escamas da femêa

Fig. 3

Asterolecanium pustulans (Coker.)



Escamas da femêa

Fig. 4

Asterolecanium pustulans (Cokerell, 1892) — FAMILIA :
ASTEROLECANIIDAE

Esta cochonilha não apresenta como as precedentes, uma escama ou carapaça chitínosa, pois pertence ao grupo das "cochonilhas desprovidas de escama". Apresenta-se sob a fôrma de minuscula casquinha semi-globulosa, formada de uma substancia cêrcea de côr amarella-esverdeada. Mede aproximadamente 1,5 m/m de diametro (Fig. 4).

Saissetia oleae (Bernard, 1782) — FAMILIA : COCCIDAE

Conhecida vulgarmente na Europa nas regiões onde se cultiva a oliveira, por "cochonilha preta da oliveira" e tambem por "cochonilha pimenta", devido a sua forma e côr que muito se assemelham a um grão de "pimenta preta" (Pimenta do

Reino). Apresenta uma coloração marron-escura, quasi preta, forma esferica-achatada, superficie rugosa, tendo no dorso sulcos formando um "H" caracteristico. Mede cerca de 2 a 25 m/ms de diametro, (Fig. 5).

Saissetia oleae (Bern)



Fig 5

Além das cochonilhas citadas, podem apparecer occasionalmente sobre as figueiras :

Hemiberlesia camelliae — Fam : *Diaspididae*

Pseudococcus citri — *Dactyloppidae*

Saissetia hemisphaerica — Fam *Coccidae*.

COMBATE

Consiste em pulverisações com "emulsões de sabão e kerozene ou oleo", as mais usadas e empregadas actualmente pelos nossos fructicultores, pois são as que melhores resultados tem offerecido no combate á estas terriveis pragas.

A' seguir vamos dar algumas das principaes formulas de "emulsões", com os respectivos modos de preparar e applicar.

Todas as formulas indicadas, podem ser usadas no combate às 'cochonilhas em geral', isto é, sejam adultas ou larvas e protegidas ou não por escamas.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 — Emulsão de sabão e oleo | { Sabão de potassa . . . 1 kilos
Oleo mineral leve . . . 4 litros
Agua 2 litros |
|-----------------------------|---|

Modo de preparar. — Em uma lata de gasolina, por exemplo, deitam-se os 2 litros de agua e o sabão cortado em fatias finas e leva-se ao fogo, até completa dissolução do sabão. Retira-se então a vasilha do fogo e vae-se derramando aos poucos o oleo, agitando-se sempre a mistura com o auxilio de um sarrafo até tornal-a bem homogenea. Continua-se ainda agitando até se obter uma especie de pasta homogenea, de consistencia de crême, que depois poderá ser conservada em qualquer vasilha.

Aplicação. — No combate ás cochonilhas quando em pequena infestação, emprega-se a 1 % (1,5 kilo da pasta para 100 litros de agua); no caso de grande infestação poderá ser empregada a 3 % (4,5 kilos de pasta para 100 litros de agua). Para se obter a "emulsão", dissolve-se a pasta concentrada em agua quente para facilitar a dissolução, completando-se o volume com agua fria. As pulverisações deverão ser repetidas cada 15 a 20 dias e feitas de preferencia pela manhã ou á tarde.

2 — Emulsão de sabão e kerozene.	{	Sabão commum . . . 2 kilos Kerozene 2 litros Agua 4 litros
----------------------------------	---	--

Modo de preparar. — Em tudo indentico ao da "Emulsão de sabão e oleo".

Aplicação — Dissolve-se "uma parte" da pasta concentrada "em 10 ou 15 partes" de agua quente, applicando-a depois de fria, devendo tambem repetir as pulverisações cada 15 ou 20 dias. Esta diluição é usada no combate ás "cochonilhas adultas" ou "protegidas por escama"; tratando-se de "larvas de cochonilhas" ou de "cochonilhas desprovidas de escama", dilue se "uma parte" da pasta concentrada em "40 ou 50 partes de agua". Tambem poderá ser empregada a 1 % e 3 %, respectivamente, no caso de "larvas e cochonilhas desprovidas de escama" e de "adultas e cochonilhas protegidas por escama".

3 — Emulsão de sabão e kerozene (outra formula)	{ Sabão commum . . . 2,5 kilos Kerozene 6,5 litros Agua 4 litros
---	--

Modo de preparar — Identico ao das “formulas” precedentes.

Aplicação. Diluir toda a pasta obtida em ‘50 a 60 litros de agua ou em 200 a 250”, respectivamente para se combater “cochonilhas adultas e larvas”, repetindo-se as pulverisações cada 15 a 20 dias.

Z. C. Maranhão

*
**

BIBLIOGRAPHIA

- 1 — SLINGERLAND and CROSBY -- Manual of Fru it Insects.
- 2 - P. J. FRYER — Insect Pests and Fungus Diseases.
- 3 — FERNALD — Applied Entomology.
- 4 — A. BERLESE — Entomologia Agraria (Insetti nocivi alle piante campestri ed ortensi ed ai loro prodotti).
- 5 — AGUSTÍN TRUJILLO PELUFFO — Insectos Perjudiciales de algunas Plantas Cultivadas.
- 6 - COSTA LIMA Terceiro Catalogo dos Insectos que vivem nas Plantas do Brasil.
- 7 — GREGORIO BONDAR — Os insectos damninhos na Agricultura (Pragas da Figueira Cultivada).
- 8 — PINTO DA FONSECA e MARIO AUTUORI — Guia da Secção de Entomologia e Parasitologia Agrícolas.
- 9 — CARLOS MOREIRA — Entomologia Agricola Brasileira.
- 10 — OSCAR MONTE — Borboletas que vivem em Plantas Cultivadas.
- 11 — Publicações diversas.