

PRAGAS DAS CUCURBITACEAS CULTIVADAS

Z. C. MARANHÃO

Da Esc. Sup. de Agric. «Luiz de Queiroz».

(Para a REVISTA DE AGRICULTURA)

A família das Cucurbitaceas é representada entre nós, por um numero limitado de especies cultivadas (abobora, bucha, melão, melancia, morango, pepino e xuxu), sendo porém, todae grandemente usadas na alimentação do homem, assim como na de alguns animaes domesticos, com excepção da “bucha” que é largamente utilizada como um optimo esfregão para louças, na confecção de cestas e bolsas ou ainda na substituição muito perfeita e economica das “esponjas para banho”.

Além das multiplas utilizações das nossas cucurbitaceas na alimentação, possuem ainda as mesmas certas “propriedades medicinaes”, mais ou menos comprovadas conforme passaremos á relatar :

ABOBORA : as “folhas” frescas e esmagadas, applicadas sob forma de cataplasmas, curam queimaduras ; aquecidas e expremidas no ouvido, curam as dôres ; as “sementes são contra anúria e torradas facilitam as urinas, sendo ainda antihelminticas; o “succo” das flôres é contra otites; a “polpa” cosida é contra cancos ulcerados (?).

BUCHA : dá “extractos” contra ophtalmias e hydropsias; em doses pequenas é cathartica, sendo emética em doses elevadas; é ainda drastica.

MELÃO : as «sementes» dão óleo para usos veterinários e são um bom antihelmintico.

MELANCIA : as «sementes» dão xarope diurético.

MORANGA (abobora moranga, abobora moganga, moganga e ainda erroneamente chamada de MORANGO) : uma das muitas variedades da abobora commum, possuindo as mesmas propriedades medicinaes della.

PEPINO : a «raiz» secca é vomitoria ; o «succo» em forma de pomada é contra hemorrhoides; o «cheiro» (?) é contra desmaios; a «emulsão das sementes» é contra nephrites ; o «succo» ainda é usado contra dôres de ouvidos e tumores e para clarificar a cutis.

XUXU (maxuxo ou maxixe) : o «fructo» serve de suppositorio, sendo ainda carminativo.

*
*
*

Essas cucurbitaceas tão uteis ao homem, são entretanto muito procuradas pelos insectos damninhos como plantas de sua alimentação predileta, hospedando as mesmas cerca de mais de vinte (20) especies. Em nosso Estado, as cucurbitaceas que mais soffrem os ataques desses insectos são as aboboras, melões e pepinos, principalmente as duas ultimas, o que torna ás vezes difficil a sua cultura e tratamento, forçando deste modo os nossos cultivadores a uma produção limitada dessas cucurbitaceas e o seu consequente encarecimento.

No presente trabalho, vamos descrever todos os insectos nocivos ás nossas cucurbitaceas cultivadas, a maior parte delles atacando e depredando a folhagem, outros atacando os fructos verdes ou maduros e finalmente outros atacando os ramos, caules e raizes.

Descreveremos ainda os meios de combate á taes insectos, quer sejam preventivos ou de exterminio, assim como outras praticas complementares á sua destruição.

1 — *Leptoglossus gonager* (Fabr., 1775)

Classificação	{	ORDEM	HEM	<i>IPTERA</i>
		Sub-ordem		Gymnocerata
		Super-familia		Coreoidea
		FAMILIA		<i>COREIDAE</i>

Trata-se de um "percevejo" observado sugando as extremidades dos ramos do xuxuzeiro e fructos ainda novos. Oscar Monte tambem já observou em Minas, sugando os ramos da mesma cucurbitacea. Além do xuxuzeiro, encontra-se ainda sugando os seguintes fructos : goiaba, romã, araçá e laranja.

E' de colorrção geral marron-escura, medindo cerca de 20 mms. de comprimento; patas posteriores mais longas e com a



tibia provida de expansões lateraes á semelhança de pequenina folha, com pintas claras no lado interno; antenas com as partes distal e proximal de coloração escura. (Fig. 1)

COMBATE

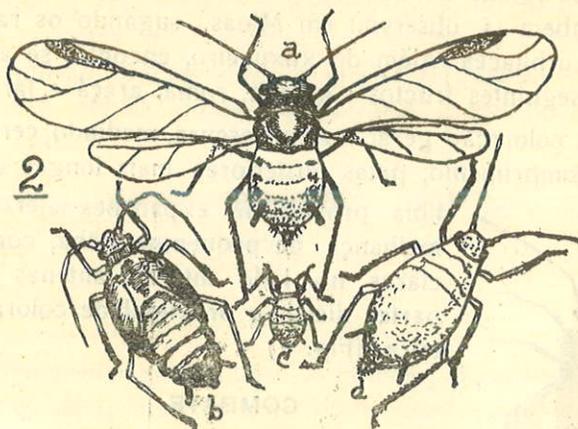
O meio mais efficiente para se combater esse insecto, seria a destruição dos adultos, o que se torna um tanto difficil e mesmo impraticavel, pois são esses percevejos muito ágeis, procurando-se occultar rapidamente, bastando para isso que se toque no xuxuzeiro.

Pode-se todavia, mais com o fim de afugental-os, fazer pulverisações com insecticidas de contacto (Formulas 2, 3 e 12 ou SOLBAR). Mas as "formas jovens" (larvas e nymphas) não podendo vôar, locomovendo-se apenas sobre as plantas hospedeiras, fatalmente morrerão, seja pela acção directa dos insecticidas, seja por inanición provocada pela rejeição das plantas envenenadas. (Vêr no fim do trabalho o capitulo — Insecticidas ; Formulas, Preparo e Applicação).

2 — *Aphis gossypii* Glover, 1876

Classificação	{	ORDEM	HOMOPTERA
		Sub-ordem	Sternorrhyncha
		Super-familia	Aphidoidea
		FAMILIA	APHIDIDAE
		Sub-familia	Aphidinae

Pulgão polyphago, conhecido dos agricultores americanos por "pulgão do melão ou do algodão" (The cotton or melon aphid). Entre nós já foi observado atacando além do xuxu, pe-



pino e melancia (plantas novas), mais as seguintes plantas : algodoeiro, beringela, Mimo de Venus, feijão e outras leguminosas.

As "formas apteras" desse pulgão, apresentam uma coloração variando do verde-escuro ao amarelo-claro ; as patas são brancas amarelladas, olhos negros e antenas, também branca-amarelladas com a porção terminal escura, quasi preta; cabeça e thorax de coloração escura. (Fig. 2 - b, c, d).

As "formas aladas" apresentam a mesma coloração, sendo as azas fuliginosas. (Fig. 2 a).

COMBATE

Pulverisações com "soluções de sabão, simples ou nicotina-das" (Formulas 1, 2 e 3) ou ainda com os insecticidas já pre-

parados : NICOPRENA, SULPHATO DE NICOTINA "BAYER" e SOLUÇÃO DE NICOTINA "SCHERING".

Margarodes brasiliensis Hempel, 1922

Classificação	{	FAMILIA	MARGARODIDAE
		Sub-familia	Margarodinae

É uma "cochonilha" já observada no Rio Grande do Sul atacando o xuxuzeiro, mas de ocorrência desconhecida aqui entre nós sobre essa cucurbitacea. No Rio Grande do Sul é frequente sobre videiras, na sua parte subterranea (raízes), apresentando-se desprovida de "escama ou carapaça protectora", mostrando-se sob uma "forma kystoide" provavelmente de hibernação.

Nesta phase apresenta uma coloração variando do amarello-enzofre ao pardo mais ou menos escuro, com um bulbo ligeiramente nacarado. O tamanho dessa cochonilha é muito variavel, alcançando até 10 mms. de comprimento por 5 mms. de largura. São desprovidas de patas, fixando-se nas raízes apenas com o auxilio das peças bucaes. (Fig. 3).



COMBATE

Torna-se difficilima e mesmo impraticavel qualquer medida de combate aconselhada á essa praga, attendendo a sua localisação nas raízes, o que difficulta a applicação de insecticidas ou a pratica de outros meios de combate.

Já que se trata de uma praga de ocorrência pode-se dizer, rara, no caso do seu apparecimento a melhor medida preventiva contra a sua possivel multiplicação, será a destruição total das plantas atacadas, procedendo-se ao arrancamento das mesmas e posterior queima.

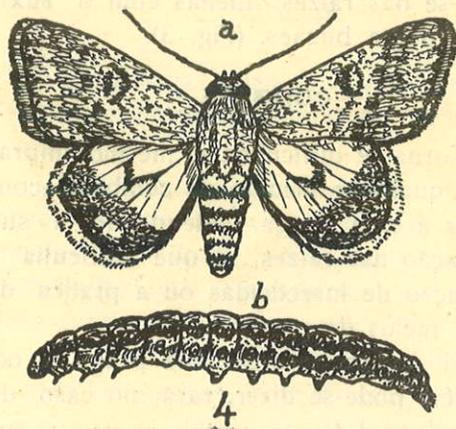
4 — *Heliothis obsoleta* (Fabr., 1793)

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

A "lagarta" dessa mariposa, além de cucurbitaceas (abobora, melão, melancia, pepino) ataca também mais as seguintes plantas : fumo, capulhos de algodoeiro, tomateiro, ervilhas, quiabo, milho, etc.

A mariposa tem uma envergadura de 40 a 45 mms.; é de coloração geral amarela acinzentada, com alguns desenhos nas azas, salientando-se entre elles uma listra escura transversal, proxima á extremidade posterior das azas anteriores e diversas manchas dispostas em duas linhas transversaes, de cada lado e ao longo da listra escura; ainda existem outras manchas escuras esparsas na base das azas. (Fig. 4).

A lagarta completamente desenvolvida mede 42 a 45 mms. de comprimento, variando a sua coloração do verde-claro ao arroxeado, com estrias escuras longitudinaes.



COMBATE

Limita se a destruição das lagartas, como sabido é, que os adultos dos lepidopteros, ou sejam as borboletas e mariposas, não se alimentam das plantas cultivadas, não causando deste modo danos directos ás mesmas, a não ser

as suas posturas que irão multiplicar a praga.

O combate as lagartas, além de ser o mais eficiente é o mais pratico e compensador, pulverisando as plantas atacadas

com as formulas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 ou com os insecticidas já preparados : Solução de Nicotina "Schering" e Sulphato de Nicotina "Bayer".

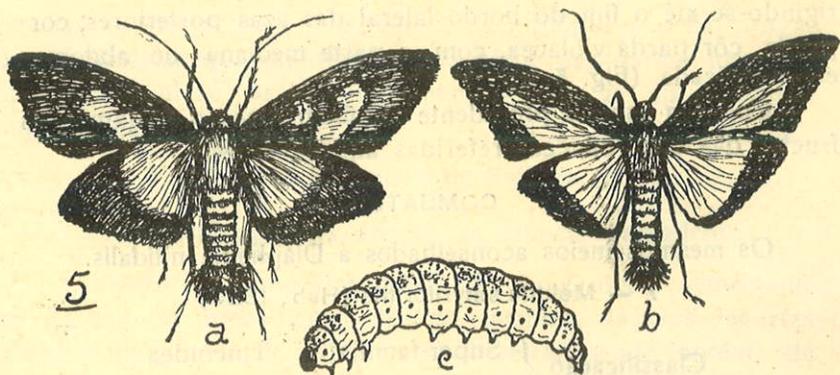
5 — *Diaphania nitidalis* (Cramer, 1782)

Classificação	{	Super-familia	Pyraloidea
		FAMILIA	PYRAUSTIDAE

A lagarta dessa especie é conhecida por "bróca das cucurbitaceas", sendo encontrada atacando os fructos verdes e maduros e tambem a folhagem das seguintes cucurbitaceas : abobora, xuxu, melão, melancia e pepino, sendo bem provavel que ataque ainda a moranga e a bucha.

O adulto é um "microlepidoptero" com uma envergadura de 30 mms. e um comprimento de corpo de 20 mms. E' de coloração geral parda-violacea com uma grande area vitrea ligeiramente amarellada e irrisada, nas azas anteriores; azas posteriores inteiramente vitreas com os bordos lateraes pardo claro violaceos; antenas longas e esbranquiçadas; corpo pardo-prateado com um tufo de escamas pardas e compridas na extremidade do abdomen. (Fig. 5 a).

A lagarta (bróca) tem um comprimento variando de 20 a 25 mms.; coloração verde-claro avermelhada, com pontos escuros



ros esparsos pelo corpo; cabeça de côr parda-escura. (Fig. 5 c)

O cyclo completo dessa praga é de 20 a 30 dias, segundo as condições ecologicas; havendo durante o anno 3 gera-

ções. As lagartas da 1.a geração alimentam-se da folhagem, sendo que as da 2.a e 3.a gerações atacam os fructos logo ao nascer, broqueando os mesmos.

COMBATE

No combate ás lagartas da 1.a geração ou sejam aquellas encontradas destruindo a folhagem, applicar pulverisações com as formulas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, preferivelmente pela manhã, ou ainda com Solução de Nicotina "Schering".

Quando as lagartas já tenham penetrado nos fructos (2.a e 3.a gerações) o melhor meio de combatel-as será a destruição desses fructos, seja enterrando-os a uma bôa profundidade (mais de 50 cms.), seja picando-os, misturando com cal virgem e depois enterrando.

6 — *Diaphania hyalinata* (Fabr., 1758)

Classificação : a mesma da especie precedente.

Especie muito proxima á precedente quanto aos habitos, biologia e aspecto geral. E' porém, alguns milimentos menor na envergadura e no comprimento do corpo.

E' de coloração geral clara, com as azas anteriores e posteriores vitreas e esbranquiçadas, com uma bordadura de côr parda clara violacea, partindo da base das azas anteriores e dirigindo-se até o fim do bordo lateral das azas posteriores; corpo de côr parda violacea, com a parte mediana do abdomen esbranquiçada. (Fig. 5 b)

Como a especie precedente tambem ataca a folham e os fructos das cucurbitaceas referidas áquella especie.

COMBATE

Os mesmos meios aconselhados á *Diaphania nitidalis*.

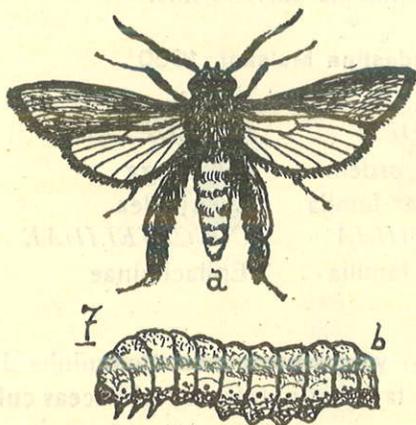
7 — *Melittia satyriiformis* (Hub., 1825)

Classificação	{	Super-familia	Tineoidea
		FAMILIA	AEGERIDAE

O adulto desta especie é uma mariposinha um tanto semelhante a certos hymenopteros, principalmente a certas ves-

pas. Tem uma envergadura de 28 mms., com as azas anteriores de cor verde-escuro brilhante; azas posteriores vitreas e marginadas por pelos curtos e escuros, como as azas anteriores; corpo de eôr verde-brilhante, manchado lateralmente de branco; abdomen de coloração vermelha-alaranjada com uma mancha escura na parte dorsal; ultimo

par de patas mais longo que os demais e densamente peludo, com a parte superior alaranjada e com pelos escuros e a parte inferior de côr escura. (Fig. 7)



A lagarta vive no caule de aboboreiras, de preferencia na bifurcação dos galhos e inserção das folhas. O caule na região do ataque apresenta um engrossamento característico, assim como um orifício pelo qual são expellidos os excrementos da lagarta, juntamente com um pouco de seiva.

COMBATE

As unicas medidas aconselhadas que poderão oferecer resultados satisfactorios, impedindo a multiplicação da praga, deverá constar quando possivel da póda das partes atacadas ou da destruição das plantas quando estas se apresentarem muito atacadas.

8 — *Melittia riograndensis* Bréthes. 1920

Classificação : a mesma da especie precedente.

O modo de comportar dessa especie é muito semelhante ao da especie precedente, vivendo tambem as suas lagartas (brócas) no interior do caule da aboboreira, sendo porém, de menor occorrendia que a especie precedente.

O adulto é de cor geral escura com reflexos violaceos obscuros; azas anteriores escuras com uma area delgada e hyalina, na parte basal; azas posteriores hyalinas com as ner-

vuras e franjas escuras; patas pretas; antenas, parte superior da cabeça, do thorax e do abdomen também pretos com reflexo violaceo obscuro. Envergadura : 26 a 30 mms.

COMBATE

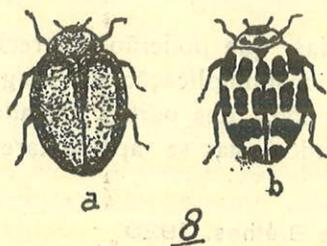
O mesmo aconselhado á *Melittia satyriiformis*.

9 — *Epilachna clandestina* Mulsant, 1850

Classificação	{	ORDEM	COLEOPTERA
		Sub-ordem	Polyphaga
		Super-familia	Cucujoidea
		FAMILIA	COCCINELIDAE
		Sub-familia	Epilachninae

Um bezourinho conhecido vulgarmente por "Joanninha da folha do xuxuzeiro", atacando também outras cucurbitaceas cultivadas.

E' de coloração geral parda-clara avermelhada, com os bórdos lateraes externos e internos dos elytros de colloração amarellada, não acompanhados em toda a sua extensão por uma zona escura. (Fig. 8a)



As larvas e adultos atacam a folhagem do xuxuzeiro e outras cucurbitaceas, destruindo as folhas em diversos pontos do limbo, transformando-as assim num verdadeiro rendilhado de nervuras.

Quando o ataque é intenso a planta resente-se do mesmo, notando-se então o amarellecimento progressivo da folhagem do ramo atacado e posterior murcha deste.

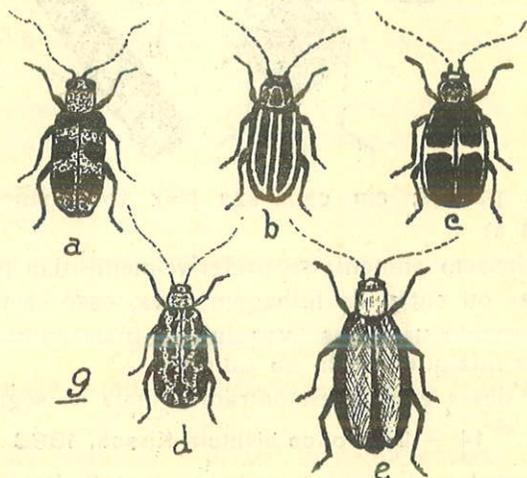
COMBATE

Pulverisações com soluções arsenicaes (Formulas 4, 5, 6, 7 e 8) ou com Nosprisit.

10 — *Epilachna paenulata* (Germ., 1824)

Classificação : a mesma da especie precedente.

Conhecido por “vaquinha dos melões” ataca além dessa cucurbitacea a melancia e o pepino. Muito semelhante á especie precedente quanto ao aspecto geral. [Mede cerca de 8 mms.



de comprimento, coloração amarella-esverdeada com manchas symétricas pretas sobre os elytros. (Fig. 8 b)

COMBATE

O mesmo aconselhado á *E. clandestina*.

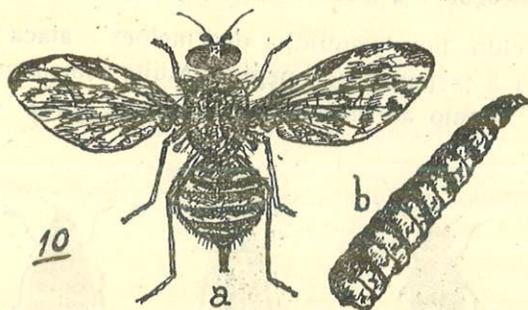
Além das especies acima descriptas, já foram tambem observadas sobre cucurbitaceas mais as duas seguintes : 11 — *Epilachna cacica* (Guerin, 1824) sobre aboboreira, xuxuzeiro e outras cucurbitaceas; 12 — *E. marginella* (Fabr., 1787) sobre aboboreira e xuxuzeiro.

13 — *Diabrotica speciosa* (Germ., 1824)

FAMILIA GALERUCIDAE

Insecto conhecido vulgarmente dos nossos hortelãos por “vaquinha das hortas”; alimenta-se de todas as nossas cucurbitaceas cultivadas e mais ainda das seguintes plantas : alface, batatinha, tomateiro, girasol, etc.

O adulto é um bezourinho de cor verde com 5 a 6 mms. de comprimento, prothorax verde-claro, cabeça castanha, olhos



e antenas pardas; em cada aza traz trez manchas amarellas. (Fig. 9 a)

Esse insecto alimenta-se preferivelmente das plantas ainda muito novas ou então da folhagem nova, caso se trate de plantas velhas, sendo uma das "vaquinhas" mais commumente observada em qualquer horta ou quintal.

Além dessa especie encontramos mais as seguintes :

14 - *Diabrotica bivittula* Kirsch, 1883

Cor geral preta, com uma listra amarellada acompanhando os bordos lateraes externos e internos dos elytros. Muito commum sobre cucurbitaceas, principalmente sobre aboboreiras, sendo hospede tambem de outras plantas como o feijão e o quiabo. Fig. 9 b)

15 - *Diabrotica significata* Gahan, 1891

Muito semelhante á *D. speciosa* quanto a conformação, sendo porém, de coloração geral amarella com manchas marrom-avermelhadas; encontrada sobre cucurbitaceas, milho, etc. (Fig. 9 d).

16 - *Diabrotica quadriplagiata*, Boh., 1859

Mesmo tamanho das especies precedentes, sendo um pouco mais larga na parte mediana do corpo. Inteiramente preta com uma listra larga e branca atravessando a parte mediana dos elytros e continuando-se lateralmente até a extremidade dos mesmos, formando deste modo quatro manchas pretas, donde o nome á especie de *quadriplagiata*. Além de cucurbitaceas ataca tambem feijão, fava e outras leguminosas. (Fig. 9 c)

17 — *Diabrotica rufolimbata* Baly, 1879

A maior das especies citadas, alimentando-se tambem de milho, quiabo e outras plantas, além das cucurbitaceas.

Inteiramente de côr verde com os bordos lateraes externos dos elytros de côr avermelhada. (Fig. 9 e)

COMBATE

O mesmo aconselhado á “joaninha do xuxuzeiro” ou a “vaquinha dos melões”.

O caule do xuxuzeiro poderá apresentar-se broqueado pelas larvas (brócas) dos seguintes coleopteros :

18 — *Adetus muticus* (Thoms., 1857) } *FAMILIA LAMIIDAE*
19 — *Plerodia* sp. }

20 — *Phymatophosus squamans* Faust, 1896 — *FAM. CURCULIONIDAE*

COMBATE

Para se combater as “brócas”, devemos procurar estirpal-as do caule onde se encontram no interior das galérias. Geralmente esta operação é difficil, não offerecendo resultados satisfactorios e mesmo prejudicando até certo ponto a vitalidade da planta. Como não se trata de pragas de occorrença commum, no caso do seu apparecimento a melhor medida de combate será a destruição das plantas atacadas, evitando deste modo a possivel multiplicação daquellas pragas na região do seu apparecimento e visinhanças.

21 — *Anastrepha grandis* (Macquart, 1845)

Classificação	{	<i>ORDEM</i>	<i>DIPTERA</i>
		Sub-ordem	Cyclorrhapha
		<i>FAMILIA</i>	<i>TRIPETIDAE</i>

O genero *Anastrepha* conta entre nós cerca de 15 especies, sendo as suas larvas conhecidas sob a denominação geral de “bichos das fructas”. Dentre todas ellas, as de occorrença mais commum em nossos pomares, são as seguintes :

Anastrepha fraterculus (Wied., 1830), o “bicho das fructas” que maiores prejuizos causa á fructicultura nacional, bichando cerca de 20 fructos;

A. serpentina (Wied., 1830), em fructos de abieiro, abricoteiro, cainito e sapotizeiro ;

A. brasiliensis Green 1934, em grape fruit e ameixas.

A especie em questão é a maior do genero, medindo cerca de 10 a 12 mms. de comprimento; muito semelhante ás especies *A. fraterculas* e *A. serpentina* quanto a coloração amarelada com desenhos escuros nas azas e aspecto geral. (Fig. 10).

A larva da *A. grandis* já foi observada entre nós bichando os fructos das seguintes cucurbitaceas : aboboreira, melancia e pepino, principalmente este ultimo. Além desses fructos tambem bicha laranjas e goiabas.

COMBATE

O processo mais efficaz para se combater essa praga, diminuindo consideravelmente a sua multiplicação, será a destruição das larvas que se encontram nos fructos bichados. Essas larvas são brancas, apodas, com cerca de 15 mms. de comprimento; corpo cylindrico-conico com a parte posterior truncada.

Para se proceder a destruição das larvas, colhem-se os fructos bichados, picando os e enterrando-os á uma boa profundidade (mais de 50 cms.) preferivelmente depois de tratados com cal virgem ou cinzas.

Pode-se ainda pulverisar as plantas, principalmente os fructos (melões e pepinos) com a formula 18.

INSECTICIDAS

Formulas, Preparo e Applicação

I Soluções de Sabão, Simples e Nicotinadas

Formula n.º 1	} Sabão ordinario ou commum 1 kilo
Sol. Simp. de Sabão	

Modo de preparar : corta-se o sabão em fatias bem finas, collocando-o em agua aquecida e continuando á aquecel-o até completa dissolução. Para se usar, dissolver a solução final obtida em 50 litros de agua, fazendo-se pulverisações com pulve-

risadores manuaes, mechanicos ou mesmo regadores communs de horta, no caso de se tratar de poucas plantas.

Formula n.º 2	{	Agua	100 litros
Sol. Simples de		Sabão commum	3 kilos
Sab. e Nicotina		Extr. de fumo (7 a 9 0/0)	2 kilos

Modo de preparar : identico ao da formula n.º 1, juntando-se em ultimo lugar o extracto de fumo (7 a 9 0/0 de nicotina). Aplicada em pulverisações.

Formula n.º 3	{	Agua	4 litros
Solução alcoo-		Sabão commum	1/2 kilo
lica de Sabão e		Extracto de fumo	1/2 kilo
Nicotina		Alcool commum	1 litro

Modo de preparar : identico ao da formula n.º 1, juntando-se depois de fria o extracto de fumo e por ultimo o alcool. Para applicação, dissolver a solução obtida em 80 a 100 litros de agua. Usar em pulverisações contra "pulgões" em geral.

II Arseniados

Formula n.º 4	{	Arseniato em pó	350 a 500 grs.
Arseniato de Chumbo		Agua	100 litros

Formula n.º 5	{	Arseniato em pasta	800 grammas
Arseniato de Chumbo		Agua	100 litros

Formula n.º 6	{	Arseniato em pó	100 grs.
Arseniato de Calcio		Cal extincta	700 grs.
		Agua	100 litros

Formula n.º 7	{	Arseniato em pó	250 grs.
Arseniato de Calcio		Agua	100 litros

Formula n.º 8	{	Arsen. em pó	250 a 300 grs.
Arsen. de Aluminio		Agua	100 litros

Modo de preparar : consiste simplesmente na dissolução dos arseniados em um pouco de agua, completando-se depois o volume requerido pela formula e juntando-se os demais ingredientes (farinha de trigo ou cal).

Tratando-se de "arseniato" em pasta" usar o dobro do peso.

III Verde Paris

Formula n.º 9	{	Verde Paris	100	grs.
		Cal virgem	200	grs.
		Agua	100	litros

Formula n.º 10	{	Verde Paris	100	grs.
		Cal virgem	200	grs.
		Farinha de trigo	100	grs.
		Agua	100	litros

Formula n.º 11 (a secco)	{	Verde Paris	1	kilo
		Cal extinta	15	kilos

Nas formulas n.º 9 e 10 pode-se substituir a "cal virgem" pela "cal extinta", usando se para isso o peso de 700 grs.

Modo de preparar : identico ao das formulas dos arseniats.

IV Outros Insecticidas

Formula n.º 12	{	Enxofre em pó (flôr de enxofre)	3,5	kilos
		Arseniato de Chumbo em pó	35	kilos
		Cal extinta	7,5	kilos

Applicado sob forma de "polvilhamento", contra pequenos percevejos das plantas, principalmente as "formas jovens".

Formula n.º 13	{	Fluosilicato de Sodio	300	grs.
		Agua	5	litros

Usado em pulverisações, como "isca" para as môscas que atacam os fructos de certas cucurbitaceas, principalmente melões e pepinos.

SOLBAR (insecticida e fungicida á base de enxofre) — A-

conselhado no tratamento das molestias da folhagem dos melões e pepinos. Usado em pulverisações na proporção de 1 a 5^o/o.

SOLUÇÃO DE NICOTINA "SCHERING" — Aplicada em pulverisações contra "pulgões das hortaliças" e certas lagartas, na proporção de 200 grammas para 100 litros de agua ou Calda Bordalesa.

NICOPRENA (á base de nicotina) — Usado a 0,15^o/o (150 grammas em 100 litros de agua) contra pulgões em geral e broca do melão ou do pepino.

SULPHATO DE NICOTINA "BAYER" — A 0,15^o/o, adicionado de mais 1/2 kilo de cal virgem ou de sabão preto no combate aos pulgões e certas lagartas.

NOSPRASIT (insecticida e fungicida) — Usado a 1^o/o em pulverisações contra certos bezouros da folhagem, joanninhas e vaquinhas.

Piracicaba, Janeiro de 1939

* * *

Bibliographia

- 1 — Guia da Secção de Entomologia e Parasitologia Agricola do Instituto Biologico — J. Pinto da Fonseca — 1930
- 2 — Terceiro Catalogo dos Insectos que vivem nas Plantas do Brasil — Costa Lima — Maio de 1936
- 3 — Entomologia Agricola Brasileira — Carlos Moreira — 1929
- 4 — Pequena Contribuição para um Dicionario das Plantas Uteis do Brasil — Huascar Pereira — 1929
- 5 — O Biologico (Dezembro de 1937 a Novembro de 1938) — Instituto Biologico

- 6 — A Cultura do Tomateiro — Oscar Monte — 1934
- 7 — Os Insectos do Brasil (Notas de Economia Domestica e Agricola) — Ernesto Ronna — 1928.
- 8 — Borboletas que vivem em Plantas Cultivadas — Oscar Monte — 1934
- 9 — Entomologia Agraria (Insetti nocivi alle Piante Campes- tri ed Ortensi ed ai loro Prodotti) — A Berlese — 1924
- 10 — Injurious Insects — Herrick — 1925
- 11 — Fundamentals of Insects Life — Metcalf and Flint — 1932
- 12 — Destructive and Useful Insects — Metcalf and Flint — 1928

* * *

Explicação das figuras :

- Fig. 1 — *Leptoglossus gonager* : adulto.
- Fig. 2 — *Aphis gossipii* : a, forma alada ; b, c, d, formas apteras.
- Fig. 3 — *Margarodes brasiliensis* : a, femeas fixas em raiz de videira.
- Fig. 4 — *Heliothis obsoleta* : a, adulto ; b, lagarta.
- Fig. 5 — *Diaphania nitidalis*, a ; *D. hyalinata*, b ; c, lagarta de *D. nitidalis*.
- Fig. 7 — *Melittia satyriiformis* : a, adulto ; b, lagarta.
- Fig. 8 — *Epilachna clandestina*, a ; *E. paenulata*, b.
- Fig. 9 — *Diabrotica speciosa*, a ; *D. bivittula*, b ; *D. quadriplagiata*, c ; *D. significata*, d ; *D. rufolimbata*, e.
- Fig. 10 — *Anastrepha grandis* : a, adulto ; b. larva.