


963 963

Cartilhas do Lavrador

Publicação
bi-mensal
dirigida por
**Luis
Gama**

N.º 54



Edição da
Enciclopédia
da Vida Rural
PORTO

Amilher *21 de Maio de 1937*

**JOSÉ GONÇAL-
MARTINHO**

Môscas das laranjas ou Môscas dos frutos

RC
MNCT
63
MAR

As **Cartilhas do Lavrador**, que, em conjunto, virão a constituir a **Enciclopédia da Vida Rural**, são pequenos volumes, de 32 a 48 páginas publicados com regularidade, — em média dois por mês, — tratando os múltiplos assuntos que interessam à vida do agricultor.

Cada volume, profusamente ilustrado, estuda, com carácter acentuadamente prático, um assunto único, em linguagem clara, acessível, expondo todos os conhecimentos que o lavrador precisa ter sobre o assunto versado e é escrito, propositadamente para a **Enciclopédia da Vida Rural**, por quem tem perfeito e absoluto conhecimento da matéria tratada.

O preço da assinatura é :

Por série de doze volumes, 22\$50;

Por série de vinte-e-quatro volumes, 40\$00.

O preço avulso é de 2\$50 por cada volume de 32 páginas, sendo mais elevado o daqueles que tenham maior número de páginas.

Tôda a correspondência relativa às **Cartilhas do Lavrador** deve ser dirigida à

A D M I N I S T R A Ç Ã O D A S
Cartilhas do Lavrador

Avenida dos Aliados, 66 — Telefone 2534

PORTO

MÔSCA DAS LARANJAS
OU
MÔSCA DOS FRUTOS

Enciclopédia da Vida Rural

PUBLICADA POR

LUIZ GAMA

Com a colaboração dos mais eminentes Professores do Instituto Superior de Agronomia, Escola de Medicina Veterinária, Engenheiros Agrónomos, Engenheiros Silvicultores, Médicos Veterinários e Publicistas Agrícolas.

Publicação premiada com Grande Diploma de Honra na Segunda Exposição Nacional do Milho.

Reservados todos os direitos de
propriedade, nos termos da Lei.

CARTILHAS DO LAVRADOR

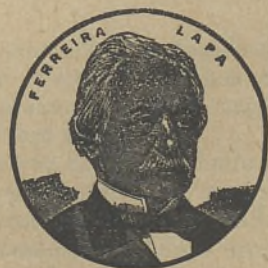
MÔSCA DAS LARANJAS
OU
MÔSCA DOS FRUTOS

POR

JOSÉ GONÇALVES MARTINHO

Engenheiro-Agrônomo, Professor da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra

(Ilustrado com 22 gravuras)



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS

RC
MNCT

63
MAR

EDIÇÃO DA
ENCICLOPÉDIA DA VIDA RURAL, LTD.

Maio de 1934
PÓRTO

IMPRESA MODERNA, LIMITADA

RUA DA FÁBRICA, 80 — PORTO

Môscas das laranjas ou môscas dos frutos

CERATITIS CAPITATA Wied.

Sinonímia: *Ceratitis hispanica*, De Br.; *Ceratitis citriperda*, Mc. L.; *Trypeta capitata*, Wied; *Trypeta punctata*, Wied; *Petalophora capitata*, Macq.; *Halterophora capitata* Iher.

Esta *môscas* constitui um flagelo de todos os pomares, quer dos de árvores de folhas caducas, quer dos sempre-verdes, atacando muitas espécies de frutos, e até mesmo produtos hortícolas.

Vários países se têm empenhado na luta contra elle, para salvarem a pomicultura de um inimigo, que, anualmente, lhes acarreta prejuízos consideráveis, applicando os mesmos processos de defesa que têm empregado contra outra praga das oliveiras — a *môscas da azeitona*, ou tentando, à custa de muitos esforços, a luta por meio de hiperparasitas.

Há poucos anos ainda, a nossa vizinha Espanha via fechar-se-lhe os mercados americanos à venda de laranjas, uvas de mesa e tomates, por se saberem infestados desta praga, naquele país.

A América, que estava isenta dêste flagelo, desde 1929 sente os seus efeitos — pois no Estado da Flórida, a môsca dos frutos causa grandes devastações.

Actualmente, a *Ceratitis capitata*, Wied, encontra-se espalhada pelas seguintes regiões do globo: Europa meridional, Açôres, Cabo Verde, Madeira, quási tôda a África continental, Brasil, Argentina, Bermudas, Austrália, Nova Zelândia, ilhas Haway e Estados Unidos.

H. J. Quayle (1), professor de entomologia da Universidade da Califórnia, diz que há para cima de 120 plantas diferentes, de pomar ou hortícolas, sôbre os frutos das quais a larva desta môsca se pode desenvolver.

Na América são especialmente os pêssegos, figos, ameixas e damascos, os mais severamente atacados; entre os *Citrus*, é a toranja que ali sofre maiores ataques. Outros vegetais, como os tomates, as beringelas, as favas, podem também ser atacados; contudo, isto sucede menos vulgarmente do que com os frutos.

Em Espanha são os damascos, ameixas, figos, maçãs, pêssegos, marmelos, laranjas, pêras, pimentos e uvas, os mais atacados pela môsca.

A *Ceratitis* não tem mostrado preferência especial por qualquer dos frutos; unicamente tem um pouco mais de predilecção pelos frutos maduros do que pelos verdes.

(1) H. J. Quayle — The Mediterranean and other fruit flies — University of Califórnia, circular 315.

DANOS

A ferida feita pelo oviscapto da fêmea na casca dos frutos, para a postura dos ovos, é tão pequena que é muito difícil de a distinguir à vista desarmada, pelo menos no primeiro estado da lesão, atingindo apenas a casca do fruto, onde forma uma espécie de câmara com 3 mm. de profundidade.

As laranjas só são atacadas quando começam a mudar de côr. Em frutos como o pêssego, a pêra, etc., os ovos são postos, algumas vezes, quando aquêles estão ainda verdes, desenvolvendo-se as larvas antes que os frutos comecem a tomar côr.

No dia seguinte à postura dos ovos, os pêssegos atacados apresentam, em redor da picada, uma auréola castanha, ao passo que nas uvas e nas laranjas só ao cabo de quatro dias se nota um descoramento da casca no lugar da postura; outras vezes chega, mesmo, a formar-se uma depressão.

Logo que nascem as larvas e começam os seus danos, manifesta-se êste novo estado de coisas, em quaisquer frutos que isto se dê, por uma mancha circular castanha na casca, que pode atingir meio centímetro de diâmetro.

Na laranja esta mancha difere um pouco, pois é esbranquiçada, mostrando-se deprimida em volta da picada.

Se abirmos um fruto já com estas características, vemos a polpa atravessada por várias galerias, encontrando-se, em geral, as larvas junto das sementes.

Por fim, o fruto apresenta claramente os orifícios da postura, já aumentados pela saída das larvas, tendo tôda a sua superfície a côr castanha, e o seu interior podre e já em fermentação, mostrando à mistura, com

larvas da Mêsca dos frutos, outras larvas e fungos, que contribuem para a sua rápida decomposição.

DESCRIÇÃO

A *Ceratitís capitata*, Wied. é um pequeno díptero, de 6 mm. de comprimento, um pouco mais pequena que



Mêsca dos frutos — *Ceratitís capitata*, Wied. Macho, mostrando a posição característica das asas.

uma mêsca doméstica. Tem a cabeça cinzento-esbranquiçada, com uma mancha negra no lugar dos ocelos, os olhos de côr vinosa, com reflexos de um verde metálico; do tórax, é apenas o mesotórax que é bem visível na parte dorsal, apresentando vários desenhos, uns branco-acinzentados mais ou menos

escuras, e outros de um negro brilhante, cobertos por uma pubescência amarelada; o abdómen é muito largo, achatado, mantendo-se geralmente arqueado, com zonas alternadas de côr de chumbo e de amarelo escuro, sendo todo recoberto de sêdas amarelas e negras; as asas são largas, amarelas, com manchas e estrias castanhas na base, uma estria muito larga, transversal, de côr amarelada,

no meio e várias outras manchas castanhas na extremidade; as patas são de côr amarela-olivácea.

Os ovos são branco-amarelados, tendo 0,7 a 0,9 mm. de comprimento. As larvas são de côr esbranquiçada, com manchas de côres variadas, conforme o fruto em que vivem, tendo a cabeça de forma tronco-



Môscas dos frutos — *Ceratitís capitata*, Wied. Fêmea, muito ampliada.
Ao lado, o insecto em tamanho natural.

-cônica, com quatro apêndices. O comprimento da larva, no seu maior desenvolvimento, é de 7 a 10 mm.

A pupa é ovóide, variando de côr de palha a castanho-escuro, parecendo um grão de trigo com as extremidades arredondadas. Tem 4 a 5 mm. de comprimento.

A fêmea, desde que aparece, demora 4 dias a uma semana, ou mais, antes de começar a fazer a postura. Para êste fim, procura um fruto, pousando nêle e dis-

pondo as asas na posição de um telhado de duas águas, começando em seguida a andar de roda, descrevendo círculos de pequeno raio, até que encontra uma pequena lesão na epiderme, ou uma parte mais fraca, onde espeta o oviscapto, depositando aí de 1 a 6 ovos.



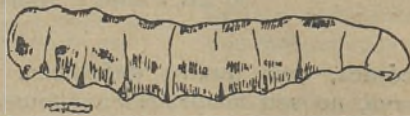
Asa da Môca dos frutos

Feita a postura num fruto, a fêmea voa para outro, onde procede à mesma operação, podendo pôr em tôda a sua vida cêrca de 600 a 800 ovos.

A larva, logo que nasce, abre uma galeria que segue a direcção das sementes,

se se trata de um fruto carnudo, como as pêras ou maçãs, permanecendo neste ponto até ao seu completo desenvolvimento; mas, se se trata de frutos como o figo, essa galeria segue a direcção da periferia, sem passar ao centro.

Passados 8 a 24 dias, tempo variável com a temperatura, tem a larva atingido o seu maior desenvolvimento, abandonando nesta altura o fruto, deixando-se, para isso, cair no chão, se êle ainda está na árvore, e caminhando no solo aos saltos, até que encontre um sítio apropriado para aprofundar, afundando-se 1 a 3 cm. Se o solo é muito duro, então procura qualquer abrigo, onde passa ao estado de pupa.



Larva da Môca dos frutos muito ampliada. Ao lado, em tamanho natural.

Nos frutos caídos no chão, em que existem ainda as larvas, devido ao maior aquecimento pelo sol que aqui sofrem, muitas larvas apressam o seu estado evolutivo, passando rapidamente para o solo. Daqui a conveniência de recolher os frutos caídos, antes que passem 48 horas, para evitar êste último fenómeno.

O insecto permanece no estado de pupa durante uma a três semanas, conforme a época do ano em que isso se dá.

Nos países do Sul da Europa, o número de gerações que o insecto tem durante o ano é de seis; contudo nos países tropicais êste número eleva-se a 12.



Pupa, da Mêsca dos frutos, muito ampliada.

MEIOS DE DEFESA

a) *Meios químicos.* Os principais tratamentos feitos contra a *Ceratitis capitata* são dirigidos contra o insecto adulto, utilizando-se processos e tratamentos químicos iguais aos que se empregam contra a mêsca da azeitona, *Dacus oleae*, Meig.

Ha três processos mais generalizados para atingir êste fim: o processo das pulverizações, o dos recipientes e o dos abrigos.

O *processo das pulverizações* consiste em pulverizar a árvore, ou apenas alguns ramos, com um líquido venenoso e açucarado, com o fim de envenenar o insecto antes da postura.

A fórmula do insecticida empregado para êste fim

tem sofrido várias modificações desde 1902, em que o processo foi empregado pela primeira vez em Itália, por Gillis, até hoje.

A fórmula devida ao Prof. Berlese, foi consagrada por vários anos de experiência na Grécia, Itália e



Duas Moscas dos frutos, fazendo a postura numa laranja

Espanha, e aconselhada em vários Congressos como a mais eficaz. Esta fórmula consiste em :

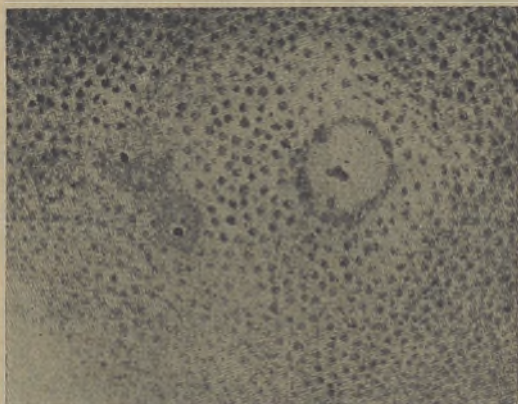
Melaço de beterraba (de 40 a 47 0/0 de açúcar e densidade não inferior a 1,4)	10 quilos
Arseniato de sódio (com 45 a 47 0/0 de arsénio)	200 gramas
Água	90 litros

Mais recentemente, em França, como a lei proíbe o uso de sais de arsénio solúveis, Pontiers, Director do Insectário de Menton, alterou aquela fórmula, substituindo o arseniato de sódio por arseniato diplúmbico,

sal insolúvel, tendo obtido excelentes resultados. A fórmula modificada por Pontiers é a seguinte :

Arseniato diplúmbico	2 quilos
Melaço	10 »
Água	90 litros

Os americanos recomendam uma fórmula semelhante a esta, mas em que o arseniato de chumbo entra



Aspecto da casca de uma laranja atacada pela Môsa dos frutos

em menor quantidade. Esta fórmula, aconselhada por Quayle, é assim constituída :

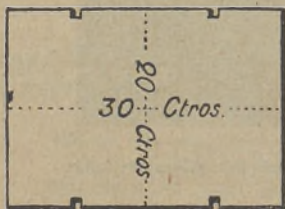
Melaço	7 kg,200
Arseniato de chumbo	224 gramas
Água bastante para completar	60 litros

Prepara-se do seguinte modo: Dissolve-se o melão em água, juntando-lhe o suco de uma dúzia de laranjas; junta-se-lhe depois o arseniato de chumbo,

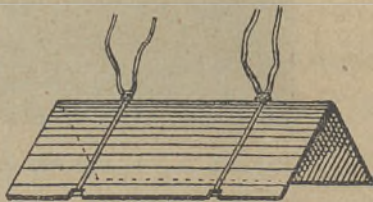


Larvas (à esquerda) e pupas (à direita) da Mõsca dos frutos

reduzido a uma consistência leitosa pela adição de água. Por fim misturam-se intimamente tôdas estas substâncias, adicionando-lhes a quantidade de água necessária para ao todo ter o volume de 60 litros.



Forma de fõlha destinada à cobertura do feixe

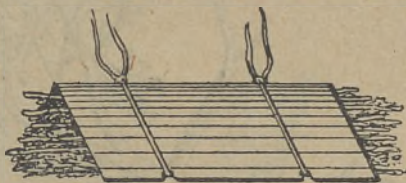


Lâmina de fõlha dobrada e atada

É bom não preparar maior quantidade de solução do que a que tem de ser empregada durante o dia, pois a mistura pode começar a fermentar passadas 48

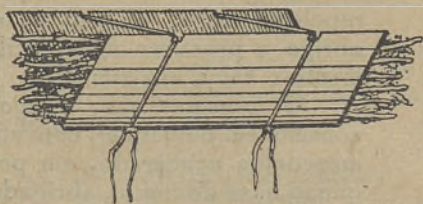
horas, dando em resultado que o ácido acético formado actuaria sôbre o arseniato, libertando o arsênio, que iria danificar as fôlhas e os frutos.

A primeira pulverização deve ser feita seis a sete semanas antes dos frutos começarem a amadurecer, devendo repetir-se com o intervalo de dez dias até à colheita. A pulverização deve especialmente incidir sôbre a página inferior das fôlhas, escolhendo, no verão, um ramo, para êsse efeito, voltado para o Norte, e no inverno, voltado para o Sul.



Lâmina de fôlha com o feixe de ramos

Os arseniados ou arsenitos solúveis dão muita eficácia às fórmulas em que entram; mas por outro lado têm o inconveniente de danificar mais ou menos

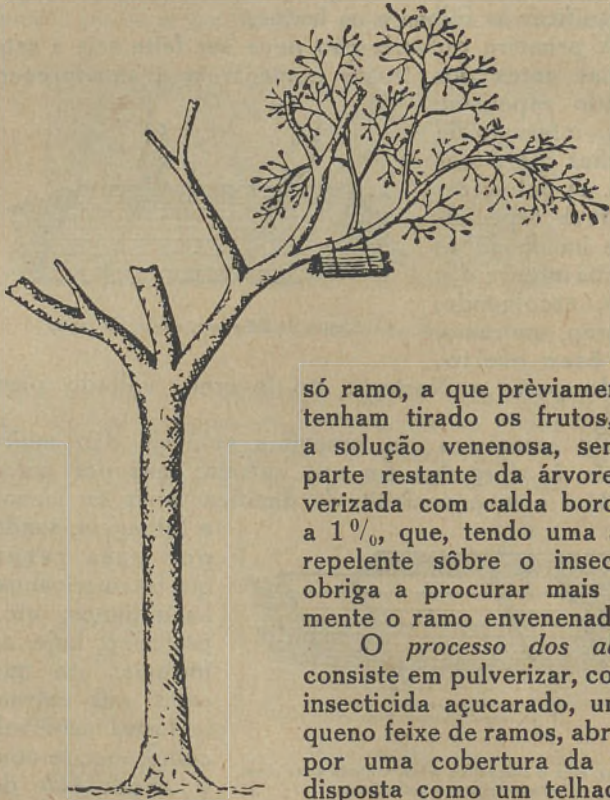


Lâmina, com o respectivo feixe, voltado para cima, para o feixe ser pulverizado

a folhagem, sendo por essa razão que os americanos, australianos, etc., preferem, hoje, as fórmulas em que estes sais entram na forma insolúvel, como sucede com o arseniato de chumbo.

Nas árvores frutíferas, a pulverização de tôda a árvore com estas soluções venenosas pode acarretar sérios danos. Modificou-se o processo, para diminuir

estes inconvenientes, fazendo-se a pulverização de um



Abrigo, suspenso numa árvore

só ramo, a que previamente se tenham tirado os frutos, com a solução venenosa, sendo a parte restante da árvore pulverizada com calda bordelesa a 1^o/_o, que, tendo uma acção repelente sobre o insecto, o obriga a procurar mais facilmente o ramo envenenado.

O processo dos abrigos consiste em pulverizar, com um insecticida açucarado, um pequeno feixe de ramos, abrigado por uma cobertura da fôlha, disposta como um telhado de duas águas, que se dependura da árvore pela cobertura, mas

de modo que esta abrigue bem o feixe contra a chuva ou ardores do sol.

A cobertura é feita de uma lâmina de fôlha, tendo 30 a 35 cm. de comprimento e 20 a 25 cm. de largura, que se dobra pelo meio no sentido do maior comprimento, tomando a forma que atrás indicamos.



Vasilha de barro, segura à árvore, por meio de arame, na aplicação do sistema Berlese.

Deve ser colocado um dêstes abrigos por árvore. A fórmula do insecticida para pulverizar o feixe de ramos é a seguinte:

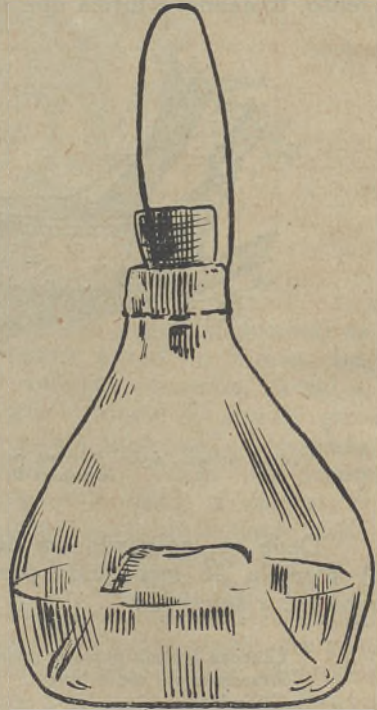
Glucosa líquida pura ou melaço . . .	50 quilos
Arseniato de sódio puro	2 »
Glicerina	2 »
Borato de sódio	2 »
Água — a necessária para completar .	100 litros.

Esta fórmula prepara-se lançando num recipiente alguma água, a que se junta a glicerina; nos bordos do recipiente suspende-se um saco de linhagem, mas de

modo que mergulhe no líquido que contenha o borato e o arsenito de sódio; no dia seguinte, depois de tudo derretido, junta-se o melão, agitando bem a mistura.



Modêlo de caça-môscas adoptado pela Estação Fitopatológica de Valência.



Modêlo de caça-môscas utilizado na Estação de Entomologia Agrária de Portici — Nápoles.

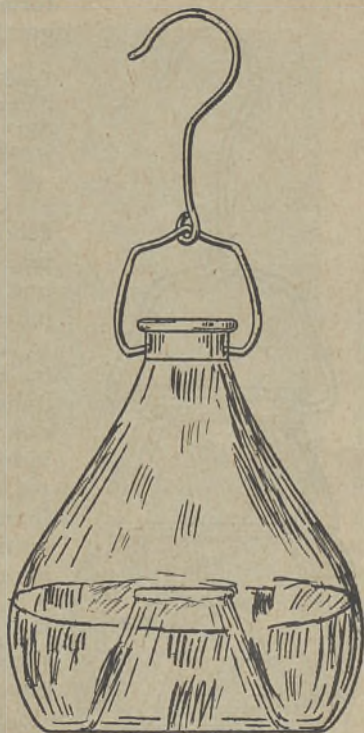
Êste processo apresenta a vantagem, sôbre o das pulverizações, de o líquido envenenado não ser lançado

directamente sôbre a planta, e portanto, de não haver qualquer perigo de produzir queimas nas fôlhas ou de provocar o aparecimento de fumagina, mas é muito menos económico.

O *processo dos recipientes* consiste em lançar um líquido, venenoso ou não, mas com uma substância que atraia as môscas, em qualquer vaso que se suspende da árvore, a-fim-de que aquelas, atraídas pelo cheiro, bebam o líquido e morram envenenadas, ou que se afoguem nêle.

O processo foi a primeira vez aplicado pelo prof. Berlese, mas foi pôsto de parte pouco depois por não serem os seus resultados satisfatórios. A mistura empregada consiste em melação, arseniato de potássio e água.

Recentemente o entomologista australiano Newman descobriu que o farelo misturado com água, tinha um poder extraordinário de atracção para a môsca dos



Modêlo de caça-môscas usado em Espanha

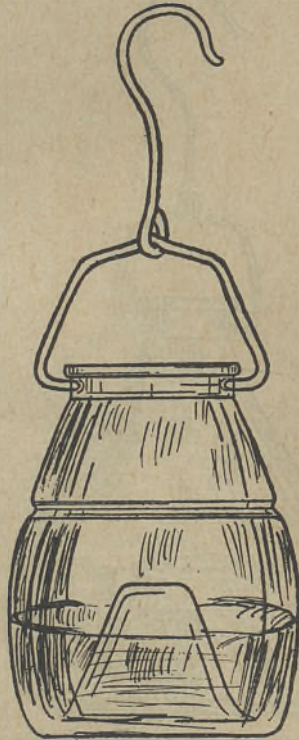
frutos, o que o levou a retomar o processo dos recipientes, utilizando, para isso, uma lata de fôlha de uma forma especial, cheia da seguinte mistura:

Farelo	1,8	quilos
Bórax em pó	0,23	»
Água suficiente para completar	15	litros

Os resultados obtidos por este meio foram surpreendentes, podendo reduzir o ataque a condições praticamente nulas.

O sábio professor Silvestri ensaiou este processo em Itália, utilizando-se, para isto, dos vulgares caça-môscas de vidro, ou de outros recipientes de vidro, de forma semelhante, mas mais adaptados ao fim em vista, tendo colhido igualmente bons resultados.

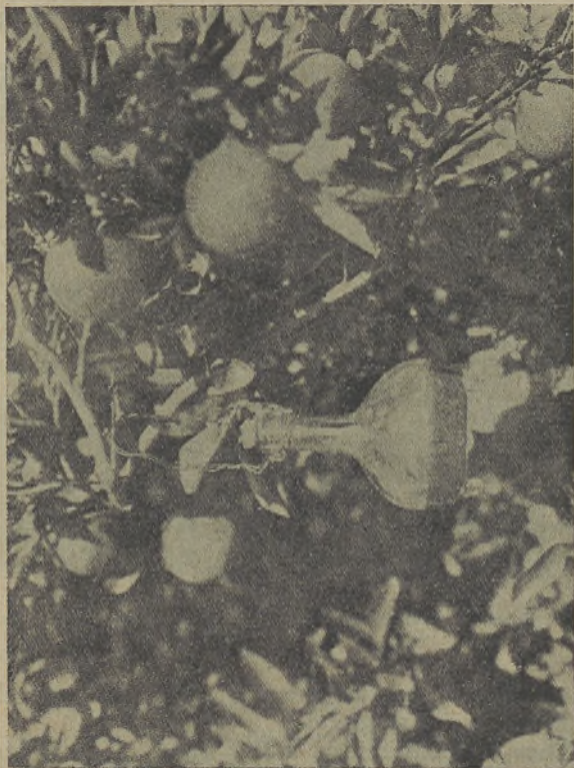
Actualmente, na Estação Fitopatológica de Valência, tem-se feito uma série de experiências, sob a direcção do engenheiro-agrônomo Gómez Clemente, utilizando os mesmos caça-môscas, com o fim de se investigar quais as substâncias que maior poder



Caça-môscas de largo emprêgo no Sul de Espanha.

de atracção exercem sôbre a *Ceratitis*, para dar maior eficiência ao processo.

Desta série de experiências averiguou-se que era a água proveniente da maceração do farelo, de cheiro



Caça-móscas suspenso de um ramo de laranjeira

nauseabundo, aquela que maior atracção exercia, seguindo-se-lhe a água com vinagre.

A água de farelo foi preparada deitando 50 a 75 gramas de farelo em um litro de água, deixando-se passar 24 a 48 horas, conforme a temperatura, para que comece a fermentar. Em seguida à fermentação reti-



Bateria de quatro mosqueiros, colocada junto a uma laranjeira

ra-se a água, por decantação, enchendo com ela o mosqueiro ou caça-môscas.

Com a temperatura muito baixa, a fermentação pode demorar três ou quatro dias, sendo até necessário aquecer por vezes a mistura. É, pois, preferível empregá-la só durante o fim da primavera e verão, deixando a água com vinagre para a parte restante do ano, em

que a temperatura é baixa. A água com vinagre deve conter 25 % d'êste último, ou seja, uma parte de bom vinagre para três de água.

Preparado o caça-môscas com o líquido, dependura-se de um ramo voltado ao Sul, de modo que fique protegido pela folhagem, para evitar que o líquido se evapore rapidamente pela acção directa dos raios solares.

A caça à *Ceratitis* deve principiar quatro a cinco semanas antes do fruto começar a amadurecer, pondo-se um mosqueiro por árvore, ou por grupos de três a quatro árvores.

Os caça-môscas devem ser visitados tôdas as semanas, até à colheita dos frutos, para lhes renovar o líquido, despejando o que lá estava, juntamente com os insectos caçados, numa cova que se tapa em seguida.

Êste último processo, além de outras vantagens, tem a de não utilizar sais venenosos.

As pupas do insecto, existindo no solo, podem ser destruídas, regando-o com uma solução de sulfocarbonato de potássio a 2 %, repetindo-se com freqüência a operação no terreno, debaixo das árvores que estejam atacadas por êste insecto. Sabendo-se que as pupas estão na camada do terreno até 3 cm. de profundidade, pode-se reunir a terra desta camada em pequenos montes, regando-os depois com a solução.

b) *Meios biológicos.* Infelizmente a luta contra a *Ceratitis* por meio de outros insectos está apenas iniciada, não se tendo ainda obtido resultados brilhantes, como succede com o combate da *Icerya* pelo *Novius cardinalis*, mas havendo fundadas esperanças, baseadas especialmente na aclimação do *Syntomosphyrum indi-*

cum, Silv., de que o problema será resolvido satisfatoriamente.

Iniciada a pesquisa dos hiperparasitas desta môsca, em 1907, pelo entomologista J. Compère, que por conta do Govêrno australiano percorreu vários países, onde esta môsca existe, na esperança de encontrar algum insecto útil, a pesquisa terminou sem resultado aproveitável.

Em 1912, o sábio italiano Silvestri, recebeu do Govêrno das ilhas Haway o encargo de procurar os parasitas da *Ceratitis*, para o que percorreu variados países, tendo recolhido alguns desses insectos benéficos, que vamos rapidamente descrever.

Opius Perproximus, Silv. É um braconídeo, cuja fêmea tem o corpo de côr amarelo-ferruginosa, asas hialinas, marginadas de castanho, antenas mais compridas que o corpo. Comprimento do corpo, sem oviscapto, 3 mm., com oviscapto, 7 mm.

A fêmea dêste insecto, para atacar a larva da *Ceratitis*, faz primeiro uma investigação do fruto, procurando determinar onde se encontra a larva, o que, sucedendo, arqueia o corpo e introduz com rapidez o oviscapto no corpo da vítima, pondo aí um ôvo.

Opius Humilis, Silv. Pertence à mesma família dos braconídeos, como o anterior. Tem uma conformação semelhante, sendo contudo mais pequeno.

Foi encontrado na Colônia do Cabo, parasitando larvas da *Ceratitis capitata*, que se encontravam dentro de pêras. Tem o defeito de ter um oviscapto muito curto, só podendo, portanto, ser útil para parasitar as larvas que estejam muito à superfície.

Diachasma Tryonè, Camer. Pertence também à mesma família dos braconídeos. Tem a cabeça, tórax,

primeiro articulo das antenas, patas anteriores e médias de côr ferruginosa; o abdômen é de côr castanho-escura. O comprimento do corpo é de 3,5 a 4,5 mm. e o do oviscapto é de 4,5 mm.

Foi encontrado na Austrália, tendo sido aclimatado em Itália em 1911, fundando nêle grandes esperanças



Syntomosphyrum indicum, Silv.—Muito ampliado

o Prof. Silvestri, devido ao comprimento do seu oviscapto.

Galesus Silvestri, Kief. Pertence à familia *Proctotrypidae*. Tem o corpo de côr negra, luzidia, patas vermelhas, asas apenas sombreadas. O comprimento do corpo é de 3 mm.

Foi encontrado em África. Experimentado contra a *Ceratitis*, verificou-se que ataca as pupas, no solo,

introduzindo-lhe no corpo o oviscapto para depositar um ôvo.

Trichopria Capensis, Kief. Pertence à mesma família que o anterior, apresentando o corpo de côr castanho-escura, a parte posterior do tórax e o peciolo do abdômen vermelhos.

O comprimento total do corpo é de 1,7 mm.

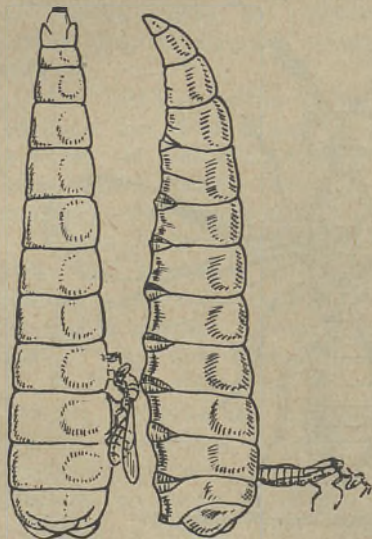
Foi encontrado na Colônia do Cabo, sendo parasita das pupas da *Ceratitis*.

Dichinus Giffardi, Silv. Tem o corpo côr de cobre e o abdômen negro luzidio; antenas vermelhas, assim como as patas do 1.º e 2.º par; as asas hialinas. O comprimento do corpo é de 4 mm.

Syntomosphyrum indicum, Silv. Tem o corpo de côr negra luzidia; antenas de côr acastanhada; tibias e tarsos das patas de côr ferruginosa e os

fêmures acastanhados; asas hialinas, com as nervuras de côr castanha. O comprimento do corpo é 1,5 a 2 mm.

A fêmea fecundada dêste calcidídeo necessita, na sua biologia, de depositar os ovos dentro do corpo da larva da *Ceratitis capitata*. Para isto, explora com



Syntomosphyrum indicum, parasitando larvas da Mósca dos frutos, muito ampliado.

cuidado os frutos parasitados pela *Ceratitis*, procurando a abertura de uma galeria por onde possa introduzir o seu corpo.

Introduzindo-se dentro do fruto, procura a larva mais desenvolvida e, aproximando-se dela cautelosamente, introduz-lhe o oviscapto na altura do 7.º ou 8.º segmento, mas sempre na parte dorsal, e aí lhe deposita um ôvo; contudo, a larva sentindo-se ferida, procura fugir pelas galerias, contorcendo-se; mas, apesar-disso, o hiperparasita cavalga sôbre ela e não a deixa até que tenha depositado 15 ovos.

Terminada esta postura, o hiperparasita volta para o exterior e, pousando na casca do fruto, limpa-se, com as patas, da humidade; depois, sossegadamente espera que seque, para voltar de novo ao interior do fruto a repetir a operação com outra larva. Após esta em outra ainda repete a operação, prosseguindo na sua obra saneadora.

Cada fêmea dêste hiperparasita põe cêrca de 200 ovos. As suas larvas alimentam-se dentro da larva da *Ceratitis*, à custa dos seus tecidos, ou dentro da pupa, se a postura tiver sido feita quando a larva da môsca dos frutos se encontre já em adiantado estado de desenvolvimento.

c) *Medidas profiláticas.* Devem-se fazer visitas diárias aos pomares atacados, recolhendo todos os frutos que tenham caído ao chão, cozendo-os e dando-os assim ao gado, ou, se não são utilizáveis para êste fim, devem ser enterrados a uma boa profundidade, superior pelo menos a 50 cm., cobrindo e calcando bem a terra para dêste modo impedir que os parasitas que nesses frutos vivem, se desenvolvam, continuando a faina de destruição.

Ainda como meio de luta sempre de seguros resultados, é de tãda a conveniência, nos pomares onde se verifique a existência da praga a que nos temos referido, a colheita precoce dos frutos.



INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR
RUA DE CARVALHO

ÍNDICE

	Pág.
MÔSCA DAS LARANJAS OU MÔSCA DOS FRUTOS.	5
Danos	7
Descrição	8
Meios de defesa	11
a) <i>Meios químicos</i>	11
b) <i>Meios biológicos</i>	23
c) <i>Medidas profiláticas</i>	27

Volumes das

CARTILHAS DO LAVRADOR

a publicar em seguida:

- Dosagem do alcool nos vinhos**, por Henrique Coelho.
- Como se fabrica a manteiga**, por J. B. de Matos Tôrres, Professor da Escola Agrícola da Paia.
- Dosagem da acidez nos vinhos**, por Henrique Coelho.
- Melhoramentos das variedades de Citrus cultivados**, pelo Engenheiro-Agrônomo Menezes e Vasconcelos, Professor da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra.
- Vermes e insectos parasitas dos animais domésticos**, por A. Almeida.
- Dosagem do extracto sêco e do açúcar nos vinhos**, por Henrique Coelho.
- Doenças das Pereiras e Macieiras** — *Parasitas animais*, pelo Engenheiro-Agrônomo José Gonçalves Martinho, Professor da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra.
- Plantação dos Citrus**, pelo Engenheiro-Agrônomo Menezes e Vasconcelos, Professor da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra.
- Insectos parasitas das habitações rurais**, por A. Almeida.
- Como se levanta a planta de um terreno**, por Luiz Gama.
- Criação do ganso**, por Manuel de Melo.
- Secagem da fruta**, por Henrique Coelho.
- Doenças dos vinhos**, pelo Engenheiro-Agrônomo Artur Castilho.
- Estábulos**, por Luiz Gama.
- Farmácia do criador de gados**, por A. Almeida.



RÓMULO



CENTRO CIÊNCIA VIVA
UNIVERSIDADE COIMBRA

1329713995

VOLUMES PUBLICADOS:

- 1 — *Os Estrumes* — Seu valor e emprêgo. Esgotado.
- 2 — *Como se compra um cavallo*. Esgot.
- 3 — *Criação económica do porco na pequena propriedade*. Esgot.
- 4 — *Como se fabrica o queijo*. Esgot.
- 5 — *Guia do comprador de gados*. Esgot.
- 6 — *Doenças das plantas e meios de as combater*.
- 7 — *Afolhamentos e Rotação das Culturas*.
- 8 — *Adubos Químicos*.
- 9 — *O A B C da Avicultura*. Esgot.
- 10 — *Destruição dos insectos prejudiciais*.
- 11 — *Os Auxiliares* — Meios biológicos de luta contra os insectos.
- 12 — *Estrumeiras*.
- 13 — *Os adubos* — Razões do seu emprêgo.
- 14 — *As melhores forragens* — Serradela
- 15-16 — *Os adubos* — Condições da sua eficácia.
- 17 — *Os adubos azotados*.
- 18-19 — *Cultura do milho*.
- 20 — *Os adubos potássicos*.
- 21-22 — *As máquinas na cultura do milho*.
- 23 — *As melhores forragens* — Ervilhacas.
- 24 — *Os adubos fosfatados*.
- 25 — *A cal e a fertilidade das terras*.
- 26 — *Inimigos do milho*.
- 27-28 — *As melhores pereiras* — Castas comerciais estrangeiras.
- 29 — *Os correctivos calcáreos*.
- 30 — *Cultura do espargo*.
- 31 — *Transformação dos adubos quimicos no solo*.
- 32 — *Os adubos compostos e especiais*.
- 33-34 — *Citricultura* — Cultura da laranja, limoeiro, etc. — 1.^a Parte.
- 35 — *Limpeza da adega e conservação do material vinário*.
- 36 — *O ovo*.
- 37 — *Aproveitamento dos vinhãos*.
- 38-39 — *Citricultura* — Principais variedades de citrus cultivados — 2.^a Parte.
- 40 — *A Vindima*.
- 41-42 — *Como se mede um campo*.
- 43 — *Pedrada da Pereira e da Macieira*.
- 44 — *Pulgão Lanigero*.
- 45-46 — *Meios de Propagação dos Citrus*.
- 47-48 — *Doenças das Pereiras e Macieiras*. Doenças fisiológicas e de origem vegetal.
- 49-50 — *Cultura do linho*.
- 51 — *A Tosquia*.
- 52-53 — *O Leite*.
- 54 — *Môsca das laranjas ou môsca dos frutos*.
- 55 — *Melhoramento dos Citrus cultivados* — *Seleção* — *Hibridação*.

VOLUMES A PUBLICAR:

(O modo como os volumes vão seriados não indica que seja a ordem de publicação)

- Alguns parasitas dos animais domésticos*.
- A análise do terreno pela planta*.
- Adubação do trigo, milho, centeio, cevada e aveia*.
- Calendário do lavrador*.
- Classificação dos terrenos*.
- Colheita da azeitona*.
- Colheita dos cereais*.
- Colheita das forragens* — Fenação.
- Como se melhoram as terras pelo emprêgo dos correctivos e estrumes*.
- Como se fabrica o azeite*.
- Como se rejuvenesce uma oliveira*.
- Cultura da cevada e aveia*.
- Cultura da batata*.
- Cultura do arroz*.
- Cultura do trigo*.
- Cultura do centeio*.
- Cultura do linho*.
- Alimentação dos coelhos*.
- Alimentação do gado vacum*.
- Chocadeiras e criadeiras*.
- Como se faz a seleção de galinhas*.
- Criação do ganso*.
- Criação do perá*.
- Doenças dos porcos* — Como se distinguem e como se curam.
- Doenças do gado bovino* — Como se distinguem e como se curam.
- Doenças do gado ovino e caprino* — Como se distinguem e como se curam.
- Doenças das galinhas* — Como se distinguem e como se curam.
- Doenças do cavallo* — Como se distinguem e como se curam.
- Patos* — Produção de carne e ovos.
- Farmácia do criador de gado*.

Incubação artificial.
Gestação e parto na vaca.
Como se tratam os animais domésticos —
Pensos — Pequenas operações.
Higiene e doenças dos coelhos.
Enxertia da Videira.
Esgôto dos terrenos pantanosos.
O A B C da cultura da oliveira.
Raízes forraginosas.
Sementes — Sua escolha e preparação.
Poda da Videira.
As culturas intercalares na vinha.
Vides americanas.
O mildio e o oídio.
Doenças da Vinha.
Insectos que atacam a vinha — Como se combatem.
Poda das árvores ornamentais.
Poda e adubação da oliveira.
Prados permanentes. Prados temporários.
Viveiros.
A pereira.
A macieira.
A amendoeira.
A figueira.
Produção da uva de mesa.
Preceitos gerais para a cultura das árvores de fruto: Solo, Exposição e Clima.
Doenças dos Pessegueiros, Damasqueiros e Ameixieiras.
Colheita e conservação da fruta.
Secagem da fruta.
Secagem das uvas e dos figos.
Embalagem de frutos.
Preparação dos terrenos para horta
Adubação das plantas hortenses.
Culturas forçadas.
Couves.
Cenouras, beterrabas hortenses e rabanetes.
Couve-flor.
Cultura da cebola.
O morangueiro.
Cultura do meloeiro.
Plantas melíferas.

Plantas medicinais.
O castanheiro.
A nogueira.
Os carvalhos.
Eucalipto.
O desbaste e o corte das árvores florestais.
Vinificação racional.
Vinificações anormais.
A conservação racional do vinho.
Lagares, esmagadores e prensas para vinho.
Análise dos mostos e dos vinhos.
Correcção dos mostos e dos vinhos.
Doenças e alterações dos vinhos.
Como se engarrafam vinhos.
Aguardentes.
Como se fabrica a manteiga.
Calendário do apicultor.
O mel.
A cera.
Colmeias móveis.
A amoreira e o bicho da sêda
O A B C da sericultura.
Estábulos
Cavalariças.
Pocilgas.
Ovis.
Galinheiros
Canis.
Abgoarias.
Silos.
Reprodução das árvores de fruto: Sementeiras, transplantações, plantações de estaca e mergulhia.
Reprodução e multiplicação das árvores de fruto — Enxertia.
Bombas para poços.
Os motores na lavulha.
Charruas e grades.
Semeadores e sachadores.
Debulhadoras, descaroladores, tararas e crivos.
Pequenas máquinas agrícolas.
Como se levanta a planta de um terreno.

E outros.

Ver condições de assinatura das **Cartilhas**
do Lavrador na segunda página da capa

Preço deste volume
pendido avulso 2\$50

ESCRITÓRIOS:
Avenida dos Allados, 66
Telefone 2534—PORTO