



a



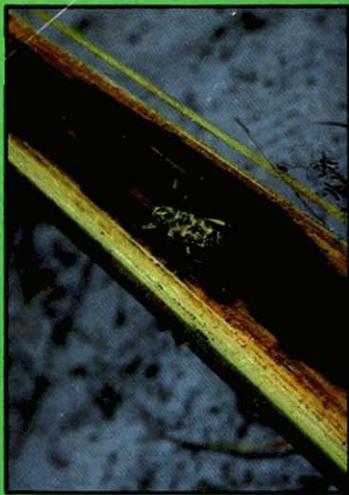
b

## PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO COQUEIRAL.

### III. CONTROLE DE PRAGAS NO CAMPO



c



d

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Irineu Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

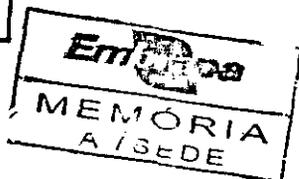
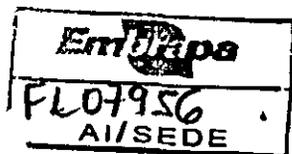
CAPA

- a) Lagarta-da-folha (Brassolis sophorae L.)
- b) Broca-do-estipe-do-coqueiro (Rhinostomus barbirostris F.)
- c) Broca-do-olho-do-coqueiro (Rhynchophorus palmarum L.)
- d) Broca-da-ráquis-foliar (Amerrhynus ynca S.)

CIRCULAR TÉCNICA Nº 7

ISSN 0102-7948

Novembro, 1987



PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO COQUEIRAL.  
III. CONTROLE DE PRAGAS NO CAMPO

Joana M. S. Ferreira



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
**Centro Nacional de Pesquisa de Coco-CNPCo**  
Aracaju, SE

Broca-da-ráquis-foliar ( <u>Amerrhynus ynca</u> Sahlb.).....	18
Broca-do-pedúnculo-floral ( <u>Homalinotus</u> <u>coriaceus</u> Gyl.).....	18
Traça-das-flores-e-frutos-novos ( <u>Hyalospila ptychis</u> Dyar.).....	20
Gorgulho-das-flores-e-frutos-novos ( <u>Parisoschoenus obesulus</u> Casey.).....	20
Lagarta-da-folha <u>Brassolis sophorae</u> L.	21

# PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DO COQUEIRAL.

## III. CONTROLE DE PRAGAS NO CAMPO

Joana M. S. Ferreira

### INTRODUÇÃO

A incidência de pragas nos coqueirais do Brasil constitui problema dos mais limitantes à cocoicultura brasileira, respondendo de maneira significativa pela sua baixa produtividade. A ação nociva e parasitária destes agentes se faz sentir desde o início da cultura no campo e se agrava à medida que entra em produção.

As recomendações propostas nesta Circular destinam-se a auxiliar os técnicos da extensão rural e da pesquisa no manejo fitossanitário da cultura do coqueiro. São resultado de um trabalho inicial de experiências e observações, executadas no CNPCo, sujeitas a modificações à medida que dados novos de pesquisas baseadas na biologia e comportamento das espécies forem sendo adicionados.

Desde que não é possível, ainda, indicar níveis de danos econômicos, a partir dos quais os tratamentos químicos devam ser recomendados, o controle deverá ser efetuado logo que o problema seja detectado, somente nas plantas atacadas. Neste esquema, de grande importância, está a vigilância de todo o coqueiral, a cada dois meses, o que possibilita identificar o problema a tempo de impedir seu estabelecimento.

---

Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisadora da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Coco-CNPCo, Av. Beira Mar, 3.250, Caixa Postal 44, CEP 49000 Aracaju, SE.

## PRAGAS DO COQUEIRO JOVEM

### Barata-do-coqueiro (Coraliomela brunnea Thumb.)

A larva se abriga sempre na folha de crescimento da planta, alimentando-se dos folíolos tenros ainda fechados. A folha, ao se abrir, mostra sinais da presença da praga (limbos perfurados em simetria). Na folha central, região alimentar das larvas, encontram-se grandes quantidades de dejeções, pequenos farelos de 2 a 3 mm de comprimento, cor de palha seca, que gradativamente vão se acumulando nas axilas das folhas. A larva é chata, convexa no dorso, de coloração parda, corpo com 11 segmentos dos quais o primeiro e o último são maiores. Possui três pares de patas curtas e fortes nos três primeiros segmentos, com as quais caminha lentamente, lembrando o aspecto de uma lesma. O adulto é um besouro de, aproximadamente, 25 mm de comprimento, de coloração vermelha, com as patas e antenas pretas. Os ovos são parasitados por três microimótopteros da família Eulophidae, sendo uma espécie do gênero Tetrastichus e duas do gênero Closterocerus. São parasitas bastante frequentes em Sergipe, onde oferecem uma taxa de parasitismo em torno de 56%.

CONTROLE - Deve visar a eliminação das larvas que se abrigam e se alimentam dos tecidos tenros da flecha, através de tratamentos químicos com um dos seguintes produtos: Methyl Parathion (6 ml i.a./10 litros de água), Carbaryl (12 g i.a./10 litros de água) ou Endosulfan (5,3 ml i.a./10 litros de água). Para o tratamento

de 1 hectare (143 coqueiros), são utilizados, em média, 43 litros da solução, ou seja, 300 ml da solução por planta, pulverizada diretamente sobre a flecha, o que requer as seguintes quantidades para um dos ingredientes ativos/ha: Endosulfan - 22,5 ml; Methyl Parathion - 25,8 ml; ou Carbaryl - 51,6 g. Apenas uma aplicação com uma destas soluções é suficiente para obter uma eficiência acima de 90%. O controle químico nunca deve ser indicado visando a forma adulta da praga, pois pode desencadear um ataque bastante sério de cochonilha, devido à atuação do agrotóxico na joaninha, seu principal predador. O adulto deve ser coletado manualmente e destruído. Esta prática é muito importante para impedir a reinfestação da área e a necessidade de um novo tratamento químico, quatro a cinco meses após o período de aplicação do tratamento anterior. Neste caso, somente as plantas reinfestadas deverão ser tratadas.

**Cochonilha-transparente-do-coqueiro (Aspidiotus destructor Sign.)**

É de tamanho pequeno e de forma arredondada. O corpo, de coloração amarelo-alaranjada, é protegido por uma escama serosa mais ou menos transparente. Se aloja na face inferior dos folíolos, iniciando o ataque pelas folhas mais baixas.

À medida que a praga se multiplica, os folíolos vão se tornando amarelos pela ação sugadora do inseto, secando em seguida. É aconselhável que o produtor, ao verificar o amarelecimento de uma planta, passe o dedo pressionando a face inferior do folíolo; se o mesmo ficar molhado, significa que a praga está viva e precisa ser combatida.

CONTROLE - As joaninhas são excelentes controladoras naturais das cochonilhas no campo, além de outros agentes já detectados. No caso de ataque severo, se não for constatada a presença de inimigos naturais, principalmente das joaninhas, pode-se tentar a introdução desses agentes. Na impossibilidade desta medida, e quando se constatarem 5 a 10% das plantas com 3 folhas muito atacadas (nível crítico), deve-se proceder ao controle químico dessas plantas com produtos à base de Dimethoato (4 ml i.a./10 litros de água). O jato da solução deve ser dirigido para a face inferior dos folíolos. Dois tratamentos são necessários, no mínimo, em intervalos de 10 dias, para se obter a eliminação total das cochonilhas. Recomenda-se, também, o uso de Aldicarb, na proporção de 20 g do produto comercial/planta, havendo necessidade que o solo esteja úmido para melhor absorção do produto.

## Broca-do-bulbo (Strategus aloes L.)

O adulto é um besouro de cor castanho-escuro, de tamanho variável, podendo atingir até 6 cm de comprimento e 3 cm de largura. O macho possui três chifres cefalotorácicos fortes, o que o distingue da fêmea. É o adulto que provoca danos no coqueiro, quando busca alimento. Ataca a região do coleto, por onde penetra e se alimenta até atingir a região do meristema, provocando a morte da planta. Têm hábitos noturnos e são encontrados na plantação no início do período chuvoso. Durante o dia, são encontrados na galeria que cavam no solo, próximo à planta. O ataque desta praga é detectado quando se encontra serragem próximo à planta ou o orifício de entrada do adulto na região do coleto. No caso da penetração do coleto ter sido através do solo, encontram-se montículos de areia próximos ao coleto da planta. Ataca o coqueiro nos dois primeiros anos, sendo mais freqüente o ataque em plantios mais para o interior, próximo à zona de mata. Na fase jovem, se desenvolve nas madeiras em decomposição.

CONTROLE - Ao ser detectada a praga, deve-se fazer a fiscalização diária do coqueiral, a fim de extrair manualmente o adulto do interior do coleto ou do solo, com o auxílio de um arame grosso de ponta afiada.

Qualquer madeira em decomposição, encontrada próximo à plantação, deve ser totalmente eliminada, pois constitui local de postura e fonte de propagação da praga.

## Ácaro (Eriophyes guerreronis Keif.)

Ácaro minúsculo, de forma alongada e cilíndrica. Visto sob o microscópio, apresenta na parte anterior dois pares de patas. A população do ácaro, quando vista a olho nu, parece uma fina camada de pó branco. Normalmente, é encontrado atacando os frutos, ficando protegido sob as brácteas. No Brasil, além do ataque normal que se verifica sobre os frutos, pode ser encontrado danificando mudas no viveiro e no campo, nos primeiros dois anos. Provoca, nas folhas centrais, uma necrose marron-escura que, ao atingir o ponto de crescimento da planta, causa sua morte.

CONTROLE - Detectado o ataque no campo, aplicar 300 ml/planta de uma solução à base de Vamidothion (6 ml i.a./10 litros de água) nas plantas atacadas, dirigindo o jato para a flecha. Repetir o tratamento a cada 20 dias até a eliminação total do foco. O Aldicarbe também é indicado no tratamento do ácaro, na dosagem de 20 g do produto comercial por planta, sendo necessário que o solo esteja úmido para melhor absorção do produto.

## Raspador-do-folfolo (Delocrania cossyphoides Guer.)

Besouro pequeno (7 a 8 mm de comprimento), de coloração vermelho-clara, corpo achatado ventralmente, com bordos laterais prolongados cobrindo as patas. O corpo do inseto apresenta

pontuações bastante acentuadas. As larvas possuem, em cada segmento abdominal, expansões laterais como espinhos. Os adultos e as larvas permanecem na face inferior dos folíolos, onde se aderem fortemente se molestados. Roem a epiderme inferior, que seca à medida que vai sendo destruída. Fortes ataques provocam o secamento de grande parte dos folíolos, atrasando o desenvolvimento da planta.

CONTROLE - Pulverizar somente as plantas atacadas, com um dos seguintes produtos: Methyl Parathion (6 ml i.a./10 litros de água), Trichlorfon (15 ml i.a./10 litros de água) ou Carbaryl (12 g i.a./10 litros de água). Nas plantas tratadas, todas as folhas devem ser pulverizadas, inclusive a flecha, e o jato da solução deve atingir, de preferência, a face inferior dos folíolos. O tratamento é recomendado somente para as plantas altamente infestadas e deve ser localizado.

### **Inseto-rodilha (Sphaethiela tristis Boh.)**

Besouro de tamanho pequeno (3,9 mm de comprimento), corpo globoso mais ou menos esférico, com fortes pontuações sobre as asas, e de coloração azul-escura. A larva se cobre com uma espiral de dejeções, formando uma concha que a protege. O adulto se alimenta tanto da face superior como da inferior dos folíolos, formando estrias longitudinais. As larvas se alimentam apenas da face inferior dos folíolos, roendo a epiderme no sentido longitudinal. Provocam o se

camento das áreas danificadas.

CONTROLE - Deve ser realizado somente nas plantas atacadas e em casos severos. O jato da solução deve abranger todas as folhas e ser dirigido para a face inferior dos folíolos. Os produtos recomendados são à base de Car**ba**r**ba**r**yl** (12 g i.a./10 litros de água), de Trichlorfon (15 ml i.a./10 litros de água) ou Methyl Parathion (6 ml i.a./10 litros de água).

### Minador-da-folha (Taphrocerus cocois Bond.)

Besouro pequeno de, aproximadamente, 4,5 mm de comprimento, de coloração preta, e com pequenas pontuações prateadas sobre as asas. Tem hábitos diurnos e uma vez tocado fica imóvel. A larva se desenvolve no interior de uma galeria longitudinal que forma entre a face superior e inferior do folíolo. A galeria atinge, em média, 10,5 cm de comprimento. A larva deste inseto é parasitada por um microimenóptero - Eulophidae, Horismenus sp., e a pupa por um Chalcididae, Spilochalcis sp., os quais mantêm a população do inseto sob controle natural.

CONTROLE - Se houver necessidade de ser controlado quimicamente, pode ser efetuado o mesmo tratamento recomendado para o inseto-rodilha.

## Lagartas-da-folha

### Synale hylaspes Cram.

Lagarta de coloração verde-clara, secreta uma substância branca com a qual forma um abrigo, ao unir as bordas dos folíolos. O interior do abrigo é recoberto por uma camada de pó branco que lhe adere sobre o corpo, o que a torna facilmente distinguível.

### Automeris sp.

Lagarta urticante, de coloração verde, atingindo, no final do desenvolvimento, 7 a 8 cm de comprimento. A ocorrência desta praga é bastante esporádica.

CONTROLE - Para o controle destas lagartas, deve-se proceder inicialmente a uma catação manual. Caso a infestação não seja controlada e se propague, torna-se necessário recorrer a um tratamento químico. Recomenda-se a pulverização da área foco com uma solução à base de Carbaryl (12 g i.a./10 litros de água) ou de Trichlorfon (15 g i.a./10 litros de água).

## Cupins

Insetos sociais que atacam a casca fibrosa da semente e a base da planta jovem, provocando

crescimento retardado e/ou a morte da planta. Os sintomas característicos do dano só são notados quando a flecha murcha e seca. Se a planta for arrancada e a semente partida ao meio, a colônia será facilmente detectada.

CONTROLE - Quando necessário, pulverizar as áreas focos com Methyl Parathion (6 ml i.a./10 litros de água), molhando bastante o coleto da planta e ao redor da semente. Uma rigorosa fiscalização da área deve ser mantida em caso de ocorrência desta praga.

### Saúva (Atta sp.)

Várias espécies de saúvas podem destruir completamente a planta no campo. Os danos são característicos, com cortes em forma de arcos nas folhas.

CONTROLE - O controle das saúvas deve ser preventivo. Os olheiros próximos da plantação devem ser destruídos com formicida em pó. Iscas Mirex podem também ser utilizadas nas épocas de estiagem.

### PRAGAS DO COQUEIRO ADULTO

#### Broca-do-olho-do-coqueiro (Rhynchophorus palmarum L.)

O adulto é um besouro preto que mede, apro

ximadamente, 3,5 a 5 cm de comprimento. A larva é ápole, apresenta o corpo mais volumoso no meio, afilado nas extremidades e a cabeça esclerificada, de cor castanho-escuro. Os danos são causados tanto pelas larvas, as quais se alimentam vorazmente dos tecidos internos da planta, como pelos adultos, agentes responsáveis pela disseminação do nematóide Rhadinaphelenchus cocophylus, causador da doença "anel vermelho". Palmeiras doentes, atingidas por raios ou que tenham qualquer ferimento, constituem ótima fonte de atração dos adultos. O coqueiro é susceptível ao ataque da broca-do-olho a partir do terceiro ano de plantio.

CONTROLE - Instalação, no coqueiral, de iscas atrativas (pedaços de estipe do coqueiro ou de palmeiras nativas) preparadas da seguinte maneira: corta-se o estipe em pedaços de 0,80 m; depois, divide-se em quatro ou seis partes, no sentido longitudinal. Em seguida, esses pedaços devem ser tratados com uma solução à base de Methomyl, a 0,1%, dispostos uns sobre os outros. Após o tratamento, as iscas devem ser cobertas com folhas secas de coqueiro, para preservar a umidade do material. As iscas devem ser trocadas cada semana e tratadas somente no dia em que são colocadas no campo. A distância entre iscas varia em função da intensidade de infestação; a distância mínima recomendada é de 60 m entre iscas. Uma vez as iscas tratadas, não há necessidade de revisão diária para coleta dos adultos, pois os insetos que são atraídos para

as iscas morrem dentro de pouco tempo. No caso das iscas não serem tratadas, estas devem ser obrigatoriamente visitadas no período da manhã, para coleta dos adultos atraídos. Deve-se ter precaução com os animais da propriedade, cercando-se as iscas tratadas quimicamente.

Evitar causar ferimentos nas plantas e eliminar todas as plantas mortas ou doentes da propriedade, uma vez que constituem focos de multiplicação da praga.

### **Broca-do-estipe-do-coqueiro (Rhinostomus barbirostris F)**

O adulto é um besouro preto de tamanho que varia de 1,5 a 5 cm de comprimento, com o rosto medindo de 0,5 a 0,7 cm de comprimento, sendo que o do macho é recoberto densamente por finos pêlos avermelhados. Durante o dia fica escondido nas axilas foliares e à noite sai e caminha pelo estipe, onde a fêmea deposita seus ovos. A postura é realizada em qualquer parte do estipe, sendo escolhidas geralmente as cicatrizes foliares e as cicatrizes deixadas no estipe pela broca-do-pedúnculo-floral. A pequena larva, ao nascer, penetra no estipe e forma uma galeria que se alarga e estende para o interior à medida que a larva se desenvolve. Chega a atingir 5 cm de comprimento, apresenta o corpo cilíndrico um pouco recurvado, com os quatro últimos segmentos abdominais como que atrofiados, o que a distingue das outras larvas de coleobrocas do coqueiro. A infestação da planta pela broca-do-estipe é denunciada quando se nota a expulsão de pequenos filetes de serragem, através do orifício de entrada da larva, e o aparecimen

to de manchas longitudinais enegrecidas no estipe, provocadas por escorrimento da seiva e/ou a parecimento de resina no local afetado. Um coqueiro fortemente atacado pela broca-do-estipe fica sujeito à quebra, com a ação do vento.

CONTROLE - Ao se detectar a planta atacada (presença de serragem, escorrimento de seiva e/ou resina no estipe), deve-se retirar a casca na região afetada, com o auxílio de um facão, e injetar, nos orifícios das larvas, uma solução de Methyl Parathion (30 ml i.a./10 litros de água) ou Malathion (40 ml i.a./10 litros de água); pincelar, em seguida, os ferimentos com piche. Em períodos de alta incidência, convém proceder à pulverização do estipe e da região de inserção das folhas e inflorescências com uma solução menos concentrada, utilizando os mesmos ingredientes ativos (Methyl Parathion - 21 ml i.a./10 litros de água; ou Malathion - 20 ml i.a./10 litros de água), na proporção de 2 litros da solução por planta.

Não há necessidade de se pulverizar as folhas. Como medida complementar, recomenda-se a eliminação das árvores mortas pela broca, através de fogo ou enterrio, uma vez que estas constituem foco de propagação da praga.

### Broca-da-ráquis-foliar (Amerrhynus ynca Sahlb.)

O adulto é um besouro de cor amarelada, com matiz acinzentado, de aproximadamente 2 cm de comprimento. Possui inúmeras pequenas pontuações preto-luzentes sobre as asas e, em maior número, sobre o protórax. A postura é realizada pela fêmea na ráquis da folha, onde a larva penetra e se alimenta formando galerias longitudinais, o que enfraquece a folha, afetando a produtividade da planta. A presença da praga é detectada, inicialmente, pelo aparecimento de uma resina na ráquis das folhas mais velhas e, posteriormente, pelo amarelecimento das mesmas, iniciado nas extremidades.

CONTROLE - Devido à larva se desenvolver no interior da ráquis foliar, torna-se difícil atingi-la com inseticidas. Detectada sua presença, recomenda-se cortar as folhas brocadas e queimá-las, para que a praga seja destruída e não venha a constituir fonte de propagação dentro do coqueiral.

### Broca-do-pedúnculo-floral (Homalinotus coriaceus Gyl.)

O adulto é um besouro de cor preta com o corpo coberto por pequeninas escamas pardas medindo, aproximadamente, 2,5 a 3,0 cm de comprimento. A larva é ápode, tem cerca de 4,0 a 5,0 cm de comprimento, corpo delgado, recurvado e de cor branca, possuindo cabeça esclerificada, de cor castanho escura. A fêmea deposita seus ovos na base das inflorescências, onde penetra

Forma uma galeria. Ao formar a galeria, destrói os vasos libero-lenhosos, intercepta a passagem da seiva e provoca a queda parcial ou total dos frutos. Caminha sempre em direção à base do cacho de onde retira o material fibroso que usa na formação do casulo. Nessa operação, deixa uma espécie de cicatriz no tronco, o que caracteriza a presença do inseto na planta. O adulto tem hábito noturno.

CONTROLE - Não existem, atualmente, medidas adequadas e econômicas de proteção para o controle desta praga, fruto de um trabalho de pesquisa baseado no conhecimento de sua biologia e comportamento. Entretanto, constatada a queda de cachos devido ao ataque desta praga, deve-se proceder a um tratamento químico das plantas atacadas (presença de cicatrizes no estipe do coqueiro), com produtos à base de Ethion (20 ml i.a./10 litros de água), Malathion (20 ml i.a./10 litros de água), Methyl Parathion (21 ml i.a./10 litros de água) ou Carbaryl (20 g i.a./10 litros de água), visando atingir o adulto. O jato da solução não deve ser dirigido para as folhas, mas para a região das inflorescências, cachos e axilas foliares. Em média, devem ser utilizados 2 litros da solução por planta, para se ter a segurança de um bom tratamento. As aplicações podem ser trimestrais e somente nas plantas atacadas, até que seja definido um intervalo de aplicação compatível com o ciclo biológico da praga.

**Traça-das-flores-e-frutos-novos (Hyalospila ptychis  
Dyar.)**

O adulto é uma mariposa pequena com 14 mm de envergadura. A lagarta é branca com listras pardacentas ou rosadas na longitudinal, e a cabeça amarelada. Desenvolve-se nas inflorescências recém-abertas, estragando as flores femininas e os pequenos frutos. A presença da praga se faz notar pelos acúmulos de dejeções encontradas na superfície da flor e/ou pequeno fruto, ligadas entre si por fios de seda.

**Gorgulho-das-flores-e-frutos-novos (Parisoschoenus  
obesulus Casey.)**

O adulto é um besouro pequeno de, aproximadamente, 3 mm de comprimento, de cor que varia do castanho claro ao castanho escuro, com estrias longitudinais sobre as asas. A larva é branca e tem a cabeça esclerificada, de cor castanho escura. Desenvolve-se no interior das flores e pequenos frutos, em inúmeras galerias, provocando a queda prematura dos frutos.

CONTROLE - Somente nos casos de queda excessiva, principalmente de frutos imaturos, em que for constatada a causa como sendo provocada pela traça ou gorgulho citados acima, é que deve-se proceder ao tratamento com os mesmos ingredientes ativos e da maneira indicada no controle da broca-do-pedúnculo-floral. Após vinte dias, a aplicação deve ser repeti

da para melhor eficiência do tratamento.

### Lagarta-da-folha Brassolis sophorae L.

É uma borboleta grande que mede de 6 a 10 cm de envergadura. Suas asas anteriores e posteriores são marrons, atravessadas por uma faixa alaranjada, sendo que nas fêmeas apresenta-se mais larga na asa anterior e em forma de um Y. A lagarta é a forma nociva desta praga; mede de 6 a 8 cm de comprimento, tem a cabeça castanho-avermelhada, corpo com listras longitudinais marrom-escuras e claras, recoberto por uma fina pilosidade. Elas vivem em grupo, dentro do ninho que formam na folha do coqueiro. Saem deste abrigo somente à noite, para se alimentar. O ninho é facilmente detectado devido à grande quantidade de excrementos que se encontram no chão, exatamente na direção abaixo dele.

Fortes ataques podem destruir toda a folhagem, restando apenas as nervuras centrais dos folíolos e a ráquis de cada folha.

CONTROLE - Remoção dos ninhos e destruição cuidadosa de todas as lagartas por esmagamento, fogo ou imersão em uma calda inseticida, utilizando qualquer produto fosforado a 0,05%.

Pulverização da copa do coqueiro com uma solução à base de Carbaryl (28 g i.a./10 litros de água) ou Trichlorfon (20,8 g i.a./10 litros de água), na proporção de 2 litros por planta. Também pode ser utilizado o inseticida biológico à base

de Bacillus thuringiensis (0,32 g i.a./10 litros de água).

A recomendação mais recente do CNPCO é a utilização do fungo entomopato gênico Beauveria bassiana, no controle da Brassolis sophorae, na concentração de  $16,5 \times 10^6$  esporos/ml, e/ou a utilização de 3 a 5 la gartas infectadas/litro de água. A solução deve atingir 2 ou 3 folhas do coqueiro, de preferência próximo à folha onde se encontra o ninho, usando apenas 1 litro da solução por planta.

Uma vez que nas recomendações de controle não foi feita menção ao produto comercial, será apresentada, a seguir, uma fórmula simples que ajudará no cálculo da quantidade correta do produto comercial a ser utilizado, de acordo com a especificidade do problema:

$$A = \frac{B}{C} \times 100$$

onde,

A= Quantidade desejada do produto comercial

B= Quantidade recomendada do ingrediente ativo

C= Quantidade do ingrediente ativo constante no produto comercial a ser utilizado

Exemplo:

Para o tratamento da lagarta-da-folha, re

Comenda-se a pulverização da folhagem com um produto à base de Trichlorfon (20,8 g i.a./10 litros de água). Sendo utilizado o produto Diptere<sup>x</sup> 80 PS, o cálculo feito para a obtenção da quantidade deste produto é o seguinte:

$$A = \frac{20,8}{80} \times 100 = 26$$

ou seja, no preparo da solução serão utilizados 26 g do produto comercial Diptere<sup>x</sup> 80 PM para cada 10 litros de água.

A fiscalização fitossanitária de rotina de um coqueiral (CIRCULAR TÉCNICA Nº 6 - EMBRAPA/CNPCo) é imprescindível, pois ajuda a detectar o problema logo que se inicia, permite a adoção de medidas de proteção adequadas e em tempo hábil e previne, desse modo, a instalação do problema em proporções que causem danos econômicos.