

Identificação e Monitoramento de Pragas na Produção Integrada da Gravioleira



ISSN 2179-8184

Novembro, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 142

Identificação e Monitoramento de Pragas na Produção Integrada da Gravioleira

*Raimundo Braga Sobrinho
Antônio Lindemberg M. Mesquita
Fernando José Hawerth
Keyla Soares Silva
Ryozuke Kavati*

Embrapa Agroindústria Tropical
Fortaleza, CE
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria Tropical

Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Fone: (85) 3391-7100
Fax: (85) 3391-7109
Home page: www.cnpat.embrapa.br
E-mail: vendas@cnpat.embrapa.br

Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical

Presidente: *Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior*
Secretário-Executivo: *Marcos Antônio Nakayama*
Membros: *Diva Correia, Marlon Vagner Valentim Martins, Arthur Cláudio Rodrigues de Souza, Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho, Adriano Lincoln Albuquerque Mattos e Carlos Farley Herbster Moura*

Revisão de texto: *Marcos Antônio Nakayama*
Normalização bibliográfica: *Rita de Cassia Costa Cid*
Editoração eletrônica: *Ariilo Nobre de Oliveira*
Foto(s) da capa: Raimundo Braga Sobrinho

1ª edição (2011): on-line

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Nome da Unidade catalogadora

Identificação e monitoramento de pragas na produção integrada da gravioleira / Raimundo Braga Sobrinho... [et al.]. – Fortaleza : Embrapa Agroindústria Tropical, 2011.

27 p. 21 cm. – (Documentos / Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 2179-8184, 142).

1. Gravioleira - Praga - Manejo. 2. Anonáceas. I. Braga Sobrinho, Raimundo. II. Mesquita, Antonio Lindemberg Martins. III. Hawerth, Fernando José. IV. Silva, Keyla Soares. V. Kavati, Ryozyuke. VI. Série.

CDD 634.41

© Embrapa 2011

Autores

Raimundo Braga Sobrinho

Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, CEP 60511-110, Fortaleza, CE, braga@cnpat.embrapa.br

Antônio Lindemberg Martins Mesquita

Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, mesquita@cnpat.embrapa.br

Fernando José Hawerth

Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, fernando@cnpat.embrapa.br

Keyla Soares Silva

Engenheira Agrônoma da Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB).

Ryozuke Kavati

Engenheiro Agrônomo da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) - Secretaria da Agricultura e Abastecimento, São Paulo, SP.

Apresentação

A gravioleira (*Annona muricata* L.) é uma frutífera originária das regiões tropicais que ocupa grande destaque nos mercados frutícolas do Brasil. Essa fruta já pertence ao rol das fruteiras tropicais brasileiras, fazendo parte da exploração comercial, dado o interesse crescente por parte dos consumidores e das indústrias processadoras de sua polpa.

Entretanto, são muitos os problemas que necessitam ser definitivamente resolvidos em toda a sua cadeia produtiva. Entre outros, as pragas constituem sérios problemas; algumas, como a broca-do-fruto e a broca-da-semente chegam a inviabilizar economicamente o cultivo da fruta.

Este documento constitui-se em uma ferramenta fundamental para auxiliar os técnicos e produtores no monitoramento, reconhecimento, amostragem e tomada de decisão para o controle eficiente de pragas.

Portanto, recomenda-se que os produtores e técnicos envolvidos com a produção de graviola mantenham este documento sob constante consulta a fim de que as técnicas do Manejo Integrado de Pragas para esta cultura possam minimizar os riscos e perdas econômicas advindos das pragas e sua ameaça.

Vitor Hugo de Oliveira
Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria Tropical

Sumário

Introdução	9
Amostragem de pragas na gravioleira.....	11
Planilha para amostragem no campo.....	12
Broca-do-fruto (<i>Cerconota annonela</i> Sepp., 1830)	13
Broca-da-semente (<i>Bephratelloides</i> spp.)	15
Broca-do-tronco e ramos (<i>Cratosomus</i> spp.)	17
Broca-do-coleto (<i>Hellipus catagraphus</i> Germar, 1824)	18
Pragas secundárias.....	20
Minador-das-folhas (<i>Prinomerus anonicola</i> Bondar, 1939)	20
Lagartas-da-folha (<i>Gonodonta</i> sp. e <i>Cocytius antaeus</i> Drury, 1773)	21
Cochonilhas.....	23
Abelha-irapuá (<i>Trigona spinipes</i> Fabr., 1793)	25
Soldadinho (<i>Membracis</i> sp. e <i>Enchenopa</i> sp.).....	26
Literatura consultada	27

Identificação e Monitoramento de Pragas na Produção Integrada da Gravioleira

Raimundo Braga Sobrinho

Antônio Lindemberg M. Mesquita

Fernando José Hawerroth

Keyla Soares Silva

Ryozuke Kavati

Introdução

As anonáceas representam um nome genérico para designar as plantas da família Annonaceae, constituída por cerca de 120 gêneros e aproximadamente 2.300 espécies. No Brasil, estão registrados 29 gêneros, dentro dos quais há cerca de 260 espécies, sendo algumas de importância econômica. Entre as espécies de grande importância comercial, destaca-se a gravioleira (*Annona muricata* L.).

O cultivo comercial das anonáceas se dá de forma bastante regionalizada em decorrência das exigências climáticas de cada espécie, além de depender dos hábitos de consumo no País. Assim é o caso da gravioleira, explorada em climas tipicamente subtropical e tropical.

O conhecimento da fenologia da cultura (Figura 1) e a identificação e o monitoramento das populações das pragas e inimigos naturais são de fundamental importância para o estabelecimento dos níveis de dano e de controle. Um programa de manejo adequado visa contribuir para a manutenção da entomofauna benéfica, minimizando os riscos de poluição ambiental e garantindo um alimento seguro e de baixo custo.

Este documento tem o objetivo de fornecer as orientações tecnológicas sobre a amostragem e a identificação das principais pragas, associadas à cultura da graviola, tendo como premissa os princípios do Manejo Integrado de Pragas, focado no marco legal da Produção Integrada.

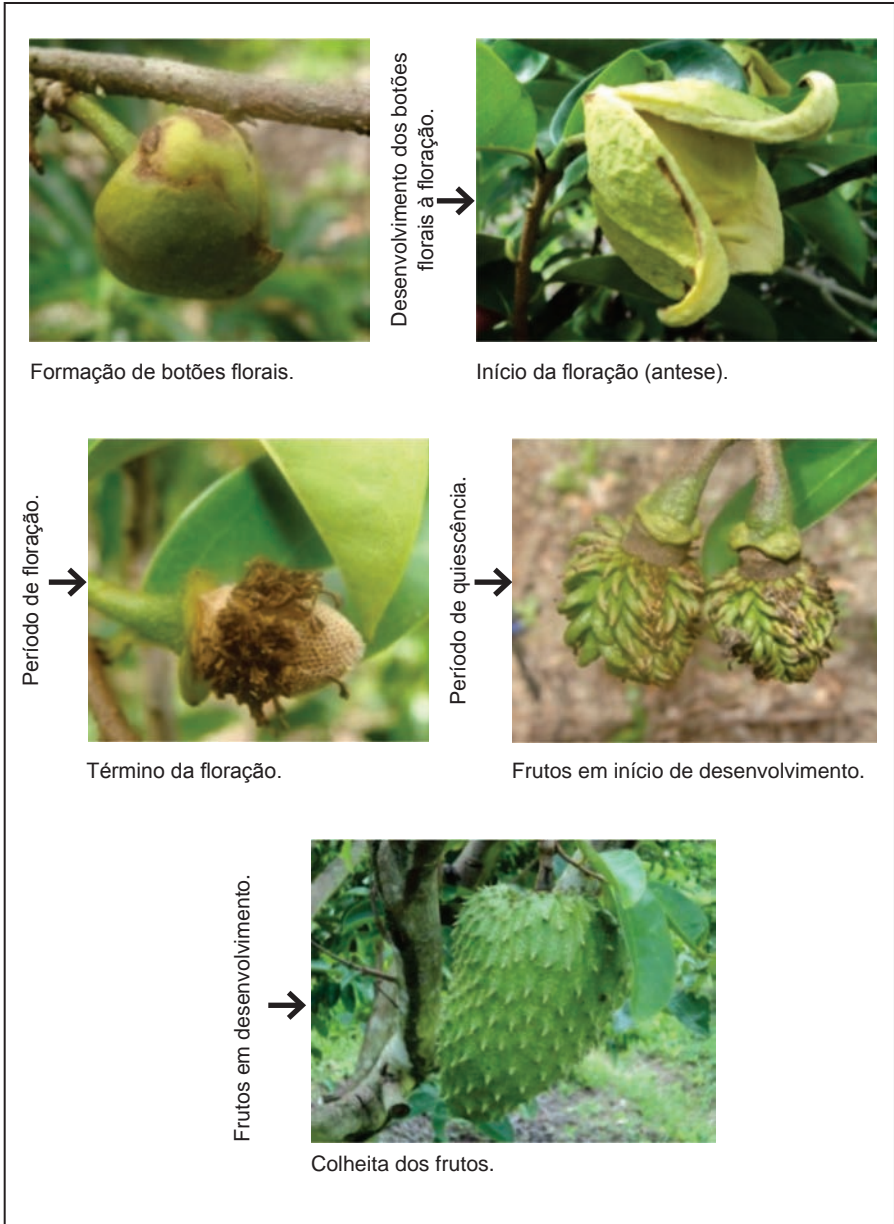


Figura 1. Diferentes fases de gravioleira.

Fotos: Fernando José Hawerth e Raimundo Braga Sobrinho.

Amostragem de Pragas na Gravioleira

Em um sistema de monitoramento, deverão ser realizadas amostragens sistemáticas nos campos de produção de graviola, de modo a verificar a ocorrência de pragas em seu início. As vistorias serão efetuadas conforme descrito a seguir:

Em cada amostragem, deve-se percorrer cada parcela em ziguezague, examinando-se 20 pontos (plantas) por amostragem, para parcelas de até 5 ha e, para parcelas superiores, subdividir a área em várias parcelas correspondentes a 5 ha e proceder às amostragens conforme esquema na (Figura 2). A primeira amostragem será iniciada na primeira linha à direita da parcela, enquanto que a próxima amostragem será feita à esquerda da parcela, com o objetivo de percorrer toda a área (Figura 2). Seguir essa sistemática em todas as amostragens durante o ciclo da cultura.

As vistorias deverão ser efetuadas pelo menos a cada 15 dias.

OBS.: A metodologia de amostragem e os níveis de controle utilizados neste documento podem ser atualizados e/ou ajustados a partir de novas informações da pesquisa ou de práticas validadas e adotadas por técnicos e especialistas na cultura.

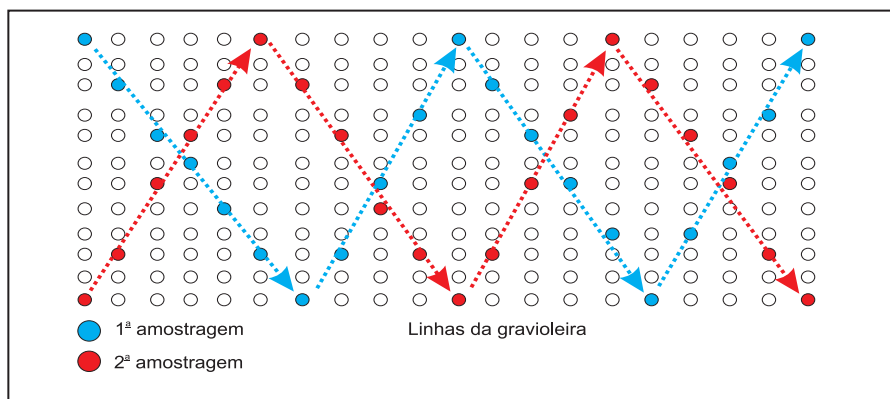


Figura 2. Caminhamento em ziguezague para amostragem de pragas em pomares de gravioleiras. Adaptado de Viana et al., 2003.

Planilha para Amostragem no Campo

Os dados de amostragem devem ser anotados em uma planilha ou ficha de campo (Figura 3). A correta amostragem dos insetos é de fundamental importância para auxiliar na tomada de decisão no Manejo Integrado de Pragas. Para isso, utiliza-se uma planilha ou ficha de campo (Figura 3), onde são anotados todos os resultados das amostragens.

A amostragem deve ser realizada pelo menos a cada 15 dias, e os dados, anotados na planilha, a qual apresenta cabeçalho e corpo. Este último contém itens que devem ser preenchidos pelo monitor de campo: nome do produtor, propriedade, lote, área, variedade, fase fenológica da planta e data.

As duas primeiras colunas representam as pragas e o sinal de dano na parte afetada da planta. A numeração das colunas (1 a 20) corresponde aos pontos (plantas) que devem ser amostrados. Cada ponto corresponde a uma planta, subdividida em folha, tronco, ramo e fruto de acordo com a praga que está sendo amostrada. A penúltima coluna será preenchida com a média de dano obtida nos 20 pontos amostrados. Já a última coluna contém os níveis de ação propostos para cada praga, os quais devem ser comparados com os valores obtidos na coluna anterior para a tomada de decisão sobre a necessidade ou não de controle.

Nome do Produtor/Empresa: _____ Município/Estado: _____ Amostrador: _____
 Área (ha): _____ Variedade: _____ Fase fenológica: _____ Data: ____ / ____ / ____

Pragas	Sinal de dano	Pontos (plantas) de amostragem																				Média de pontos	Nível de ação ou de controle
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Broca-do-fruto	Fruto brocado																						≥ 5% frutos com o sinal de dano
Broca-da-semente	Fruto furado																						≥ 5% frutos com o sinal de dano
Broca-do-tronco	Caule/ramos com galerias																						Uma planta com o sinal de dano
Broca-do-coleto	Coleto com galeria																						Uma planta com o sinal de dano
Minador-das-folhas	Folhas com larvas																						10 plantas infestadas c/larvas em folhas
Soldadinhos Cochonilhas	Folhas, ramos, frutos																						10 plantas infestadas
Outras pragas esporádicas	Vários																						10-15 plantas infestadas

Figura 3. Planilha para amostragem das principais pragas da gravioleira.

Broca-do-fruto **(*Cerconota annonela* Sepp., 1830)**

Descrição do inseto/dano – O adulto é uma pequena mariposa (Lepidoptera: Stenomatidae) com coloração cinzento-prateada e com uma envergadura média de 25 mm (Figura 4-A). As fêmeas põem seus ovos sobre frutos (Figura 4-B), brotações e, em caso de altas infestações, sobre flores. Após a eclosão, as pequenas larvas iniciam o processo de penetração no fruto. Atacam frutos novos em processo de crescimento, com exceção dos frutos já em processo de amadurecimento. As larvas em seus primeiros estádios são branco-róseas e, nos últimos, vermelho-pardacentas, e podem atingir até 25 mm de comprimento. O período larval dura em média 12 dias. Os frutos atacados mostram-se retorcidos, com partes enegrecidas, encobertas pelos excrementos das larvas (Figura 4-C). No processo de alimentação, elas destroem a polpa e até mesmo as sementes (Figura 4-D). O ataque, quando incide em frutos novos, pode ocasionar a queda deles. De um modo geral, a larva empupa no próprio fruto, fase que dura em média 10 dias, após a qual emerge a mariposa. O ciclo biológico (ovo – adulto) pode chegar a 30 dias.

Nível de ação ou controle – Com base no resultado da amostragem em até 100 frutos nas 20 plantas selecionadas ao acaso, recomenda-se o controle químico quando forem detectados pelo menos cinco frutos com sintomas, ou seja, um índice de pelo menos 5% de infestação. No monitoramento com uso de armadilhas luminosas (Figura 4-E), recomenda-se o controle químico quando forem capturados pelo menos três adultos por armadilha/dia.



Figura 4. (A) Adulto. (B) Ovo. (C) Dano. (D) Larva. (E) Armadilha.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho.

Broca-da-semente (*Bephratelloides* spp.)

Descrição do inseto/dano – O adulto é uma vespa (Hymenoptera: Eurytomidae) de 6 mm a 9 mm de comprimento, com coloração preto-brilhante e abdome bastante desenvolvido (Figura 5-A). A fêmea põe seus ovos sob a epiderme de frutos já bem formados. Após a eclosão, a pequena larva penetra no fruto, abrindo um orifício e fazendo galeria na polpa em direção à semente, onde vai se alojar e completar o seu desenvolvimento (Figura 5-B). Antes de empupar, a larva constrói uma galeria na polpa e é finalizada por um orifício na casca do fruto (Figura 5-C). Em seguida, a larva retorna à semente onde se empupa (Figura 5-D). Nos dois percursos, a polpa fica danificada e posteriormente vulnerável ao ataque de outros insetos e micro-organismos. Os sinais de dano são bastante visíveis devido ao grande número de furos de cerca de 2 mm que a fruta apresenta.



Figura 5. (A) Adulto. (B) Galeria. (C) Orifício de saída. (D) Pupa.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho e Ryozyuke Kavati.

Nível de ação ou controle – Com base no resultado da amostragem, em até 100 frutos nas 20 plantas selecionadas ao acaso, recomenda-se o controle químico quando forem detectados pelo menos cinco frutos com sintomas, ou seja, um índice de pelo menos 5% de infestação.

Observações e medidas complementares para as brocas-do-fruto e brocas-da-semente da gravioleira

Algumas recomendações devem ser seguidas:

- Para a broca-do-fruto, incluir na amostragem desde frutos pequenos (2 cm de diâmetro) até aqueles que não atingiram ainda o processo de maturação.
- Para a broca-da-semente, ficar atento para os frutos de tamanho médio e grande, isto é, quando as sementes já estão formadas.
- Alguns dos mesmos frutos usados para amostragem da broca-do-fruto podem ser usados para a amostragem da broca-da-semente.
- No processo de amostragem, marcar com fita de cor, ou outro marcador, os frutos infestados que foram incluídos na avaliação. Na amostragem seguinte, usar fita de outra cor. Esse procedimento evitará que, na amostragem seguinte, esses mesmos frutos sejam incluídos novamente.
- Inspeccionar e amostrar o pomar, quinzenalmente, a partir do início da floração, para verificar a existência de flores ou frutos danificados.
- Coletar e enterrar todos os frutos caídos no solo.
- Quando atingir o nível de controle, pulverizar, de forma direcionada, as flores e frutos.
- Uma medida preventiva e ambientalmente mais adequada é o ensacamento de frutos ainda pequenos, com sacos de papel ou o tipo parafinado já disponível no comércio.
- Utilizar armadilhas luminosas no pomar para captura de adultos da broca-do-fruto. Uma armadilha para cada 2 hectares, preferencialmente nas bordas do pomar.
- Fazer uma poda a fim de melhorar o arejamento da planta.

Broca-do-tronco e ramos (*Cratosomus* spp)

Descrição do inseto/dano – O adulto da broca-do-tronco é um besouro (Coleoptera: Curculionidae) de formato convexo que chega a medir 22 mm de comprimento por 11 mm de largura. Possui coloração entre preta e cinza-escura com faixas transversais no tórax e nos élitros (Figura 6-A). A fêmea deposita seus ovos no tronco ou nos ramos, inserindo-os em saliências da epiderme e nas interseções dos ramos. Cada fêmea põe, em média, um ovo por dia. As larvas eclodem entre 16 a 21 dias após a postura e imediatamente começam a abrir galerias no caule ou nos ramos. As galerias podem medir $\pm 0,5$ cm de diâmetro, extensas e multidirecionais (Figura 6-B). Os danos causados à planta ocorrem quando o inseto está na sua fase larval. A larva tem coloração escura, pode atingir até 32 mm de comprimento e 11 mm de espessura. Os sintomas externos do ataque são facilmente identificados pela presença de excrementos, exsudação pegajosa e escura, além de uma serragem característica, formada por fragmentos alongados, a qual, em parte, acumula-se obstruindo as galerias. As larvas podem permanecer mais de 100 dias no interior da planta, em câmara feita próxima à casca, quando se transformam em pupa (Figura 6-C). Dentro de 50 dias depois, emergem os adultos. A consequência final é a seca dos ramos e, em infestações severas, a morte da planta.

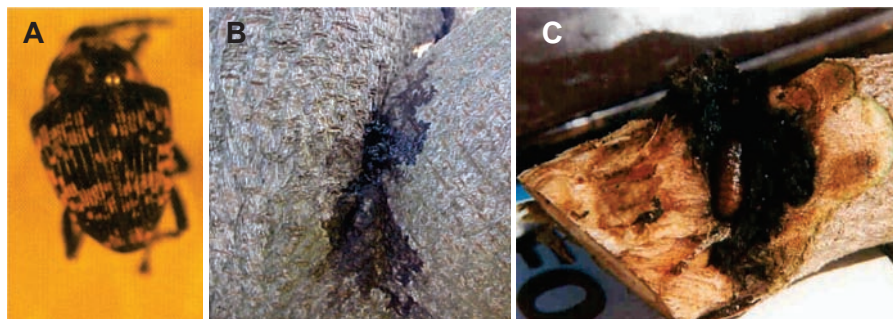


Figura 6. (A) Adulto da broca. (B) Sinal do dano. (C) Galeria e Pupa.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho e Antonio Lindemberg M. Mesquita.

Nível de ação ou controle – Com base no resultado da amostragem de 20 plantas por parcela selecionadas ao acaso, recomenda-se o controle químico de todo o pomar amostrado quando for detectada pelo menos uma planta com o sintoma do ataque ou sinal do dano, ou seja, um índice de pelo menos 5% de infestação.

Broca-do-coleto (*Hellipus catagraphus* Germar, 1824)

Descrição do inseto/dano – O adulto é um besouro (Coleoptera: Curculionidae) de aproximadamente 20 mm de comprimento por 5 mm de largura, de cor preta, com duas faixas laterais brancas (Figura 7-A). As larvas apresentam coloração branca e medem cerca de 20 mm de comprimento (Figura 7-B). Constroem galerias sob a casca, vedando-as com seus excrementos. Por atacar a região do coleto, essa praga só é notada quando já causou dano expressivo (Figura 7-C). A fêmea deposita os ovos na região do coleto da planta, quando esta tem idade acima de dois anos. Após a eclosão, as larvas fazem galerias na casca e no câmbio do colo da planta e podem atingir a raiz pivotante, penetrando cerca de 10 cm no solo. O dano pode provocar o bloqueio da circulação da seiva. Os ferimentos podem servir como porta de entrada para fungos oportunistas, que causam total escurecimento dos tecidos e, em seguida, podridão das raízes e morte da planta. Os sintomas do ataque são o amarelecimento das folhas, seguido de seca e morte da planta. É importante não confundir com os sintomas da broca-do-tronco. Os danos da broca-do-coleto limitam-se tão somente à região do coleto, sem se estenderem a caule e ramos.

Nível de ação ou controle – Com base no resultado da amostragem de 20 plantas por parcela selecionadas ao acaso, recomenda-se o controle químico de todo o pomar amostrado quando for detectada pelo menos uma planta com o sintoma do ataque ou sinal do dano, ou seja, um índice de pelo menos 5% de infestação.

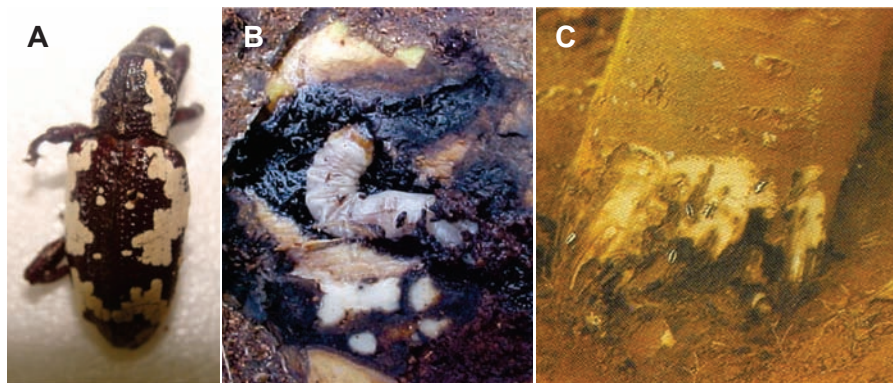


Figura 7. (A) Adulto da broca. (B) Larva. (C) Sintoma.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho e Antonio Lindemberg M. Mesquita.

Medidas preventivas ou de controle para as brocas do tronco e do coleto

- Para a prevenção e controle da broca-do-tronco, fazer uma poda de limpeza, eliminando e queimando todos os ramos brocados e secos.
- Após a poda, pincelar a área afetada com uma pasta de cal extinta (4 kg), enxofre (100 g), inseticida fosforado (100 mL), sal de cozinha (100 g) e água (12 L).
- Alternativamente, injetar inseticidas à base de monocrotofós ou endosulfan (8 mL/10 litros de água) nas perfurações feitas pela praga. Em seguida, vedar os orifícios com sabão ou argila ou cera.
- Para o controle e prevenção da broca-do-coleto, inspecionar, periodicamente, o coleto das plantas com mais de dois anos de idade, de preferência na parte coberta pelo solo.

Pragas Secundárias

Minador-das-folhas (*Prinomerus anonicola* Bondar, 1939)

O adulto do minador-das-folhas é um besouro (Coleoptera: Curculionidae) de coloração cinza-escura (Figura 8-A). Finge-se de morto quando perturbado. Os ovos são postos sobre as folhas, das quais as larvas são minadoras (Figura 8-B). Os adultos se alimentam das folhas fazendo perfurações arredondadas. Essa praga ataca tanto as mudas em viveiro quanto plantas adultas em campo.

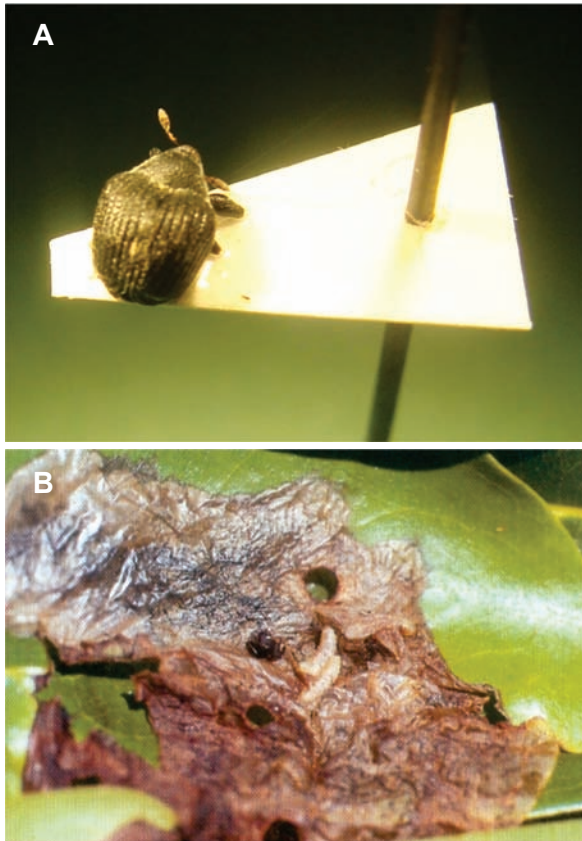


Figura 8. (A) Adulto. (B) Larvas.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho.

Lagartas-da-folha (*Gonodonta* sp. e *Cocytius antaeus* Drury, 1773)

O adulto de *Gonodonta* sp. é uma mariposa (Lepidoptera: Noctuidae) de cor cinza-escura, medindo 2,5 cm a 3 cm de envergadura. Possui manchas alaranjadas ou amareladas na base das asas posteriores (Figura 9-A). Os ovos são postos na parte inferior das folhas (Figura 9-B). As lagartas são de cor cinza-escura, tendendo para o preto. Ao longo do dorso e dos lados, possuem pontuações contínuas, variando de vermelho pouco intenso para amarelo. O tamanho varia de 3 cm a 3,5 cm de comprimento (Figura 9-C). Provocam danos nas folhas e nos brotos da planta em qualquer idade (Figura 9-D).

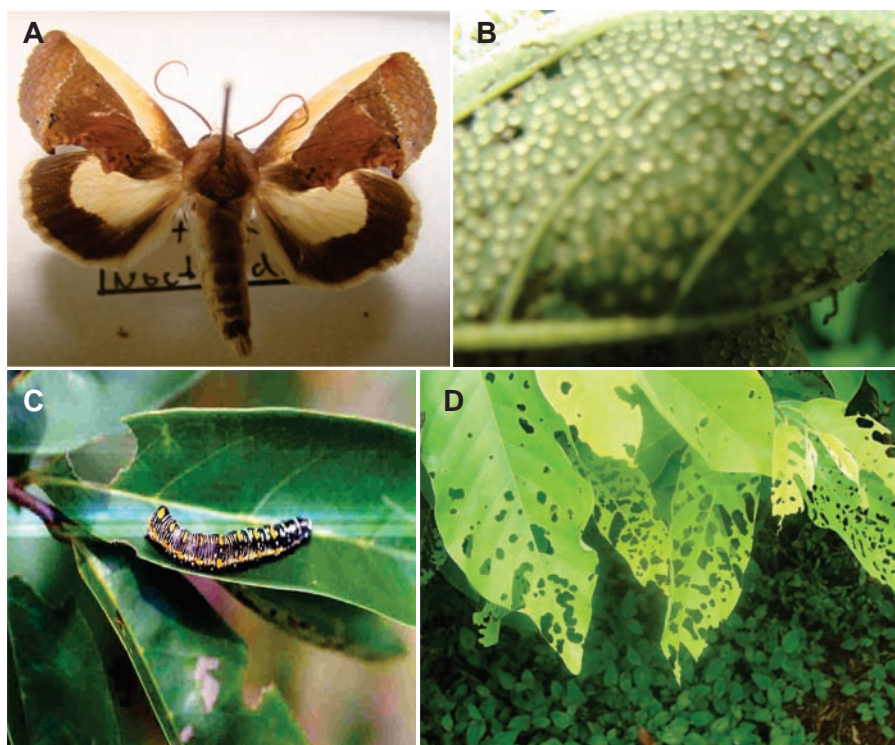


Figura 9. (A) Adulto. (B) Ovos. (C) Larva. (D) Dano.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho.

O adulto de *Cocytius antaeus* é uma mariposa grande (Lepidoptera: Sphingidae) que pode atingir até 16 cm de envergadura. Possui cor cinza-escura, com asas anteriores marrom-escuras nas extremidades e uma parte semitransparente no centro, com três faixas amarelas transversais terminando no dorso do abdome (Figura 10-A). As lagartas têm coloração verde-acinzentadas, atacam folhas e flores. Medem de 7 cm a 10 cm de comprimento (Figura 10-B).

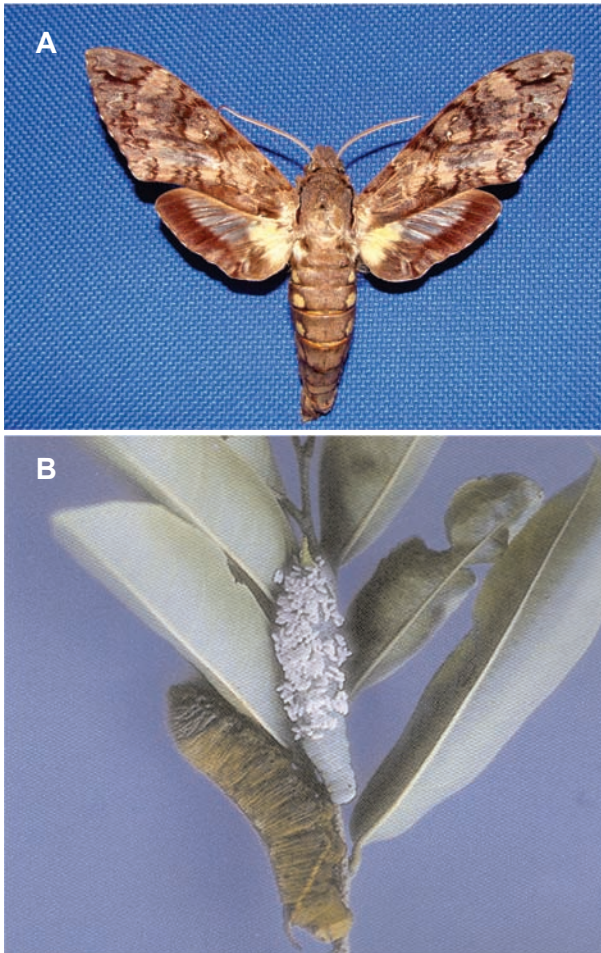


Figura 10. (A) Adulto. (B) Adulto parasitado.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho e Antonio Lindemberg M. Mesquita.

Cochonilhas

Diversas espécies de cochonilhas podem atacar folhas, ramos e frutos da gravioleira. As espécies mais importantes são a cochonilha-parda (*Saissetia coffeae*) e a cochonilha-de-cera (*Ceroplastes* spp.), ambas da ordem Homóptera e família Coccidae (Figuras 11-A e 11-B). Outra espécie como a cochonilha-escama-farinha (*Pinnaspis* sp.), da ordem Homoptera e da família Diaspididae (Figura 11-C), pode também atacar ramos e frutas da planta da graviola.

A cochonilha-parda pode atacar folhas, ramos novos e frutos. Os frutos atacados ficam com o desenvolvimento prejudicado e a qualidade afetada. O adulto é facilmente visível pelo seu formato convexo, com margens estreitas e achatadas, semelhante a um capacete, cuja cor varia de pardo-claro a pardo-escuro. Mede de 2,0 mm a 3,5 mm de comprimento por 1,5 mm a 3 mm de largura e 1,0 mm a 2,0 mm de altura. Tem o comportamento de se aglomerar em ramos e frutos. As cochonilhas-pardas reproduzem-se por partenogênese e mantêm simbiose com as formigas. Como são insetos sugadores, prejudicam o desenvolvimento geral da planta.

A cochonilha-de-cera ataca principalmente ramos novos e folhas. Apresenta o corpo geralmente revestido de cera branca. Quando está sem o revestimento branco, tem coloração parda. Mede de 3,0 mm a 4,0 mm de comprimento, 2,0 mm a 2,5 mm de largura por 1,5 mm a 2,0 mm de altura.

A cochonilha-escama-farinha apresenta coloração esbranquiçada. As fêmeas têm forma achatada e alongada, com a extremidade mais larga e arredondada. Atacam de preferência a superfície do fruto, que fica como se estivesse coberto por um pó branco. O tamanho das fêmeas varia de 1,5 mm a 2,5 mm de comprimento, e o dos machos, cerca de 1,0 mm.

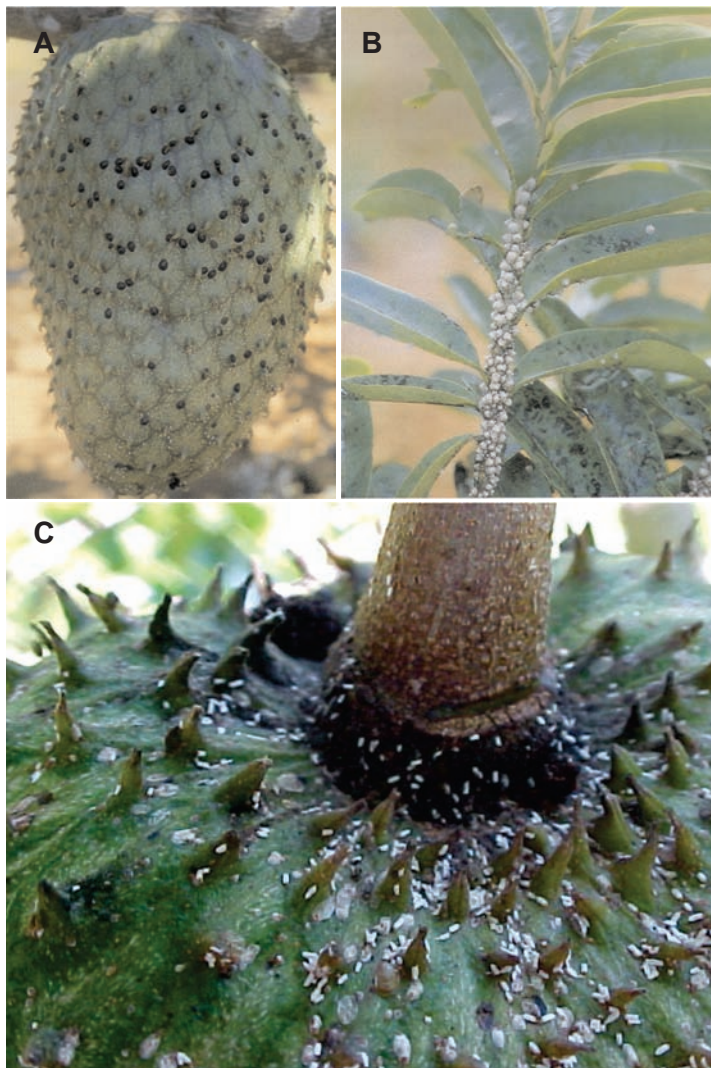
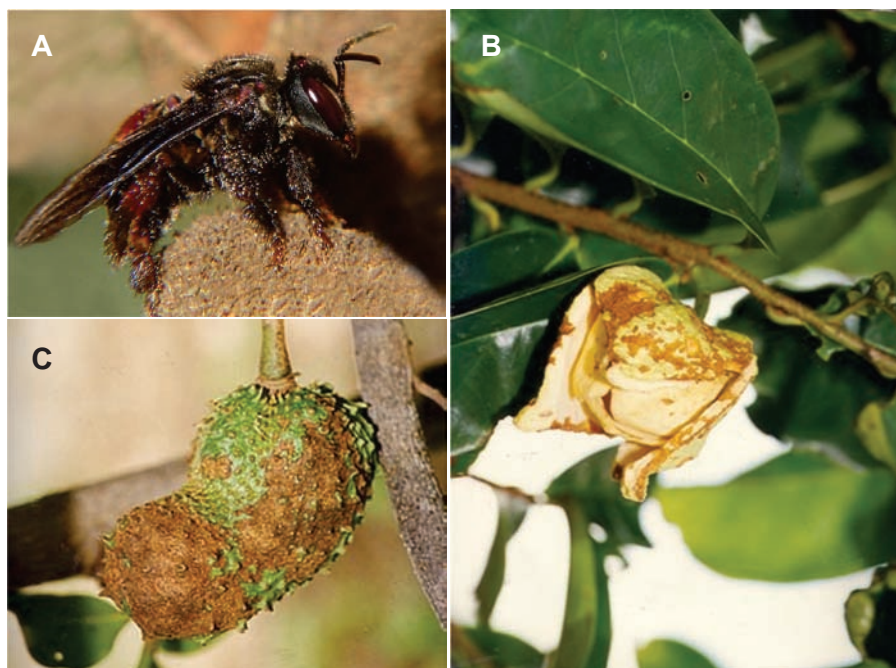


Figura 11. (A) Cochonilha-parda. (B) Cochonilha-de-cera. (C) Cochonilha-escama-farinha.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho e Antonio Lindemberg M. Mesquita.

Abelha-irapuá (*Trigona spinipes* Fabr., 1793)

A abelha-irapuá (Himenoptera: Apidae) é conhecida também como abelha-cachorro. O inseto adulto possui coloração preta, medindo de 5,0 mm a 7,5 mm de comprimento (Figura 12-A). Ataca estruturas florais e frutos, e o dano é provocado pela raspagem de sépalos e frutos (Figura 12-B e 12-C). Apresenta mandíbulas desenvolvidas, asas transparentes e não possui ferrão. A destruição dos ninhos, próximo ao pomar, e o ensacamento dos frutos são as medidas mais ambientalmente adequadas para seu controle.



Fotos: José Carlos Wegrzinoski

Figura 12. (A) Adulto. (B) Flor com o dano. (C) Fruto com dano.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho.

Soldadinho (*Membracis* sp. e *Enchenopa* sp.)

Esses insetos, da ordem Homoptera e família Membracidae, são vulgarmente conhecidos como “soldadinhos”. Tanto as ninfas como os adultos atacam os ramos e frutos sugando a seiva da planta (Figura 13). O excesso de seiva é excretado, formando exsudações que costumam atrair formigas que, por sua vez, protegem a planta contra predadores.

Os ovos são depositados pela fêmea com o seu ovipositor em forma de serra em fendas feitas no câmbio ou tecidos vivos do caule.



Figura 13. Adultos e ninfas de soldadinho.

Fotos: Raimundo Braga Sobrinho.

Literatura Consultada

BRAGA SOBRINHO, R.; GUIMARÃES, J..A.; ARAÚJO, E. L.; ASSIS, J. S.; MOREIRA, M. A. B.; MACEDO, L. P. M.; MESQUITA, A. L.. M. **Monitoramento de pragas na produção integrada do meloeiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007, 22 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 69).

BRAGA SOBRINHO, R.; OLIVEIRA, M. A. S.; WARUMBY, J.; MOURA, J. I. L. Pragas da Gravioleira. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. **Pragas das fruteiras tropicais e de importância agroindustrial**. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. Cap. 7, p. 131-141.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

MOURA, J. I. L.; LEITE, J. B. V. Manejo integrado das pragas da gravioleira. In: SÃO JOSE, A. R.; XOUSA, I. V. B.; MORAIS, O. M.; REBOUÇAS, T. N. H. **Anonáceas: produção e mercado** (pinha, graviola, atemóia e cherimólia). Vitória da Conquitsta, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 1997, p. 214-221.

PRODUÇÃO integrada no Brasil: agropecuária sustentável alimentos seguros. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 1008 p. 1 CD ROM.

VIANA, F. M. P.; SANTOS, A. A.; SALES JÚNIOR, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O.; TERAO, D. **Monitoramento de doenças na produção integrada do meloeiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003. 33 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 64).

ZAMBOLIM, L. **Manejo integrado: fruteiras tropicais - doenças e pragas**. Viçosa MG: UFV, 2002. 672 p.



Agroindústria Tropical

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

