

Recomendações técnicas para o cultivo da gravioleira em Roraima

03

Circular Técnica

Boa Vista, RR
Dezembro de 2004

Autores

Otoniel Ribeiro Duarte
Eng.-Agr., Pesquisador
Embrapa Roraima. e-mail:
otoniel@cpafrr.embrapa.br

Fabrcio Nunes de Freitas
Eng. Agr., e-mail:
fabrcio@cpafrr.embrapa.br

**Carlos Eugênio Vitoriano
Lopes**
Eng. Agr., TNS Embrapa
Roraima. e-mail:
Vitor@cpafrr.embrapa.br

1. Introdução

A cultura da gravioleira (*Annona muricata* L.) está muito difundida no estado de Roraima, tanto no ecossistema de savana como no de mata, onde encontra excelentes condições de solos e clima (temperatura média entre 26 e 27°C e média de 11 horas de luz por dia) para o seu desenvolvimento e produção. No contexto nacional, o país ainda importa esta fruta de países como a África do Sul e Venezuela, para abastecer o mercado interno.

Nos últimos cinco anos a Embrapa Roraima e Câmara Setorial de Fruticultura do Estado de Roraima, tem registrado um grande aumento da procura de informações sobre a disponibilidade de frutos de graviola para o fabrico de polpa, por agroindústrias de Manaus, Nordeste e Centro-Oeste.

Dados de mercado e área plantada, são desconhecidos. Em contato com comerciantes de feiras e supermercados, para levantamento de dados para formulação de projetos de pesquisa da Embrapa Roraima, obteve-se apenas a informação de que todo o fruto e polpa que chegasse ao comércio, eram vendidos sem dificuldade, mas sem dados de volumes comercializados, devido a inconstância de entregas.

Apesar da disseminação da cultura por todo o Estado, não há oferta abundante de frutos para as agroindústrias de polpa pelo fato dos pomares serem na sua quase totalidade de fundo de quintais, com número reduzido de plantas, ficando difícil a organização desta cadeia produtiva. A ausência de plantios comerciais e tecnificados resulta numa produtividade em torno de 10.000 kg de frutos por hectare/ano, bastante abaixo da alcançada em pesquisa na Embrapa Roraima, com média de 23.000 Kg de frutos por hectare/ano, com as cultivares Morada, Blanca e Lisa, aos 4 anos de idade, em espaçamento de 6 x 5m, com 333 plantas/ha.

Para uma mudança no quadro atual da cultura da gravioleira no Estado, é fundamental uma maior difusão de tecnologias, melhoria da assistência técnica e conscientização do produtor quanto ao aproveitamento máximo do potencial produtivo da cultura, através da adoção de tecnologias que estão atualmente disponível na Embrapa Roraima.

2. SOLO E CLIMA

A gravioleira se desenvolve praticamente em quase todos os tipos de solos, desde que sejam profundos e bem drenados, com pH na faixa de 5,5 a 6,5, sem impedimentos físicos, de textura leve e bem drenados, mas com boa capacidade de retenção de água. Solos com elevado teor de argila e conseqüentemente sujeitos ao encharcamento, mesmo que por curtos períodos de tempo, não são recomendados, pois o excesso de umidade favorece ao ataque de micro organismos que causam o apodrecimento do sistema radicular.

Por ser uma planta tipicamente tropical, e ter origem no Caribe e América Central, em regiões de baixa altitude, portanto, regiões próximas de Roraima e de condições edafo-climáticas semelhantes, não toleram geadas e grandes variações de temperaturas. Desenvolve-se satisfatoriamente em regiões onde a temperatura situase numa faixa de 22 °C

a 30 °C. A precipitação anual deve ser superior a 1.000 mm, com um período de estiagem durante o florescimento, para que ocorra a formação dos frutos. A ocorrência de chuvas neste período provoca o abortamento dos frutos.

3. VARIEDADES

A não existência de variedades definidas de gravioleiras e sim de tipos que são diferenciados pela consistência da polpa e pelo formato e sabor do fruto, faz com que ocorra uma grande confusão entre os produtores locais quanto ao tipo utilizado e na escolha dos mesmos. Em Roraima, os tipos mais conhecidos, são a Morada, Blanca, Lisa, A, B e FAO II, que foram introduzidas pela Embrapa Roraima, oriundas da Embrapa Cerrados, em 1999 e que tem sido fornecido constantemente material propagativo (borbulhas e sementes) aos produtores, bem como a Crioula e a Bicuda, dois materiais de origem desconhecida, que apresentam boa produtividade e resistência a doenças e que se encontram mais comumente nas áreas de mata.

O tipo Crioula, apresenta frutos levemente cordiformes, pesando entre 1,0 e 3 kg, com polpa mole, doce a subácida. O tipo Bicuda apresenta frutos cordiformes, com peso médio de 1,0 a 2,5 Kg. Os tipos Morada, Lisa e Blanca tem origem na Colômbia e em

experimento em área de savana, a 14 km de Boa Vista, no quarto ano após o plantio, obtiveram peso médio de 2.760 g, 807g e 1.667g, respectivamente, enquanto os tipos A, B e FAO II, de origem no Nordeste, obtiveram peso

médio de 1.300g, 1.527g, e 1.091g, respectivamente. O tipo Morada, chegou a produzir frutos de até 7 Kg (Figura 1). Este tipo apresenta frutos com coloração amarelada, sendo mais tolerante ao ataque das brocas do fruto e do tronco.



Fig. 1. Fruto de graviola, do tipo Morada, com 7 Kg, da coleção de gravioleiras da Embrapa Roraima, localizada no Campo Experimental Monte Cristo, Boa Vista – Roraima.

4. FORMAÇÃO DE MUDAS

A propagação por semente é o método mais usual para o estabelecimento de plantios, tanto em Roraima como no restante do país, porém, para se obter plantios tecnificados e conseqüentemente altas produtividades, é preciso utilizar técnicas de enxertia.

O pomar oriundo de plantas propagadas por sementes (propagação sexuada), terá plantas desuniformes na altura, forma da copa, em início de época de produção, em alternância de produção, em produtividade, em resistência a pragas e doenças, bem como atraso no início da produção. Devido a estes fatores é que

se recomenda a propagação vegetativa (propagação assexuada).

Na propagação por semente, as mesmas devem ser obtidas de frutos grandes, maduros, bem conformados, oriundos de plantas vigorosas, precoces, produtivas e isentas de pragas e doenças.

Uma vez coletadas, as sementes são lavadas para a separação da polpa e mergulhadas em água fria por 24 horas e em seguida semeadas. As sementes obtidas devem ser tratadas com fungicidas como Rhodiuran, Auran ou Vitavax, caso sejam armazenadas para plantio posterior. Neste caso devem ser guardadas em sacos de papel, vidros ou frascos plásticos hermeticamente fechados e armazenados em local seco.

A semeadura deve ser efetuada em sacos de polietileno de 18 x 30 cm ou 15 x 25 cm, contendo uma mistura de 3 partes de terra para 1 de esterco, previamente tratado com brometo de metila ou Vapam. Os sacos devem ser colocados em canteiros de 1,2 m de largura por 10 a 20 m de comprimento, com uma cobertura de palha ou sombrite a 2 m de altura, de forma a se obter aproximadamente 50% de sombreamento. Colocam-se 2 a 3 sementes em cada recipiente, cobrindo-as com uma leve camada de terra, de aproximadamente 2 cm de espessura. A germinação em condições de Roraima, se

inicia entre 15 a 20 dias após a semeadura, sendo que aos 35 dias todas já terão germinado. Quando as plantinhas estiverem com 5 cm de altura, efetua-se o desbaste, deixando-se a muda mais vigorosa em cada recipiente.

A uns 15 dias após o desbaste, recomenda-se a retirada gradativa da cobertura dos canteiros a fim de que as mudas estejam ao sol, uma semana antes do plantio, ou seja, quando atingirem aproximadamente 30 cm de altura, o que acontecerá dos 2,5 a 3 meses após a semeadura. Para acelerar o desenvolvimento das plantinhas, deve-se efetuar uma adubação foliar nitrogenada, utilizando-se 40 g de sulfato de amônio ou 20 g de uréia para cada 10 litros de água. Esta operação deve ser repetida a cada 25 dias após a primeira aplicação.

Durante o desenvolvimento das mudas, recomenda-se o uso de pulverizações semanais com Mancozeb (Dithane M 45, Manzate3 D, etc) como tratamento curativo, quando ocorrerem os primeiros sintomas de ataque de fungos, que provocam o tombamento das plantinhas (damping-off) e manchas ressecadas nas folhas (antracnose). Preventivamente, recomenda-se o controle da antracnose com aplicações quinzenais de calda bordalesa a 1%, a partir de 30 dias da germinação e controle de umidade,

evitando-se a irrigação em excesso, que propicia o ataque de fungos de solo, provocando o damping-off.

No processo de enxertia, os porta-enxertos mais indicados para a gravioleira, nos ecossistemas de Roraima são: o biribá (*Rollinia mucosa*), que oferece crescimento rápido e resistência á broca do tronco, devendo ser enxertado a 1 m de altura; o araticum redondo (*Annona montana*) ou a própria gravioleira (*Annona muricata*), para as savanas e áreas de mata com precipitações de até 2000 mm anuais. O araticum-do-brejo (*Annona glabra*) é recomendado para a região sul do Estado, onde ocorrem precipitações superiores a 2.200 mm anuais, como Caroebe, Entre Rios, Colina, Equador e Jundiá, pois é o mais adaptado a solos encharcados e por propiciar plantas de porte anão.

Os métodos de enxertia mais usados para a gravioleira são a garfagem e a borbulhia, sendo que o primeiro é o mais indicado por apresentar melhor “pegamento” e desenvolvimento mais rápido do enxerto.

Para a colheita das borbulhas ou garfos, se procede a retirada das folhas dos ramos que fornecerão o material, com uns 10 dias antes, para propiciar o intumescimento das gemas e facilitar o pegamento do enxerto. Os ramos devem

ser cinza, de mediana idade, não devendo ser verdes nem maduros demais. A enxertia se procede quando os “porta-enxertos” ou “cavalos” se encontram com uns 30 a 40 cm de altura e diâmetro no ponto de enxertia de aproximadamente 1 cm.

No método de enxertia de borbulhia, faz-se um corte na casca do porta-enxerto, em “T invertido” com uns cinco cm no corte vertical e no corte horizontal é o suficiente para entrar a borbulha, que é retirada com um corte único, de cima para baixo, a uns 0,5 cm acima da gema, apertando-se o canivete até sentir o lenho, logo após deslizando o mesmo para baixo até 1 cm abaixo da gema, quando então se procederá um corte transversal neste ponto, para se destacar a borbulha. Deve-se ter o cuidado de não tocar com a mão ou entrar terra na parte interna da borbulha para evitar contaminação, podendo comprometer o pegamento da enxertia. Logo após a retirada da borbulha, se introduz a mesma no corte feito no porta-enxerto, que deve ficar a uns 20-25 cm do solo, tendo-se o cuidado que a base da borbulha fique em perfeito contato com a casca do porta-enxerto no ponto do corte horizontal, pois é neste ponto que se dará a soldadura dos tecidos das cascas de ambos, borbulha e porta-enxerto.

Em seguida, faz-se o amarrio com fita plástica transparente própria para enxertia, com uns 2,5 cm de largura e uns 20 a 30 cm de comprimento, começando-se a amarradura de baixo para cima, a uns 2 cm abaixo do ponto de enxertia, indo até uns 3 cm acima deste ponto, e retornando ao ponto de partida onde far-se-á a atadura final. Deve-se ter o cuidado de apertar bem a fita na parte de cima para que não entre ar, ressecando a borbulha, e nem água, contaminando a gema e desenvolvendo algum tipo de fungo. Com aproximadamente 20-25 dias após a enxertia se verifica o pegamento através da coloração da borbulha, se a mesma tiver secado, percebe-se a mudança de cor e murchamento da mesma. Neste momento, ao se verificar o pegamento, retira-se a fita. Se não tiver ocorrido o pegamento, procede-se nova enxertia no lado oposto a primeira e num ponto abaixo ou acima da anterior.

Mantem-se as mudas sombreadas até o enxerto atingire altura de uns 10 cm, quando se procede a retirada gradual do sombreamento, propiciando a aclimação gradual da planta.

No processo de enxertia por garfagem, são utilizados dois métodos, o de enxertia no topo á “**inglês simples**” e no topo em “**fenda cheia**”. Em ambos os métodos se corta o porta-enxerto com tesoura de poda a uns 20-25 cm do solo, eliminando-

se a parte aérea. No primeiro método, se faz tanto no enxerto como no porta-enxerto, um corte em bixel na extremidade destes, com uns 5 cm de comprimento, de forma a propiciar perfeito encaixe entre ambos. No método de “fenda cheia”, faz-se um corte perpendicular no topo do porta-enxerto, com uns 5 cm de comprimento e um corte em cunha na extremidade inferior do garfo, com o mesmo tamanho do corte do porta-enxerto, proporcionando ligação exata entre ambas as partes. Nestes métodos, é fundamental que os diâmetros dos garfos e dos porta-enxertos sejam iguais, para que as cascas de ambos fiquem em contato, formando a soldadura dos tecidos do câmbio, tecido este localizado logo abaixo da casca e que é o responsável pela soldadura das duas partes.

Os garfos devem ter comprimento entre 12 e 15 cm para ambos os métodos. Após o encaixe dos garfos, faz-se a amarradura com fita de enxertia, em processo igual ao utilizado para a enxertia de borbulhia. Em seguida se envolvem os garfos com saco plástico transparente de 4 cm de largura por 20 cm de comprimento, amarrando-os abaixo do ponto de enxertia, formando uma câmara úmida para não permitir o ressecamento dos garfos e conseqüente morte. Quando as folhas do enxerto atingiram uns 3 cm de comprimento, se procede o

desamarramento da fita que veda a câmara, sem no entanto retirar o saco, promovendo assim a adaptação gradual das folhas à umidade do meio. No dia seguinte retira-se os sacos, de preferência no início da noite, em função da umidade do ar ser maior neste período.

As mudas enxertadas estarão prontas para plantio à campo entre quatro a cinco meses após a enxertia.

5. ETAPAS DO PLANTIO

5.1. Época de plantio

Em Roraima, tanto em área de mata como de savana, o plantio inicia no final de abril e início de maio, quando do início do período chuvoso. Em caso de plantios irrigados, o que é recomendado, para garantir alta produtividade e constância de produção, o plantio pode ser feito em qualquer época do ano.

5.2. Preparo do solo (savana e mata)

O preparo do solo em área de savana se dará com uma aração e duas gradagens, que devem ser feitas com no mínimo 30 dias antes da abertura das covas, para poder reagir o calcário que é aplicado durante estas tarefas.

Em área de mata é realizada a broca, derrubada e queima, seguindo-se a abertura das covas, onde será feita a

calagem e a adubação, pois devido a presença de tocos, não se torna viável a calagem em toda a área.

Em locais de pastagens, na área de mata, pode se proceder o preparo do solo de forma idêntica ao preparo para savanas ou apenas a roçagem do capim, aplicação do calcário a lanço em toda a área e abertura das covas, com calagem e adubação nestas de acordo com recomendação baseada na análise do solo.

5.3. Espaçamento

O espaçamento de plantio para a gravioleira varia segundo a textura e fertilidade do solo, clima, porta-enxerto, variedade escolhida e o grau de mecanização da cultura.

Em pomares comerciais utilizam-se espaçamentos de 4m x 4m até 8m x 8m, dependendo da fertilidade do solo, com 625 a 156 plantas/ha, respectivamente. Nos solos das savanas e de áreas de mata de transição de Roraima o espaçamento médio é 6m x 5m, comportando 333 plantas/há, podendo-se utilizar espaçamentos menores, dependendo do grau das tecnologias adotadas. Na área de mata tropical úmida do sul do Estado, recomendam-se espaçamentos maiores, 7 x 6 m á 8 x 8m, devido ao grande porte que as plantas alcançam em função da alta precipitação,

bem como ocorre o aumento no índice de ataque de doenças pela alta umidade relativa do ar.

5.4. Coveamento

As covas destinadas ao plantio de graviola, devem ser abertas com dimensões de 40 x 40 x 40 cm a 60 x 60 x 60 cm, dependendo da textura e fertilidade do mesmo, tendo-se o cuidado de separar a terra da superfície para um lado e a do subsolo para outro. No enchimento das covas, invertem-se as camadas, colocando em primeiro lugar, a terra da superfície bem misturada com o corretivo (cal, calcário ou gesso) e os adubos.

5.5. Adubação de plantio e correção do solo

A adubação de plantio deve ser realizada baseando-se na análise do solo e a aplicação será feita nas covas, permitindo assim melhor aproveitamento por parte das plantas. A correção deve ser feita elevando-se o pH do solo para uma faixa de 6,0 a 6,5, em toda a área, quando em área de savana, além da calagem feita nas covas, enquanto em área de mata a adubação será feita somente nas covas, devido a presença de tocos na área.

Quando o produtor não dispuser de resultados de análise do solo, para as condições de savanas de Roraima se

recomenda usar 20 litros de esterco de gado, 300 g de superfosfato simples, 100 g de cloreto de potássio e 30 g de F.T.E. BR 12 por cova. Já para as condições de mata se recomendam 15 litros de esterco de gado, 250 g de superfosfato simples, 80 g de cloreto de potássio e 30 g de F.T.E. BR 12 por cova

A calagem deve ser efetuada quando as análises de solos revelarem a presença de alumínio trocável e/ou deficiência de cálcio + magnésio. O material mais indicado é o calcário dolomítico, aplicado a lanço em toda a área onde será instalada a cultura, 60 a 90 dias antes do plantio e a adubação deve ser realizada a 30 dias antes do plantio para permitir uma perfeita correção do solo e melhor assimilação dos nutrientes por parte das plantas.

5.6. Plantio

Recomenda-se proceder ao plantio 30 dias após o enchimento das covas. O plantio deve ser efetuado no início do período chuvoso (abril-maio), preferencialmente em dias nublados, para facilitar o pegamento das mudas. Caso o solo não apresente umidade suficiente, deve-se regar as plantas após o plantio com 3 a 5 litros de água.

O plantio é feito colocando-se a muda no centro da cova e comprimindo-se cuidadosamente a terra em volta do

torrão, dispendo-se a superfície do torrão a uns 5 cm acima do nível do solo. Deve-se ter o cuidado de eliminar o saco plástico, cortando-o com canivete ou tesoura, para não prejudicar o desenvolvimento das raízes.

Logo após o plantio, deve-se efetuar o tutoramento da muda, utilizando varas finas e barbante para amarrar a planta.

6. TRATOS CULTURAIS

6.1. Poda

6.1.1. Poda de formação

A poda de formação tem por objetivo melhorar a conformação da planta, reduzindo a sua altura, melhorando a disposição dos ramos produtivos, facilitando os tratos fitossanitários e a colheita. Como a gravioleira tem hábito de crescimento ereto, a poda deve ser realizada quando a planta atingir aproximadamente 60 cm de altura e consiste no desponte do caule, deixando desenvolver três a quatro brotações bem distribuídas nos últimos 20 cm da haste principal.

A partir de então os ramos devem ser cortados a 50 cm toda vez que ultrapassar 60 cm de comprimento. A planta deve ser podada em altura, formando ramos de 50 cm em 50 cm até atingir 2,0 m acima do nível do solo, quando então deverá ser mantida nesta

altura, com abertura central da copa, em forma de taça, para permitir maior incidência dos raios solares e melhor aeração, aumentando a fotossíntese e diminuindo a incidência de doenças. Deste momento em diante, somente os ramos da periferia da copa continuarão crescendo até formarem a copa definitiva.

6.1. 2. Poda de limpeza

É feita anualmente, no período de entressafra, a qual consiste na eliminação de ramos secos, mal posicionados ou contaminados por pragas e doenças para proporcionar um melhor arejamento e iluminação à folhagem da planta. Deve-se sempre ter o cuidado de se preservar o formato de taça da planta.

6.2. Polinização Artificial

Recomenda-se a polinização artificial da gravioleira, por esta espécie ter baixa fecundação natural dos frutos. Esta é feita manualmente com o objetivo de obter o maior número possível de frutos bem formados.

A maturação dos órgãos sexuais masculinos e femininos nas flores não ocorre no mesmo momento, semelhante ao abacateiro, sendo portanto, necessário colher flores ao final da tarde e deixá-las em local arejado até o dia seguinte pela manhã, para que a parte masculina (antera) se abra e libere os grãos de

pólen que serão transferidos (polinização) para o órgão feminino (estigma), aumentando desta forma a fecundação e conseqüente formação de frutos normais.

A polinização artificial deve ser feita até as 9 h da manhã para que o pólen não se desidrate. Se o processo for feito após este horário, ocorrem a formação de frutos com defeitos, pois ocorre o ressecamento dos grãos de pólen, não efetuando a fecundação. O vingamento é de aproximadamente 50%, devendo-se deixar um fruto por ramo, para que ocorra uma boa formação do mesmo, sem provocar o esgotamento da planta. Nas condições de savana de Roraima, após a fecundação, os frutos levam de duas a cinco semanas para iniciar o seu desenvolvimento. Na preparação do pólen, uma flor é utilizada para polinizar duas flores.

Este processo é realizado com o auxílio de um pincel de cerdas macias que é utilizado para pegar os grãos de pólen e coloca-los em contato com os estigmas das flores. Recomenda-se misturar até 20% de amido fino, com as anteras para facilitar a aderência do grão de pólen ao pincel. Usa-se ainda, uma bombinha de polinização (a mesma utilizada na cultura do dendê), sendo que neste caso não se mistura o amido.

6.3. Adubação de cobertura

A adubação deve ser efetuada de acordo com as análises de solos e foliar.

Orientações de como retirar as amostras das terras onde se pretende plantar e adubar gravioleiras, bem como a coleta, das folhas para a análise foliar, podem ser fornecidas pelos engenheiros agrônomos da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento de Roraima - SEAAB e da Embrapa Roraima.

Quando da incapacidade de se realizar a análise de solo, recomenda-se uma adubação baseada em solos de fertilidade média e nas necessidades nutricionais da cultura, conforme tabela a seguir:

1º ano - 70 g de uréia e 60 g de cloreto de potássio, aplicados com 45 e 90 dias após o plantio;

2º ano - 300 g de uréia, 180 g de superfosfato triplo e 180 g de cloreto de potássio;

3º ano - 350 g de uréia, 280 g de superfosfato triplo e 280 g de cloreto de potássio;

4º ano em diante - 750 g de uréia, 450 g de superfosfato triplo e 400 g de cloreto de potássio.

Do segundo ano em diante, as adubações serão parceladas em quatro parcelas iguais, com exceção do adubo fosfatado, que será aplicado em dose única junto da primeira aplicação, a qual será realizada no início da estação chuvosa.

Quando da disponibilidade de esterco, coloca-se 20 litros de esterco de curral, bem curtido, por planta a cada seis meses.

Em pomares irrigados, as doses deverão ser parceladas mensalmente e se for adotada a prática da fertirrigação, até mesmo semanalmente.

6.4. Irrigação

Os seis meses de estação seca nas savanas roraimenses, fazem com que as gravioleiras sintam esse efeito, refletindo em baixa produtividade. No caso de plantas jovens, se não ocorrer irrigação a perda chega a 70 % das plantas.

No primeiro ano de plantio, recomenda-se irrigar a cultura com uma média de 10 litros diariamente e do segundo ano em diante com 50 a 60 litros por planta.

A irrigação por sulcos é a mais utilizada hoje em Roraima, por ser a de mais baixo custo de implantação, tendo os inconvenientes de ter maior consumo de água e de facilitar a dispersão de agentes causadores de doenças.

O ideal para a cultura é a irrigação por microaspersão, pois propicia a rega de plantas isoladas e com controle na quantidade de água a ser aplicada, diminuindo a concorrência com as ervas daninhas e ainda permitindo a fertirrigação.

A irrigação por gotejamento tem um custo um pouco menor que a por microaspersão, com resultados semelhantes.

6.5 Invasoras

A cultura deve ser mantida livre de ervas daninhas, principalmente na época seca, tendo em vista que o sistema radicular da gravioleira não é muito profundo. As capinas devem ser efetuadas, portanto, com muito cuidado para não causar danos as raízes. Durante o primeiro ano, o controle do mato deve ser feito em toda a área do plantio por meio de gradagens superficiais ou com uso de herbicidas entre as fileiras, complementando-se com enxadas, nas proximidades das plantas. Do segundo ano em diante, recomenda-se a utilização de roçadeira, entre filas, e capinas nas linhas de plantio, numa largura de aproximadamente 2 m.

No início de exploração do pomar, o uso de culturas intercalares como feijão caupi, amendoim, abacaxi, mandioca/macaxeira e maracujá, ajudam o controle das

plantas daninhas e amenizam o custo de implantação.

7. PRAGAS E DOENÇAS

As pragas que ocorrem mais comumente na cultura da graviola em Roraima são:

broca dos frutos (*Cerconota anonella*), broca do tronco (*Cratosomus* spp), broca da semente (*Bephratelloides maculicolis*) e homópteros (*Saissetia coffeae*, *Membracis foliata*, *Chrisopa* sp e *Enchecopa* sp)

Pragas

Broca-do-fruto (*Cerconota anonella*)

O inseto adulto é uma mariposa de cor branco-acinzentada, com manchas prateadas. A fêmea faz sua oviposição sobre os frutos e brotações novas. Dos ovos eclodem as larvas que atacam os frutos de qualquer tamanho e idade, perfurando a casca e penetrando na polpa, onde completam seu ciclo. No seu processo de alimentação, as larvas destroem a polpa até as sementes. Os frutos atacados mostram-se retorcidos, com a parte atacada enegrecida e encoberta por serragem escura. O ataque em frutos novos pode ocasionar sua queda.

Broca-da-semente (*Bephratelloides maculicolis*)

O inseto adulto é uma vespinha com cerca de 0,6 mm de comprimento. A fêmea deposita seus ovos na epiderme dos frutos novos, de onde eclodem pequenas larvas que penetram na polpa até atingir as sementes, onde se alojam e completam seu desenvolvimento. O adulto percorre o caminhamento de saída até a casca do fruto, onde faz um orifício de aproximadamente 2 mm de diâmetro. Nesse percurso, a polpa fica completamente danificada reduzindo o valor comercial do fruto. O maior prejuízo ocorre com a queda de frutos jovens perfurados pelo inseto.

Broca-do-tronco (*Cratosomus* spp.)

O inseto adulto é um besouro com cerca de 22 mm de comprimento por 11 mm de largura. Possui coloração entre preta e cinza-escura, com faixas amarelas transversais. A colebroca deposita seus ovos em orifícios existentes no tronco. Após a eclosão, as larvas penetram no interior do tronco, abrindo galerias, afetando o sistema vascular da planta, reduzindo seu crescimento, podendo inclusive causar sua morte. Um sintoma característico do ataque desta praga é a presença de serragens e de uma exsudação pegajosa escura no tronco.

- ✓ Controle: Fazer inspeção semanal no pomar, desde o início da floração, para verificar a existência de flores e frutos atacados.
- ✓ Coletar, queimar ou enterrar, a 50 cm de profundidade, todos os frutos atacados, encontrados no solo ou na planta.
- ✓ Ensacar os frutos, quando ainda pequenos, com sacos de papel parafinado ou de plástico translúcido, perfurado no fundo e lateralmente.
- ✓ Utilizar armadilhas luminosas para detectar as infestações logo no início.
- ✓ Pulverizar, com intervalos de 10 ou 15 dias, inflorescências e frutos, pequenos e grandes, com inseticida à base de triclorfon a 0,16%, fenthion a 0,075%, monocrotophos a 0,10% ou endossulfan a 0,15%.
- ✓ Fazer inspeção semanal no pomar, a partir da frutificação, para coletar, queimar ou enterrar, a 50 cm de profundidade, frutos atacados, encontrados na planta ou caídos no solo.
- ✓ Pulverizar, de forma direcionada, a cada 15-20 dias, com inseticidas à base de trichlorfon a 0,10%, monocrotophos a 0,05% ou endossulfan a 0,08%, iniciando-se esta operação quando os frutos ainda estiverem pequenos.
- ✓ Pulverizar os frutos com uma calda à base de melaço (10 ml), sementes trituradas de graviola (10 g), monocrotophos (5 ml) e água (10 ml).
- ✓ Ensacar os frutos ainda pequenos, usando sacos de papel parafinado ou de plástico, com vários orifícios de 0,3 a 0,5 cm de diâmetro, no fundo e lateralmente.
- ✓ Fazer uma poda de limpeza, eliminando os ramos atacados e, em seguida, pincelar a área cortada com uma pasta à base de sulfato de cobre (1 kg), cal hidratada (4 kg), enxofre (100 g), diazinon (200 ml), sal de cozinha (100 g) e água (12 l). A aplicação desta pasta como controle preventivo, duas vezes ao ano, apresenta bons resultados.
- ✓ Injetar inseticidas à base de monocrotophos ou endossulfan à 0,8%, nos orifícios deixados pelas larvas.
- ✓ Fechar os orifícios abertos pela broca-do-tronco com cera de abelha ou sabão.
- ✓ Utilizar iscas repelentes à base de creolina.

Homópteros (*Saissetia coffeae*, *Membracis foliata*, *Chrisopa* sp e *Enchecopa* sp)

Estes homópteros são vulgarmente conhecidos por cigarrinhas e em Roraima, principalmente nas áreas de

mata, aparecem como pragas primárias, causando sérios danos. Comumente aparecem associados á formigas e são controlados com inseticidas fosforados sistêmicos.

Doenças

Antracnose ou podridão-negra do fruto (*Colletotrichum gloeosporioides*)

O fungo ataca folhas, flores e frutos, com incidência mais severa no período chuvoso. A doença manifesta-se nas folhas na forma de lesões pardas que escurecem, podendo recobrir todo o limbo. Nos ramos verifica-se acentuada queda foliar e seca descendente. As flores atacadas abortam e nos frutos a doença causa escurecimento, rachadura e mumificação.

Controle

✓ Pulverizar preventivamente com oxicloreto de cobre, clorotalonil, mancozeb, propineb e maneb (2 a 3 g/ litro d'água) ou com os produtos sistêmicos benomil, bitertanol, tiabendazole e tiofanato metílico (1 a 2 g/ litro d'água), a intervalos que variam de 7 a 30 dias.

Podridão-seca (*Lasiodiplodia theobromae*)

O sintoma característico da doença é a seca descendente, geralmente nos ramos

mais jovens, provocando um discreto amarelecimento das folhas, as quais secam e caem. Os ramos ficam desnudos com uma coloração marromclara a marrom-escura.

Controle

✓ A doença só é controlada apenas na fase inicial, através de limpeza (poda) das áreas necrosadas. Em seguida, as partes descobertas devem ser protegidas com pasta bordalesa, repetindo-se o tratamento mensalmente até que nenhuma lesão seja visível.

Podridão-parda (*Rhizopus stolonifer*)

O fungo ataca os frutos na fase de colheita e pós-colheita. Penetra através do pedúnculo, causando a podridão da polpa do fruto e concluindo com a sua mumificação.

Controle

✓ O controle químico é semelhante ao da antracnose.

Observação: Ainda não há produtos registrados para anonáceas e o produtor que optar pelo controle químico tem de respeitar o período de carência (período entre aplicação do produto e colheita do fruto) de cada produto usado.

8. COLHEITA E RENDIMENTO

A graviola atinge a maturação com cinco a seis meses após a polinização. Deve ser colhida quando a coloração verde-escura do fruto mudar para verde-claro-brilhante e as espículas (falsos espinhos) quebrarem-se facilmente, ou, ainda, quando ao pressionar levemente o fruto, se constatar que a polpa está um pouco mole. Frutos colhidos ainda muito verdes não amadurecem totalmente a polpa, ocasionando frutos muito ácidos, com baixo teor de açúcar e de sabor amargo, o que leva a uma baixa cotação no mercado ou mesmo ao seu descarte.

A colheita deve ser feita manualmente, cortando-se o pedúnculo com uma tesoura-de poda e acondicionando-se os frutos em recipientes apropriados, numa única camada para evitar danos.

A produtividade da gravioleira em Roraima varia de 7 a 23 t/ha de fruta fresca, no quarto ano, dependendo dos tipos varietais e tratos culturais recebidos. No Havaí, são obtidos produtividades de 32 t de frutos em plantios de 384 plantas/ha, com seis anos de idade. No Ceará, sob condições de irrigação, obtem-se normalmente produtividades de 10 a 12 t com 278 plantas/ha. A produção comercial inicia-se no terceiro ano, estabilizando-se no quinto ou sexto ano, com 15 a 20 frutos/planta.

9. LITERATURA CONSULTADA

BRAGA SOBRINHO, R. **Plantas do Nordeste especialmente do Ceará**. 3 ed. Fortaleza: ESAM, 1960. 274p. (Coleção Mossoroense, 42).

BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. das C.O. (Eds.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. 209p.

CALZAVARA, B.B.G.; MULLER, C.H. **Fruticultura tropical: a gravioleira (Annona muricata L.)**. Belém: Embrapa-CPATU, 1987. 36p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 47).

LEDO, A. da S. **Resposta de três gravioleiras (Annona muricata L.) a dois métodos de enxertia**. Viçosa: UFV, 1991. 52p. Tese Mestrado.

LEDO, A. da S.; FORTES, J.M. Avaliação de métodos de enxertia para a gravioleira em Viçosa-MG. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.13, n.1, p.63-66, 1991.

LOPES, B.E.; ALBUQUERQUE, I.C. de. **Ocorrência de algumas pragas da gravioleira no Estado da Paraíba**. João Pessoa: EMEPA, 1988. 5p. (EMEPA. Comunicado Técnico, 35).

LOPES, J.G.V. A cultura da gravioleira. **Informativo da SBF**, v.6, n.2, p.14-15, 1987.

LOPES, J.G.V.; ALMEIDA, J.I.L. de;
SILVA, M.G.C. da. Ensaio preliminar com
enxertia da gravioleira (*Annona muricata*
L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**,
Cruz das Almas, v.12, n.1, p.7-12, 1990.

LOPES, J.G.V.; OLIVEIRA, F.M.M.;
ALMEIDA, J.I.L. de. **A gravioleira**.
Fortaleza: BNB, 1994. 71p.

LUNA, J.V.U. **Fruticultura tropical:**
potencial brasileiro e desenvolvimento
tecnológico. Salvador: EPABA, 1988. 14p.
(EPABA. Documentos, 14).

MANICA, I.; ACCORSI, M.R.; BELLOTO,
F.A.; FIORAVANÇO, J.C.; GAMA, F.;
KIST, H.G.K.; MORALES, C.F.; PAIVA,
M.C.; SCHWARZ, S.F. **Fruticultura:**
cultivo das anonáceas - ata cherimólia-
graviola. Porto Alegre: Evan Graf, 1994,
117p.

MELO, G. S.; GONZAGA NETO, L.;
MOURA, R. J. M. **Cultivo da gravioleira**
(*Annona muricata* L.). Recife: IPA,
1983. 3p. (IPA. Instruções Técnicas, 13).

MOURA, J.V. de. **A cultura da graviola**
em áreas irrigadas - uma nova opção.
Fortaleza: DNOCS, 1988. 42p.

PINTO, A.C. de Q.; GENÚ, P.J. de C.
Contribuição ao estudo técnico científico
da graviola (*Annona muricata* L.) In:
CONGRESSO BRASILEIRO DE
FRUTICULTURA, 7., 1984. Florianópolis.
Anais... Florianópolis: SBF / EMPASC,
1984. v.2, p.529-546.

PINTO, A.C. de Q.; GENÚ, P.J. de C.
Instruções para plantio da gravioleira.
[s.n.t.]. 3p. Mimeografado.

PINTO, A.C. de Q.; SILVA, E.M. da.
Graviola para exportação: aspectos
técnicos da produção. Brasília: MAARA /
SDR / FRUPEX / Embrapa -SPI. 1994.
41p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 7).

SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.;
MORAIS, O.M.; REBOUÇAS, T.N.H.
(Eds) **Anonáceas:** produção e mercado
(pinha, graviola, atemóia e cherimólia).
Vitória da Conquista: UESB/DFZ, 1997.
308p.

WARUMBY, J.E. Pragas da gravioleira.
Correio Agrícola, São Paulo, n.3, p.360,
1981.

Circular Técnica, 03

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem
ser adquiridos na:

Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito
Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima - Brasil
sac@cpafir.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2004): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Oscar José Smiderle
Secretário-Executivo: Aloisio Alcantara Vilarinho
Membros: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira
Hélio Tonini
Jane Maria Franco de Oliveira
Patrícia da Costa
Roberto Dantas de Medeiros

Expediente

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos