



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Sistemas 02 de Produção

ISSN: 1678-197X
Dezembro, 2002

Sistema de produção de mangaba para os tabuleiros costeiros e baixadas litorâneas

Raul Dantas Vieira Neto
Fernando Luis Dultra Cintra
Ana da Silva Ledo
Josué Francisco Silva Júnior
Jefferson Luís da Silva Costa
Ana Alexandrina Gama da Silva
Manuel Alberto Gutiérrez Cuenca



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Lafayette Franco Sobral
Chefe-Geral

Maria de Fátima Silva Dantas
Chefe-Adjunto de Administração

Maria de Lourdes da Silva Leal
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Sistemas02 **de Produção**

ISSN: 1678-197X
Dezembro, 2002

Sistema de produção de mangaba para os tabuleiros costeiros e baixadas litorâneas

Raul Dantas Vieira Neto
Fernando Luis Dultra Cintra
Ana da Silva Ledo
Josué Francisco Silva Júnior
Jefferson Luis da Silva Costa
Ana Alexandrina Gama da Silva
Manuel Alberto Gutiérrez Cuenca



Disponível em:

Home page: <http://www.cpatc.embrapa.br>
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju-SE
Tel (0**79) 226-1300
Fax (0**79) 226-1369
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Comitê Local de Publicações
Presidente: Maria de Lourdes da Silva Leal
Secretária-Executiva: Aparecida de Oliveira Santana
Membros: Emanuel Richard Carvalho Donald
Ederlon Ribeiro de Oliveira
Denis Medeiros dos Santos
Marcondes Maurício de Albuquerque
Jefferson Luis da Silva Costa

Diagramação: Aparecida de Oliveira Santana / Wesleane Alves Pereira

Todos os direitos reservados.

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

VIEIRA NETO, R.D.; CINTRA, F.L.D.; SILVA, A.L. da; SILVA JÚNIOR, J.F., COSTA, J.L. da S.; SILVA, A.A.G. da; CUENCA, M.A.G. Sistema de produção de mangaba para os tabuleiros costeiros e baixada litorânea. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2002. 22p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Sistemas de Produção, 02). Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>

Sistema de produção de mangaba para os tabuleiros costeiros e baixadas litorâneas

Introdução

A mangabeira, (*Hancornia speciosa* Gomes), frutífera da família das apocináceas, é planta arbórea de porte médio, que atinge de 5 a 10 metros de altura. Nativa do Brasil, é encontrada vegetando espontaneamente em várias regiões do país, desde os Tabuleiros Costeiros e Baixadas Litorâneas do Nordeste, onde é mais abundante, até as áreas sob Cerrado da Região Centro-Oeste; verifica-se ainda sua ocorrência nas Regiões Norte e Sudeste.

No Nordeste, a mangabeira faz parte da vegetação de Cerrado ou de Tabuleiro; é encontrada desde a faixa litorânea até o Agreste, vegetando em solos profundos, pobres e arenosos.

No litoral, a especulação imobiliária e a implantação de monoculturas, a exemplo dos coqueirais e canaviais, e pastagens são as principais causas da redução da vegetação nativa e conseqüentemente do número de mangabeiras. Apesar disso, em algumas regiões esta frutífera é preservada após a erradicação da vegetação original, sendo encontrada em áreas de capoeira, pastagens e entre a vegetação cultivada.

Embora também seja produtora de látex, o fruto, denominado “mangaba” é o seu principal produto; este nome tem origem na língua tupi-guarani e significa “coisa boa de comer”. A mangaba apresenta ótimo aroma e sabor, sendo utilizada na produção de doces, xarope, compotas, vinho, vinagre e principalmente suco e sorvete. Sua utilização agroindustrial está sendo rapidamente difundida devido à grande aceitação, principalmente do suco e do sorvete. Acrescente-se ainda o fato de que este fruto apresenta um alto rendimento de polpa, em torno de 94%.

Apesar do potencial apresentado, o extrativismo ainda é a sua principal forma de exploração; durante parte do ano, inúmeras famílias têm na colheita e comercialização da mangaba uma importante ocupação e fonte de renda. De acordo com dados oficiais, com exceção de Minas Gerais e Mato

Grosso, só há registro de colheita deste fruto na região Nordeste, sendo Sergipe, Minas Gerais e Bahia os maiores produtores.

Tabela 1. Quantidade de mangabas em toneladas, produzidas no Brasil e em cada unidade da federação, no período de 1990 a 2000.

ANO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil	972	580	541	281	305	310	1364	1279	1231	1212	1222
MA	1	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0
PI	1	1	1	1	1	1	0	0	-	-	-
RN	30	31	29	23	27	30	31	35	31	27	27
PB	487	73	29	15	9	9	15	13	-	-	-
SE	102	93	89	83	78	83	546	514	524	517	524
BA	351	379	391	154	185	183	194	185	152	160	170
MG	1	1	1	4	3	3	572	526	519	508	498
MT	-	-	-	-	-	-	5	5	4	1	1

Fonte: IBGE – Produção Extrativa Vegetal.

De acordo com o que foi exposto, verifica-se que a mangabeira mostra ser uma boa opção no âmbito da fruticultura, porém há a necessidade de levar aos produtores os conhecimentos técnicos disponíveis, no sentido de viabilizar o incremento da área explorada com essa cultura, de forma tecnicizada.

Clima

A mangabeira é planta de clima tropical, vegetando bem em áreas que apresentam alta insolação, temperatura média em torno de 25°C e pluviosidade de 750 mm a até mais de 1.500 mm anuais. É tolerante a períodos de déficit hídrico e, nas épocas de temperaturas mais elevadas e de menor umidade relativa do ar, apresenta melhor desenvolvimento vegetativo. É encontrada em altitudes que vão desde o nível do mar a até mais de 1.500 metros.

Solos

É encontrada vegetando predominantemente em solos pobres em matéria orgânica, ácidos e com baixos teores de nutrientes, geralmente naqueles

classificados como Neossolos Quartzarênicos (Areias Quartzozas) e Latossolo Vermelho Amarelo. Explorada de forma extrativista, a produtividade alcançada é geralmente baixa, em torno de 2 a 4 toneladas por hectare, principalmente devido à baixa fertilidade do solo e manejo inadequado. Verifica-se, no entanto, que embora tolere bem condições de baixa fertilidade, esta cultura responde positivamente à aplicação de fertilizantes, sendo o potássio o nutriente que mais contribui para aumentar a produção de frutos. É recomendável, portanto, o cultivo dessa espécie em solos de boa fertilidade ou com adubação complementar.

Quanto às características de solo adequadas ao seu cultivo, verifica-se que os requisitos imprescindíveis para o seu bom desenvolvimento, estão relacionados aos atributos físicos, como: elevada profundidade, ausência de impedimento (horizontes coesos), boa drenagem, suficiente para impedir qualquer possibilidade de encharcamento, e altas taxas de aeração. Desta forma, no caso de utilização de áreas de Tabuleiro para plantio dessa espécie, deve-se optar pelos solos, sem horizontes coesos. Com esses cuidados, será possível a exploração econômica da mangabeira nos Tabuleiros Costeiros para a qual contribuirá ainda outros fatores favoráveis do ecossistema como topografia, características climáticas e proximidade de grandes mercados consumidores.

Conclui-se, portanto, que a baixa fertilidade dos solos cultivados com mangabeira, permite apenas a sobrevivência dessa espécie, e que sua exploração econômica, está condicionada à existência de solos bem drenados, arenosos ou não, porém ricos em nutrientes disponíveis. Só dessa forma, será possível a esta espécie expressar todo o seu potencial produtivo.

Propagação

A mangabeira tem sido propagada por sementes, podendo ocorrer variações de porte e rendimento entre plantas. Apesar de a enxertia antecipar o início da frutificação e proporcionar a formação de plantios mais uniformes, existem poucas informações técnicas sobre este método de propagação.

As sementes devem ser obtidas de plantas matrizes produtivas e isentas de pragas e doenças e retiradas de frutos com bom aspecto e sabor que completem naturalmente a maturação ou de frutos colhidos “de vez”, ou

seja, próximo da maturação. Um quilo de frutos apresenta, em média, 456 sementes e um quilo de sementes, em média, 7.692 unidades. Para produzir 1.000 mudas, serão necessários 390 g de sementes ou 6,6 kg de frutos.

Após a extração, as sementes deverão ser lavadas imediatamente para a completa retirada da polpa e deverão ser espalhadas sobre folhas de jornal à sombra por 12 a 24 horas. As sementes de mangaba são recalcitrantes, isto é, perdem rapidamente o poder germinativo assim que são retiradas dos frutos. Desta forma para se obter aproximadamente 90% de germinação a semeadura deverá ser realizada até quatro dias após o processo de extração das sementes dos frutos.

A produção das mudas deverá ser iniciada pelo menos 4 a 6 meses antes do plantio definitivo no campo. Deverão ser utilizados sacos de plástico preto com as dimensões aproximadas de 12 cm x 18 cm, furados no terço inferior para facilitar o escoamento de água excedente da irrigação. O substrato deve ser areno-argiloso, retirado de camadas do solo a partir de 20 cm de profundidade. Recomenda-se evitar o uso de esterco como componente do substrato, uma vez que este favorece a incidência de doenças fúngicas promovendo um mau desenvolvimento e grande mortalidade de plantas.

Deverão ser colocadas três a quatro sementes por saco, enterrando-as a 1 cm de profundidade. Os sacos deverão ser colocados em canteiros com aproximadamente 1,2 m de largura, com cobertura de palha ou sombrite, a 2 m de altura. A emergência das plantas inicia-se 21 dias após a semeadura, estendendo-se por mais 30 dias.

Quando as plantas apresentarem cerca de 7 cm de altura, aproximadamente aos 60 dias após a semeadura, realiza-se o desbaste, deixando-se uma muda vigorosa por saco. A cobertura do viveiro deverá ser retirada gradativamente, após o desbaste, até as mudas ficarem completamente expostas ao sol, para a adaptação das mesmas às condições de campo.

Durante a permanência das mudas no viveiro, deve-se verificar, diariamente, a umidade do substrato, de modo a evitar a falta ou o excesso de água e realizar periodicamente a retirada de plantas invasoras. As ruas do

viveiro deverão ser mantidas limpas, evitando a reinfestação dos substratos pelas invasoras e o conseqüente aumento de custos na produção das mudas.

As mudas crescem de forma irregular, atingindo 20 a 30 cm entre 120 e 180 dias após o plantio, quando então poderão ser levadas ao campo.

Sistemas de plantio

A mangabeira poderá ser plantada no sistema solteiro, em consórcio com culturas perenes e de ciclo curto ou mesmo utilizada no enriquecimento da vegetação nativa, da qual faz parte.

Solteiro

Nesse sistema de plantio, recomenda-se que se utilize os espaçamentos 7 x 6m ou 7 x 7m, o que corresponde a populações de 238 e 204 plantas por hectare, respectivamente. Esses espaçamentos parecem adequados ao porte da mangabeira que, sendo de pé franco (não enxertada), chega a atingir 5 a 10 metros de altura e um diâmetro de copa em torno de sete metros.

Consortiado

Embora não existam dados de pesquisa, verifica-se na prática que até o terceiro ano após o plantio é possível o cultivo de plantas de ciclo curto e porte baixo entre as linhas de plantas. É importante que as culturas intercalares situem-se no mínimo a um metro e meio de distância da projeção da copa da mangabeira. Dessa maneira, à medida que a mangabeira for crescendo, a faixa de cultivo das culturas intercalares diminuirá. Poderão ser utilizadas culturas como a melancia, abóbora, feijão, leguminosas para adubação verde e outras, desde que sejam tomadas as precauções para evitar a competição por luz, água e nutrientes.

Outra forma de consórcio é com o coqueiro, no qual se plantam as mangabeiras na mesma linha de cultivo dos coqueiros, observando o

espaçamento de 10 m x 10 m em quadrado, para o coqueiro gigante, e 9 m x 9 m em quadrado, para o coqueiro anão.

É importante que tanto as mangabeiras quanto as culturas consorciadas recebam os tratamentos de acordo com as suas necessidades, para que não ocorram prejuízos mútuos.



Em meio à vegetação nativa

A mangabeira poderá ser utilizada na recuperação de áreas degradadas ou até mesmo para o enriquecimento da vegetação nativa da qual a mesma faz parte, permitindo o manejo sustentável desta vegetação. Nesta modalidade de plantio, poderá ser feita a limpa em faixas com largura em torno de 1,5 m, distanciadas 10 m entre si; as mangabeiras deverão ser plantadas nessas faixas. Outra forma seria o plantio de mangabeiras de forma aleatória, em locais onde existam falhas de vegetação; em ambos os casos, estas deverão ser posicionadas de maneira tal que recebam insolação durante a maior parte do dia. As faixas de plantio deverão preferencialmente ser abertas no

sentido leste-oeste. As áreas em torno das plantas deverão ser mantidas livres de plantas daninhas, por meio de limpas em faixas ou coroamento.



Implantação do mangabeiral

Em primeiro lugar, realiza-se o preparo do solo através da aração e gradagem. Em seguida executa-se a marcação e a abertura das covas de plantio, que deverão ter as dimensões de 30 x 30 x 30cm. Se o terreno for muito arenoso (neossolo quartzarênico), recomenda-se que pelo menos 1/5 da terra de enchimento da cova seja constituída de “terra preta” ou outro material com bom teor de argila; isso ajuda a planta a atingir melhor desenvolvimento inicial, principalmente por proporcionar ao substrato uma maior retenção de água. Nesse caso, a terra preta ou argila deverá ser bem misturada ao restante

do solo que encherá a cova. Após o preparo do substrato, a cova, deverá ser fechada, tendo o seu local demarcado por meio de piquete.

Deve-se evitar utilizar esterco bovino na cova de plantio; em testes realizados, verificou-se que em sua presença as plantas apresentaram menor altura, menor diâmetro de caule, menor produção de matéria seca e maior mortalidade de plantas, tendo esta variado de 45% a 66%.

O plantio no local definitivo deverá ser realizado quando as mudas tiverem entre 20 cm e 30 cm de altura, ou seja, com no mínimo 10 pares de folhas. Deverá ser feito em dia nublado, ou no fim da tarde, estando o solo ou pelo menos a terra da cova com um bom teor de umidade, para facilitar o pegamento das mudas. No momento do plantio, as covas deverão ser reabertas o suficiente para a colocação das mudas. Retira-se o saco plástico para permitir o desenvolvimento normal das raízes, tendo-se o cuidado de não danificar o torrão. A profundidade de plantio deverá ser ajustada, de forma que a superfície superior do torrão fique 5 cm acima do nível normal do solo em solos areno-argilosos e ao nível do solo, em solos arenosos. Em seguida a muda é firmada, chegando terra ao torrão, compactando-a suavemente.

O plantio pode ser realizado em diferentes épocas do ano, a depender de alguns aspectos que deverão ser previamente analisados. Plantando no início das chuvas, o produtor deverá estar inicialmente preparado para a ocorrência de veranico – período sem chuvas –, que pode durar de 15 dias a 30 dias; nesse período, possivelmente será necessário molhar as plantas de 2 a 4 vezes, para permitir a sobrevivência e o pegamento. Após esse período, as chuvas retomam o seu ritmo normal, devendo então o produtor ficar atento para o possível surgimento de doenças fúngicas, que deverão ser combatidas, sob o risco de perda do sistema foliar e morte das plantas. As plantas que chegarem no final do inverno em boas condições, tendo atingido em torno de 50 cm a 60 cm de altura, estarão aptas a suportar o período seco.

Tem-se verificado sucesso em plantios realizados no período seco, durante as chuvas de verão ou mesmo nos últimos meses do período chuvoso. Nesses casos, eventualmente será necessária a utilização de irrigação, ou pelo menos de “molhação” com quantidade mínima de água, geralmente 3 litros a 4 litros, de 5 dias em 5 dias, se não houver chuvas no período. Plantando-se nos

períodos de menor pluviosidade, evita-se o desfolhamento e morte de plantas ocasionados principalmente por doenças foliares, além de o desenvolvimento das plantas ser maior em condições de menor umidade relativa do ar e maior temperatura.

Tratos culturais

Tutoramento ⇒ O primeiro procedimento a ser adotado após o plantio da muda é introduzir, junto ao torrão, um piquete com 50 a 80 cm de altura, no sentido vertical. Quando a planta atingir de 35 a 40 cm deverá ser amarrada ao piquete, para que o seu desenvolvimento se torne ereto, permitindo melhor formação da copa. O piquete poderá ser o mesmo utilizado na marcação da área para a abertura das covas.



Controle de plantas invasoras ⇒ É importante manter as mangabeiras livres da competição com plantas invasoras, para permitir um melhor desenvolvimento. O método de controle a ser adotado dependerá do sistema de cultivo. Em plantios solteiros é recomendável realizar a limpeza ao redor das plantas ou em faixas e manter o controle do mato na área entre as linhas de plantio por meio de gradagens, roçagens ou capina manual. Na área entre as linhas também poderá ser utilizado herbicida, tomando-se cuidado para que a solução não atinja as partes verdes da mangabeira. Para plantios consorciados as capinas deverão ser manuais e ou à tração animal.

Podas ⇒ A mangabeira tem o hábito de emitir grande número de brotações, a partir das partes mais baixas do caule, sendo necessário realizar uma poda de formação a partir dos 8 a 12 meses de idade (altura de 0,8 a 1,0 m), dependendo do grau de desenvolvimento da planta, eliminando-se os ramos laterais mais rasteiros até uma altura de 0,4 m a 0,5 m. Em seguida, quando a planta atingir em torno de 1,5 m de altura, o broto apical do ramo principal deverá ser cortado, visando reduzir o crescimento vertical da planta e estimular a emissão de brotações laterais. Após a poda, selecionam-se três ramos bem distribuídos, que serão responsáveis pela formação da copa e que originarão os ramos secundários.

Depois da frutificação e antes do período chuvoso, é importante fazer uma poda de limpeza, eliminando e queimando ramos rasteiros, secos, quebrados, praguejados e doentes.

Cobertura morta ⇒ A utilização da cobertura morta, principalmente durante o primeiro período seco após o plantio, é prática de grande efeito no pegamento e sobrevivência de plantas jovens. É feita com a utilização de material vegetal seco como casca de coco, galhos, palhas e folhas, desde que não contenham sementes de invasoras. Essa prática reduz a temperatura do solo em torno da planta, que chega a ser extremamente alta, principalmente nas areias quartzosas e preserva a umidade do solo em volta das plantas por maior período de tempo. A cobertura deverá ser retirada no início das chuvas para

evitar o efeito inverso, ou seja, proporcionar o excessivo acúmulo de umidade próximo às plantas, o que pode causar doenças foliares e radiculares.



Nutrição e adubação

Sendo planta típica de solos extremamente pobres, a mangabeira é, aparentemente, pouco exigente em nutrientes, porém, sob condições de campo, verifica-se que o melhor desenvolvimento e produtividade estão na dependência da maior oferta de nutrientes, uma vez que mangabeiras plantadas em solos com maior grau de fertilidade apresentam crescimento mais rápido e precocidade na produção.

Os macronutrientes encontrados em maior proporção na mangabeira são o nitrogênio e o potássio, sendo estes os mais exportados pelos frutos, por ocasião da colheita; entre os micronutrientes, o ferro, é o mais abundante.

Adubações químicas com formulações à base de macro e micronutrientes têm resultado em melhoria do desenvolvimento de plantas jovens. Esses adubos poderão ser aplicados diluídos em água, via foliar, ou por rega ao redor das plantas; podem ainda ser aplicados via solo, em cobertura, devendo-se observar a recomendação quanto às dosagens para frutíferas.

Com relação à adubação orgânica, observações em condições de campo, têm demonstrado que a utilização de esterco bovino dentro da cova de plantio tem resultado em alta mortalidade e prejuízos ao desenvolvimento de plantas

jovens, porém tem havido resposta positiva para adubações em cobertura, na proporção de 2 litros e 30 litros por planta ao ano, para plantas recém plantadas e em fase de produção, respectivamente.

Com relação à calagem, verificou-se que, em solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, com pH 5,5, a utilização de calcário na quantidade de 1,2 a 4 toneladas/ha reduziu a absorção de boro e inibiu o crescimento de mangabeiras. Sendo assim, conclui-se que, nas condições citadas, deve-se evitar a utilização da calagem na cultura da mangabeira.

Pragas

Em virtude da mangabeira ainda encontrar-se em processo de domesticação e da quase inexistência de grandes cultivos comerciais, poucas pragas têm sido registradas causando prejuízo à cultura. Os pulgões são considerados as mais significativas e, além desses, algumas pragas secundárias também têm ocorrido com certa freqüência sem, no entanto, promover grandes perdas.

Pulgão-verde

Dentre as espécies de pulgões, o pulgão-verde (*Aphis gossypii*) tem sido a praga mais freqüentemente associada à mangabeira. Ocorre em diversos Estados brasileiros e ataca várias culturas. O inseto, com aproximadamente 1mm e coloração verde-escura, suga a seiva das folhas mais jovens, brotos, hastes e flores, causando o encarquilhamento das folhas e encurvamento da parte apical do caule, podendo levar ao atrofiamento e morte das plantas jovens. Este inseto vive em colônias e ataca em todas as fases de desenvolvimento da planta, mas é no viveiro onde os prejuízos são maiores, sendo muitas vezes necessário o controle químico.

O controle na fase de muda pode ser feito de forma eficiente com a aplicação de Monocrotophós (Nuvacron 400® a 0,1%), e outros inseticidas sistêmicos, embora não haja registro de produtos para a cultura no Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento. Na fase adulta, não é

necessário efetuar o controle, uma vez que as populações são naturalmente reduzidas com a chegada das chuvas.

Cochonilhas

Duas espécies de cochonilha têm sido observadas afetando a mangabeira, embora de forma menos freqüente que os pulgões. A cochonilha-verde (*Coccus viridis*) é um inseto de forma oval e achatada, medindo cerca de 5mm de comprimento e de coloração verde-clara. Forma colônias e ataca ramos novos, bem como a face inferior das folhas ao longo da nervura principal. Outra espécie, a *Pseudaonidia trilobitiformis*, que também ocorre em outras fruteiras como cajueiro e mangueira, tem sido registrada esporadicamente atacando a mangabeira.

O controle poderá ser feito utilizando-se os mesmos produtos destinados ao controle dos pulgões.

Formiga-cortadeira

As formigas cortadeiras do gênero *Atta*, conhecidas popularmente como saúvas, causam severos danos no viveiro e em plantas jovens quando levadas ao local definitivo de plantio. Em plantas adultas não se observam danos significativos.

O controle é feito com a eliminação dos formigueiros das proximidades, por meio da utilização de formicidas granulados tipo isca ou em pó.

Outras pragas

Alguns insetos de importância secundária também têm sido registrados afetando esta cultura. A abelha arapuá, da espécie *Trigona spinipes* é um inseto de coloração preta de ocorrência generalizada, que corta os ramos novos, flores e folhas em busca do látex para a construção de seus ninhos, prejudicando sensivelmente o desenvolvimento das brotações e o crescimento das plantas jovens. O percevejo (*Theogonis stigma*) é um inseto que mede cerca de 20mm de comprimento, de coloração escura e apresenta uma

expansão nas pernas posteriores que lembram pequenas folhas. O adulto perfura o fruto verde em vários locais, provocando o seu apodrecimento e queda precoce. Ocasionalmente, as plantas podem sofrer o ataque de lagartas, como *Erinyis ello* e *Cocytius antaeus*, que causam o desfolhamento.

O controle químico desses insetos somente deverá ser efetuado se houver infestações provocando danos econômicos, ressaltando-se que não há inseticidas registrados para essas pragas na cultura da mangabeira.

Os ratos também podem causar sérios prejuízos na fase de viveiro, uma vez que desenterram e comem as sementes recém-plantadas ou em fase de germinação. O controle pode ser feito por meio do uso de iscas específicas para esses roedores.

Doenças

Apesar da mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) ser uma cultura relativamente nova, esta já apresenta alguns problemas patológicos que merecem a devida atenção do produtor. Estes ocorrem desde o estabelecimento de viveiros para produção de mudas até a implantação da cultura definitiva no campo.

Podridões-das-raízes e Tombamento de mudas

A produção de mudas de *H. speciosa* pode fracassar devido ao alto índice (até 100%) de mortalidade causada pelo fungo *Cylindrocladium clavatum*, que provoca o apodrecimento das raízes mesmo sob rega controlada. Em situações graves a aplicação de fungicidas benzimidazóis demonstrou promover um bom nível de controle desta doença. Contudo, nenhum destes produtos está registrado para a cultura.

O fungo *Sclerotium rolfsii* também tem sido relatado causando morte de plântulas no viveiro, principalmente devido ao excesso de água de irrigação. Ainda não se obtiveram medidas de controle efetivas para essa doença, porém recomenda-se evitar o excesso de umidade no substrato e realizar o tratamento das sementes com fungicidas.

Queima das folhas

Desde a formação das primeiras folhas, estas podem apresentar lesões avermelhadas que se tornam pardo escuras ao longo do tempo. Com a evolução dos sintomas, estas podem vir a apresentar queima generalizada, resultando inclusive na morte de plântulas, podendo haver perdas em torno de 70% em viveiros.

A etiologia da doença ainda não está totalmente esclarecida, apesar de já existirem registros de isolamento do fungo *Colletotrichum* sp. a partir de tecidos com estes sintomas. Testes de patogenicidade encontram-se em andamento, bem como estudos para definição de medidas mais apropriadas de controle. Contudo, sugere-se que, no viveiro, de forma paliativa seja realizada a pronta eliminação das mudas infectadas para reduzir ou impedir sua disseminação para as mudas que ainda se encontram saudáveis. As plantas adultas, quando atacadas, geralmente recuperam a folhagem no período seco, sem necessidade de tratamento.

Fumagina

Esta doença é provocada pelo fungo *Meliola hancorniana*, que causa nas folhas uma fumagina de revestimento. O fungo não causa sintomas necróticos ou de queima nas folhas. Seu controle pode ser obtido com a aplicação de óleo mineral.

Mancha Necrótica dos Frutos

É comum a ocorrência de manchas necróticas em frutos, cujo agente causal foi identificado como *Colletotrichum gloesporioides* (Penz.) Sacc.

Os frutos apresentam, inicialmente, pequenas pontuações de coloração marrom as quais evoluem para manchas circulares. Esse mesmo fungo, provavelmente é o causador da queima das folhas. Embora possíveis alternativas para o controle de *C. gloesporioides* na mangabeira ainda não tenham sido desenvolvidas, recomenda-se, que sejam recolhidos e enterrados os frutos afetados e que seja realizada a eliminação e queima dos galhos secos,

com o objetivo de se reduzir a fonte de inóculo potencial e conseqüente agravamento dos sintomas.

Seca-dos-ramos ⇒ Mangabeiras de diferentes idades podem apresentar os sintomas desse mal, cujo agente causal ainda está indeterminado. Os sintomas se iniciam nas partes mais jovens dos ramos, com o murchamento e seca das folhas, que permanecem presas aos ramos; em seguida, ocorre o secamento, começando pelas extremidades, em direção às áreas de maior diâmetro. Se não forem tomadas medidas de controle, a doença poderá atingir toda a planta, causando a morte. O controle deverá ser feito após a constatação dos primeiros sintomas, através do corte dos galhos afetados, 30 cm a 40 cm abaixo da margem inferior da lesão, tomando-se o cuidado de proteger o corte com pasta cúprica; em seguida, as partes cortadas deverão ser queimadas.



Colheita e pós-colheita

A mangabeira inicia a sua produção entre o terceiro e o quinto ano após o plantio. A partir do quinto ano, a cultura pode proporcionar produtividades de 10 a 12 t/ha, dependendo das condições de clima e solo e do manejo adotado. No litoral do Nordeste, de um modo geral, o principal período de safra dá-se de novembro até abril.

A colheita é feita manualmente, coletando-se os frutos caídos no solo, ou colhendo-se diretamente na árvore os frutos “de vez”. Neste estágio, os frutos adquirem uma coloração mais amarelada e a pele torna-se menos áspera. Além disso, mostram-se ligeiramente macios quando pressionados, podendo ser armazenados até atingirem o completo amadurecimento, que ocorre entre 2 e 3 dias após a colheita. Os frutos coletados do chão, conhecidos como “de caída” ou “de queda”, são aqueles que desprendem-se da árvore, completando o amadurecimento poucas horas após a queda. Esses frutos são os mais valorizados no mercado, embora não possam ser armazenados à temperatura ambiente, devendo serem logo beneficiados. São muito moles e perecíveis, o que dificulta a perfeita higienização por meio da lavagem. Os frutos colhidos imaturos (verdes) não apresentam boa qualidade ou apodrecem; isso faz com os consumidores prefiram comprar a mangaba madura.

De uma forma geral, os frutos colhidos devem ser lavados e secados à sombra em local arejado, sendo em seguida acondicionados em caixas de plástico, quando então deverão seguir para a agroindústria ou para as centrais de abastecimento. Quando a produção é destinada à indústria, os frutos maduros poderão ser acondicionados em sacos plásticos apropriados e congelados para posterior processamento. Ou ainda, podem ser imediatamente despulpados e acondicionados em embalagens que variam de 200g a 10kg, dependendo do destino. A fruta ou a polpa concentrada, mantidas em temperatura adequada, conservam suas propriedades por mais de um ano.

A mangaba é utilizada, principalmente, para o fabrico de sucos e sorvetes, sendo uma das mais importantes matérias-primas para a agroindústria desses produtos no Nordeste.

Coeficientes técnicos

Implantação e manutenção de um hectare de mangabeira, do 1º ao 3º ano, no espaçamento de 6 m x 7 m (238 plantas/ha).

Especificação	Unidade	Quantidade		
		1º	2º	3º
1. Preparo do terreno				
Aração e gradagem*	h/trator	6	-	-
2. Plantio				
Marcação das covas	h/dia	4	-	-
Coveamento para mudas	h/dia	15	-	-
Fechamento das covas	h/dia	1	-	-
Transporte das mudas	h/trator	1	-	-
Distribuição das mudas	h/dia	1	-	-
Plantio + replantio	h/dia	3	-	-
3. Tratos culturais				
Tutoramento	h/dia	2	-	-
Poda	h/dia	2	2	2
Coroamento (3 vezes/ano)	h/dia	10	20	30
Roçagem (4 vezes/ano)	h/dia	12	12	12
Aplicação de fertilizantes	h/dia	4	6	6
Pulverização	h/dia	3	3	3
Colheita	h/dia	-	-	20
Embalagem	h/dia	-	-	6
4. Insumo				
Mudas + 15% de replantio	unid.	274	-	-
Piquetes	unid.	250	-	-
Adubo foliar	kg	30	50	60
Inseticida	litro	2	3	3
Fungicida	kg	4	5	5
Espalhante-adesivo	litro	1	1	1

* No caso de plantio em meio à vegetação nativa, este item é substituído por destoca e coroamento, na quantidade de 12 h/d.



Referências Bibliográficas

AGUIAR FILHO, S.P. de; BOSCO, J., ARAÚJO, I.A. de. **A mangabeira (*Hancornia speciosa*): domesticação e técnicas de cultivo**. João Pessoa: Emepa-PB, 1998. 26p. (Emepa-PB. Documentos, 24).

ARAÚJO, I.A. de & FRANCO, C.F. de O. Resposta da mangabeira (*Hancornia speciosa*) à calagem e níveis de adubação mineral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 16, 2000, Fortaleza-CE. **Resumos...** Fortaleza: SBF, 2000. p.446.

BARROS, R. da C. **Mangabeira, a rainha dos tabuleiros**. Horto florestal da Ibura, Sergipe, 1969. 7p.

FERREIRA, M.B. Frutos comestíveis nativos do cerrado. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v.6, n.61, p.13-1, 1980.

FRANCO, E.O Cerrado. In: FRANCO E. Biogeografia do Estado de Sergipe. Aracaju: UFS, 1983. p.102-106.

IBGE – Produção extrativa vegetal. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=t&o=15>

- LEDERMAN, I.E., SILVA JÚNIOR, J.F. da, BEZERRA, J.E.F., ESPÍNDOLA, A.C. de M. **Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes)**. Jaboticabal, SP, Funep, 2000, 35p. (Série Frutas Nativas, 2).
- SILVA, J. A. Da; Silva, D. B da; Junqueira, N. T. V.; Andrade, L. R. M. de Frutas Nativas dos Cerrados. EMBRAPA – CPAC. Brasília, 1994, 166 p.
- SUDHEVEA. **Estudo da viabilidade técnica e econômica da exploração da maniçoba (*Manihot spp.*) e mangabeira (*Hancornia speciosa*) como produtora de borracha natural no Brasil**. 1978. 73p. Datilografado.
- VIEIRA NETO, R.D. Mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, Cruz das Almas. **Anais...** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1993. p.109-16.
- VIEIRA NETO, R. D., SANTANA, D.L. Ocorrência e controle do *Aphis gossypii* em mangabeira (*Hancornia speciosa*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13, 1994, Salvador. **Resumos...** Salvador: SBF, 1994. p. 773-4.
- VIEIRA NETO, R.D. **Cultura da mangabeira**. Aracaju: EMBRAPA-CPATC, 1994. 16p. (Circular Técnica, 2).
- VIEIRA NETO, R.D. **Efeito da Adubação e Calagem no Desenvolvimento de Mangabeiras**. Aracaju, EMBRAPA-EMDAGRO, 1995. 5p. (EMBRAPA-EMDAGRO. Pesquisa em Andamento).
- VIEIRA NETO R.D. Caracterização física de frutos de uma população de mangabeiras (*Hancornia speciosa* Gomes). In: **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, Ba, v.19, n.2, 1997, p.247-250.
- VIEIRA NETO, R.D. Efeito de diferentes substratos na formação de mudas de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.20, n.3, p.265-71, 1998.
- VIEIRA NETO, R. D. Recomendações técnicas para o cultivo da mangabeira, Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001, 26p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Técnica, 20).
- WISNIEWSKI, A. & MELO, C. F. M. de. Borrachas Naturais Brasileiras. III Borracha de Mangabeira. Belém, EMBRAPA-CPATU. Documentos, 8, 1982, 59p.



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária
dos Tabuleiros Costeiros***

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44
CEP 49001-970, Aracaju, SE
Fone (0**79) 226-1300 Fax (0**79) 226-1369
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br*