Fig. 17 – Manga Zill

– Fazenda Experimental de Acauã – Minas Novas – EPAMIG

– Estação Experimental de Rio Branco – Rio Branco – UFV

– Campus da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa – UFV.

REFERÊNCIAS

DONNADIO, L.C. *Cultura da mangueira.* Piracicaba, Livroceres, 1980. 72 p.

KNIGHT Jr., R. A indústria de manga na Flórida e seus cultivares. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGUEIRA, 1., Jaboticabal, 1980. *Anais* ... Jaboticabal, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1980, p. 181-92.

MARANCA, G. *Fruticultura comercial: Manga e Abacate.* 2 ed. São Paulo, Nobel, 1976, 100 p.

SAMPAIO, J.M.M. Características gerais de algumas cultivares e tipos de mangueiras no Brasil. IN: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGUEIRA, 1., Jaboticabal, 1980. *Anais* ... Jaboticabal, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1980. p. 35-50.

SIMÃO, S. Considerações sobre caracterização de variedades de mangueira. *O solo,* Piracicaba, 48(1): 25-8, 1956.

SIMÃO, S. *Manual de fruticultura.* São Paulo, Agronômica Ceres, 1971. Cap. 8, p. 346-54.

SING, L.B. 1960. *The mango.* London, World Crops Books (Leonard Hill); p. 91-142.

VARGAS RAMOS, V.H. *Efeito do Ácido Giberélico e Cycocel sobre Porta-enxertos de Mangueira (*Mangifera indica *L.) em viveiro.* Viçosa, Universidade Federal de Viçosa 1980. 117 p. (Tese M.S.).

WOLFE, H.S.; OORDT P. E. van; FIGUEROA Z., R. & FRANCIOS, R. *El cultivo del mango en el Peru.* Lima, Estacion Experimental Agrícola de La Molina, 1969. 39 p. (Boletim Técnico, 74).

Propagação e implantação de pomar de mangueira

Victor Hugo Vargas Ramos
Pesquisador EMBRAPA/EPAMIG

SISTEMA DE PROPAGAÇÃO – SEMENTEIRAS E VIVEIROS

O interesse que vem despertando a mangueira (*Mangifera indica* L.), a nível de produtor e empresarial, fez a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG dedicar parcela de seus pesquisadores à investigação dos problemas desta cultura e gerar tecnologia própria para nossas condições.

Nosso País dispõe de excelentes variedades de manga que precisam ser propagadas e difundidas, não só com vista ao mercado interno como ainda ao externo.

Entre nós, como em outros países do mundo, a propagação da mangueira é feita geralmente por semente, sendo esse método mais simples e seguro, apesar de apresentar alguns inconvenientes:

a) Não é recomendada, pela variação que ocorre nas plantas, mesmo tomando sementes de uma só variedade.

b) Promove plantas com excessivo vigor e porte muito elevado, dificultando a colheita e demais tratos culturais.

c) A produção de frutos pode demorar cinco a seis anos, perdendo dois a três anos aproximadamente com relação às plantas enxertadas, que geralmente produzem no terceiro ano, apesar de terem vida mais curta.

Assim sendo, o melhor sistema de propagação, que garante a identidade da variedade desejada e rápido início da produção, é o de enxertia em viveiro, método extremamente fácil de realizar, rápido e relativamente econômico. Todavia é possível comprar mudas enxertadas de viveiristas idôneos que garantem a qualidade da muda e a identidade da variedade desejada, muito embora o fruticultor possa produzir normalmente seus porta-enxertos ou cavalos. Esta produção pode ser feita em sementeiras, para transplantar para viveiros ou para bolsas de plástico e aí enxertar, para em seguida realizar o transplante para o lugar definitivo.

Para isto é indispensável que o produtor tenha disponível:

– Boas plantas, provenientes de semente, para servirem de cavalo;

– boas plantas para o fornecimento de garfos, isto é, que produzem frutos de boa qualidade, com polpa abundante, sem fibras, sem sabor de

terebentina, caroço pequeno e casca preferencialmente avermelhada;

– um canivete de enxertia de aço inoxidável;

– fita plástica (polivenil, permeável ao ar e impermeável à água);

– um enxertador com boa habilidade para enxertia.

PRODUÇÃO DE PORTA-ENXERTOS OU CAVALOS

Para a obtenção de cavalo, isto é, da planta que vai constituir a parte radicular do novo indivíduo enxertado, torna-se necessário semear previamente as sementes da mangueira, não importando se esses frutos são ou não de boa qualidade.

Entretanto, as mangas, que vão fornecer os caroços para sementeira, deverão apresentar as seguintes características:

– Serem provenientes de árvores em boas condições sanitárias, vigorosas, produtivas, bem adaptadas à região onde se pretende estabelecer o pomar;

– serem de plantas poliembriônicas como a variedade 'Espada' ou 'Comum' ou 'Espadinha' ou 'Sapatinha' que, além de serem tolerantes à moléstia "Seca da Mangueira", dão mudas uniformes e de maior rendimento;

– serem, de preferência, de plantas semelhantes dentro da mesma variedade, para máxima uniformização dos cavalos;

– estarem bem maduras, mas não apodrecidas;

– não apresentarem quaisquer sinais de doença;

– não estarem atacadas por qualquer inseto.

E as plantas, provenientes das sementes, deverão apresentar sistema radicular forte, abundante, profundo, que garanta boa resistência à seca.

Além do mais, as sementes de manga perdem seu poder germinativo rapidamente, por isto, dos frutos deve-se extrair a polpa, lavar as sementes, deixá-las secar à sombra durante 48 h. Do caroço, retira-se o endocárpo, para facilitar a germinação e seleção do embrião. Cortar o endocarpo de um lado, usando tesoura, a fim de retirar, completamente íntegras, as amêndoas.

SEMENTEIRA

Obtidas as amêndoas, deverão ser semeadas imediatamente na sementeira com o lado convexo para cima, na profundidade de 5 cm.

Na sementeira, que são canteiros com cerca de 15 a 20 cm de profundidade e 10 m de comprimento por 1,20 m de largura, cheios de terra bem preparada, adubada com esterco, adubo químico e com drenagem perfeita, deverá ser realizado o plantio em sulcos, no espaçamento de 10 a 20 cm dentro e entre sulcos. Também se utiliza semeadura direta no viveiro, o que não é recomendável pela irregularidade de germinação ou em recipientes como bolsas de plástico com capacidade para 2 a 5 kg até 12 kg de terra.

Após o plantio dever-se-ão realizar freqüentes irrigações que promoverão a germinação das sementes 15 dias após a semeadura e terminarão aos 30-40 dias. Pode-se ou não realizar cobertura nos canteiros tanto do tipo ripado ou palha, diretamente sobre a superfície do solo. A época de semeadura deve coincidir com a da colheita das sementes, a qual vai normalmente de novembro a fevereiro em Minas Gerais.

As plantinhas crescem rapidamente tanto nos canteiros como nos recipientes, nos quais se fazem regas periódicas.

Os recipientes de 2 até 12 kg devem ser cheios, com misturas de solo virgem, areia, esterco curtido na proporção de 1/3 de cada. Estes recipientes servem também para repicagem, ou seja, transplantio dos cavalinhos do canteiro após dois meses de semeadura e com uma rigorosa seleção dos mais vigorosos e com melhor sistema radicular.

VIVEIRO

A época de repicagem das plantinhas da sementeira para bolsas de plástico cheias de terra (Fig. 1) ou para o terreno, local destinado a viveiro (Fig. 2) pode ser logo após a germinação e após o crescimento inicial dos cavalinhos, quando os cotilédones ainda estão presos às raízes, ou mais tarde. Esse período vai de janeiro até abril, mas quanto antes for feita a repicagem, melhor, pois a época de enxertia será também antecipada e o pegamento melhor.

Fig. 1 – Muda repicada para bolsa de plástico com terra.

Ao executar a repicagem, necessita-se levar em consideração que:

– Como normalmente as sementes poliembriônicas dão origem a mais de uma planta, apenas a mais vigorosa destas deve ser aproveitada, eliminando as demais;

– após o arranque do canteiro e antes da plantação, nas bolsas de plástico e/ou no viveiro, devem-se cortar as folhas das plantinhas,deixando-lhes apenas metade.

Para formação de grande número de mudas é preferível o viveiro no campo (Fig. 2), o qual deve ser localizado em área plana, com irrigação, não infestada de ervas daninhas problemáticas, como tiririca e grama seda, bem localizado geograficamente, isto é, perto de zona de mangicultura importante. O solo do viveiro deve permitir bem a retirada de mudas de torrão, por isso deve ser não argiloso nem arenoso em excesso, muito bem preparado, com boa antecedência ao plantio dos cavalinhos, com arações e gradeações para que seja bem destorroado. Pode-se nivelá-lo com um tronco de madeira preso ao trator. Devem ser feitas fosfatagem e calagem, na área total do viveiro, pelo menos três meses antes do plantio.

No viveiro preparado para receber os cavalinhos, o sulcamento deverá ser realizado de metro em metro, para permitir as operações de enxertia e outros tratos culturais.

Evidentemente o transplantio em viveiro deverá coincidir com o período chuvoso, se não se dispuser de irrigação.

Os cavalinhos são retirados da sementeira, selecionados e plantados, em covas feitas de 40 em 40 cm na borda dos sulcos, com furador de ferro e firmados com um chucho de madeira, de preferência em dias encobertos e após uma boa irrigação, feita no dia anterior, no viveiro. Esta operação de repicagem deve ser feita tendo-se cuidado quanto à exposição ao sol e ao vento, protegendo os cavalinhos no transporte e manuseio, com sacos de pano úmidos.

Ainda que a repicagem seja feita com o máximo cuidado, para que as mudas conservem a maior quantidade possível de raízes e de terra aderentes, sempre há perdas no número de mudas e em seu vigor. Cavalinhos de recipientes pequenos podem ser transplantados no viveiro com o seu torrão, o que facilita o pegamento, método testado com sucesso por alguns viveiristas.

Entretanto, aconselha-se, sempre que possível, o plantio diretamente da semente para bolsas de plástico grandes, de até 45 cm de altura por 20 cm ou mais de diâmetro ou o transplantio das mudas para estas bolsas (Fig. 3). Neste caso, as bolsas com a muda são colocadas a 40 cm uma da outra, em fileiras distantes de 1,0 m, como se indicou para viveiro diretamente no campo. Este sistema é muito recomendável e, apesar de requerer uma maior inversão, é menos oneroso porque elimina praticamente as perdas no transplante para o lugar definitivo, os gastos e inconvenientes da substituição de falhas.

Fig. 2 – Muda repicada para viveiro no campo

Fig. 3 – Muda produzida em bolsa de plástico de 45 x 20 cm, com 12 kg de terra

Os cuidados do viveiro devem ser os usuais, como capinas, irrigações, desbastes, eventuais pulverizações e adubações.

GARFOS

As plantas destinadas a cavalos plantadas nas bolsas de plástico ou no viveiro, se forem tratadas convenientemente no que se refere a irrigações e adubação, encontrar-se-ão em condições de ser enxertadas a partir de sete meses depois da semeadura, desde que haja suficiente crescimento do cavalo.

É exatamente nesta ocasião que os garfos devem ser colhidos das plantas que se desejam propagar.

As plantas escolhidas para o fornecimento dos garfos deverão apresentar as características seguintes:

– Produtivas e com frutos da melhor qualidade;

– isenta de doenças e de pragas;

– vigorosas e bem conformadas.

Os garfos são porções vegetativas da outra planta a serem enxertadas so-

bre o cavalo, para, após soldadas, constituírem os novos indivíduos. São constituídos pela parte terminal dos crescimentos anuais dos ramos (Fig. 4). A escolha dessas partes deve estar de acordo com o diâmetro do caule dos cavalos, que é condição indispensável para que se faça soldadura perfeita do enxerto.

É de grande importância que os garfos sejam retirados dos ramos com gomos bem desenvolvidos e entumescidos, e ainda em estado de dormência.

ENXERTIA

Para se manterem as boas qualidades de uma manga, é necessário que se faça a propagação por enxertia.

Seis meses após a repicagem para as bolsas de plástico ou para o viveiro, as mudas terão aproximadamente seis a oito folhas e o diâmetro de um lápis, ocasião apropriada para a enxertia.

A enxertia dos cavalinhos pode ser feita por garfagem, no topo ou lateral, e por borbulha.

GARFAGEM

O material de enxertia deverá ser colhido de plantas identificadas e registradas, se possível no dia da operação. Na garfagem do tipo "inglês simples", usa-se como garfo um segmento de 6 a 8 cm do ramo que contenha a gema apical (Fig. 4). Os dois segmentos, que antecipam o apical, também poderão ser usados com êxito. Condição essencial para um bom pegamento é o preparo do ramo que vai fornecer os garfos, dos quais devem ser retiradas as folhas 5-10 dias antes da enxertia, quando ainda nas plantas matrizes. Os ramos devem ser outonados, idade de quatro a doze meses.

Os garfos, após retirados, são acondicionados em sacos plásticos, porém, o material que não for usado no dia em foi colhido deverá ser guardado em frigorífico.

Com um canivete bem afiado e a uma altura de 0,20 - 0,30 m, executa-se um corte inclinado no porta-enxerto com o comprimento de 0,03 m. Com a mesma inclinação, dá-se um corte bem firme no garfo em forma de cunha, mantendo o mesmo comprimento que foi dado no cavalo. Ajustam-se os segmentos cortados o mais possível, amarrando-os firmemente com fita plástica própria. Toda superfície do enxerto deve ser protegida, com a introdução de um saquinho plástico que o envolva totalmente. Deve-se enrolar o saquinho para evitar queimaduras pelo sol. A proteção do saco plástico evita o ressecamento do garfo até o pegamento que ocorre dentro de 30-40 dias. Neste intervalo de tempo a gema apical começa a desabrochar, chegando a romper o saco plástico protetor. Quando o broto estiver com as primeiras folhas, em dia fresco, pode-se remover o amarrilho e a proteção plástica (Fig. 5.1 a 5.10).

Por esse processo é necessário um e meio a dois anos para obtenção de muda de manga.

Fig. 4 – Ramo de mangueira de 1 ano que será utilizado como garfo

BORBULHIA

O tipo de borbulha utilizado tem sido o de "placa" ou "escudo".

Este processo funciona perfeitamente e já foi testado e aprovado a nível empresarial. Além da economia de tempo, há também economia de espaço e facilidade no manuseio da muda

Fig. 5.1. – Decapitação do porta-enxerto

Fig. 5.2. – Porta-enxerto decapitado

Fig. 5.3. – Fenda aberta para receber o garfo

Fig. 5.4. – Preparo do garfo para enxertia.

Fig. 5.5. – Colocação do garfo na fenda do porta-enxerto

Fig. 5.6. – Amarrio do garfo no porta-enxerto

Fig. 5.7. – Proteção com saco plástico

Fig. 5.8. – Homens trabalhando na operação da enxertia, vendo-se ao lado a proteção do enxerto, contra o sol feita com balainho de taquara.

Fig. 5.9. – Enxerto em início de brotação

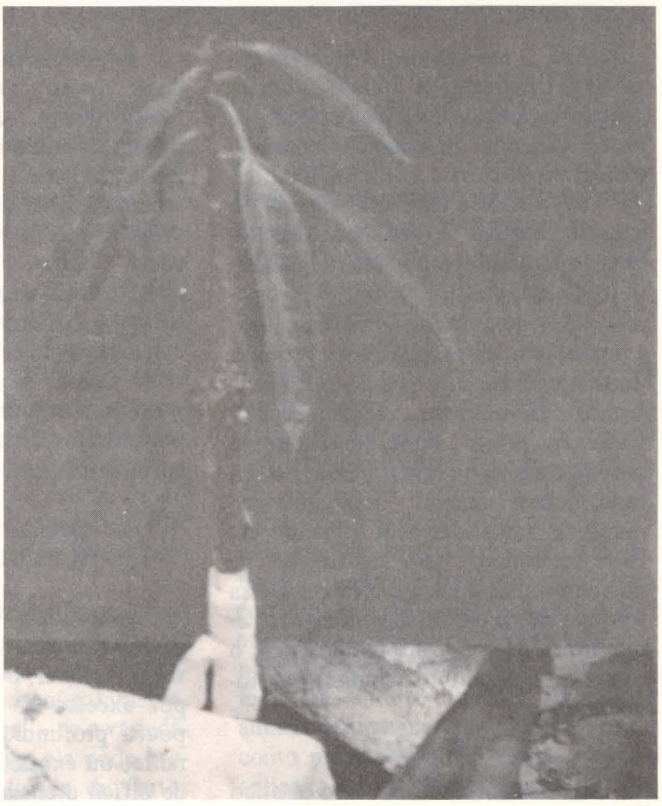

Fig. 5.10. – Enxerto em desenvolvimento

durante o transporte e plantio.

Nesse processo há grande economia de material de propagação (ramos da variedade a ser enxertada). Enquanto um ramo de enxertia pode no máximo dar três garfos, um de borbulha poderá dar cinco vezes mais, 15 enxertos. A época da enxertia é a mesma citada anteriormente, isto é, quando o porta-enxerto possuir o diâmetro de um lápis, seis meses após o transplantio. As borbulhas da cultivar desejada deverão ter o diâmetro aproximado do porta-enxerto e, preferencialmente, deverão ser colhidas no dia da operação, retirando-se as folhas e guardando-as em sacos plástico.

Com canivete bem afiado retira-se uma "placa" ou "escudo" de aproximadamente 3 cm que contenha um pouco de lenho e a uma altura entre 20 e 30 cm. Do ramo contendo as borbulhas, retira-se uma placa igual que é implantada no porta-enxerto. A amarração da borbulha é feita com fitilho plástico, recobrindo a borbulha e a 2 cm da haste abaixo e acima da região de enxertia (Fig. 6.1 e 6.2). Depois de 35 dias, já estando a placa verde, decepa-se a parte superior do porta-enxerto a uma

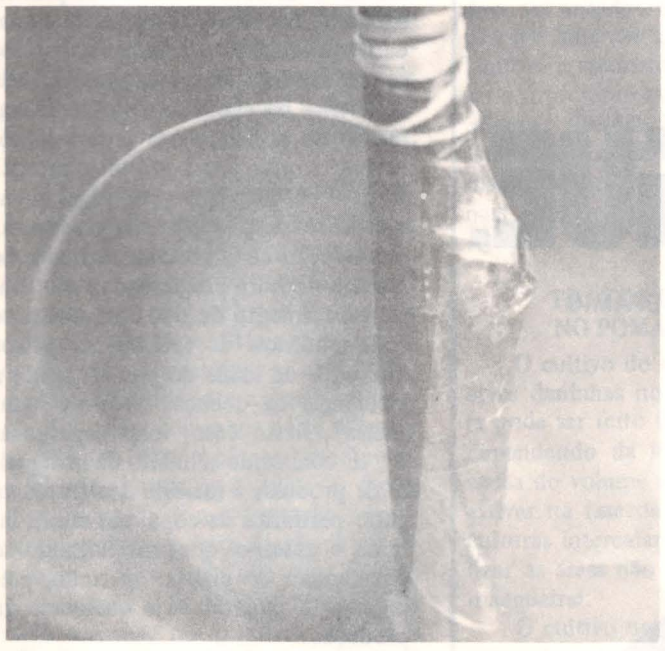

Fig. 6.1. – Enxertia em placa ou "escudo" já amarrado com fitilho plástico

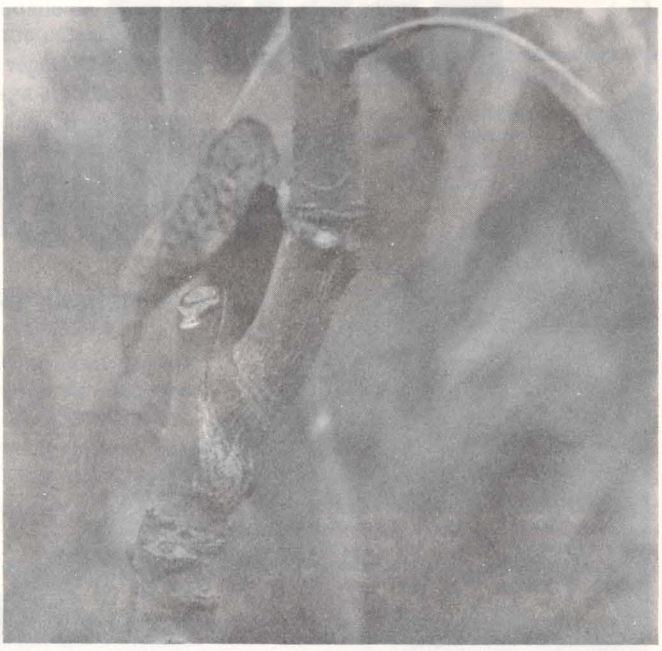

Fig. 6.2. – Enxerto em desenvolvimento

altura de 5 cm acima do local da enxertia. Uma semana após o corte, as gemas do porta-enxerto começam a brotar devendo ser aparadas para não concorrerem com a borbulha enxertada. Logo após a desbrota, a gema do enxerto começa a entumescer sendo esse o momento para se retirar o amarrilho de fita plástica. A borbulha cresce e, após dois fluxos de crescimento, a muda, já madura, poderá ser retirada do solo com torrão e passada para jacazinhos. Deverão ser colocadas em ripados ou abrigo, onde permanecerão até se refazerem totalmente do arrancamento, quando em seguida poderão ser remetidas para o plantio em local definitivo. Isso ocorre ao redor de 90 dias após a enxertia. Dessa forma a muda enxertada em agosto/setembro pode ser transplantada para o campo em dezembro, ainda no período das águas.

TRANSPLANTIO

A muda formada, em saco plástico ou enxertada no campo, e com dois fluxos de crescimento maduros, poderá ir para o pomar.

A permanência da muda enxertada no viveiro ou no abrigo faz com que ela se enraíze no local. Antes da remessa da muda é necessário cortar as raízes, irrigando-as em seguida copiosamente. Dez dias após este corte, a muda já refeita poderá ser transplantada.

No local de plantio primeiramente corta-se o fundo do saco plástico e com ele alguma extremidade torta da raiz. Coloca-se a muda na cova, dá-se a altura conveniente, chega-se terra e, por último, com uma lâmina afiada, corta-se e retira-se o plástico.

IMPLANTAÇÃO DE POMAR DE MANGUEIRA

A localização do pomar de mangueira não será difícil ao norte do paralelo 25° sul, evitando-se zonas frias por excesso de altitude ou solos de pouca profundidade, com rocha aflorante, ou excessivamente compactos e de difícil drenagem. A topografia poderá ter sua influência sobre a drenagem e o custo dos tratos culturais, enquanto a exposição ao sol assegurará produtividade, perfeita maturação e coloração dos frutos. Clima seco e terrenos soltos e profundos serão preferíveis a um clima seco e a terrenos compactos. A existência de boas vias de comunicação na região pode ser determinada para a implantação do pomar, pela influência sobre os custos dos transportes e sua rapidez.

O terreno escolhido deverá ser limpo e preparado seis meses antes do plantio ou mais, se possível, realizando os eventuais trabalhos de aração e gradeação.

ESPAÇAMENTO

A copa da mangueira adulta é muito grande, ocupando cada planta uma área de 100 até 200 m^2. Dentro destes limites, podem-se variar os espaçamentos, usando-se formatos tipo retângulos, quincôncios ou quadrados.

Os espaçamentos em formas de retângulos são os mais indicados. Deve-se também levar em conta na escolha do espaçamento o volume da copa de cada variedade, pois geralmente as variedades americanas, mais recentemente plantadas, ocupam menor área que a Haden.

Atualmente, em fruticultura, há tendência para utilização de espaçamentos densos, o que foi testado com sucesso para a mangueira na Flórida, mas este sistema exige uma condução do pomar com podas regulares laterais e do topo. Nestes casos planta-se até a 3,5 x 4,5 m, com grandes produções iniciais e de fácil colheita nos primeiros anos, mas houve fechamento e queda de produção na Flórida a partir dos oito a dez anos de vida no pomar. Nas condições de clima do Brasil o fechamento do pomar, neste espaçamento, deverá ocorrer antes dos oito anos. O fruticultor que optar por espaçamentos densos tem de planejar e executar a condução com podas e retiradas de plantas na hora programada. No Brasil, espaçamento de 6 x 6 m mostra-se com tendência de fechamento já aos sete anos de idade do pomar, sendo a incidência da doença "Seca da Mangueira", neste caso, mais acentuada.

É conhecido o hábito da mangueira de produzir a maioria dos frutos na parte periférica da copa, em ramos laterais e externos que, entrelaçando-se por motivo do plantio apertado, prejudicam a quantidade e qualidade da produção.

Uma opção para minimizar a perda de grandes áreas nos primeiros anos

seria o plantio de culturas intercalares, de ciclo mais curtos, desde cereais anuais até frutíferas como: figo, mamão, abacaxi etc., as quais seriam eliminadas, quando o pomar de manga estivesse em plena produção. Ainda poderão ser plantadas leguminosas para adubação verde como feijão de porco, lablab ou outra, cortando-a, todo ano, na estação seca e deixando o material como cobertura morta.

PLANTIO

No plantio do pomar o primeiro ponto de importância é a escolha das mudas. Em nosso meio temos bons viveiristas que produzem boas mudas de manga, como também os que usam quaisquer cavalos e cujas copas nem sempre são de plantas matrizes.

Trocas de variedades, por confusão de nomes, principalmente nas variedades americanas são freqüentes. O fruticultor deve exigir do viveirista, certificado de garantia quanto à copa e ao cavalo utilizados para resguardar seus interesses futuros, pois uma vez instalado o pomar é muito difícil corrigir este tipo de erro e os prejuízos econômicos são vultosos.

Antes do plantio, devem ser seguidas as normas técnicas, tais como: preparo do solo, marcação das ruas ou alinhamento, coveamentos nos espaçamentos escolhidos. O alinhamento pode ser feito em linhas retas em terrenos planos ou em curvas de nível. O coveamento pode ser pela tradicional cova cúbica de 50 cm ou o sulcamento com sulcador, seguido de marcação dos locais de plantio, ou 1 kg de superfosfato simples e 0,10 kg de cloreto de potássio. Nos solos férteis toda a adubação pode ser feita em cobertura, após o plantio.

O plantio propriamente dito é feito abrindo-se uma cova do tamanho do torrão, retirando-se a embalagem da muda e colocando-a com cuidado na cova para não quebrar. Em seguida coloca-se em torno dela a terra retirada da cova, e comprime-se esta fazendo-se posteriormente a bacia. O torrão deve ficar com a sua parte superior ao nível do solo. Após o plantio pode-se cobrir a bacia com palha ou capim seco para reduzir a evaporação e aproveitar melhor a água da chuva ou irrigação. Esta será feita logo após o plantio com 20ℓ de água e repetida a cada semana, no primeiro mês. O plantio em dias nublados ou após boas chuvas favorece o pegamento.

MANUTENÇÃO DO POMAR

Instalado o pomar, o período de formação da mangueira é relativamente curto, já que ela entra em produção no 3º ano após o plantio, usando mudas bem formadas e de boa procedência. Os cuidados neste período devem ser: manter as plantas no limpo pelo coroamento com capinas manuais, com auxílio de gradagem ou roçadeira no período chuvoso ou herbicidas de contato; adubações e controle fitossanitário; plantio de culturas intercalares; desbrotas do tronco e dos cavalos; leves podas de formação dentro da copa, mantendo as três e quatro pernadas, deixando aqueles que saem para fora.

É muito conveniente fazer o pincelamento anual no tronco com cal, enxofre e DDT para prevenir o aparecimento de broca e conseqüentemente, da "Seca da Mangueira". Se a variedade for muito produtiva, ela pode produzir excessiva quantidade de frutos para o tamanho da planta, ainda pequena. Neste caso recomenda-se fazer o desbaste dos frutos, quando do tamanho de um limão galego, deixando um ou dois frutos, por panícula.

Nas plantas novas as pulverizações podem ser feitas, visando o controle de cochonilha, principalmente farinha, antracnose e oídio, barateando o custo das aplicações.

Quanto à fertilização, é indispensável a adubação de plantas jovens até a fase de produção e as que se encontram em solos muito fracos. Também deve ser notada a utilidade de fertilização em anos de grande carga, estimulando o crescimento vegetativo, necessário à próxima safra, e evitando a freqüente alternância de frutificação. Isto tem sua razão de ser, pois as gemas florais aparecem em brotos terminais que amadurecem na estação anterior.

TRATOS CULTURAIS NO POMAR ADULTO

O cultivo do solo ou controle das ervas daninhas no pomar de mangueira pode ser feito de diversas maneiras, dependendo da idade do pomar, por causa do volume da copa. Se o pomar estiver na fase de formação, o uso de culturas intercalares é um meio de utilizar as áreas não ocupadas ainda pelo mangueiral.

O cultivo na linha ou em coroa ao redor das plantas de manga pode ser feito com capinas a enxada, roçadeira ou herbicida de contato, durante o ano. Poderiam neste caso ser usados o paraquat, o glifosate e o terbacil. As arações e gradeações para preparo do solo, para plantio das culturas intercalares, devem ser feitas de modo a não prejudicar as raízes da mangueira, distantes de 1 m de projeção das copas.

No pomar adulto, a área livre não ocupada pela mangueira deve ser mantida no limpo por meio de roçadas e coroações, sendo as capinas a enxada ou herbicidas. Recomenda-se executar as limpezas durante o ano só com roçadeira entre as linhas de plantio. O uso de herbicidas para coroamento pode ser feito com produtos de pós-emergência, como paraquat e glifosate, porém é mais conveniente e econômico o uso de herbicidas em pré-emergência. Como resultados de pesquisa nos Estados Unidos, o Terbacil tem sido muito eficiente em pomar adulto de mangueira, quando utilizado como pré-emergente. Ainda, quando aplicado no início da época chuvosa em combinação com o Paraquat, eliminam as ervas daninhas durante o período chuvoso. Na área de herbicidas em mangueira, ainda há muito por pesquisar.

Quanto à reação da mangueira à irrigação em nossas condições, ainda não foi estudada, porém presume-se que não seria vantajoso o uso desta prática.

REFERÊNCIAS

DEVEZA, M.C. Ainda sobre a enxertia da mangueira. *Gazeta do Agricultor*, 18 (205): 171-2, 1966.

DONNADIO, L.C. *Cultura da Mangueira*. Piracicaba, Livroceres, 1980. 72 p.

MALO, S.E. Recent advances and possibilities of mango culture in tropical America with emphasis on Florida situation. *Acta Horticulturae*, 57 : 47-52, 1976.

MARANCA, G. *Fruticultura comercial: manga e abacate*. 2 ed. São Paulo, Nobel, 1976. 100 p.

MORAES, L.G. et alii. Propagação da mangueira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGUEIRA, 1, Jaboticabal, 1980. *Anais* ... Jaboticabal, Soc. Brasileira de Fruticultura, 1980. p. 63-7.

MOREIRA, C.S. Formação da muda de mangueira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGUEIRA, 1., Jaboticabal, 1980. *Anais* ... Jaboticabal, UNESP, 1980. p. 57-61.

SIMÃO, S. *Manual de fruticultura*. São Paulo, Agronômica Ceres, 1971. Cap. 8, p. 357-62.