



BRAZILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO
ESTADUAL DE ALTAMIRA - UEPAE/ALTAMIRA
Rua 1º de janeiro 1586 Caixa Postal, 0061
68.370 - Altamira, PA.

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 06 Dezembro 1982 18 p.

TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS NA TRANSAMAZÔNICA - PA.

¹
Eduardo Jorge Maklouf Carvalho

1. INTRODUÇÃO

A produção citrícola brasileira, acha-se distribuída por todas as Unidades da Federação. As maiores produções são provenientes dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Sergipe, sendo que 71,10% desta produção advém de São Paulo. (Tabela 1).

Analisando-se o contexto, citrícola no Estado do Pará, observa-se na Tabela 1, que a produção de citros é insignificante contribuindo com 0,35% da produção nacional, sendo o Estado abastecido por outros centros produtores.

Os citros exigem em média, para apresentar um bom comportamento, uma temperatura de 22°C a 27°C, pluviosidade anual mínima de 1.000 a 1.200 mm, podendo ser cultivado em quase todos os tipos de solos, à exceção daqueles com lençol freático raso (60 cm a 70 cm abaixo da superfície do solo), condições estas preenchidas pela região, conforme dados climáticos existentes na Tabela 2, tendo portanto Altamira - PA., condições ecológicas para a produção de citros.

Um dos problemas que a região encontra, é a produção de mudas cítricas, pois, no momento, não existe tal estrutura sendo este um dos pontos básicos para o incremento de uma citricultura racional, que pretende expandir-se à nível de abastecimento interno, e centros consumidores mais próximos.

¹
Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE Altamira, Caixa Postal 0061 - 68.370
Altamira - Pará.



Solucionar o problema apresentado anteriormente, é dar condições de conhecimento aos agricultores locais de produzir mudas cítricas, sendo que, esta condição será dada através da EMBRAPA-UEPAE Altamira, com a colaboração da EMATER-PA (com a produção inicial de mudas cítricas), aproveitando as diversas fases do processo para treinamento de agricultores selecionados, e que demonstrem interesse por esta área de produção agrícola, esperando-se que a médio prazo venha a existir alguns produtores de mudas cítricas na área de influência do município de Altamira, visando um maior incremento da produção de citros na região.

Tabela 1 - Produção cítrica segundo as Unidades da Federação - 1979.

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	PRODUÇÃO EM t/ha			
	LARANJA	LIMÃO	TANGERINA	TOTAL
- São Paulo	204.303,33	12.919,30	12.278,54	229.501,17
- Rio de Janeiro	17.504,16	1.436,88	2.224,98	21.166,02
- Rio Grande do Sul	12.348,33	811,94	3.745,71	16.905,98
- Minas Gerais	11.754,28	520,69	1.145,12	13.420,09
- Sergipe	11.054,49	333,40	49,11	11.437,00
- Bahia	5.142,8	765,38	570,60	6.478,78
- Paraná	2.975,05	298,25	1.024,58	4.297,88
- Maranhão	2.815,5	95,25	145,59	3.056,34
- Santa Catarina	2.562,72	45,26	368,47	2.976,45
- Pernambuco	2.221,7	87,98	64,22	2.373,90
- Espírito Santo	1.380,0	192,97	361,84	1.934,81
- Paraíba	1.522,18	95,41	24,36	1.641,95
- Goiás	1.245,0	37,35	127,26	1.409,61
- Ceará	880,0	293,60	200,50	1.374,10
- Pará	940,36	108,73	86,69	1.135,78
- Piauí	952,02	25,64	73,59	1.051,25
- Alagoas	511,32	58,07	19,23	588,62
- Mato Grosso	452,77	-	8,65	461,42
- Amazonas	143,03	182,70	61,55	387,28
- Mato Grosso do Sul	305,42	14,16	49,14	368,72
- Rio Grande do Norte	225,00	70,81	7,44	303,25
- Distrito Federal	73,78	90,64	36,69	201,11
- Rondônia	131,34	48,17	13,80	193,31
- Acre	34,85	12,63	9,47	56,95
- Amapá	16,80	3,33	2,27	22,40
- Roraima	11,19	3,97	0,67	15,83
T O T A L	281.507,42	18.552,51	22.700,07	322.760,00

FONTE: IBGE.

Tabela 2 - Dados meteorológicos da região de Altamira, km 23 da rodovia Transamazônica - trecho Altamira/Itaituba - 1981.

Meses	Temperatura do Ar em °C						Relativa (%)	Altura Total (mm)	Max. 24 Horas (mm)	Dir. e Cão	Velocidade m/s	Precipitação Vento
	Med. das Max.	Med. das Min.	Max. Absoluta Graus	Min. Absoluta Dias	Média Graus	Compensada Dias						
	das Max.	das Min.	Graus	Dias	Média	Compensada						
Jan	29,6	22,6	32,6	13	20,8	27	25,3	84	356,7	94,1	25	NE 0,9
Fev	30,2	22,0	32,4	26	20,1	03	25,3	84	295,5	74,5	16	NE 0,7
Mar	30,8	22,2	32,3	11e31	19,3	21	25,6	83	113,7	38,2	26	NE 1,0
Abr	31,2	22,4	33,3	26e29	21,0	17	25,8	80	111,7	36,3	06	NE 0,9
Mai	31,1	22,3	33,0	02	20,7	14	25,8	79	40,6	25,0	19	NE 0,8
Jun	31,5	21,3	33,5	29	18,5	23	25,5	77	88,2	44,4	11	NE 0,8
Jul	32,0	21,0	34,2	29	19,1	28	25,7	70	29,9	27,4	24	NE 0,9
Ago	32,1	21,2	35,0	15	19,4	06	25,9	74	50,9	28,5	17	NE 0,7
Set	32,0	21,9	32,9	19	19,8	03	26,3	76	2,0	2,0	30	NE 0,9
Out	32,6	22,9	34,8	05	19,8	03	26,7	71	2,0	2,0	24	NE 1,0
Nov	31,2	22,6	34,0	07	21,2	11	26,0	78	146,4	72,8	11	NE 0,8
Dez	30,1	22,4	32,7	28	19,8	25	25,4	81	4,6	2,2	01	NE 0,9
Ano	31,2	22,1	35,0	15/08	18,5	23/06	25,8	78	1.242,2	94,1	25/01	NE 0,8

COMUNICADO TECNICO

2. PRODUÇÃO DE MUDAS CÍTRICAS

A propagação dos citros é normalmente feita através de enxertia, pois as plantas obtidas a partir de sementes resultam em árvores que exigem de 6 a 8 anos para produzir os primeiros frutos e alguns anos mais para a produção das primeiras safras comerciais, as quais não apresentam as mesmas características da planta mãe. O uso desta prática apresenta uma série de vantagens, dado que o porta-enxerto (cavalo) influencia no vigor, na frutificação, na resistência ao frio e à seca, na composição mineral das folhas, na tolerância da planta à pragas e doenças, como também na qualidade do fruto.

A produção de mudas cítricas se processa em duas etapas distintas: sementeira e viveiro.

2.1. SEMENTEIRA:

A sementeira é a primeira fase para a formação de mudas, com tempo previsto de seis meses.

2.1.1. ESCOLHA DA ÁREA:

A sementeira deve ser bem localizada, de modo a facilitar as frequentes inspeções e estar próxima à fonte fornecedora de água, uma vez que a irrigação é indispensável ao sucesso da operação.

O solo deve ser bem drenado e deve-se escolher solos virgens, ou pelo menos, aqueles que não tenham recebido plantios recentes com citros e hortaliças, pois isto diminui a incidência de pragas e doenças.

2.1.2. ESCOLHA DO PORTA-ENXERTO:

O porta-enxerto a ser utilizado, constitui-se em um dos aspectos importantes para o sucesso do empreendimento, pois constitui ponto de grande vulnerabilidade da citricultura brasileira, aconselhando-se a não usar um único tipo de porta-enxerto, quando da implantação de grandes áreas citrícolas.

Atualmente o limão cravo é o porta-enxerto mais utilizado no Brasil, estimando-se que cerca de 90% dos pomares encontram-se enxertados sobre ele.

Fatores adversos podem, a exemplo da Gomose e da Tristeza, que quase destruiu nossa citricultura, comprometer o uso do limão cravo, colocando em risco a posição da cultura no país.

A utilização de dois ou mais porta-enxerto é importante, sendo que os mais indicados atualmente são o limão cravo e o limão rugoso da Flórida, tomando o cuidado de não enxertar laranja Pera sobre o último, pois os mesmos são incompatíveis.

Na Tabela 3, encontra-se a relação e as características de alguns porta-enxertos utilizados:

2.1.3. ADUBAÇÃO:

Deve ser efetuada de acordo com a análise de solos, mas na impossibilidade desta, recomenda-se para os solos de baixa fertilidade e ácidos a seguinte adubação por m²:

Calcário dolomítico - 200 g

Superfosfato simples- 100 g

Esterco de curral - 2 kg

Os adubos e corretivos devem ser muito bem misturados com a terra dos canteiros.

Decorridos 15 a 20 dias da germinação, regar as plantas com solução de uréia, na base de 5 g por litro d'água (uréia a 0,5%). Estas regas podem ser feitas com intervalos de 30 dias.

2.1.4. PREPARE DA SEMENTEIRA:

Os canteiros devem ser preparados revolvendo-se a terra a uma profundidade média de 30 cm, aproveitando-se esta operação para incorporar ou misturar ao solo os adubos orgânicos ou minerais que necessitar, eliminando-se pedras, raízes, etc..., que porventura forem encontradas. Destorroa-se a terra de modo que a mesma fique fofa e pulverizada, e, posteriormente nivela-se a superfície do canteiro. É importante a construção de estaleiros, com cobertura de folhas de palmeira, ou qualquer outro material que surta o mesmo efeito, evitando-se deste modo, a incidência direta dos raios solares, diminuindo-se o número de regas, e evitando-se, após a germinação das sementes, que as plantas sofram com esta ação causticante. Outra vantagem da cobertura, é evitar que chuvas fortes, tenham ação direta sobre os canteiros, evitando-se assim, que as sementes e cavalos recém-germinados, sejam desenterrados.

Tabela 3 - Relação e características de alguns porta-enxertos

2.1.5. SEMEADURA:

Uma vez escolhido o porta-enxerto a ser utilizado, o passo imediato é a obtenção de sementes, que devem ser retiradas de frutos maduros, de modo a garantir que estejam bem formadas, ou aquisição junto à firmas credenciadas para tal.

De forma generalizada, usam-se 23 canteiros de 10,00 m X 1,20 m para um hectare de viveiro.

Recomenda-se usar 3 (três) vezes mais sementes que o número que deseja-se obter, permitindo assim, uma seleção mais criteriosa, por ocasião da repicagem, suprindo também, as falhas naturais de germinação.

As sementes devem ser colocadas em sulcos dispostos no sentido do comprimento do canteiro, colocando-se em média 100 sementes por metro linear espaçadas de 25 cm e com cerca de 2 cm de profundidade. A seguir cobre-se os sulcos com terriço. Coloca-se uma camada de 5 cm de palha ou casca de arroz, esterco de curral ou serragem bem cortados, em toda a extensão da sementeira, comprimindo-se a mesma, e irrigando-se posteriormente. A germinação ocorre entre 30 a 50 dias após a semeadura.

2.1.6. IRRIGAÇÃO:

A irrigação é uma das operações mais importantes para a manutenção da sementeira. O número de irrigação a ser efetuado, depende da precipitação pluviométrica, mas em média são necessárias 3 (três) regas por semana, para garantir uma boa disponibilidade de água na sementeira.

2.1.7. LIMPAS:

A eliminação de ervas invasoras é operação de fundamental importância para o bom desenvolvimento dos cavalos, evitando a concorrência em água, luz e nutrientes. Em média, deve ser feita quinzenalmente.

2.1.8. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS:

As pragas mais comuns na sementeira são o grilo (*Grillus sp.*) e a paquinha (*Gryllotalpa hexadactyla*). O controle pode ser efetuado através de catação manual ou polvilhamento com Aldrin 40, na base de 30 g por m² de sementeira.

teira.

As doenças mais comuns são "mela" ou tombamento, verrugose e antracnose.

No controle da mela, recomenda-se eliminação das plantas atacadas e pulverizações com fungicidas cúpricos (Cuproasan, Coprantol ou Cupravit), na dosagem de 150 g por 100 litros de água.

No controle da verrugose e antracnose, recomenda-se pulverizações em intervalos de 15 dias com o fungicida sistêmico Benlate, na dosagem de 75 g por 100 litros de água, o fungicida Dithane M-45, na dosagem de 150 g por 100 litros de água, e um fungicida cúprico, na dosagem anteriormente citada, alternadamente.

2.2. VIVEIRO:

O viveiro cítrico pode ser definido como o segundo estágio na formação de mudas, com tempo previsto de 10 meses.

2.2.1. ESCOLHA DA ÁREA E PREPARO DO VIVEIRO:

O local deve ser de fácil acesso e próximo à fonte fornecedora de água, facilitando deste modo o processo de irrigação. É importante evitar locais onde tenham existido pomar ou horta, evitando também que a sementeira ocupe o local onde ficará o viveiro, de modo a dificultar a ocorrência de pragas e doenças.

Deve-se efetuar uma aração profunda (30 cm) para Terra Roxa Estruturada e Podzólico Vermelho Amarelo, para Latossolo Amarelo a aração deve ser feita a 20 cm de profundidade.

Recomenda-se fazer a análise do solo, verificando principalmente a necessidade de calcário, tendo-se em vista que o pH ideal para o desenvolvimento dos cavalos, está ao redor de seis. A correção de acidez deve ser feita colocando a metade do calcário recomendado antes da aração, e o restante antes da última gradagem.

Efetuado o preparo do solo, deve ser feita a abertura das covas utilizando-se enxadeco de modo que a profundidade destas, deve ser 2/3 do comprimento dos cavalos, e bem largas para que as plantas fiquem folgadas dentro delas, evitando assim, a dobra das raízes, o que prejudicará o bom desenvolvimento dos cavalos.

O espaçamento a ser utilizado pode ser:

a) fileiras simples:

0,80 m X 0,40 m

1,00 m X 0,40 m

1,20 m X 0,40 m (uso de mecanização)

b) fileiras duplas:

0,80 m X 2(0,40 m X 0,40 m)

1,00 m X 2(0,40 m X 0,40 m)

1,20 m X 2(0,40 m X 0,40 m) (uso de mecanização)

2.2.2. REPICAGEM:

É a passagem da sementeira para o viveiro.

Os cavalos passam aproximadamente 6 (seis) meses na sementeira, para alcançar a altura de 20 a 25 cm, que é a ideal para sua passagem ao viveiro.

O arranquio dos cavalos deve ser feito em dias nublados, sendo na tarde anterior efetuada uma boa rega. Dois métodos são empregados nesta operação:

a) abrindo-se uma valeta bem funda, maior que a raiz principal das plantas, e, em seguida, tombar os cavalos de lado. A terra a seguir é retirada das raízes com pequena sacudidela.

b) arranquio individual dos cavalos. Para esta operação, os canteiros precisam estar bem molhados e afofados com um forcado (gadanho), para maior facilidade do serviço.

Após o arranquio, por qualquer um dos sistemas, os cavalos devem ser cobertos com terra ou pano úmido, para evitar que as raízes recebam sol ou vento.

A seguir, os porta-enxertos são lavados, até sair toda a terra.

Esta operação deve ser feita em lugar abrigado do sol ou vento. A seleção deve ser rigorosa: as plantas doentes, mal formadas, os híbridos, isto é, que possuem aspecto diferente de folhagem devem ser eliminados. A classificação é feita segundo o tamanho dos cavalos.

a) grande - mais vigoroso;

b) médio - medianamente vigoroso;

c) pequeno - pouco vigoroso.

Estes tipos de porta-enxertos devem ser plantados separadamente,

para a obtenção de um viveiro uniforme, não utilizando-se o terceiro tipo.

É importante que se faça uma poda nas raízes, evitando-se que as mesmas fiquem dobradas ou enroladas, por ocasião do plantio, prejudicando o desenvolvimento das mudas.

Nesta operação, os cavalos são reunidos em feixes, colocados com o colo no mesmo nível e, em seguida, com uma tesoura bem afiada cortar as pontas das raízes, deixando apenas 5 a 7 cm do sistema radicular.

É importante barrear as raízes dos porta-enxertos com barro mole, protegendo em seguida, as mesmas com pano úmido, com o objetivo de evitar o ressecamento no transporte. Esta operação deve ser realizada em local sombreado.

2.2.3. ADUBAÇÃO:

É importante proceder imediatamente a análise do solo, visando uma recomendação de adubação, em função das deficiências demonstradas pela mesma.

No caso de impossibilidade na realização da análise de solos, proceder a seguinte adubação:

- Na cova antes do plantio - É sabido que os solos das áreas marginais da rodovia Transamazônica, região de influência de Altamira, apresentam um baixo teor de fósforo, fazendo-se necessário a aplicação de 100 g de superfosfato simples na cova antes do plantio, permitindo deste modo um melhor desenvolvimento do sistema radicular das mudas.

- Em cobertura - Após o pegamento dos cavalos, dentro de 30 dias, indicamos adubar cada muda com 10 g de uréia. As aplicações devem ser espaçadas de 90 dias, necessitando-se de três aplicações neste período.

- Em pulverização - As deficiências de micronutrientes são comumente encontradas, sendo o zinco, o manganês, o cobre e o boro, os micronutrientes mais influentes no desenvolvimento das mudas, podendo ser diagnosticadas e corrigidas conforme as especificações a seguir, a qual tem também validade na condução do pomar.

Elementos	Sintomas	Correção
Zinco	Clorose acentuada entre as nervuras, redução de tamanho das novas brotações, seca dos ramos, frutos com pouco suco.	500 g de sulfato de zinco + 250 g de cal + 100 l de água
Manganês	Frutos de baixa qualidade, folhas cloróticas - sintomas parecidos com deficiência de zinco.	500 g de sulfato de manganês + 250 g de cal + 100 l de água.
Cobre	Grande número de ramos secos na periferia, manchas avermelhadas nas folhas e na casca dos frutos.	Pulverização com calda bordaleza a 0,6%
Boro	Árvores com desenvolvimento reduzido, frutos com casca grossa, exudação de resina no tronco e nos ramos.	100 g de bórax comercial para 100 l de água.

No caso específico da *Niça*, onde não se encontram alguns dos insumos recomendados para correção das deficiências citadas, recomenda-se pulverização com adubos foliares, da mesma com as instruções do fabricante.

2.2.4. PLANTIO:

Esta operação deve ser efetuada em dias nublados e com terreno úmido. Se necessário, efetuar irrigação no viveiro na tarde anterior ao plantio.

Deve ser feita a distribuição dos cavalos por cova, e os mesmos plantados de modo que conservem o colo ao nível do solo ou ligeiramente acima da superfície. Evitar causar danos no sistema radicular. Em seguida fechar a cova, colocando terra, firmemente sobre o bloco de barro aderente às raízes. Efetuar irrigação logo após o plantio.

2.2.5. IRRIGAÇÃO:

Deve ser feita sempre que necessário, nas horas mais frescas do dia. Evitar que o solo fique encharcado.

É importante o uso de cobertura morta, pois a mesma evita perdas de água por evaporação, mantendo a umidade do solo, possibilitando a aplicação de menores quantidades de água por dia. Ademais, o aumento dos intervalos entre regas.

2.2.6. DESBROTAS ANTERIORES A ENXERTIA:

As brotações laterais abalro de 10 cm devem ser freqüentemente retiadas, para permitir a formação da traçada liso e ereto. Evitar ferimento no porta-enxerto, na execução desta prática.

2.2.7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS:

As pragas mais comuns em viveiros de citros são as formigas, o pulgão preto (*Toxoptera citricidus*), a cochonilha verde (*Coccus viridis*) e o ácaro da gema (*Eriophyes sheldoni*), sendo que medidas deverão ser tomadas, no combate a estas pragas.

As formigas cortadeiras, podem dizimar o viveiro, devendo-se fazer controle preventivo, com Aldrin na base de 20-50 g/cova, antes do plantio.

O pulgão preto deve ser controlado, quando os mesmos forem constatados, fazendo-se pulverizações com produtos como: Trithion, Rhodiatox, Folidol, Ethion, Malatol e outros, na dosagem recomendadas no rótulo do produto.

A cochonilha deve ser combatida com óleo mineral (Triona B*) na dosegem de 200 ml/20 l de água.

O controle do ácaro, deve ser efetuado com produtos como: Enxofre molhável, Clorobenzilato, Folimat CE 30%**, Neoron ou outros acaricidas, nas doses recomendadas no rótulo do produto.

O óleo mineral Triona B* pode ser adicionado ao inseticida, desde que este último tenha sua dosagem reduzida à metade.

Em viveiro, as doenças são as mesmas que ocorrem na sementeira, usando-se as mesmas recomendações já feitas.

2.2.8. VARIEDADES COMERCIAIS:

Por ocasião do início da exploração citrícola, o produtor deve estar bem atento para as exigências do mercado, onde sua produção será comercializada, procurando implantar aquelas variedades mais procuradas pelo consumidor regional.

A Tabela 4 contém a relação das principais variedades comerciais.

* Incompatível com enxofre. Aplicar nas horas menos quentes do dia, ou em dias nublados.

** Incompatível com caldas alcalinas.

Tabela 4 - Relação das principais variedades comerciais de citrus

Variedades	Época da Colheita	Mercado	Possibilidade Industrial
<u>Laranjas</u>			
Hamlin	Precoce	Ext. e interno	Sim
Piralima	Precoce	Interno	Não
Baianinha	Meia estação	Int. e externo	Sim
Barão	Meia estação	Interno	Não
Bahia	Meia estação	Int. e externo	Não
Pera	Tardia	Int. e externo	Sim
Natal	Tardia	Int. e externo	Sim
Valênciâ	Tardia	Int. e externo	Sim
<u>Tangerinas e híbridos</u>			
Lee	Precoce	Interno	Sim
Ponkan	Precoce-meia estação	Interno	Não
Cravo	Meia estação	Interno	Sim
Dancy	Meia estação	Interno	Não
Murcott	Tardia	Interno	Não
<u>Pomelos</u>			
March seedless	Precoce-meia estação	Int. e externo	Sim
Duncan	Precoce-meia estação	Int. e externo	Sim
<u>Limas ácidas</u>			
Tahiti	Ano todo	Int. e externo	Sim
Galego	Ano todo	Interno	?

2.2.9. ENXERTIA:

2.2.9.1 - Algumas considerações técnicas

A propagação dos citros pode ser feita tanto por via sexuada (sementes), como por via assexuada (enxertia).

A seguir, apresentamos algumas considerações sobre os dois processos:

a) Propagação por sementes.

Atualmente, a propagação por sementes em citricultura, objetiva melhoramento genético (pesquisa) e principalmente obtenção de porta-enxerto (cavalo).

O processo apresenta desvantagens, entre as quais citamos:

- . Início de produção tardia (6 a 8 anos).
- . Os frutos podem não apresentar as mesmas características da planta mãe.

- . Menor produção do que quando propagada mediante enxertia.

b) Propagação por enxertia

Enxertia é a operação que consiste em se justapor um ramo ou fragmento de ramo com uma ou mais gemas, sobre outro vegetal, de modo que ambos se unam e passem a constituir um único indivíduo.

Entre as diversas vantagens que a enxertia apresenta, citamos:

- . A planta apresenta as mesmas características da planta que lhe deu origem.

- . Precocidade de produção.

- . Maior facilidade de colheita e tratos culturais.

O método de enxertia utilizado na citricultura é a borbulha simples, que consiste na justaposição de uma única gema sobre um porta-enxerto enraizado, isto é, um sistema de enxertia em que o cavaleiro é representado por uma gema ou olho, destacado de um ramo da planta que se pretende multiplicar.

A borbulha simples é o processo mais usado mundialmente e, pode ser realizado de dois modos:

a) T normal - no qual fende-se o cavalo com o canivete próprio no sentido transversal; depois, no sentido perpendicular, de modo a formar um T. A gema, ou borbulha, é retirada segurando-se o ramo em posição invertida. Segura-se a gema lateralmente ou pelo pecíolo. levanta-se a casca com o dorso da lâmina e introduz-se a borbulha. Corta-se a lâmina e amarra-se de cima para baixo.

b) T invertido - procedimento semelhante ao tipo anterior, difere apenas na posição normal da lâmina para a retirada da borbulha e no modo de introduzir e amarrar. A colocação da borbulha, bem como a amarração é feita de baixo para cima.

Este tipo de borbulha apresenta vantagem sobre o anterior por evitar a penetração de água e também por ser de mais fácil manejo.

2.2.9.2 - Enxertia propriamente dita

Deve-se selecionar as melhores plantas para a retirada de ramos que deverão fornecer as gemas ou borbulhas para formação dos cavaleiros.

Os ramos devem estar com um ano de idade, mais ou menos, cilíndricos, bem vigorosos, isentos de pragas e moléstias, apresentando gemas s alienantes, bem entumescidas de seiva, porém, não brotadas ou desabrochadas.

Colhidos os ramos, eliminam-se os limbos das folhas, conservando os pecíolos destas. Em seguida, reunem-se os ramos em feixes, que são envolvidos em panos úmidos, para evitar ressecamento, acondicionando-se em "cesta" ou "caixa" de enxertador.

A enxertia deve ser executada quando os "cavalos" apresentarem um diâmetro em média semelhante a espessura de um lápis e estiverem "dando casca". Evitar proceder a operação em dia de chuva com muito vento, pois esses fatores reduzem a percentagem de pegamento.

Usa-se a borbulha virada para cima invertido, a uma altura de 20 a 25 cm do solo, conforme descrito anteriormente. Cerca de 20 a 30 dias após a operação, verifica-se o pegamento do enxerto, cortando-se o amarrado com um golpe de canivete.

Caso a gema esteja morta, repete-se a enxertia acima ou abaixo da anterior.

2.2.10 - Forçamento do enxerto

Após comprovado o pegamento do enxerto, recomenda-se forçar o mesmo, fazendo-se a decapitação total do cavalo, eliminando-se sua copa com um corte efetuado imediatamente após o ponto de enxertia. Esta operação deve ser feita quando da remoção da fita plástica que envolve a borbulha.

2.2.11 - Limpas:

O viveiro deve ser mantido limpo de ervas daninhas, tomardo-se cuidado quando da realização das capinas para não ferir o cavalo.

2.2.12 - Desbrotas posteriores

Com o desenvolvimento da gema do enxerto, diversas outras gemas do cavalo brotam, devendo-se eliminá-las o mais cedo possível. É comum, também, o desenvolvimento de mais de um broto da gema enxertada, deve-se fazer uma seleção, deixando o mais vigoroso.

2.2.13 - Tutoramento e amarrio

Quando o broto do enxerto estiver desenvolvido, deve-se proceder o tutoramento, com tutores em média de 90 cm de comprimento, fincando-o de modo a manter uma altura de 60 cm acima do solo, onde será feita a "capaçao" ou desponte do broto.

A medida em que o broto vai crescendo, é feito o amarrio do mesmo ao tutor, de modo que possa desenvolver verticalmente, sendo as demais brotações eliminadas.

2.2.14 - Formação da copa

Quando a haste do broto já ultrapassado a extremidade do tutor, devendo estar com altura superior a 60 cm, deve-se fazer a capaçao ou desponte, ou seja, o corte da haste.

A capaçao seguem-se inúmeras brotações, devendo ser feita uma seleção daquelas brotações ou pernadas, em número de 3 a 4, as quais devem estar convenientemente espaçadas e distribuidas em espiral ao redor da muda, a uma altura de 50 a 65 cm do solo.

2.2.15 - Transplantio

Consiste na operação de retirada das mudas do viveiro para plantio no campo, ou seu ensacamento para posterior plantio, quando a mesma atingir o ponto ideal de desenvolvimento.

A muda deve sofrer uma "toillete" em sua copa, cortando-se as extremidades das pernadas de modo a deixá-las com um comprimento de 20 a 25 cm, e em suas raízes, cortando-se a extremidade da raiz pivotante e extremidades das raízes laterais.

As mudas podem ser desplantadas de raízes nuas ou com torrão, dependendo da espécie, do interesse do viveirista e do comprador.

Para obtenção de mudas de raiz nua, faz-se uma valeta ao lado da linha de plantas, delas distanciada cerca de 25 cm, com 40 cm de profundidade. A raiz pivotante é cortada com um golpe seco, e o torrão, a seguir, é desfeito cuidadosamente, para evitar o rompimento das raízes.

A seguir, as raízes são podadas e as mudas conduzidas para a sombra e protegidas com panos umedecidos, sendo posteriormente lavadas em água limpa e suas raízes barreadas, para proteção contra ressecamentos. O barro deverá ser preparado com terra do sub-solo, sem matéria orgânica, para evitar prejuízos ocasionados pela fermentação. As mudas são então recolhidas em feixes de 25 a 30 mudas e empalhadas.

Para a obtenção de mudas em torrão, faz-se uma boa rega no dia anterior. Abre-se uma valeta ao lado da linha das mudas, distanciada cerca de 25 cm, com 40 a 50 cm de profundidade. Com uma pá ou vanga bem afiada, vai-se seccionando as raízes, que, quando pivotante cortada com um golpe seco abaixo de 30 cm de profundidade, com uma ferramenta, dá-se a forma ao torrão que deverá ter no mínimo, 15 cm de diâmetro por 30 cm de profundidade.

As mudas de torrão podem ser embaladas em latas, jacá de bambú, sacos plásticos, capim, etc., e conservadas à sombra ou em ripado, irrigando-se até que se constate a sua estabilização.

As mudas em raiz nua apresentam como vantagens: transporte mais econômico, menor volume, conhecimento do sistema radicular, não transporta pragas, preço mais acessível, menor possibilidade de levar ervas daninhas para o local definitivo. As desvantagens são: menor pegamento, desenvolvimento inicial mais lento.

As mudas em torrão são as mais preferidas, pelas seguintes vantagens: maior pegamento e desenvolvimento inicial mais rápido, possibilitando maior uniformidade das plantas no pomar. Como desvantagens temos: transporte mais oneroso, volume e peso maiores, perigo de introdução de pragas e ervas daninhas, desconhecimento do sistema radicular e custo mais elevado.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BOMFIM, E.T. A cultura dos Citros. Fortaleza, EMATER-CE, 1980, 36p. (EMATER-CE - Programas e Projetos, 4).
- CESAR, H.P. Manual prático do enxertador. 9 ed. São Paulo, Nobel, 1978. 158p.
- MAGALHÃES, A.F. de J.; SOUZA, L.F. da S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. da & CALDAS, R. C. Efeito da adubação NPK em viveiro cítrico. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF, 1981. 15p. (EMBRAPA/CNPMF. Boletim de Pesquisa, 7).
- MENELAU, A.S.; SOARES FILHO, W. dos S. & CUNHA, SOBRINHO, A.P. da. Técnicas e custos de produção de mudas citricas. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF. 1979. 24 p. (EMBRAPA/CNPMF. Comunicado Técnico, 03).
- MOREIRA, Célia S. Nutrição mineral e adubação dos citros. Piracicaba, Instituto da POTASSA & fosfato, 1979. 122 p. (Boletim Técnico, 5).
- NASCIMENTO, A.S. Pragas dos citros e seu controle. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF, 1981. 41 p. (EMBRAPA/CNPMF. Boletim de Pesquisa, 1).
- RODRIGUES, O. & VIÉGAS, F. Citricultura brasileira. Campinas, Cargill, 1980. 2v.
- ROSSETTI, V. A patologia dos citros. MUSEU NACIONAL DE CITRICULTURA, Aracajú, 1977. Aracajú, SUMMA, 1977. 7 v.
- SIMÃO, S. Manual de Fruticultura. São Paulo. Ceres, 1971. 530p.
- SISTEMA de produção para mudas citricas - Cruz das Almas - Bahia. Cruz das Almas, EMBRAPA/EMBRATER, 1980. 30 p. (Boletim, 281).



EMBRAPA

CEP

<input type="text"/>				
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------