

Produção de Mudras de Videira em Regiões Tropicais e Subtropicais do Brasil

**Circular
Técnica**

Bento Gonçalves, RS
Setembro, 2003

Autor

Jair Costa Nachtigal
Eng. Agrôn.,
Estação Experimental
de Jales,
Caixa Postal 241,
CEP 15700-000
São Paulo, SP

Introdução

A propagação das uvas de mesa, nas principais regiões produtoras do Brasil, é feita utilizando-se a estaquia para obtenção do porta-enxerto e a enxertia para obtenção da muda. Desde meados do século XIX, a enxertia da videira passou a ser uma prática obrigatória, devido ao ataque da filoxera (*Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch, 1855)) (Hemiptera: Phylloxeridae), um pulgão sugador de raízes, que pode até causar a morte das videiras da espécie *V. vinifera*. A partir de então, a utilização de porta-enxertos, resistentes ao ataque desta praga, passou a ser a forma de controle mais eficiente.

No Brasil, o cultivo de uvas de mesa está concentrado, na sua maioria, em condições de clima subtropical e tropical, como no norte do Estado do Paraná e no nordeste de São Paulo, norte de Minas Gerais e nos Estados de Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Embora os métodos de propagação da videira sejam de domínio dos produtores, existem variações quanto às formas e épocas para obtenção das plantas que formarão a nova parreira. Neste trabalho são descritos os processos correntes de produção de mudras nas regiões tropicais e subtropicais do Brasil.

Principais porta-enxertos

A cultura da uva de mesa em regiões tropicais e subtropicais está baseada na utilização de porta-enxertos criados pelo Dr. José Ribeiro Almeida Santos Neto, pesquisador do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), resultantes do cruzamento de espécies de videiras oriundas de regiões tropicais do continente americano.

Estes porta-enxertos apresentam, em geral, elevados vigor e resistência às principais pragas do solo, como filoxera e nematóides; boa adaptação a diferentes tipos de solo, quer aqueles com elevada acidez, quer solos argilosos ou arenosos; suas folhas são resistentes às principais doenças fúngicas; as estacas apresentam elevados índices de enraizamento e de sobrevivência no campo após o transplante.

Dentre os porta-enxertos mais utilizados, em regiões tropicais e subtropicais, podemos destacar:

‘IAC 313’ - ‘Tropical’

O porta-enxerto ‘IAC 313’ foi desenvolvido a partir do cruzamento ‘Golia’ [(*V. riparia* x *V. vinifera*) x *V. rupestris*] x *V. cinerea* (Santos Neto, 1983) citado por Camargo (1998). É um porta-enxerto bastante vigoroso e perfeitamente adaptado às condições edafoclimáticas tropicais e subtropicais do Brasil; é de fácil enraizamento e, segundo observações, tem apresentado bom comportamento em áreas infestadas por nematóides. Seus ramos lignificam mais tarde e dificilmente perdem as folhas.

Esse porta-enxerto pode ser utilizado para cultivares como Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Piratininga, Red Globe, Centennial Seedless e Isabel. Para cultivares sem sementes e vigorosas, estudos mais detalhados devem ser realizados para a

recomendação e utilização desse porta-enxerto, uma vez que essas cultivares tendem a apresentar baixa fertilidade de gemas quando enxertadas no ‘IAC 313’ em regiões de clima quente. Até meados da década de 90, esse porta-enxerto era o mais plantado pelos viticultores da região nordeste do Brasil.

‘IAC 572’ - ‘Jales’

O porta-enxerto ‘IAC 572’ foi desenvolvido a partir do cruzamento *V. tiliifolia* x ‘101-14 Mgt’ (CAMARGO, 1998). Na região noroeste paulista, é conhecido erroneamente como ‘Tropical sem vírus’. Daí foi levado para outras regiões vitícolas, como o Vale do Rio São Francisco, e para os Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Atualmente, é o porta-enxerto mais utilizado nas principais regiões tropicais produtoras de uvas de mesa. O ‘IAC 572’ é um pouco mais vigoroso do que o ‘IAC 313’, é de fácil enraizamento e apresenta bom índice de sobrevivência quando transplantado para o campo. Pode ser utilizado para cultivares de uvas como Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Patrícia, Niágara, Red Globe, Centennial Seedless, Red Meire, Vênus, Christmas Rose, Perlette e outras.

'IAC 766' - 'Campinas'

O porta-enxerto 'IAC 766' foi desenvolvido a partir do cruzamento '106-8 Mgt' [*V. riparia* x (*V. rupestris* x *V. cordifolia*)] x *V. tiliifolia* (CAMARGO, 1998). É um porta-enxerto menos vigoroso que os anteriores (Fig. 1) o que dificulta, em alguns casos, a obtenção de plantas com desenvolvimento adequado para a realização da enxertia de inverno realizada no local definitivo quando o transplante é feito tardiamente (após o mês de dezembro). Em regiões com ocorrência de temperaturas mais baixas, esse porta-enxerto tende a entrar em dormência durante o inverno, apresentando intensa queda de folhas.

O 'IAC 766' é recomendado para cultivares como Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Red Globe, Centennial Seedless, Patrícia, Maria, Paulistinha e Niágaras (Branca e Rosada). Embora haja necessidade de estudos mais completos, acredita-se que esse porta-enxerto seja uma boa alternativa para cultivares de uvas sem sementes e uvas para suco, devido ao fato de proporcionar menor vigor à copa, o que favorece a diferenciação de gemas nas uvas sem sementes e facilita o manejo da copa nas uvas para suco, em espaçamentos adensados.

Na região de Jales, alguns viticultores têm notado uma maior ocorrência de cochonilhas do tronco em Niágara Rosada enxertada no 'IAC 766'.

Além dos porta-enxertos acima citados, existem outros que apresentam alguma importância, como o 'Kober 5BB', resultante do cruzamento entre *V. berlandieri* x *V. riparia*, que possui bom índice de enraizamento, boa pega da enxertia e imprime bom vigor e boa produtividade à copa. Oriundo do mesmo cruzamento do 'Kober 5BB', o '420-A' é um porta-enxerto que imprime menos vigor à copa e menor produtividade do que o anterior, por isso sua utilização é bem mais restrita. Em algumas regiões produtoras, o 'Kober 5BB' é denominado erroneamente de '420-A'. Outra alternativa que vem sendo testada é o 'IAC 571-6', um cruzamento entre *Vitis caribaea* e Piróvano 57, que tem apresentado excelente desenvolvimento das copas das principais cultivares de uvas de mesa plantadas em São Paulo.

No caso das cultivares sem sementes, outros porta-enxertos estão em fase experimental no Vale do Rio São Francisco, como 'Dog Ridge', 'Salt Creek', 'Harmony', '1103 Paulsen', 'SO4' e '1613 Couderc'.

Propagação do porta-enxerto

Independentemente do método de propagação a ser utilizado para obtenção de material propagativo de boa qualidade, as plantas fornecedoras de estacas ou garfos

devem ser mantidas em áreas conduzidas especificamente para esse fim, denominadas matrizeiros ou campo de matrizes.

No matrizeiro, devem ser tomados todos os cuidados a fim de garantir a sanidade, principalmente com relação a pragas, doenças e identidade varietal das plantas. As plantas matrizes podem ser conduzidas na forma de latada, espaldeira ou qualquer outra forma de condução utilizada para plantas em produção, até mesmo no caso dos porta-enxertos, deixando-se as plantas crescerem livremente sem sustentação, embora o rendimento de estacas, nesse caso, seja menor do que nos outros sistemas.

Para aumentar o rendimento e a qualidade do material, é importante fazer um bom manejo das plantas, realizando podas verdes (desnetamentos, despontas e desbrotas), condução das brotações (tutoramentos e grampeações), etc. Também devem ser realizadas adubações, irrigações e controle fitossanitário sempre que necessários. Com a realização de tais procedimentos na condução em latada, é possível a obtenção de cerca de 100.000 estacas de porta-enxertos, com 30 a 40 cm de comprimento, por hectare/ano. Para estacas de porta-enxertos destinadas à enxertia com máquina, o rendimento é menor devido à necessidade de utilização de material com diâmetro mais uniforme.

A obtenção dos porta-enxertos pode ser feita de diversas formas, porém as mais comuns são a estaquia lenhosa ou de inverno, a estaquia herbácea ou a micropropagação.

Devido à praticidade e ao baixo custo de produção, a maioria dos porta-enxertos são propagados utilizando-se a estaquia lenhosa. Para preparo das estacas, os ramos devem ser coletados durante a fase de repouso da planta ou, no caso daqueles porta-enxertos que não perdem as folhas, quando os ramos encontrarem-se maduros, ou seja, com a coloração marrom característica e com diâmetro de 6 a 10 mm. As estacas devem ser preparadas com 3 a 5 gemas, o que corresponde a cerca de 40 cm de comprimento, cortando-se logo abaixo do nó inferior e na região do entrenó, em bisel, na parte superior.

Após o preparo, pode-se colocar as estacas imediatamente nas embalagens (saquinhos pretos perfurados, balaínhos de bambu, etc.) com o substrato para enraizamento (Fig. 2) ou deixá-las na sombra com a base, cerca de 1/3 do comprimento, submersa na areia (Fig.3), devendo-se irrigar uma ou duas vezes por dia para manter a umidade da areia ou, ainda, armazená-las em câmaras frias.

Quando o armazenamento for feito em areia, assim que iniciar o processo de formação de calo, as estacas deverão

ser transplantadas para as embalagens. O armazenamento na areia é um processo que permite manter as estacas viáveis, com bom índice de enraizamento, durante um curto período de tempo (cerca de 15 dias), o que muitas vezes é o suficiente para o preparo do substrato e/ou o enchimento das embalagens. As estacas também podem ser colocadas diretamente em canteiros, porém não se recomenda esse método devido ao baixo índice de sobrevivência no momento do transplante para o campo, já que as mudas são transplantadas na forma de raiz nua.

No caso de haver necessidade de transportar as estacas a longas distâncias, recomenda-se embalar os feixes somente em plástico, de preferência resistente e com boa vedação, e não utilizar jornais, serragem ou outro material umedecido o que pode favorecer o ataque de fungos. Antes de colocá-las nas embalagens para o enraizamento, deve-se fazer uma hidratação das mesmas, que consiste na imersão da parte basal ou de toda a estaca em água, durante cerca de 12 horas.

As embalagens a serem utilizadas devem apresentar dimensões aproximadas de 15 x 25 cm e orifícios para possibilitar o escoamento do excesso de água. Um trabalhador é capaz de encher cerca de 1.000 unidades por dia. Como substrato, normalmente é utilizado o solo, retirado de barrancos ou de locais próximos ao local de enchimento das embalagens.

Entretanto, é importante utilizar solos livres de pragas, doenças ou plantas invasoras. Como a função do substrato é de proporcionar as melhores condições para o enraizamento das estacas, recomenda-se a utilização de solos mais arenosos, podendo-se acrescentar uma parte de areia de rio para cada três partes de solo quando este for muito argiloso. Não é necessário fazer a adição de matéria orgânica ou adubos químicos ao substrato, uma vez que, logo após o enraizamento, as mudas devem ser levadas para o campo. Caso as brotações apresentem um desenvolvimento inicial lento, pode-se fazer adubações, principalmente com nitrogênio, via foliar ou a lanço.

Durante a colocação das estacas nas embalagens, deve-se tomar o cuidado para que a base fique enterrada a uma profundidade máxima de 2/3 da altura da embalagem e nunca com a base da estaca encostada no fundo, uma vez que, nesta região, existe acúmulo de umidade o que prejudica a formação de raízes. Para manter o grau de umidade adequado para a formação de raízes, é necessário fazer irrigações diárias, de preferência uma pela manhã e outra no final da tarde. Além da irrigação, durante a fase de desenvolvimento dos porta-enxertos no viveiro, às vezes, é necessário o controle fitossanitário, principalmente

de antracnose, já que a maioria dos porta-enxertos é sensível a essa doença.

Após 60 a 90 dias no substrato para enraizamento, os porta-enxertos estarão prontos para serem levados para o campo. O transplante para o local definitivo pode ser realizado quando as brotações atingirem cerca de 20 cm de comprimento ou mais. A utilização de mudas mais velhas normalmente reduz o índice de pegamento no campo.

Para produção de porta-enxertos a partir de estacas lenhosas, normalmente são utilizados ripados ou telados (cerca de 50% de sombreamento) para evitar a desidratação tanto da estaca quanto do substrato utilizado.

Além dos métodos citados anteriormente, existem outros métodos de propagação vegetativa que podem ser utilizados para a obtenção dos porta-enxertos, porém normalmente são mais trabalhosos e de maior custo do que a estaquia lenhosa.

A obtenção de porta-enxertos de videiras por meio de estacas herbáceas, no qual são utilizadas estacas com folhas com dois ou três nós de comprimento, é um método possível de ser utilizado e que proporciona bons resultados, porém apresenta a desvantagem de exigir um ambiente com nebulização intermitente o que aumenta o custo de produção dos porta-enxertos.

A micropropagação ou propagação “in vitro” é outro método viável, porém não

utilizado para a produção comercial de porta-enxertos devido ao custo dos materiais e das instalações. Trata-se, contudo, de um método de grande importância para a produção de mudas após a limpeza de vírus, podendo ser utilizado não só no caso de porta-enxertos como, também, para propagação das cultivares copas.

Plantio do porta-enxertos no campo

Após o enraizamento das estacas, os porta-enxertos estarão prontos para serem levados para o campo (Fig. 4). Caso a área destinada à implantação da parreira esteja com o sistema de irrigação instalado, pode-se levar os porta-enxertos em qualquer época do ano, desde que estejam bem enraizados, o que pode ser notado pela presença de raízes na parte externa dos saquinhos, ou pelo tempo após a colocação das estacas nas embalagens, citado anteriormente. No caso de áreas que não disponham de irrigação, os porta-enxertos devem ser levados para o campo quando iniciar o período das chuvas, o que, na maioria das regiões tropicais e subtropicais produtoras de uvas de mesa, ocorre a partir de novembro. Isso garantirá um bom índice de sobrevivência dos porta-enxertos no campo, evitando-se a necessidade de replantios daqueles que não sobreviveram, ou mesmo de realizar irrigações manuais.

Antes da colocação dos porta-enxertos no campo, é necessário fazer o preparo da área, as adubações necessárias, principalmente correção do pH e dos teores de fósforo; a eliminação de tocos e de raízes e o controle de formigas, cupins e outras pragas existentes, conforme as recomendações para a cultura.

Para preparo da cova, é importante fazer a adubação orgânica, principalmente em solos onde os teores de matéria orgânica são baixos (inferiores a 2,5%). Pode-se utilizar esterco curtido de curral (80 t/ha), esterco de aves (15 t/ha) ou outra fonte que esteja disponível na propriedade ou próximo dela. A matéria orgânica deve ser colocada no fundo da cova e bem misturada ao solo.

No momento do transplante, é importante realizar uma poda nas raízes que estão enoveladas, quebradas, ou que estão na parte externa da embalagem. Os porta-enxertos devem ser colocados a uma profundidade que permita a parte de cima do substrato ficar no nível do solo. A embalagem utilizada para o enraizamento deve ser totalmente eliminada durante o transplante para o campo.

Após o transplante, recomenda-se fazer uma irrigação para melhorar o contato das raízes com o solo. Essa irrigação somente poderá ser dispensada quando os porta-enxertos forem transplantados em dias chuvosos, ou quando o solo apresentar elevado grau de umidade.

Durante o desenvolvimento dos porta-enxertos no campo, deve-se fazer um eficiente controle fitossanitário, principalmente de formigas cortadeiras que causam sérios danos; irrigações, quando necessárias, e controle das ervas daninhas. Em alguns casos, é feito o tutoramento das brotações dos porta-enxertos, o que facilita a formação de ramos que darão origem a troncos retos e na posição vertical (Fig. 5 e 6).

Os porta-enxertos, levados para o campo a partir de julho até dezembro, normalmente podem ser enxertados na metade do ano seguinte (Fig.7). Em alguns casos, principalmente quando utiliza-se porta-enxertos pouco vigorosos, como o 'IAC 766' ou similares, deve-se realizar o transplante para o campo o mais cedo possível, de preferência antes do final do mês de novembro, caso contrário não se consegue o desenvolvimento satisfatório das brotações para a enxertia de maio a agosto do ano seguinte, principalmente no caso de ocorrerem deficiências nutricionais e/ou hídricas.

Cultivares Copa

Independente do método, do local e da época utilizados para a produção de mudas de videira, deve-se sempre utilizar matrizes sadias, tanto do porta-enxerto quanto da copa, principalmente

em se tratando de doenças causadas por vírus e bactérias, que normalmente causam redução na produtividade e na qualidade da uva, além de redução da vida útil da videira. Outro cuidado a ser tomado é com relação à identidade varietal, pois uma vez ocorrido algum engano, o resultado somente será percebido quando a planta entrar em produção.

Dessa forma, sempre que o viticultor for adquirir material para propagação, deve fazê-lo de viveiristas idôneos ou de instituições que possam garantir a qualidade do material fornecido. É totalmente desaconselhável, embora muito comum, adquirir material de propagação em parreiras próprias ou pertencentes a outros produtores.

Em regiões tropicais, a enxertia da videira pode ser diretamente no campo, em galpões ou outros locais, neste caso chamada de enxertia de mesa. A enxertia no campo pode ser realizada utilizando-se material lenhoso (enxertia lenhosa ou de inverno) ou material herbáceo (enxertia herbácea, verde ou de verão).

Sistemas de enxertia

Enxertia lenhosa

A enxertia lenhosa é realizada nos meses de maio a agosto, embora possa ser realizada em outras épocas, utilizando-se ramos maduros ou lignificados tanto do porta-enxerto quanto da cultivar copa que se quer enxertar. A enxertia, no início do

período com menor ocorrência de chuvas, favorece a formação da copa das plantas, devido à menor incidência de doenças.

A enxertia é realizada, na maioria dos casos, pelo método da garfagem em fenda cheia (Fig. 8), em ramos que apresentem cerca de 8 mm de diâmetro. Os sarmentos, ou seja, os ramos da cultivar copa de onde serão retiradas as gemas para realização da enxertia, devem apresentar diâmetro e estágio de desenvolvimento semelhantes ao porta-enxerto, para facilitar a realização e o pegamento da enxertia.

Logo depois de coletados, os ramos não devem ser expostos ao sol ou às altas temperaturas, para evitar a desidratação dos mesmos. Caso haja necessidade de transporte para locais distantes ou armazenamento por alguns dias, é recomendável que os ramos sejam envolvidos por um material plástico e colocados em geladeira ou câmara frigorífica. Da mesma forma que para as estacas do porta-enxerto não se recomenda a colocação de papel, serragem ou outro material umedecido.

Os garfos devem ser preparados cortando-se segmentos retilíneos dos ramos contendo uma única gema da cultivar copa (Fig. 8), embora em algumas regiões a enxertia seja realizada utilizando-se garfos com duas

ou mais gemas. A utilização de garfos contendo apenas uma gema facilita a amarração, aumenta o rendimento dos sarmentos, reduz a área exposta à insolação e reduz as perdas por deslocamento do garfo.

A amarração pode ser feita com plástico ou outro material que permita a fixação das partes enxertadas e a proteção contra a perda de umidade. A maioria dos enxertadores prefere utilizar o plástico para amarrar os enxertos (Fig. 9), podendo-se utilizar qualquer tipo de plástico, desde que este apresente uma boa elasticidade e resistência, o que facilita a amarração, evita a entrada de água e permite um maior contato entre as partes enxertadas. O plástico também permite que se faça a proteção de todo o garfo, deixando-se somente a gema descoberta, o que evita a desidratação do material (Fig. 10).

Para garantir o pegamento, são realizadas duas enxertias em cada porta-enxerto, deixando-se uma ou mais brotações como dreno para evitar que haja exudação de seiva na região enxertada (Fig. 11). As brotações deixadas como drenos devem ser eliminadas duas ou três semanas após a realização da enxertia, quando iniciar a brotação dos enxertos.

No caso da uva 'Niágara Rosada', na região de Jales, os produtores têm conseguido bons resultados de pegamento quando fazem a estratificação dos sarmentos em areia, por cerca de 30

dias. A estratificação consiste no enterrio completo dos ramos em areia lavada, mantida úmida e em local sombreado. Tal procedimento facilita a brotação da gema enxertada, principalmente quando a enxertia é feita no início do período mais frio, já que, naturalmente, a 'Niágara Rosada' apresenta dificuldade de brotação nessas condições. A estratificação também pode ser realizada armazenando-se os ramos em câmaras frias por um período mínimo de 15 dias.

Enxertia verde ou herbácea

A enxertia herbácea ou enxertia verde é uma prática relativamente recente que tem sido bem aceita pelos viticultores, principalmente devido à facilidade de execução, elevados índices de pegamento e a rapidez com que a nova planta é formada. Em se tratando de pomares onde é feita a substituição da cultivar copa, a rapidez é ainda mais pronunciada, visto que o porta-enxerto apresenta o sistema radicular completamente desenvolvido, porém, nesse caso, é necessário que o porta-enxerto e a cultivar copa a ser substituída sejam livres de vírus e estejam com uma boa sanidade. Para a emissão das brotações do porta-enxerto, a copa da planta é eliminada logo depois da colheita dos frutos, abaixo do ponto da enxertia anterior (ao redor de 20 a 30 cm do nível do

solo). Cerca de 45 dias após, é possível a realização da enxertia verde nas brotações e a obtenção de uma planta formada já para a próxima poda de produção, a ser realizada a partir de março do ano seguinte. Essa prática também pode ser usada para implantação de novas áreas, porém é necessário que o porta-enxerto tenha um bom desenvolvimento para emissão de brotações vigorosas para a enxertia e para possibilitar uma boa formação da cultivar copa enxertada.

Com relação à execução da enxertia, o processo é semelhante ao da enxertia de inverno, sendo normalmente utilizado o método de garfagem em fenda cheia (Fig. 12), lembrando que a brotação do porta-enxerto e o garfo devem apresentar o mesmo diâmetro e estágio de desenvolvimento. Caso haja uma diferença no diâmetro, é necessário que o garfo seja colocado em uma das laterais do porta-enxerto (Fig. 13), nunca na região central.

Para amarração do enxerto, a utilização de filme de PVC transparente, usado para embalar alimentos, tem proporcionado excelentes resultados (Fig. 14), uma vez que, por ser auto-aderente, não é necessário dar nós para arrematar as extremidades. Esse tipo de material também pode ser utilizado para amarrar enxertos maduros, com excelentes resultados. Quando a amarração é feita utilizando-se poucas voltas em torno da

região enxertada, normalmente não é necessário retirar o plástico após o pegamento da enxertia, pois, com o passar do tempo, ocorre seu desprendimento. Porém, se durante a amarração for dado um grande número de voltas, pode haver estrangulamento do enxerto e a conseqüente morte da planta. Nesse caso, deve-se fazer um leve corte do PVC para possibilitar a expansão do calo na região da enxertia.

Como o filme de PVC é comercializado em bobinas de 28 cm, para facilitar o manuseio durante a amarração é necessário cortá-lo em rolos com 2 a 2,5 cm de largura, conforme a preferência do enxertador. Durante a amarração, deve-se tomar o cuidado de passar duas ou três vezes o plástico na parte superior do garfo, uma vez que o material não é lignificado e desidrata com facilidade. Assim sendo, durante a amarração, deixa-se somente a gema enxertada descoberta pelo filme de PVC. Do mesmo modo que na enxertia lenhosa, na enxertia verde devem ser realizados dois enxertos em cada porta-enxerto e deixadas uma ou duas brotações para servir como dreno.

Para melhor desenvolvimento do enxerto, a enxertia verde deve ser realizada nas brotações principais e não nos netos. No caso de realização da enxertia verde em épocas em que a

insolação é muito intensa e a temperatura é elevada, é recomendável fazer a cobertura com saco de papel ou outro material para a proteção do enxerto (Fig. 15).

Cerca de 10 dias após a realização, inicia a brotação do enxerto, permitindo definir o pegamento ou não do enxerto. A enxertia verde pode ser realizada praticamente em qualquer época do ano, porém as épocas em que ocorrem temperaturas elevadas e ausência de chuvas intensas são as mais adequadas para o desenvolvimento das brotações e para a formação da nova planta.

Enxertia de mesa

Em muitos países, a produção comercial de mudas de videira em grande escala é feita utilizando-se esse método de propagação. Somente na França são produzidas cerca de 270 milhões de mudas por ano por enxertia de mesa.

A enxertia de mesa é uma técnica bastante antiga e apresenta como vantagens principais: a possibilidade de aquisição de mudas com porta-enxerto e copa com garantias genética e sanitária; e maior rendimento da operação quando comparada com a enxertia de campo. Outras vantagens a destacar são que as mudas são comercializadas na forma de raiz nua, o que reduz os custos com o transporte e facilita o controle fitossanitário do material, uma vez que

tanto a parte aérea da muda quanto o sistema radicular podem ser facilmente avaliados, e há possibilidade de armazenamento em câmara fria (temperatura de 3 a 5°C e umidade relativa do ar de 95%), por períodos de até 1 ano, sem que haja a perda da qualidade da muda. Como desvantagens podemos destacar que: o processo exige conhecimento técnico, caso contrário o índice de pegamento será muito baixo; e que as mudas apresentam um desenvolvimento inicial mais lento no campo. Além disso, são necessárias instalações adequadas como câmaras frias, câmaras de forçagem, máquinas de enxertar, estufas ou telados para aclimação, elevando-se os custos com investimentos pelos viveiristas.

A enxertia de mesa pode ser feita manualmente ou com o uso de máquinas de enxertia que realizam o corte tipo ômega (Fig. 16), o que aumenta o rendimento da operação para cerca de 5.000 enxertos/homem/dia. O sistema de produção de mudas de raiz nua pela enxertia de mesa para as condições do Brasil encontra-se em fase de adaptação e, pelos resultados obtidos, é possível verificar que o sucesso do processo varia conforme o porta-enxerto e/ou cultivares copas utilizados, grau de maturação dos

ramos, aclimação das mudas, entre outros.

A produção das mudas pode ser feita em viveiros, utilizando-se canteiros ou recipientes (normalmente sacos plásticos (Fig. 17) ou tubetes) ou em canteiros diretamente no campo (Fig.18), onde se faz a proteção do solo com cobertura de plástico preto e utiliza-se irrigação.

Como substratos, podem ser utilizados diversos materiais, porém, para evitar o risco de contaminação principalmente com pragas e doenças do sistema radicular, é aconselhável a utilização de substratos esterilizados.

A comercialização é feita na forma de raiz nua com poda da parte aérea deixando-se uma ou duas gemas e, do sistema radicular, deixando-se as raízes com cerca de 25 cm (Fig. 19), ou na própria embalagem (sacos plásticos ou tubetes).

Referências Bibliográficas

- CAMARGO, U. A. Cultivares para a viticultura tropical no Brasil. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.194, p.15-19, 1998.
- CAMARGO, U. A. **Utilização da enxertia verde na formação de plantas de videira no campo**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1992. 3 p. (EMBRAPA-CNPUV . Comunicado Técnico, 9).
- FELDBERG, N. P.; ALMEIDA, F. J. de; NACHTIGAL, J. C.; REGINA, M. de A. Sistemas de produção de mudas para uvas de mesa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 18 a 22 nov. 2002, Belém, PA. **Anais...** Bélem: SBF, 2002. 1 CD-ROM.
- MAIA, J. D. G.; KUHN, G. **Cultivo da Niágara Rosada em áreas tropicais do Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2001. 72 p.
- NACHTIGAL, J. C. Propagação e instalação da cultura da videira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE UVAS DE MESA, 2000, Ilha Solteira, SP. **Anais...** Ilha Solteira: [s.n.], 2000. p. 81-106. Editado por Aparecida Conceição Boliani e Luiz de Souza Corrêa.
- PEREIRA, G. E.; REGINA, M. de A.; ABRAHÃO, E.; ALVARENGA, A. A.; CHALFUN, N. N. J.; RODRIGUES, D. J.; MIRANDA, R. Produção de estacas de diferentes porta-enxertos de videiras no Sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1999. p.135.
- POMMER, C. V.; PASSOS, I. R. S.; TERRA, M. M.; PIRES, E. J. P. **Variedades de videira para o Estado**

de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1997. 59 p. (IAC. Boletim Técnico, 166).

REGINA, M. de A. Produção de mudas de videira pela enxertia de mesa. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 1., 2002, Andradas, MG.

Viticultura e Enologia: atualizando conceitos. Caldas: EPAMIG, 2002. P. 199-210. Coordenado por Murilo Albuquerque Regina; Colaboração de Luiz Eduardo Correa Antunes.

REGINA, M. de A. Produção e certificação de mudas de videira na França. 1. Situação atual da Produção. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 586-589, 2002.

REGINA, M. de A. Produção e certificação de mudas de videira na França. 2. Técnica de produção de mudas pela enxertia de mesa. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 590-596, 2002.

REGINA, M. de A.; SOUZA, C. R. de; SILVA, T. das G.; PEREIRA, A. F. A propagação da videira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 19, n. 194, p. 20-27, 1988.

SCHUCK, E.; ROSIER, J. P.; DAL BÓ, M. A. Porta-enxertos de videira influenciam a produtividade e a composição dos frutos da cv. Niágara Branca. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: EMBRAPA/CNPUV, 1999. p. 1137.

SOUZA LEÃO, P. C.; ALBUQUERQUE, T. C. S.; MELO, N. F. Produção de mudas. In: SOUZA LEÃO, P. C. (Ed.). **Uva de mesa: produção: aspectos técnicos.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 34-41. (Frutas do Brasil, 13).

TERRA, M. M.; PIRES, E. J. P.; NOGUEIRA, N. A. M. (Coord.). **Tecnologia para produção de uva Itália na região noroeste do estado de São Paulo.** Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1998. 81 p. (Documento Técnico, 97).

João Dimas Garcia Maia



Fig. 1. Diferença de vigor entre os porta-enxertos IAC 572 (mais vigoroso) e o IAC 766.

Jair Costa Nachitcal



Fig. 2. Estacas do porta-enxerto IAC 572 colocadas para enraizamento em saquinhos perfurados.

Jair Costa Nacthital



Fig. 3. Armazenamento de estacas lenhosas de videira em areia.

Jair Costa Nacthital



Fig. 4. Porta-enxertos enraizados em saquinhos prontos para serem levados para o campo.

João Dimas Garcia Maia



Fig. 5. Tutoramento de porta-enxertos para enxertia lenhosa.

Jair Costa Nacthtical



Fig. 6. Tutoramento de porta-enxertos para enxertia verde.

Jair Costa Nachitcal



Fig. 7. Porta-enxerto IAC572 com desenvolvimento adequado para a realização da enxertia de inverno.

Jair Costa Nachitcal



Fig. 8. Enxertia de inverno ou madura em videira pelo método da fenda cheia.

Jair Costa Nachitonal



Fig. 9. Amarração da enxertia de inverno com plástico, utilizando-se garfos com 1 gema.

Jair Costa Nachitonal



Fig. 10. Amarração com plástico, deixando-se somente a gema descoberta.

Jair Costa Natchioal



Fig. 11. Porta-enxerto de videira após a enxertia lenhosa, ainda com as brotações utilizadas como drenos para evitar a exudação de seiva no local da enxertia.

João Dimas Garcia Maia



Fig. 12. Enxertia verde utilizando-se o método de fenda cheia.

Jair Costa Nachitcal



Fig. 13. Posição correta da enxertia, quando existe grande diferença de diâmetro entre enxerto (garfo) e porta-enxerto.

João Dimas Garcia Maia



Fig. 14. Amarração da enxertia verde com filme de PVC.

Jair Costa Nacthical



Fig. 15. Proteção da enxertia verde com saco de papel.

Nelson Pires Feldbera



Fig. 16. Enxertia de garfagem com máquina tipo ômega.

Jair Costa Nachtrial



Fig. 17. Mudras produzidas por enxertia de mesa em saquinho plástico.

Nelson Pires Feldbera



Fig. 18. Plantio das mudras produzidas por enxertia de mesa em canteiros cobertos com plástico no campo.

Nelson Pires Feldbera



Fig. 19. Muda de raiz nua.

**Circular
Técnica, 46**

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 – C. Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (0xx)54 455-8000
Fax: (0xx)54 451-2792
[http:// www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br)

1ª edição (2003): Online

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Gilmar Barcelos Kuhn
Secretário-Executivo: Nêmore G. Turchet
Membros: Francisco Mandelli e Gildo A. da Silva

Expediente

Revisão do texto: Autores
Tratamento das ilustrações: Autores