

Multiplicação rápida de videiras

Luiz Antonio Biasi

Os parreirais brasileiros são formados com mudas oriundas basicamente de dois sistemas de produção, um com a formação da muda diretamente no local definitivo do vinhedo e outro com a formação da muda antes da implantação.

Na forma mais tradicional e recomendada realiza-se a estaquia lenhosa dos porta-enxertos, durante o inverno, no local definitivo do vinhedo e no ano seguinte as copas são enxertadas pela garfagem lenhosa a campo. Também pode-se enraizar os porta-enxertos em recipientes, geralmente sacos plásticos, e alguns meses depois levá-los a campo. No processo da formação da muda antes da implantação do vinhedo, a garfagem lenhosa é realizada pelo processo da enxertia de mesa manual ou mecânica. Neste caso, a enxertia é realizada com estacas lenhosas dos porta-enxertos ainda não enraizados. Após a enxertia as mudas permanecem numa câmara especial para fornecer a temperatura e a umidade necessárias para uma boa cicatrização do enxerto e início do enraizamento. Em seguida são transferidas para embalagens com substrato adequado e mantidas por alguns dias em condições de alta umidade. Aos poucos as mudas são colocadas num ambiente mais seco com sombreamento parcial para aclimatização. Só após estarem aclimatizadas é que as mudas são levadas ao campo (1).

Em ambos os sistemas de produção de mudas são utilizadas estacas lenhosas para obtenção dos porta-enxertos. Este tipo de estaca é ideal para estes sistemas, que trabalham com a enxertia lenhosa durante o período de dormência e necessitam de crescimento vigoroso do porta-enxerto.

A viticultura brasileira tem se expandido rapidamente em áreas novas, principalmente em regiões de clima quente, gerando uma grande demanda de material vegetativo sadio para a formação dos vinhedos, nem sempre disponível. Formas mais rápidas de multiplicação de material propagativo sadio são importantes neste contexto, tanto para a formação de matrizeiros quanto para a propagação em larga escala de porta-enxertos. A multiplicação rápida já foi obtida com sucesso por meio das técnicas de estaquia semilenhosa e micropropagação.

A estaquia semilenhosa, por trabalhar com estacas pequenas e por estas serem coletadas de brotações em crescimento, permite um rendimento muito grande de estacas a partir de uma planta matriz, podendo-se utilizar estacas finas, que seriam descartadas como estacas lenhosas por apresentarem baixo vigor (2). Essa estaquia também permite a obtenção de ótimos resultados de enraizamento (3), mesmo para cultivares de difícil enraizamento, como as da espécie *Vitis rotundifolia* (4), que apresentam maior dificuldade de propagação por meio de estacas lenhosas (5).

A micropropagação é utilizada em escala comercial em diversos países com tradição vitícola, sendo ainda de uso restrito no Brasil, onde os sistemas de produção usados são mais econômicos. A enxertia verde sobre porta-enxertos micropropagados é um dos sistemas utilizados na Europa para a formação de mudas de videira (6).

O cultivo de videiras *in vitro* possui um potencial muito grande de multiplicação, além da possibilidade de limpeza clonal para a obtenção de matrizes livres de vírus, por meio das técnicas de cultura de meristemas e

termoterapia (7).

Estaquia semilenhosa

A estaquia semilenhosa é uma técnica de fácil execução, demandando apenas algumas condições especiais para a sua realização e êxito.

Devido à presença da folha na estaca, o ambiente para a realização da estaquia deve possuir elevada umidade para evitar o estresse hídrico e a morte da estaca. Esta condição em geral é obtida de forma adequada em casas-de-vegetação com sistemas de irrigação por nebulização intermitente. Existem diversos tipos de bicos nebulizadores e aspersores e controladores automáticos de rega que podem ser utilizados, desde que mantenham o ambiente com a umidade relativa do ar elevada. A temperatura é outro fator que deve ser observado, pois durante o verão em casas-de-vegetação com elevada insolação pode ocorrer a necrose das folhas por desidratação. Para evitar este problema pode-se utilizar sombrite sobre o local de estaquia.

A manutenção da integridade da folha é o fator mais importante para o sucesso da estaquia (Figura 1). Os cuidados já começam durante a coleta dos ramos, cuja base deve ser imediatamente colocada dentro de baldes com água após o corte. De preferência, realizar a coleta no início da manhã e preparar as estacas em local sombreado, ou dentro da câmara com nebulização, logo após a coleta, evitando assim a desidratação do material.

As estacas podem ser preparadas com apenas um nó no ápice com uma folha inteira. Durante o preparo é prudente que as estacas sejam molha-

das constantemente ou colocadas dentro de recipientes com água até a realização da estaquia, a fim de evitar que as folhas murchem.

Em geral não há necessidade de se utilizarem reguladores de crescimento para estimular o enraizamento, pois a presença da folha é suficiente para fornecer as substâncias necessárias para que ocorra o enraizamento (Figura 2). Por isso são fundamentais os cuidados para a manutenção da folha em bom estado, pois a sua queda prematura significa a perda da estaca.

O crescimento das raízes é proporcional à área foliar da estaca (3). Portanto, deve-se evitar o corte das folhas, a não ser que elas sejam exageradamente grandes dificultando a estaquia.

Outro fator importante é o substrato utilizado, que deve permitir um bom arejamento, já que as condições de umidade são elevadas. Existem diversas misturas comerciais próprias ou também pode-se formular o próprio substrato, desde que se utilizem materiais com elevado espaço poroso.

As estacas semilenhosas enraízam rapidamente e com três semanas já

podem ser transferidas para recipientes individuais ao ar livre.



Figura 2 – Aspecto do enraizamento de uma estaca semilenhosa do porta-enxerto de videira 'Jales' (IAC 572)

Micropropagação

A videira apresenta boas respostas de regeneração e crescimento, por diversas técnicas de cultivo *in vitro*, ao contrário de outras plantas frutíferas lenhosas. O processo usual de micropropagação é realizado pelo cultivo de ápices meristemáticos ou segmentos nodais (8).

Para a obtenção de explantes com menor índice de contaminação, mais uniformes fisiologicamente e de maneira mais prática, pode-se utilizar a brotação de estacas lenhosas. O procedimento consiste na coleta de estacas lenhosas durante o inverno, que são tratadas com fungicidas, envolvidas em jornal úmido, acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em refrigerador para posterior utilização. Para obter os explantes basta colocar as estacas em recipientes com água e, a partir das brotações das estacas, retirar os segmentos nodais ou os ápices meristemáticos.

O cultivo inicial é realizado no

meio de cultura MS (9), a formulação mais conhecida e utilizada em laboratórios de cultura de tecidos, com a concentração de sais reduzida pela metade e suplementado com uma citocinina, de preferência BAP (6-benzilaminopurina) em concentrações de 5 a 10 μ M. Após um período de cerca de 60 dias para o crescimento dos ápices meristemáticos e 30 dias para o crescimento da gema axilar dos segmento nodais, a multiplicação é realizada pelo seccionamento das plantas já estabelecidas em segmentos com uma folha que são transferidas para novos frascos. A característica de crescimento da videira com poucas brotações laterais e entrenós longos torna esta forma de subcultivo mais adequada (Figura 3) (10).

O intervalo de repicagem é geralmente de 30 dias, com uma taxa de multiplicação que varia com a cultivar girando em torno de 3 a 5. Para cultivares mais vigorosas, a multiplicação ocorre sem a necessidade de adição de reguladores de crescimento ao meio de cultura. O enraizamento para estas cultivares pode ocorrer naturalmente durante a fase de multiplicação, dispensando a fase de indução de raízes pela utilização de auxinas (Figura 2).

Este tipo de multiplicação, sem a passagem por estádios morfogenéticos de desdiferenciação e diferenciação celular, aliada à baixa taxa de utilização de reguladores de crescimento e à proliferação por gemas axilares e não-adventícias, garante uma grande estabilidade genética para estes protocolos de micropropagação.

Ao final do processo *in vitro*, com as plantas completas e desenvolvidas, elas são transferidas para a aclimatização ao ambiente externo de forma semelhante ao procedimento com as estacas semilenhosas em câmara de nebulização intermitente, onde permanecem por cerca de dois meses até serem levadas ao ar livre (Figura 4).

O crescimento das mudas obtidas por estaquia semilenhosa (3) e por micropropagação (11) é inferior quando comparado com o de mudas obtidas pela estaquia lenhosa, o que é lógico



Figura 1 – Estaca semilenhosa enraizada do porta-enxerto 'Jales' (IAC 572) em condição de nebulização



Figura 3 – Micropropagação do porta-enxerto de videira 'Campinas' (IAC 766) a partir de segmentos nodais



Figura 4 – Plantas aclimatizadas do porta-enxerto de videira 'Campinas' (IAC 766)

pela grande reserva que estas estacas possuem, possibilitando um crescimento inicial mais rápido, enquanto as mudas micropropagadas e de estaquia semilenhosa crescem às custas unicamente dos produtos da sua fotossíntese. Estas mudas não permitem a enxertia pela garfagem lenhosa no primeiro ciclo de crescimento (12), devendo ser enviveiradas para posterior enxertia ou utilizadas no sistema da produção com enxertia verde. Contudo, estes dois métodos permitem a obtenção de um grande volume de mudas num espaço de tempo bem menor do que no sistema tradicional.

Literatura citada

01. PERUZZO, E.L. Método de forçagem para produção de mudas de videira. Novas técnicas permitem alcançar melhores resultados. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.8, n.2, p.17-19, 1995.
02. BIASI, L.A.; POMMER, C.V. Efeito do diâmetro da estaca lenhosa no desenvolvimento dos porta-enxertos de videira 'Jales' e 'Campinas'. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Cruz das Almas, v.19, n.2, p.255-258, 1997.
03. BIASI, L.A.; POMMER, C.V.; PINO, P.A.G. S. Propagação de porta-enxertos de videira mediante estaquia semilenhosa. *Bragantia*, Campinas, v.56, n.2, p.367-376, 1997.
04. GOODE JUNIOR, D.Z.; LANE, R.P. Rooting leafy muscadine grape cuttings. *HortScience*, Alexandria, v.18, n.6, p.944-946, 1983.
05. GOODE JUNIOR, D.Z.; KREWER, G.W.; LANE, R.P.; DANIELL, J.W.; COUVILLON, G.A. Rooting studies of dormant muscadine grape cuttings. *HortScience*, Alexandria, v.17, n.4, p.644-645, 1982.
06. MARTIN, C.; COLLAS, A. De la culture *in vitro* a la production de greffés-soudés issus du greffage herbacé de la vigne. *Progrès Agricole et Viticole*, Montpellier, v.109, n.3, p.61-68, 1992.
07. KRUL, W.R.; MOWBRAY, G.H. Grapes. In: SHARP, W.R.; EVANS, D.A.; AMMIRATO, P.V.; YAMADA, Y., ed. *Handbook of plant cell culture*. New York: Macmillan Publishing Company, 1984, cap. 6, p.396-434.
08. BIASI, L.A.; PASSOS, I.R. da S.; POMMER, C.V. Estabelecimento *in vitro* de porta-enxertos de videira através de ápices meristemáticos e segmentos nodais. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v.55, n.2, p.196-202, 1998.
09. MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*, v.15, p.473-479, 1962.
10. BIASI, L.A.; PASSOS, I.R. da S.; POMMER, C.V. Micropropagação do porta-enxerto de videira 'Jales'. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.33, n.10, p.1587-1594, 1998.
11. BIASI, L.A.; POMMER, C.V.; PASSOS, I. R. da S. Crescimento de porta-enxertos de videira obtidos por estaquia e por micropropagação em minirizotron. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.22, n.4, p.556-564, 1998.
12. BIASI, L.A.; POMMER, C.V.; PASSOS, I. R. da S. Comparação do desenvolvimento de porta-enxertos de videira obtidos por estaquia e por micropropagação. *Revista do Setor de Ciências Agrárias*, Curitiba, v.16, n.1-2, p.153-158, 1997.

Luiz Antonio Biasi, eng. agr., Dr., Cart. Prof. 81.872, Crea-RS, professor adjunto, UFPR/Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, C.P. 19.061, 80001-970 Curitiba, PR, fone (0XX41) 350-5607, fax (0XX41) 350-5601, e-mail:labiasi@agrarias.ufpr.br.