

50

Importância da Origem do Material de Propagação na Qualidade da Muda de Videira

Circular
Técnica

Bento Gonçalves, RS
Dezembro, 2004

Autor

Gilmar Barcelos Kuhn,
Eng. Agrôn.,
Embrapa Uva e Vinho,
Caixa Postal 130,
CEP 95700-000
Bento Gonçalves, RS

Thor Vinícius Martins Fajardo,
Eng. Agrôn.,
Embrapa Uva e Vinho,
Caixa Postal 130,
CEP 95700-000
Bento Gonçalves, RS

É condição fundamental para o sucesso de um empreendimento vitícola que, na implantação dos vinhedos, se utilize mudas ou material de propagação de origem confiável, livre das doenças transmissíveis pelo material de propagação, especialmente as viroses. Com o aperfeiçoamento das técnicas utilizadas em virologia vegetal, especialmente para caracterização e diagnose viral, já foram constatados, nos diversos países vitícolas, a ocorrência de mais de 50 vírus afetando a videira. Nem todos apresentam importância econômica, muitos ocorrem de forma ocasional na videira e seus efeitos, aparentemente, não tem qualquer expressão econômica. Outros, embora causem prejuízos com reflexos econômicos importantes, estão restritos a determinadas regiões ou países, possivelmente, condicionados a certas tendências regionais, como o plantio de cultivares suscetíveis ou devido às condições edafoclimáticas regionais que favoreçam a ocorrência de vetores. Entretanto, existe um grupo dessas doenças de grande relevância econômica para a viticultura, razão pela qual são objeto de constante atenção nos programas de seleção sanitária dos diversos países vitícolas, inclusive o Brasil, onde estas doenças estão bastante disseminadas. As viroses afetam severamente a produção, a qualidade da uva e podem causar tanto a morte de plantas jovens quanto de adultas, além de diminuir sensivelmente a vida útil dos vinhedos. Estes prejuízos têm sido verificados em diversos países vitícolas, constando da literatura mundial o registro de perdas que podem chegar a 70% na produção e até 4ºBrix no teor de açúcar da uva.

Embrapa

No Rio Grande do Sul se verificou, na cultivar Cabernet Franc, perdas de 62,8% da produção, e 2,7°Brix ou 25,6 g/L no teor de açúcar da uva e diminuição acentuada do teor alcoólico e intensidade da cor do vinho. Além disso, as viroses afetam também o enraizamento e o pegamento da enxertia.

Em muitos países vitícolas, em particular da Europa, a qualidade sanitária do material de propagação melhorou substancialmente nas últimas décadas. Isso porque entidades governamentais e privadas desses países se preocuparam em desenvolver programas específicos de longo prazo, visando a obtenção e distribuição de material certificado de porta-enxerto e copas de videira. Com a tradição de alguns séculos no cultivo da videira, a maior consequência destes programas foi a conscientização dos viticultores e viveiristas sobre a importância e o retorno econômico advindo da utilização de material de propagação de boa qualidade.

No Brasil, com uma viticultura mais recente consolidou-se, ao longo dos anos, a implantação dos parreirais com mudas formadas no local definitivo pelo próprio viticultor, onde o material de propagação se originou sempre de vinhedos mais velhos da propriedade ou de outras fontes da região. Em vista do desconhecimento das doenças

transmitidas pela multiplicação vegetativa, em particular as viroses, a coleta do material de propagação sempre foi feita sem uma prévia seleção sanitária. Isso propiciou ampla disseminação de vírus, onde o homem teve um papel decisivo como agente disseminador.

Aquisição ou formação da muda

Na exploração comercial da videira as opções que se tem para a formação do vinhedo são adquirir as mudas prontas de viveiristas ou prepará-las na propriedade. Os métodos usuais de formação das mudas são através da multiplicação vegetativa, seja utilizando-se estacas da produtora, em plantio direto, conhecido por “pé-franco”, ou através da enxertia da produtora em um porta-enxerto específico.

Aquisição da muda pronta – Quando se optar pela aquisição da muda pronta para implantar o vinhedo deve-se tomar muito cuidado, especialmente com as doenças que se transmitem pelo material de propagação. É imprescindível que a muda seja adquirida em viveirista confiável e que tenha informações seguras sobre a origem do material de propagação utilizado no preparo das mudas. Isto porque, no momento da aquisição da muda, raramente se tem condições de verificar seu real estado

sanitário e se está com a correta identificação varietal. Isto somente será constatado no vinhedo, alguns anos após o plantio da muda e no caso de estar contaminada ou erroneamente identificada, a única solução viável é eliminar a planta e replantar com outra muda corretamente identificada e de boa origem sanitária. Outro aspecto importante é que a introdução de muda contaminada pode comprometer não só a viabilidade econômica do agronegócio, mas também estabelecer focos de doenças e pragas, especialmente no solo, que dificilmente tem controle eficiente. As mudas adquiridas devem ser de raiz nua, e de preferência que as raízes estejam lavadas de forma que se possa observar a presença de anomalias como engrossamento, nódulos, escurecimento e necroses causadas por pragas como pérola da terra e nematóides ou por agentes patogênicos como a bactéria (*Agrobacterium vitis*); fungos vasculares, especialmente *Fusarium oxysporum* f.sp. *herbemontis*; fungos que afetam o sistema radicular e colo da planta como *Armillaria mellea*, *Rosellinia necatrix*, *Phytophthora cinnamomi*, *Cylindrocarpon destructans*, etc. Também é importante que a muda apresente o calo de soldadura do enxerto bem formado, sem fendas e nem engrossamento excessivo. O caule abaixo da região da enxertia, até a

inserção das raízes, deve apresentar boa formação com a casca lisa.

Formação da muda - Os dois modos mais usuais para se obter mudas de videira são:

a) *Pé-franco*: método que consiste no enraizamento direto da estaca da cultivar produtora sem uso de porta-enxerto. Este método é utilizado somente para formação de mudas de *Vitis labrusca*, uvas comuns (Isabel, Concord, Niágaras, Bordô, etc.) e algumas híbridas (Couderc 13, Seibel, Seyve Villard, etc.), que apresentam certa tolerância à filoxera, pulgão que ataca a raiz da videira.

b) *Enxertia*: método que consiste na enxertia de parte do ramo da cultivar produtora, com uma ou duas gemas, em porta-enxerto enraizado no campo (enxertia de campo) ou em estaca não enraizada do porta-enxerto (enxertia de mesa). Este método é obrigatório para as cultivares de *Vitis vinifera*, uvas finas (Cabernet Sauvignon, Merlot, Chardonnay, etc.) , visto serem muito sensíveis à filoxera e se plantadas de pé-franco acabam definhando e morrendo em poucos anos.

É bom lembrar que a enxertia é o método mais indicado para formação de mudas de videira, mesmo para as cultivares americanas e híbridas que, como já foi mencionado, teriam a opção

de serem plantadas de pé-franco. Isto porque com a utilização de porta-enxerto, além de se melhorar a eficiência no controle da filoxera, se agrega outras vantagens como a melhora de qualidade da uva produzida, maior resistência a doenças de solo, adaptação a diferentes tipos de solos, etc.

Origem do material de propagação para preparo de mudas

O conhecimento da “origem do material de propagação” é fator preponderante para se produzir muda de qualidade, além de permitir ao órgão certificador e/ou fiscalizador desenvolver suas atividades com segurança em todo o processo de formação e comercialização da muda. O material de propagação é dito de “origem”, quando sua fonte de fornecimento pode garantir o seu estado sanitário e a sua identidade varietal.

Quando a muda é preparada na propriedade pelo próprio viticultor, o material de propagação – porta-enxerto e produtora (copa) - deve ter uma origem confiável tanto no aspecto sanitário como na identidade varietal.

Porta-enxerto - o material do porta-enxerto, seja estaca lisa ou enraizada (barbado), deve ser adquirido de entidade ou viveirista cujas plantas matrizes disponíveis para fonte de

propagação tenham sido obtidas em órgãos oficiais ou em Entidades Privadas devidamente credenciadas junto ao Órgão Certificador que dispõem do registro e da origem das plantas matrizes. Estes cuidados são de extrema relevância, porque os porta-enxertos, mesmo afetados por viroses, dificilmente mostram sinais da doença, ou seja, apresentam o desenvolvimento normal, tornando impossível verificar no campo as plantas do porta-enxerto que estão doentes. Os efeitos danosos sobre a muda, ao se utilizar o porta-enxerto doente, somente serão observados, no vinhedo, alguns anos após o plantio, quando a vegetação do enxerto (copa), que é sensível, mostrará o sintoma da doença e, aí não há mais controle a não ser a reposição da muda.

Cultivar produtora (copa) - devido ao grande número de cultivares produtoras exploradas comercialmente, especialmente das uvas finas *Vitis vinifera*, pode não haver disponibilidade suficiente de material de propagação (gemas) de todas as cultivares para atender a demanda. Neste caso, recomenda-se ao produtor ou viveirista, coletar material de propagação (gemas) das copas em vinhedo adulto, de preferência com idade entre 8 e 20 anos e que tenha sido formado com material de boa procedência, confiável em relação a sanidade e identidade varietal.

Mesmo com estes cuidados é importante se fazer no vinhedo uma seleção massal prévia marcando as plantas que servirão de fontes de propagação de gemas.

Mesmo porque, as plantas no vinhedo podem se contaminar, ou mesmo mostrar sintomas de doenças que estavam latente, ou seja, não apareciam nas mudas quando foram plantadas.

Embora esta seleção massal, a ser feita pelo viticultor ou viveirista, seja apenas uma etapa inicial da seleção sanitária, desenvolvida por Entidades de Pesquisa como a Embrapa, o Instituto Agronômico de Campinas-SP, etc., possibilita, em vinhedos de boa procedência, selecionar plantas de bom aspecto sanitário, produtivas e com uva de boa qualidade.

Seleção massal - é a seleção feita no vinhedo onde cada planta é avaliada visualmente em diversas épocas do ano. A seleção deve ser realizada todos os anos, de modo que as plantas já marcadas, em anos anteriores, continuem sendo observadas. O objetivo principal da seleção é marcar as plantas aparentemente saudáveis, ou seja, que apresentem bom vigor, produtivas, de amadurecimento uniforme da uva e sem sintomas das viroses e de outras doenças que, eventualmente, passam para a muda através do material de propagação (estaca, gema), como fungos vasculares e outros fungos causadores de morte de ramos e

bactérias, como a causadora da galha da coroa e cancro bacteriano.

No decorrer da seleção, as plantas devem ser observadas em diversas épocas do ano, visto que os sintomas das principais viroses se expressam melhor em determinados estádios do desenvolvimento da planta. As épocas de observação podem variar de região para região, especialmente em função das condições climáticas. Nas regiões de clima temperado, com as estações climáticas bem definidas, é recomendado fazer as observações nas seguintes épocas:

a) Primavera, quando os ramos alcançam em torno do 50 cm: nessa fase a observação é particularmente importante para verificar o vigor e os sintomas da virose que causa a degeneração da videira, que pode se manifestar nas folhas, nos ramos e nas inflorescências nos futuros cachos. Nas folhas os sintomas mais comuns são deformações e assimetria foliar e colorações anormais com amarelamento, faixa amarela ao longo das nervuras (**Fig. 1**) e manchas cloróticas. Nos ramos pode-se verificar, nessa fase, uma série de anomalias como bifurcações (**Fig. 2**), entrenós curtos, achatamentos e nós duplos (**Fig. 3**).

b) Fase de maturação da uva, antes da colheita: no decorrer deste período deve-

se verificar especialmente as características da produção. A planta deve ter uma boa produção (padrão da cultivar) e não apresentar cachos falhados e mal formados, nem maturação irregular - presença no mesmo cacho de uvas maduras e verdes. Também não devem ser marcadas plantas que, embora tenham boa produção e vigor, apresentam: maturação irregular dos ramos (**Fig. 4**); presença nos ramos de anormalidades como engrossamento e fendilhamento da casca (**Fig. 5**) e no tronco (**Fig. 6**). Nesta fase as plantas que estão afetadas, especialmente por viroses, já podem apresentar coloração anormal nas folhas, que vão se acentuando ao chegar o final do ciclo vegetativo da planta, sendo avermelhamento nas cultivares viníferas tintas e amarelamento nas brancas e, neste caso, mesmo que as plantas sejam vigorosas e com boa produção não devem ser marcadas para servirem como fonte de material para propagação.

c) No outono, próximo ao final do ciclo vegetativo das plantas, antes da queda das folhas: esta fase é muito importante, porque é o período que se acentua bem nas folhas a coloração anormal. É neste período que os sintomas de uma das principais viroses que afeta os vinhedos se manifestam, a “virose do

enrolamento da folha”. O sintoma mais característico da doença é o enrolamento da folha para baixo. Além disso, nas cultivares viníferas tintas as folhas apresentam uma coloração vermelho-escuro, permanecendo as nervuras verdes (**Fig. 7**), enquanto nas cultivares viníferas brancas as folhas tomam uma coloração amarelo-pálido (**Fig. 8**). Eventualmente, a planta doente pode apresentar somente a coloração anormal das folhas, sem o enrolamento. Outro sintoma comum é o aspecto rugoso e coreáceo da folha, devido a concentração de amido na lamina foliar resultado da presença da virose. A seleção deve ser rigorosa, especialmente nas cultivares viníferas, visto que são muito sensíveis e sofrem severas perdas de produtividade, queda acentuada do teor de açúcar da uva e considerável diminuição da vida produtiva da planta. Os porta-enxertos mesmo afetados pelo vírus do enrolamento não mostram sintomas, o que inviabiliza a seleção de campo. Já as cultivares americanas e híbridas, eventualmente, podem mostrar algum sintoma, embora seja difícil distinguir no campo se a planta está ou não afetada, desaconselhando-se também a seleção de campo. Deve-se, portanto, obter o material de propagação de porta-enxertos e de cultivares americanas e híbridas de fonte que tenha matrizes

originadas de Instituição oficial ou empresa credenciada pelo órgão certificador.

Outra doença muito importante que causa coloração anormal nas folhas é o “complexo rugoso da videira”, causada por quatro vírus que podem ocorrer juntos ou isoladamente. Três desses vírus provocam, na maioria das cultivares de porta-enxerto e copas, a formação de caneluras no lenho do tronco e um causa o intumescimento dos ramos do ano em cultivares americanas (Isabel, Niágaras). O complexo rugoso afeta e desorganiza o sistema vascular da planta que reage com a coloração anormal nas folhas, especialmente o avermelhamento nas cultivares tintas **(Fig. 9 e 10)**.

Embora a coloração anormal das folhas possa ter diversas outras causas não patológicas (umidade excessiva no solo, ataque de insetos, deficiências nutricionais, etc.), mesmo assim, o ideal é que toda planta que apresente qualquer coloração anormal (fora do padrão da cultivar), em especial, o avermelhamento, não seja selecionada para fonte de material de propagação. Isto porque é muito difícil se fazer o diagnóstico da causa deste tipo de sintoma sem fazer testes específicos, o que na maioria das vezes é muito demorado. Além disso muitos outros patógenos (fitoplasma, bactéria, fungo),

que não os vírus, também podem ser transmitidos através do material de propagação, e causar sintomas semelhantes.

d) Período de dormência das plantas, antes da poda: nesta fase, quando as plantas estão sem as folhas, antes de se realizar a poda, é o ideal para se observar a presença de qualquer anomalia nos ramos, em especial aquelas causadas pela virose da degeneração da videira. Não devem ser selecionadas as plantas que apresentam, nos ramos, sintomas do tipo achatamento, nós duplos (gemas opostas) **(Fig.11)**, bifurcações **(Fig. 12)**, entrenós curtos **(Fig. 13)**, intumescimento nos entrenós **(Fig. 14)**, amadurecimento irregular e morte de ramos. Também deve-se fazer uma avaliação rigorosa em relação aos vírus do complexo rugoso que afetam o tronco não selecionando as plantas que, embora tenham passado nas avaliações anteriores, apresentam engrossamento e fendilhamento da casca do tronco, normalmente, acompanhados de caneluras no lenho, **(Fig. 15 e 16)**. Estes sintomas, especialmente as caneluras no lenho podem aparecer somente na copa e não no porta-enxerto ou vice-versa **(Fig. 17)**. As principais conseqüências da infecção pelos vírus do complexo rugoso são a desorganização do sistema vascular,

enfraquecimento, morte de ramos e na

maioria das vezes, a morte da planta.



Fig. 1. Sintoma de clareamento das nervuras. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 2. Sintoma de bifurcação do ramo. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 3. Achatamento do ramo e entre-nó curto. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 4. Amadurecimento irregular do ramo. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 5. Ramos com engrossamento e fendilhamento da casca. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 6. Aspecto da casca grossa e fendilhada no tronco da planta doente. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 7. Sintoma da virose do enrolamento da folha em cultivar vinífera tinta. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 8. Sintoma da virose do enrolamento da folha em cultivar vinífera branca. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 9. Planta com coloração anormal vermelho-claro nas folhas. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 10. Planta com coloração anormal vermelho-escuro nas folhas. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 11. Ramos com sintomas de achatamento, gemas opostas (nós duplos) e bifurcação. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 12. Sintoma de bifurcação em ramos. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 13. Ramos com sintoma de entre-nó curto. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 14. Abaixo ramo com sintoma de intumescimento do entre-nó e acima ramo sadio. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.

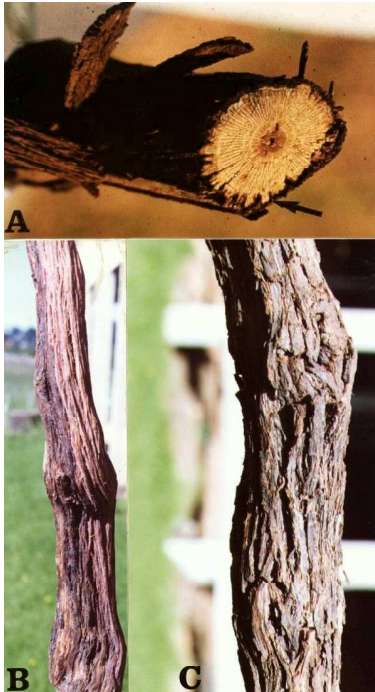


Fig. 15. Virose do completo rugoso: A- corte transversal do tronco com detalhe das caneluras; B- tronco sem a casca mostrando as caneluras do lenho; C- tronco com engrossamento e fendilhamento da casca. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 16. Tronco da planta com parte da casca mostrando as caneluras. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.



Fig. 17. Planta afetada por virose do complexo rugoso, onde somente o porta-enxerto mostra os sintomas de caneluras. Foto: Gilmar Barcelos Kuhn.

Apoio:



**Circular
Técnica, 50**

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 3455-8000
Fax: (0xx)54 3451-2792
[http:// www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br)

1ª edição
1ª versão on line (2004).
1ª impressão (2007): 1.000 exemplares

**Comitê de
Publicações**

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

Expediente

Revisão do texto: Comitê Editorial
Tratamento das ilustrações: Gilmar Barcelos Kuhn