

Desenvolvimento do porta-enxerto SO₄ de videira afetado pelo número de gemas da estaca e por fungos micorrízicos arbusculares

Development of grapevine rootstock SO₄ affected by cutting size and arbuscular mycorrhizal fungi

Paulo Vitor Dutra de Souza¹ Heleno Facchin² Anderson André Dias²

- NOTA -

RESUMO

Instalou-se um experimento conduzido em casa de vegetação, Eldorado do Sul, RS, Brasil, no qual estacas do porta-enxerto SO₄ (Teleki 4 Sel. Oppenheim) (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*) com uma, duas ou três gemas foram ou não inoculadas com duas espécies de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) (*Gigaspora margarita* e *Scutellospora heterogama*). Após dez meses de experimento, analisou-se a porcentagem de sobrevivência, o número de folhas e de raízes, peso de matéria fresca e seca da raiz e da parte aérea, e tamanho das brotações. A porcentagem de sobrevivência e o desenvolvimento vegetativo das estacas de SO₄ foram diretamente proporcionais ao número de gemas das mesmas, sendo recomendado o uso de estacas com três gemas. Verificou-se que os FMA testados incrementaram o desenvolvimento vegetativo de plântulas de SO₄, independentemente da espécie estudada.

Palavras-chave: *Vitis* spp; endomicorrizas, propagação vegetativa.

ABSTRACT

The effect of two AMF (*Gigaspora margarita* and *Scutellospora heterogama*) on rooting and vegetative development of SO₄ (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*) grapevine rootstock with different cutting length (one, two or three buds) was evaluated. The number of leaves and roots, the matter weight and dry roots and stems, and the bud size were measured a ten-month period. Both AMF were efficient to increase SO₄ rootstock vegetative development. SO₄ rootstock survival and vegetative development increased with bud number. Therefore, the use of three buds cutting was recommended.

Key words: *Vitis* spp; endomycorrhizae; vegetative propagation.

A produção de porta-enxertos de videira implica o uso de estacas lenhosas com comprimento

de 30 a 40cm (4 a 6 gemas). Entretanto, em sistemas intensivos de propagação, o enraizamento de estacas de menor tamanho pode aumentar a eficiência da produção de porta-enxertos e, conseqüentemente, de mudas (CHALFUN et al., 1996).

A variedade da estaca usada como porta-enxerto também é importante, pois influi na antecipação ou retardamento da maturação, na tolerância a pragas e doenças, dentre outros benefícios. O porta-enxerto SO₄ (Teleki 4 Sel. Oppenheim) (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*) possui como características uma alta emissão de raízes e um ciclo vegetativo de 239 dias. Além disso, confere à planta enxertada alto vigor à copa, adiantando a maturação da uva, permitindo uma alta produtividade da variedade copa e uma qualidade de produção regular (GIOVANNINI, 1999), sendo recomendado para cultivo em solos arenosos.

Há estudos mostrando que a videira forma associação mutualística com os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), porém os benefícios desta associação para a mesma são variáveis com a espécie de FMA e com a cultivar de porta-enxertos (AGOSTINI, 2002). Os FMA podem incrementar a absorção de alguns nutrientes, aumentar o conteúdo em reservas dos tecidos (SILVEIRA et al., 2002) e reduzir o efeito de alguns fitopatógenos (CHU et al., 1997).

Desta forma, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito de duas espécies de FMA e do número de gemas nas estacas sobre a sobrevivência e o desenvolvimento vegetativo do porta-enxerto de videira SO₄.

¹Engenheiro Agrônomo, Doutor, Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), CP 15100, 91501-970, Porto Alegre, RS. E-mail: pvd Souza@ufrgs.br. Bolsista CNPq.

²Estudantes de Agronomia, UFRGS, bolsistas de Iniciação Científica FAPERGS.

O presente experimento foi conduzido na Estação Experimental Agronômica (EEA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), (Km 146, BR 290, Eldorado do Sul, RS).

Foram utilizadas estacas do porta-enxerto SO4 (Teleki 4 Sel. Oppenheim) (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*), coletadas em 19 de maio de 2000 e permanecendo imersas em água por 16 horas. Em seguida, foram postas a enraizar em vasos de 150 ml contendo vermiculita expandida.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, contendo seis estacas por tratamento e três repetições, sendo testados os seguintes tratamentos: a) número de gemas: estacas com 1, 2 ou 3 gemas; b) presença de FMA: sem FMA, inoculação com *Gigaspora margarita* ou com *Scutellospora heterogama*.

Em cada recipiente, no momento da estaquia, foram adicionadas 5 gramas de solo-inóculo contendo raízes de aveia (*Avena* spp.) colonizadas, esporos e hifas das espécies de FMA em estudo. O inóculo foi distribuído em uma camada disposta na altura de 5cm do vaso. As testemunhas não foram inoculadas. As estacas contendo uma gema tiveram somente sua base enterrada, mantendo-se a gema acima da superfície do substrato. As estacas de duas e três gemas tiveram enterrada a gema da base.

O experimento foi conduzido inicialmente em casa de nebulização com temperatura e umidade relativa controladas. As estacas receberam três aplicações de solução nutritiva de Hewitt (HEWITT, 1952) na dose de 5ml por estaca (uma adubação por mês). No dia 23 de dezembro de 2000 (após sete meses do início do experimento), os porta-enxertos foram transferidos para ambiente telado, onde passaram a ser irrigados semanalmente, permanecendo neste local até o

dia 2 de março de 2001. Neste período, verificou-se uma colonização micorrízica em torno de 60%, para ambas espécies de FMA, com a testemunha isenta de colonização. Finalmente, os porta-enxertos foram coletados e encaminhados ao laboratório onde se avaliaram a porcentagem de sobrevivência, o número de raízes por estaca, a matéria fresca e seca da raiz e da parte aérea, o tamanho de brotos e o número de folhas das brotações.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro. Os dados de porcentagem de sobrevivência foram transformados para arco seno de $\sqrt{x+1}$.

Não houve interação significativa entre os fatores número de gemas e FMA, mas encontrou-se diferenças significativas para os fatores individualmente (Tabela 1). A porcentagem de sobrevivência de porta-enxertos, a matéria fresca e seca da parte aérea e das raízes, bem como o número de raízes por estaca relacionou-se diretamente com o número de gemas por estaca (Tabela 1). O número de folhas por broto e o comprimento dos brotos aumentaram ao passar-se de estacas com uma gema para estacas com duas gemas (Tabela 1). A partir de duas gemas por estaca houve uma saturação da resposta para estas características.

O número de raízes por estaca é um indicativo da capacidade da videira em absorver nutrientes, sendo que as estacas com três gemas apresentaram maior número de raízes por estaca. Isto se deve, provavelmente, ao fato de as estacas com três gemas, que apresentavam tamanho maior, terem maior quantidade de substâncias de reserva e hormônios de enraizamento armazenados em seus tecidos. Esta maior facilidade em enraizar, o que é comprovado na sobrevivência das estacas, proporcionou uma aceleração

Tabela 1 - Sobrevivência relativa e parâmetros de desenvolvimento vegetativo do porta-enxerto SO4 (Teleki 4 Sel. Oppenheim) em função do número de gemas das estacas e de espécies de FMA*. Eldorado do Sul, 2001.

Número de gemas/planta	Sobrevivência (%)	Matéria fresca (g)		Matéria seca (g)		Nº de raízes/estaca	Nº de folhas/broto	Comprimento de broto (cm)
		Parte aérea	Raízes	Parte aérea	Raízes			
1 Gema	22,22 c	0,32 c	0,30 c	0,09 c	0,08 a	2,30 c	3,72 b	3,93 b
2 Gemas	75,93 b	0,57 b	1,00 b	0,17 b	0,26 b	6,26 b	5,72 a	5,47 ab
3 Gemas	92,59 a	0,95 a	1,56 a	0,27 a	0,39 a	9,30 a	5,77 a	6,47 a
FMA*								
Testemunha	59,26 a	0,45 b	0,70 b	0,12 b	0,17 b	4,83 a	3,34 b	4,43 a
<i>S. heterogama</i>	62,96 a	0,67 a	0,98 ab	0,20 a	0,27 a	6,44 a	5,41 a	5,42 a
<i>G. margarita</i>	68,52 a	0,72 a	1,19 a	0,21 a	0,29 a	6,59 a	6,47 a	6,03 a

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si pelo Teste de Duncan em nível de significância de 5%.

* Fungos micorrízicos arbusculares.

no desenvolvimento geral dos porta-enxertos. Considerando isto, confirma-se, neste estudo, que o efeito do tamanho da estaca é muito importante, visto que influi diretamente no período de conservação (SOUZA & GIOVANNINI, 1998), permitindo um crescimento mais rápido das plantas, originando mudas de melhor qualidade.

Os FMAs testados não influíram na sobrevivência das estacas, no número de raízes por estaca e no comprimento dos brotos de SO₄ (Tabela 1). Porém, a matéria fresca e seca da parte aérea e das raízes e o número de folhas por broto foram incrementados pelos FMAs testados (Tabela 1).

Ao utilizar-se FMA na inoculação de porta-enxertos de videira é de fundamental importância a escolha da espécie de fungo, pois há variação na eficiência da simbiose em função da mesma (AGOSTINI, 2002). No presente estudo, as duas espécies de FMA mostraram-se eficientes em promover o crescimento vegetativo do porta-enxerto SO₄, indicando serem interessantes para utilização em um sistema de produção de mudas de videira em ambiente protegido, que empregue este porta-enxerto.

Conclui-se que a porcentagem de sobrevivência e o crescimento vegetativo das estacas de SO₄ relacionaram-se positivamente com número de gemas das mesmas, sendo recomendado o uso de estacas com três gemas, e que *Scutellospora heterogama* e

Gigaspora margarita incrementaram o crescimento vegetativo de estacas de porta-enxerto SO₄.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI, S. **Fungos micorrízicos arbusculares e o desenvolvimento vegetativo de porta-enxertos de videira.** 2002. 57f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Programa de Pós-graduação em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CHALFUN, N.N.J. et al. Propagação do porta-enxerto para videira IAC 313-Tropical através de estacas lenhosas de duas gemas. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 8., 1996, Bento Gonçalves. **Resumos...** Bento Gonçalves : EMBRAPA/CNPV, 1996. p.11.

CHU, E.Y. et al. Avaliação da inoculação de fungos micorrízicos arbusculares sobre a incidência de fusariose da pimenta-do-reino. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, n.2, p.205-208, 1997.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa.** Porto Alegre : Renascença, 1999. 364p.

HEWITT, E.J. **Sand and water culture methods used in the study of plant nutrition.** 2.ed. London : Commonwealth Agricultural Bureaux, 1952. (Technical communication, 22).

SILVEIRA, S.V. et al. Effect of arbuscular mycorrhizae on cv. Carmem avocado plants. **Communication in Soil Science and Plant Analysis**, Athens, v.33, n.7/8, p.1323-1333, 2002.

SOUZA, P.V.D.; GIOVANNINI, E. **Propagação da videira e implantação do vinhedo.** Brasília : ABEAS, 1998. 34p. (Curso de Especialização por Tutoria à Distância, Módulo 3).