



**DISTRIBUIÇÃO E CONTEÚDO RELATIVO DE RESERVAS EM MUDAS DE VIDEIRA
'CABERNET SAUVIGNON' (*Vitis vinifera*) SOB DIFERENTES PORTA-ENXERTOS**

EMILIANO SANTAROSA¹; PAULO VITOR DUTRA DE SOUZA²; JORGE ERNESTO DE
ARAÚJO MARIATH³; GIL LOUROSOSA⁴

INTRODUÇÃO

O planejamento e o manejo em viticultura são fatores que influenciam diretamente na produção de uvas. Um dos aspectos importantes refere-se à escolha de porta-enxertos adequados a cada local de cultivo, variedade e destino da produção. Um mesmo porta-enxerto não pode ser recomendado para todas as condições de cultivo e cultivares copa, existindo um porta-enxerto para cada situação (SOARES; LEÃO, 2009). Segundo Miele et al. (2009), a escolha do porta-enxerto a ser utilizado num vinhedo fundamenta-se sobre as características que são inerentes à interação entre ele e o meio ambiente. Dentre essas características, salientam-se a resistência a pragas e doenças de solo, as características do solo e da variedade de videira a ser cultivada. Além disso, segundo Giovannini (2005) os porta-enxertos influenciam de forma distinta o vigor e desenvolvimento da variedade copa, fator que é determinante para sua escolha conforme o destino da produção: uva de mesa, suco, vinho de mesa e vinho fino. Porém, ainda faltam estudos de biologia e ecofisiologia da videira que apresentem os fatores morfológicos, anatômicos e fisiológicos da relação porta-enxerto/variedade copa e em que estádios ocorrem estas diferenças. Ainda é pouco conhecido a influencia dos porta-enxertos sobre o metabolismo de carbono e direcionamento de carboidratos, como fonte de reservas, em mudas de videira. Diante deste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a interação e influência de porta-enxertos sobre a distribuição e o conteúdo de reservas em mudas de *Vitis vinifera* 'Cabernet Sauvignon'.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram executados no período de 2009-2011 (setembro a março) na casa de vegetação do Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, localizado em Porto Alegre – RS. Foram avaliados, no primeiro período de crescimento vegetativo, o conteúdo de

¹ Eng. Agr. Mestre em Fitotecnia. EMBRAPA - Embrapa Florestas / CNPF. Estrada da Ribeira, km 111 Caixa Postal 319 - Colombo, PR - Brasil - 83411-000. E-mail: emiliano@cnpf.embrapa.br

² Dr. Professor. Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia / Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: pvd Souza@ufrgs.br

³ Dr. Professor. Departamento de Botânica, Instituto de Biociências / UFRGS. Av. Bento Gonçalves 7712, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: jorge.mariath@ufrgs.br

⁴ Bolsista de Iniciação Científica. E-mail: lourosa@hotmail.com

reservas nos porta-enxertos Paulsen 1103, SO4 e Mgt. 101-14, sem enxertia. No segundo ciclo e segundo experimento foram avaliadas as reservas e a interação com a variedade copa *Vitis vinifera* ‘Cabernet Sauvignon’. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com três tratamentos, quatro repetições e com 10 plantas por parcela. Em agosto de 2009 foi realizada a coleta de ramos para preparação de estacas de 1 a 1,5cm de diâmetro e 30cm de comprimento, contendo quatro gemas. As estacas foram colocadas no leito de enraizamento, contendo substrato de areia e acondicionadas em casa de vegetação com sistema de nebulização intermitente. Após o enraizamento, as estacas foram acondicionadas em recipientes de 5L, contendo substrato comercial (casca de pinus, vermiculita expandida e carvão moído), onde foram realizadas a condução das mudas em haste única e a avaliação dos porta-enxertos de videira. A irrigação das plantas foi realizada mantendo a disponibilidade hídrica próxima a capacidade de campo (vaso ou recipiente), com regas diárias. O manejo fitossanitário e adubação foram realizados de acordo com recomendações para cultura da videira. No final do ciclo vegetativo, aproximadamente 150 dias após o início da brotação, as plantas foram avaliadas quanto ao conteúdo e distribuição de reservas do ramo, estaca e raiz. Em 2010, realizou-se a mesma metodologia, porém utilizando mudas de Cabernet Sauvignon que foram enxertadas sobre os diferentes genótipos de porta-enxertos através do método de enxertia de mesa. O conteúdo de reservas foi determinado segundo adaptações do método de Priestley (1965), com a finalidade de extrair toda substância de reserva e produto sintetizado pelas plantas, tais como: carboidratos, gorduras, e ácidos graxos, permanecendo somente as fibras. A massa dos ramos, estacas e raízes de cada tratamento foi colocada para secagem em estufa a 65 °C, até peso constante. Posteriormente o material foi triturado e macerado, para ser colocado em tecido especial para digestão de alimentos. Os saquinhos foram colocados em frasco de tipo Erlenmeyer com solução contendo 5% de ácido tricloroacético, 35% de metanol – álcool metílico e aquecidos durante 8 horas consecutivas, para posterior pesagem. Para a análise estatística foi utilizado o programa SAS V8, com a significância determinada pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0.05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conteúdo de reservas nos ramos e nas raízes mostrou-se semelhante entre os três porta-enxertos (Tabela 1). O porta-enxerto P1103 apresentou maior percentual de reservas na estaca do que o 101-14, com o SO4 apresentando valores intermediários, sem enxertia. Além disso, observou-se em todos porta-enxertos o maior acúmulo de reservas no sistema radicular, sendo um indicativo que a raiz é um importante órgão de reserva para videira se comparado ao ramo e a estaca, na fase inicial de desenvolvimento. Há indícios da presença de maior conteúdo de reservas na estaca de P1103, o que poderia favorecer um maior vigor inicial da variedade enxertada. Na tabela 2 estão

relacionados o conteúdo de reservas (carboidratos) e a distribuição destes compostos nos diferentes órgãos (ramo, estaca e raízes) de mudas de Cabernet Sauvignon, enxertados em diferentes porta-enxertos. Não ocorreram diferenças significativas no teor (percentual) de carboidratos presentes no ramo da variedade copa, estacas e raízes, entre os genótipos de porta-enxertos. Ocorreram diferenças no percentual entre os diferentes órgãos da planta, sendo que o maior acúmulo de reservas também ocorre no sistema radicular, similar aos resultados observados no experimento I.

Tabela 1 - Conteúdo e distribuição de reservas (%) nos diferentes órgãos planta (ramo, estaca e raízes) em porta-enxertos de videira, avaliados sem enxertia. Porto Alegre, 2010.

Tratamento	Conteúdo de Reservas (%)		
	Ramo	Estaca	Raiz
Paulsen 1103	37,9 B ns	34,7 B a	59,9 A ns
Mgt. 101-14	33,7 B	29,9 B b	61,1 A
SO4	36,8 B	33,5 B ab	58,3 A
C.V. (%)	10,1	9,3	7,5
<i>Pr</i>	0,409	0,042	0,566

Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. ns – não significativo na coluna;

Tabela 2 - Conteúdo e distribuição de reservas (%) nos diferentes órgãos (ramo, estaca e raízes) de mudas de *Vitis vinifera* ‘Cabernet Sauvignon’, enxertadas em diferentes porta-enxertos de videira. Porto Alegre, 2011.

Tratamento	Conteúdo de Reservas (%)		
	Ramo	Estaca	Raiz
Cabernet Sauvignon / Paulsen 1103	27,1 B ns	26,4 B ns	41,8 A ns
Cabernet Sauvignon / Mgt. 101-14	32,8 B	23,9 C	38,2 A
Cabernet Sauvignon /SO4	31,1 B	25,8 B	37,2 A
C.V. (%)	9,38	8,1	8,98
<i>Pr</i>	0,048	0,127	0,101

Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna e maiúsculas na linha não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. ns – não significativo na coluna;

Estes resultados salientam a importância do sistema radicular como órgão ou fonte de reservas, uma vez que os carboidratos armazenados na forma de amido podem ser transformados em carboidratos solúveis na retomada do crescimento vegetativo no próximo ciclo produtivo, estando relacionado com maior uniformidade e potencial de brotação das videiras. Também, devido

a necessidade da formação do sistema radicular para garantir o suporte, absorção de água e nutrientes essenciais na fase de crescimento inicial da planta. Este amido permite que as raízes emitam novas radículas, responsáveis pela nutrição da videira na primavera seguinte (GIOVANNINI, 2005). Os porta-enxertos não apresentaram diferença no teor (percentual) de carboidratos de reserva, exceto para estaca conforme observado na Tabela 1. Há indícios que os porta-enxertos que conferem maior desenvolvimento do sistema radicular e vigor, como o Paulsen 1103, tendem a apresentar maior conteúdo total de reservas em valores absolutos, uma vez que os resultados da pesquisa estão expressos em percentual, podendo ser um fator de influência no vigor vegetativo da variedade copa. Por isso é importante conhecer as características de cada porta-enxerto e sua interação com variedade copa devido a sua possível influência no vigor da videira. A diferença na distribuição dos carboidratos para formação de reservas está relacionada ao metabolismo do carbono e direcionamento de fotossintatos, resultando em alterações nas relações fonte-dreno. Portanto, em termos de distribuição, a maior parte dos carboidratos, em fase de muda, é destinada a fonte de reservas e formação do sistema radicular independente do genótipo de porta-enxerto.

CONCLUSÕES

Os porta-enxertos não interferem no conteúdo relativo de reservas em mudas de Cabernet Sauvignon, mas apresentam influência da relação fonte-dreno, onde a maior parte das reservas é destinada ao sistema radicular, como um mecanismo fisiológico para garantir o desenvolvimento de raízes na fase inicial e constituindo o principal órgão de reservas em fase de muda. Os porta-enxertos interferem no teor de reservas da estaca somente quando avaliados sem enxertia.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, pela concessão de bolsas de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa**. Porto Alegre: Renascença, 2005, 368p.
- MIELE, A.; RIZZON, L.A.; GIOVANNINI, E. Effect of rootstock on nutrient content of 'cabernet sauvignon' grapevine tissues. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n.4, p. 1141-1149, 2009.
- PRIESTLEY, G.A. A new method for the estimation of the resources of apple trees. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, London, v. 16, p. 717-721, 1965.
- SOARES, J.M.; LEÃO, P.C. de S. (Eds.). **A Vitivinicultura no Semiárido Brasileiro**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica/Embrapa Semiárido: Petrolina, 2009. 756p.