



INDUÇÃO AO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE VIDEIRA DOS PORTA-ENXERTOS PAULSEN 1103 E 101-14 PELA APLICAÇÃO DE EXTRATO DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*)

ANA PAULA FERNANDES DE LIMA¹; ANDREY GRAZZIOTIN TURMINA²; ANTONIO FELIPPE FAGHERAZZI³; LUCIANE ARANTES DE PAULA⁴; ANDREA DE ROSSI RUFATO⁵; LEO RUFATO⁶

INTRODUÇÃO

Na videira, o porta-enxerto pode ter influência substancial no crescimento vegetativo, nas trocas gasosas e no status hídrico da copa (SOAR, 2006). O porta-enxerto 101-14 é o mais vigoroso do grupo dos híbridos americanos, pois possui sistema radicular bem ramificado e bastante superficial; mas não diferente o porta-enxerto Paulsen 1103 também vigoroso, proporciona um sistema radicular profundo e altamente desenvolvido (SHAFFER et al., 2004).

De acordo com Fachinello et al. (2005) para a multiplicação de porta-enxertos de videira, a estaquia é o método mais utilizado, onde a indução do enraizamento adventício ocorre em segmentos destacados da planta matriz. A capacidade de emitir raízes depende de fatores endógenos e também das condições ambientais (HARTMANN et al., 1997).

O estudo de métodos alternativos para indução do enraizamento a partir de extratos naturais como o extrato de tiririca (*Cyperus rotundus*) pode contribuir para as práticas agrícolas (SOZIM; AYUB, 2006). A tiririca apresenta um nível elevado de ácido indolbutírico (AIB), um biorregulador específico para a formação das raízes das plantas (LORENZI, 2000). A aplicação exógena do ácido indolbutírico vem sendo bem aproveitada para estimular o enraizamento em diversas espécies. Esse biorregulador vem sendo utilizado em grande escala, pois tem boa eficiência e, quando aplicado em pequenas quantidades, não é fitotóxico a maioria das plantas (PIRES; BIASI, 2003).

O objetivo foi avaliar o enraizamento de estacas de videira dos porta-enxertos 101-14 e Paulsen 1103 submetidas a diferentes concentrações do extrato dos tubérculos de *C. rotundus*.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Eng, Agr., estudante de pós-graduação, Universidade Santa Catarina-SC, e-mail: ear_ana@hotmail.com

² Tecnólogo em Horticultura, estudante de pós-graduação, Universidade Santa Catarina-SC, e-mail: andrey.gt84@gmail.com

³ Tecnólogo em Horticultura, estudante de pós-graduação, Universidade Santa Catarina-SC, e-mail: antonio.fagherazzi@gmail.com

⁴ Pós doutoranda, Embrapa Uva e Vinho-RS, email: lucianedepaula@yahoo.com.br

⁵ Eng. Agr., pesquisadora Embrapa Uva e Vinho-RS, e-mail: Andrea@cnpuv.embrapa.br

⁶ Professor Adjunto, Universidade do Estado de Santa Catarina, email: leoruffato@yahoo.com.br

O experimento foi realizado no viveiro experimental do Centro de Ciências Agroveterinárias, da Universidade do Estado de Santa Catarina, no período de setembro a dezembro de 2011. As estacas dos porta-enxertos de videira, 101-14 e Paulsen 1103, foram coletadas medindo aproximadamente 15 cm de comprimento, com 2 gemas e diâmetro entre 0,5 a 1,0 cm. Após a realização da lesão, a base das estacas foi emersa por 24 horas em solução de AIB. Para o preparo das soluções de AIB, tubérculos de *C. rotundus* L. foram coletados no pomar experimental. No mesmo dia da coleta as soluções foram preparadas e aplicadas nos porta-enxertos 101-14 e Paulsen 1103, nas seguintes concentrações: T1: testemunha: somente água, T2: extrato do tubérculo de *C. rotundus* L. na concentração de 1000 mg L⁻¹, isto é, 1 grama de tubérculo/litro de água, T3: extrato do tubérculo de *C. rotundus* L. na concentração de 2500 mg L⁻¹, correspondente a 2,5 gramas do tubérculo/litro de água e T4: extrato do tubérculo de *C. rotundus* L. na concentração de 5000 mg L⁻¹, a saber 5 gramas do tubérculo/litro de água.

Aos 90 dias após a instalação, foram avaliados: percentagem de enraizamento, número de raízes, comprimento da maior raiz, formação de calos, peso fresco e peso seco das raízes formadas.

O experimento foi analisado em blocos casualizados, com 4 tratamentos, 3 repetições e 5 estacas por parcela. Foi utilizado o programa estatístico Winstat e comparação de médias pelo testes de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao enraizamento foi observada a emissão de raiz em todas as estacas de todos os tratamentos, por se tratar de espécie de fácil enraizamento, que apresenta todos os fatores para induzir o enraizamento (HARTMANN et al., 1997). De acordo com Coltro et al., (2011) para o porta-enxerto de videira IAC 313, a 1% de extrato de tiririca, houve maior percentagem de enraizamento, confirmando assim o efeito do extrato sobre o enraizamento.

As concentrações do extrato de tubérculos de tiririca não influenciaram significativamente para as variáveis analisadas: número de raízes, comprimento da maior raiz, formação de calos, peso fresco e seco de raiz para estacas de videira dos porta-enxertos 101-14 (Tabela 1) e Paulsen 1103 (Tabela 2).

Tabela 1 - Número de raízes, comprimento da maior raiz, formação de calos, peso fresco de raiz e peso seco de raiz de estacas de videira do porta-enxerto 101-14 submetidas a diferentes concentrações de extrato de tiririca (*C. rotundus*). Lages, SC, 2011.

Concentração (mg L ⁻¹)	Número de raízes	Comprimento da maior raiz (mm)	Formação de calos (%)	Peso fresco de raiz (g)	Peso seco de raiz (g)
0	19,26 ns	19,96 ns	32,37 ns	10,53 ns	2,33 ns
1000	19,26	17,1	44,44	10,53	2,16
2500	19,96	18,16	34,50	10,48	2,36
5000	19,8	16,46	34,50	9,83	1,83
C.V. (%)	6,11	11,41	15,94	9,93	23,97

* ns: não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste Tukey.

Tabela 2 - Número de raízes, comprimento da maior raiz, formação de calo, peso fresco de raiz e peso seco de raiz de estacas de videira do porta-enxerto Paulsen 1103 submetidas a diferentes concentrações de extrato de tiririca (*C. rotundus*). Lages, SC, 2011.

Concentração (mg L ⁻¹)	Número de raízes	Comprimento da maior raiz (mm)	Formação de calo (%)	Peso fresco de raiz (g)	Peso seco de raiz (g)
0	18,26 ns	17,70 ns	44,44 ns	8,80 ns	1,93 ns
1000	17,36	16,83	37,73	8,33	1,76
2500	17,90	16,90	33,33	8,63	1,73
5000	15,56	13,9	33,33	7,16	1,33
C.V. (%)	10,81	10,43	13,01	14,38	18,29

* ns: não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste Tukey.

De acordo com Coltro et al. (2011) a concentração de 1% do extrato de tiririca apresentou o maior número de raízes. Neste trabalho, embora não apresentar diferenças significativas, a maior média de número de raízes foi no controle com 18,26. Ao contrário dos resultados obtidos neste experimento, Xavier et al. (2011) em toletes de cana-de-açúcar, para a variável número de raízes por estaca, todos os tratamentos diferiram entre si, quanto maior a concentração do extrato de tiririca maiores as quantidades e medidas para estas variáveis.

Para o porta-enxerto IAC-572 o tratamento com AIB influenciou significativamente sendo que as estacas tratadas com 2000 mg L⁻¹ de AIB apresentaram em média raízes de 14,35 cm de comprimento (FARIA et al., 2007), e neste trabalho a maior média observada foi no controle.

Botelho et al., (2005), em estacas herbáceas de porta-enxerto de videira 43-43, obtiveram maior peso fresco de raiz quando o AIB foi aplicado isoladamente na dose de 1000 mg L⁻¹. Para Faria et al. (2007), a massa fresca das raízes do porta-enxerto de videira IAC 572 foi maior na dose de 2000 mg L⁻¹. Esse aumento na massa não foi observado neste trabalho, que embora não ter diferenças estatísticas entre os tratamentos, a massa fresca e seca das raízes foi diminuindo conforme aumentou a concentração do extrato de tiririca. De acordo com Hartmann et al. (1997), a aplicação de uma auxina exógena pode induzir o processo da formação do primórdio radicular, uma vez que o nível endógeno de auxina não é suficiente para induzir esta resposta, sendo, portanto um dos fatores limitantes. Em outras espécies mesmo com a aplicação de auxina exógena ainda não é possível induzir a formação de raízes adventícias, uma vez que falta a presença de um ou mais co-fatores.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que, nas condições estudadas, as diferentes doses do extrato de tubérculo de tiririca (*C. rotundus*) não influenciaram no número de raízes, no comprimento da maior raiz, na formação de calos, no peso fresco e seco de raiz das estacas das cultivares 101-14 e Paulsen 1103.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, R.V.; MAIA, A.J.; PIRES, E.J.P.; TERRA, M.M.; SCHUCK, E. Efeito de reguladores vegetais na propagação vegetativa do porta-enxerto de videira 43-43 (*Vitis vinifera* x *Vitis rotundifolia*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.27, n.1, p.6-8, 2005.
- COLTRO, S.; VIECELLI, C.A.; BROETTO, L.; SALIBE, A. B.; SILVA, C.T.C.; RODRIGUES, T.R.D. Enraizamento de estacas de videira IAC 313 por extratos de tiririca (*Cyperus rothundus*). In: VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2011, Fortaleza. **Resumos...**2011.
- FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. **Propagação vegetativa por estaquia**. In: FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p.221, 2005.
- FARIA, A.P.; ROBERTO, S.R.; SATO, A.J.; RODRIGUES, E.B.; SILVA, J.V.; SACHS, P.J.D.; CAMOLESI, M.R.; UNEMOTO, L.K. Enraizamento de estacas semilenhosas de porta-enxerto de videira IAC 572-Jales tratadas com diferentes concentrações de AIB. **Revista Ciências Agrárias**. Londrina, v.28, n.3, p.393-398, 2007.
- HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. DAVES, J.F.T. & GENEVE, R. L.. **Plant propagation principle and practices**. New Jersey, USA. Prentice-Hall, p.6-770, 1997.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3ª Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2000. p. 240
- PIRES, E. J. P.; BIASI, L. A. **Propagação da videira**. In: POMMER, C. V. Uva: Tecnologia da produção, poscolheita e mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes, cap. 5 - 8, 2003. p. 109-294
- SHAFFER, R.; SAMPAIO, T.L.B.; PINKERTON, J.; VASCONCELOS, M.C. **Grapevine rootstocks for Oregon vineyards**. Oregon State University, Oregon, EUA. p.11, 2004.
- SOAR, C.J.; DRY, P.R.; LOVEYS, B.R. Scion photosynthesis and leaf gas exchange in *Vitis vinifera* L. cv. Shiraz: mediation of rootstocks effects via xylem sap ABA. **Australian Journal of Grape and Wine Research**, Adelaide, p.82-86, 2006.
- SOZIM, M.; AYUB, R.A. **Enraizamento de estacas da videira (*Vitis labrusca* L.) cv. bordô**. In: UEPG Ci. Exatas Terra, Ponta Grossa, p.37-41, 2006.
- XAVIER, A.S.; ARRUDA, L.A.M.; BARROS, A.P.O.; ALMEIDA, A.P.; ROCHA, R.B.; ALVES, A.O.; GALDINO, R.M.N. Indução de enraizamento em canela *Cinnamomum zeylanicum* Blume através do extrato de tiririca. In: XI Jornada de ensino, pesquisa e extensão da UFRPE. **Anais...**Pernambuco, 2011.