

ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE *Prunus* spp. EM DIFERENTES SUBSTRATOS

JONATAN EGEWARTH¹; **SIMONE RIBEIRO LUCHO²**; **VALMOR JOÃO BIANCH³**

¹*Universidade Federal de Pelotas – Campus Capão do Leão – egewarthjonatan@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – Campus Capão do Leão – simonibelmonte@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – Campus Capão do Leão – valmorjb@yahoo.com*

1. INTRODUÇÃO

O pessegueiro [*Prunus persica* (L.) Batsch] é a principal frutífera de caroço cultivada no Brasil e o estado do Rio Grande do Sul (RS) é responsável por cerca de 64% da produção nacional (IBGE, 2020). Pelotas, juntamente com municípios vizinhos, é a principal microregião produtora de pêssegos tipo indústria do Brasil, concentrando 95% das indústrias conserveiras (SEVERO, 2017). Entretanto, o RS tem a menor produtividade média dos pomares ($11,34 \text{ t ha}^{-1}$), em relação aos outros estados como São Paulo e Minas Gerais, que apresentaram produtividade média de $22,52 \text{ t ha}^{-1}$ e $19, \text{ t ha}^{-1}$, respectivamente (IBGE, 2020).

Para a formação dos pomares, as plantas são obtidas pelo método de propagação por enxertia utilizando dois genótipos (indivíduos). Um genótipo constituirá o sistema radicular da muda, sendo chamado de porta-enxerto, que receberá o enxerto de uma cultivar copa, que constituirá a parte aérea e produtiva da planta (MAYER et al., 2015). A produção de mudas enxertas visa utilizar porta-enxertos que induzam características melhoradas na planta como um todo, dentre elas: maior qualidade de frutos e produtividade; maior tolerância /resistência a pragas e doenças de solo, como fitonematoídes e fungos causadores de podridões nas raízes; melhor tolerância a estresses abióticos, como solos pobres e com diferentes níveis de pH, a solos salinos, ao frio, à restrição hídrica (GAINZA et al., 2015; MAYER et al., 2015) e ao encharcamento do solo (GAINZA et al., 2015).

No RS as mudas são produzidas, em sua maioria, por enxertia sobre porta-enxertos obtidos a partir de sementes de pêssegos descartados pelas indústrias conserveiras (MAYER et al., 2015), constituindo uma mistura varietal dos caroços, gerando porta-enxertos com grande variabilidade genética, que confere diferentes padrões de crescimento das plantas e diferentes tolerâncias a estresses bióticos e abióticos (MAYER; UENO, 2012). A falta de identidade do porta-enxerto tem relação direta com a baixa produtividade verificada nos pomares do RS.

A propagação assexuada se constitui numa alternativa para mitigar o problema relacionado a variabilidade genética dos porta-enxertos. A estaquia é um dos métodos de propagação assexuada que pode ser utilizada na produção de porta-enxertos com origem genética conhecida e características desejadas. Entretanto, a estaquia requer um mínimo de infraestrutura e conhecimento técnico para viabilizar seu uso, a exemplo da escolha de substratos mais adequados para o enraizamento das estacas, ou o uso de substratos alternativos, visando a redução de custos de produção. Desta maneira, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o enraizamento de estacas de diferentes genótipos de porta-enxertos de *Prunus* spp. em diferentes substratos.

2. METODOLOGIA

O experimento foi instalado em câmara de nebulização em casa de vegetação do Departamento de Botânica, Campus Capão do Leão, UFPel, em fevereiro de 2020. Para a estquia se utilizou a região mediana de ramos de quatro genótipos: 'NR0170301', 'Capdeboscq', 'Flordaguard' e 'Mr. S. 2/5', coletados de plantas adultas mantidas a campo. As estacas foram preparadas com 8 cm de comprimento, realizando-se lesão na base das estacas, onde se aplicou a dose de 3.000 mg L⁻¹ de ácido indolbutírico (AIB), e então foram submetidas aos seguintes substratos: vermiculita sobre brita grossa (V/BG), brita grossa sobre vermiculita (BG/V), brita grossa (BG) e brita fina (BF). As variáveis analisadas aos 30 dias de enraizamento foram: porcentagem de estacas enraizadas; número médio de raízes por estaca enraizada; comprimento médio da maior raiz (cm) por estaca enraizada; porcentagem de estacas com brotações; e comprimento médio das brotações (cm). O delineamento experimental utilizado foi bifatorial (quatro portaenxertos x quatro substratos), em blocos casualizados, com quatro repetições por tratamento, sendo a unidade experimental 10 estacas de cada genótipo. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey, sendo testados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, utilizando o Software SISVAR. Os dados de porcentagem e número de raízes foram transformados por arcsen \sqrt{y} e \sqrt{y} , respectivamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se interação entre fatores para todas as variáveis analisadas. Observou-se que os substratos V/BG e BG proporcionaram as maiores porcentagens de enraizamento, embora os genótipos tenham apresentado resposta diferencial quanto ao enraizamento de estacas frente aos diferentes substratos (Tabela 1). 'Capdeboscq', 'NR0170301' e 'Mr.S. 2/5' apresentaram os maiores percentuais de enraizamento em V/BG, enquanto que para 'Flordaguard' a maior porcentagem de enraizamento foi em BG.

Os substratos V/BG, BF e BF induziram os maiores valores para o número médio de raiz no porta-enxerto 'NR0170301', juntamente com 'Capdeboscq' no substrado V/BG, enquanto os menores valores para o número médio de raízes foram observados nas estacas de 'Mr. S. 2/5' nos substratos BG e BF (Tabela 1). Tais respostas têm relação com a característica dos materiais usados como substrados, que segundo Pigatto et al. (2018), deve apresentar alta capacidade de aeração e manutenção de umidade, porém bem drenado. Comparando-se os substratos brita e brita mais serragem, Leakey et al. (1990) verificaram que brita mais serragem demonstrou reter o dobro do volume de água, comparado ao uso de brita. Os autores atribuíram a maior porcentagem de enraizamento na maioria dos genótipos testados à maior relação ar:água quando se utilizou apenas brita como substrato.

Em relação à porcentagem de brotações e seu comprimento médio, observou-se os maiores valores para o genótipo 'Mr. S. 2/5', que por sua vez apresentou os menores valores para o enraizamento, número e comprimento de raízes. Desta forma, é possível afirmar que as reservas de nutrientes nas estacas de Mr.S. 2/5 tenham sido destinadas na sua grande proporção para a formação de brotações, em detrimento à formação e crescimento de raízes, conforme sugerido por Husen e Pal (2007).

Tabela 1: Porcentagem de estacas enraizadas, número médio de raízes por estaca, comprimento da maior raiz (cm), porcentagem de estacas brotadas e comprimento das brotações em portaenxertos de *Prunus spp.* em quatro substratos

Porcentagem de estacas enraizadas								
Substratos								
Genótipos	V/BG	BG/V	BG	BF				
'NR0170301'	87,50 ± 1,02 Ab	46,75 ± 1,18 Cb	80,00 ± 2,04 Ab	66,25 ± 3,15 Ba				
'Capdeboscq'	100 ± 0,00 Aa	30 ± 0,82 Cc	23,5 ± 1,55 Cc	52,5 ± 3,23 Bb				
'Flordaguard'	58,34 ± 4,81 Cc	69,75 ± 1,65 Ba	93,75 ± 6,25 Aa	48,75 ± 3,15 Cb				
'Mr. S. 2/5'	50,00 ± 0,00 Ac	22,00 ± 1,08 Bc	26,25 ± 1,75 Bc	24,75 ± 1,25 Bc				
CV (%)	9,56							
Número médio de raízes por estaca enraizada								
Substratos								
Genótipos	V/BG	BG/V	BG	BF				
'NR0170301'	10,79 ± 0,49 ABa	7,25 ± 1,09 Ba	10,88 ± 0,52 ABa	12,38 ± 1,17 Aa				
'Capdeboscq'	10,79 ± 1,95 Aa	9,63 ± 0,13 Aa	4,50 ± 0,46 Bb	6,13 ± 0,93 Bb				
'Flordaguard'	4,13 ± 1,01 Bb	3,75 ± 0,85 Bb	9,96 ± 0,67 Aa	4,38 ± 1,14 Bbc				
'Mr. S. 2/5'	4,63 ± 0,47 Ab	7,00 ± 0,41 Aa	2,25 ± 0,75 Bc	2,25 ± 0,25 Bc				
CV (%)	13,54							
Comprimento da maior raiz (cm) por estaca enraizada								
Substratos								
Genótipos	V/BG	BG/V	BG	BF				
'NR0170301'	3,83 ± 0,16 Aab	2,93 ± 0,34 Aab	2,98 ± 0,31 Ab	3,02 ± 0,43 Aab				
'Capdeboscq'	3,80 ± 0,19 ABab	4,33 ± 0,72 Aa	2,04 ± 0,93 Bb	3,73 ± 0,15 ABa				
'Flordaguard'	5,76 ± 0,46 Aa	2,14 ± 0,38 Bb	5,60 ± 0,12 Aa	3,23 ± 0,49 Bab				
'Mr. S. 2/5'	2,95 ± 0,18 Ab	1,53 ± 0,03 Ab	1,53 ± 1,16 Ab	1,48 ± 0,59 Ab				
CV (%)	33,14							
Porcentagem de estacas brotadas								
Substratos								
Genótipos	V/BG	BG/V	BG	BF				
'NR0170301'	31,25 ± 3,61 Ab	12,50 ± 12,50 ABb	12,50 ± 12,50 ABb	0,00 ± 0,00 Bb				
'Capdeboscq'	70,84 ± 2,40 Aa	50,00 ± 0,00 ABa	25,00 ± 14,43 Bb	25,00 ± 2,04 Bb				
'Flordaguard'	0,00 ± 0,00 Bc	12,50 ± 12,50 ABb	37,50 ± 12,50 Ab	12,50 ± 12,5 ABb				
'Mr. S. 2/5'	50,00 ± 0,00 Bab	50,00 ± 0,00 Ba	93,75 ± 6,25 Aa	82,50 ± 4,33 Aa				
CV (%)	46,26							
Comprimento das brotações (cm)								
Substratos								
Genótipos	V/BG	BG/V	BG	BF				
'NR0170301'	0,48 ± 0,12 Ab	0,25 ± 0,25 Bb	0,25 ± 0,25 Bc	0,00 ± 0,00 Bb				
'Capdeboscq'	0,75 ± 0,15 Ab	1,00 ± 0,00 Aa	1,00 ± 0,00 Aab	1,25 ± 0,25 Aa				
'Flordaguard'	0,00 ± 0,00 Ac	0,25 ± 0,25 ABb	0,75 ± 0,25 Abc	0,25 ± 0,25 ABb				
'Mr. S. 2/5'	1,45 ± 0,20 Ba	1,25 ± 0,25 Aa	2,00 ± 0,00 Aa	2,00 ± 0,00 Aa				
CV (%)	36,76							

Médias seguidas de letras diferentes, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p<0,05$); CV – Coeficiente de Variação; V/BG – vermiculita sobre brita grossa; BG/V – brita grossa sobre vermiculita; BG – brita grossa; BF – brita fina.

4. CONCLUSÕES

Os melhores percentuais de enraizamento para os portaenxertos avaliados ocorrem em substratos que apresentam boa retenção de umidade na parte superior dos tubetes, como a combinação V/BG, e com maior capacidade geral de aeração proporcionada pelo substrato BG. Além do substrato, a capacidade de enraizamento depende do fator genético de cada portaenxerto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GAINZA, F., OPAZO, I., GUAJARDO, V., MEZA, P., ORTIZ, M., PINOCHET, J., MUÑOZ, C. Rootstock breeding in *Prunus* species: Ongoing efforts and new challenges. **Chilean Journal of Agricultural Research**, v.75, p. 6–16, 2015.
- HUSEN, A.; PAL, M. Effect of branch position and auxin treatment on clonal propagation of *Tectona grandis* Linn. f. **New Forests**, v. 34, p. 223–233, 2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Produção Agrícola - Lavoura Permanente. Rio De Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/15/12028?ano=2020> [Acessado em 02 de junho de 2022].
- LEAKY, R. R. B.; MESÉN, J.F; TCHOUNDJEU, Z.; LONGMAN, K. A; DICK, J. M. C. P.; NEWTON, A.; MATIN, A.; GRACE, J.; MUNRO, R.C.; MUTHOKA, P.N. Low-technology techniques for the vegetative propagation of tropical trees. **Commonwealth Forestry Review**, v. 69, p. 247–257, 1990.
- MAYER, N. A.; UENO, B. A morte-precoce do pêssego e suas relações com porta-enxertos. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 42p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 359).
- MAYER, N. A.; UENO, B.; FISCHER, C.; MIGLIORINI, L. C. Porta-enxertos clonais na produção de mudas de frutíferas de caroço. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 40p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 216).
- PIGATTO, G. B.; GOMES, E. N.; TOMASI, J. C.; FERRIANI, A. P.; DESCHAMPS, C. Effects of indolebutyric acid, stem cutting positions and substrates on the vegetative propagation of *Stevia rebaudiana* Bertoni. **Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas**, v. 12, n. 1, p. 202–211, 2018.
- RASEIRA, M. C.B.; NAKASU, B.H. Cultivares. In: RASEIRA, M. do C.B.; CENTELLAS-QUEZADA, A. (Ed.). **Pêssego: produção**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.41-59.
- SEVERO, P. S. **Os pêssegos não caem do céu: relações de trabalho na agricultura familiar no município de Pelotas/RS**. 2017. 184f. Tese (Doutorado em Agronomia) Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Pelotas, 2017.