



BROTAÇÃO DO ENXERTO DE VARIEDADES COPA DE CITROS EM COMBINAÇÃO COM DIFERENTES PORTA-ENXERTOS

MARIA JÚLIA DA SILVA RODRIGUES¹; CARLOS ALBERTO DA SILVA LEDO²; ELDES REINAN MENDES DE OLIVEIRA³; ORLANDO SAMPAIO PASSOS²; WALTER DOS SANTOS SOARES FILHO²; EDUARDO AUGUSTO GIRARDI²

INTRODUÇÃO

Na citricultura, é cada vez mais importante a diversificação da combinação copa/porta-enxerto, pois a diversidade genética é importante à sobrevivência das plantas no caso de aparecimento de novas moléstias. A maior parte das mudas produzidas no Estado da Bahia corresponde à laranjeira doce [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)] ‘Pera’ clone CNPMF D6, selecionado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura na década de 1960 (PASSOS; REZENDE, 2003), enxertada em um único porta-enxerto, o limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck). A susceptibilidade desta combinação a doenças, como gomose de *Phytophthora*, declínio e morte súbita dos citros, expõe a citricultura a sérias ameaças quanto à sua sustentabilidade.

Contudo, há outras cultivares promissoras, seja pela boa adaptação às condições climáticas tropicais e subtropicais, seja pelo maior valor econômico de seus frutos, como a limeira ácida ‘Tahiti’ [*C. latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka] e a tangerineira-tangor Piemonte [tangerineira ‘Clementina’ (*C. clementina* hort. ex Tanaka) x tangor ‘Murcott’, este último híbrido de origem desconhecida], além de variedades mais precoces de laranjeiras doces, como Westin e Rubi, permitindo a extensão da safra (PASSOS et al., 2007). A avaliação de novos porta-enxertos obtidos pela Embrapa Mandioca e Fruticultura também é crescente. Para sua multiplicação, no entanto, é fundamental avaliar o comportamento das combinações copa/porta-enxerto na fase de enxertia no viveiro, pois suas interações afetam o desenvolvimento do enxerto de forma pronunciada.

Neste sentido, este trabalho avaliou a brotação dos enxertos de quatro variedades copa enxertadas em 14 porta-enxertos.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Eng. Agr., Mestranda Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-BA, e-mail: julia.agro32@gmail.com

² Eng. Agr., pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura - BA, e-mail: girardi@cnpmf.embrapa.br; led@cnpmf.embrapa.br; orlando@cnpmf.embrapa.br; wsoares@cnpmf.embrapa.br

³ Estudante de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-BA, e-mail: eldesreinan@hotmail.com

O estudo foi conduzido na sede da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA. Como porta-enxertos, 14 genótipos foram avaliados: *Poncirus trifoliata* (L.) var. *monstrosa* ‘Flying Dragon’, citrandarins [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *P. trifoliata*] ‘Indio’, ‘Riverside’ e ‘San Diego’, limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’, tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*), citrumelo (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) ‘Swingle’ 4475 e os híbridos HTR - 051, TSKC x (LCR x TR) - 040 e - 059, LVK x LCR - 010 e - 038, TSKC x CTTR - 002, TSKC x CTSW - 041 e LCR x TR - 001, onde HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, CTTR e CTSW correspondem a: híbrido trifoliolado, tangerineira ‘Sunki Comum’, limoeiro ‘Cravo’, *P. trifoliata*, limoeiro ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), citrange (*C. sinensis* x *P. trifoliata*) ‘Troyer’ e citrumelo ‘Swingle’, respectivamente. A enxertia foi realizada quando os porta-enxertos, cultivados em sacolas de 4,5 L contendo substrato a base de casca de pinos decomposta, atingiram diâmetro aproximado de 0,7 cm a 12 cm do colo. As variedades copa enxertadas foram as laranjeiras doces ‘Pera CNPMF D6’ e ‘Westin’, a tangerineira-tangor ‘Piemonte’ e a limeira ácida ‘Tahiti CNPMF-02’. A técnica empregada foi a borbulhia por T-invertido, realizando-se o forçamento da enxertia pelo encurvamento do porta-enxerto para fora das bancadas. A remoção do fitilho de proteção da enxertia foi efetuada 15 dias após a enxertia.

Avaliou-se a percentagem de brotação do enxerto aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a retirada do fitilho (DAF). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas no tempo e no espaço, sendo as parcelas cinco datas de coletas dos dados, as subparcelas as quatro copas e a subsubparcelas os 14 porta-enxertos, com três repetições e 10 mudas na parcela. Os resultados foram submetidos à análise de variância e utilizou-se a análise de regressão linear para comparar as médias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se diferença significativa entre as variedades copa avaliadas quanto à percentagem de brotação do enxerto (Figura 1). O coeficiente de determinação foi superior a 90% para todas as variedades copa, o que indica que as equações explicam mais 90% de toda variação observada no experimento. O período médio para máxima brotação foi de 27 a 35 dias após a enxertia (Tabela 1).

A limeira ácida ‘Tahiti CNPMF-01’ apresentou a maior brotação, com 100% de enxertos brotados aos 28 DAF. Esse resultado é superior ao relatado por SANTOS et al. (2009), que constataram 93,4% de brotação de enxertos de limeira ácida ‘Tahiti’ 30 dias após a enxertia em limoeiro ‘Cravo’. A laranjeira ‘Westin’ apresentou brotação máxima aos 30 DAF, com 90% de enxertos brotados, seguida pela tangerineira-tangor ‘Piemonte’, que aos 31 DAF apresentou 95% de

enxertos brotados. A laranjeira ‘Pera CNPMF D6’ apresentou menor brotação em relação às demais, com 88% de enxertos brotados aos 30 DAF.

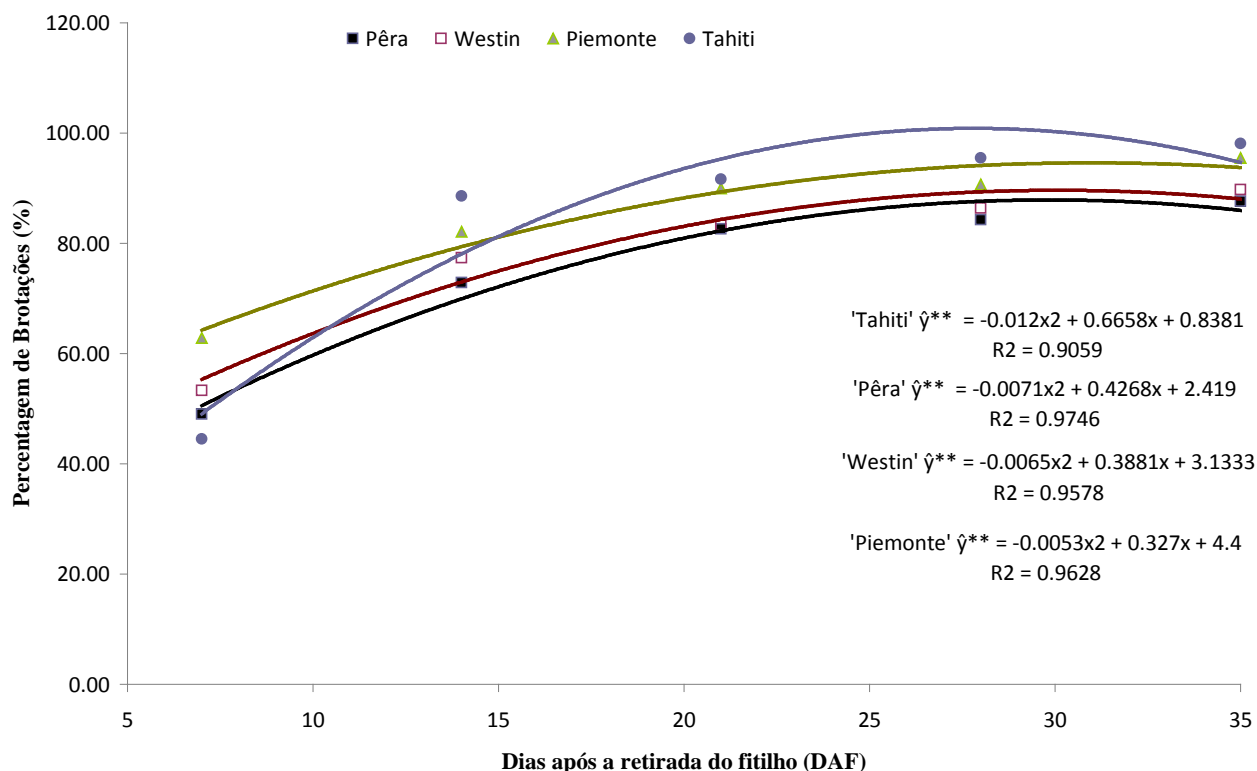


Figura 1 - Curva, equações de regressão linear e coeficiente de determinação (R^2), referentes ao número de brotações (BR) de quatro variedades copa de citros em diferentes porta-enxertos em função do número de dias após a enxertia ($n = 42$). Cruz das Almas-BA, 2012.

Os porta-enxertos avaliados apresentaram evolução distinta para a percentagem de brotação das variedades copa (Tabela 1). Observou-se coeficientes de determinação acima de 89%, em geral, indicando que quase toda a variação detectada pode ser explicada pelas equações.

O citrandarin ‘San Diego’ induziu precocidade de brotação superior aos demais, com 90% de plantas brotadas aos 14 dias DAF, tendo a emergência máxima estimada aos 27 DAF, com 100% de brotação. Verificou-se brotação superior nas combinações com os híbridos TSKC x CTSW - 041 e TSKC x CTTR - 002 e com a tangerineira ‘Sunki Tropical’, aos 27 DAF, constatando-se 99,8%, 99,2% e 94,5% de brotação do enxerto, respectivamente. Os porta-enxertos em uso comercial como o ‘Flying Dragon’, citrumelo ‘Swingle’ e Limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’ apresentaram desempenho inferior a alguns híbridos com menor percentagem de brotação como 82% (‘Flying Dragon’), e mais tardios na indução de brotação chegando a uma percentagem de 96% aos 35 DAF (‘Cravo Santa Cruz’). O híbrido HTR - 051 foi o mais tardio na brotação, apresentando máxima estimada de 87% aos 35 DAF. O desempenho inferior desse híbrido pode ser atribuído a fator genético e a uma

provável competição entre a brotação da parte aérea do porta-enxerto e a copa (enxerto), o que pode ocorrer quando a parte aérea do porta-enxerto está presente na muda enxertada (ARAÚJO, et al. 2008).

Tabela 1 - Equações de regressão linear, coeficiente de determinação (R^2), número de dias ótimo para brotação do enxerto e percentagem de brotação estimada, referentes à brotação de quatro variedades copa enxertadas em 14 porta-enxertos de citros.

Porta-enxertos	Equações	R^2 (%)	Dias Ótimos	Brotação Estimada (%)
Trifoliata 'Flying Dragon'	$\hat{y}^{**} = 0,6133 + 0,5234x - 0,0090x^2$	93,90%	29,08	82,2
Citrandarin 'Indio'	$\hat{y}^{**} = 3,8666 + 0,4300x - 0,0076x^2$	96,71%	28,29	99,5
Citrandarin 'Riverside'	$\hat{y}^{**} = 2,9066 + 0,4303x - 0,0070x^2$	96,90%	30,74	95,2
Citrandarin 'San Diego'	$\hat{y}^{**} = 3,7200 + 0,4658x - 0,0085x^2$	94,58%	27,40	100,0
HTR - 051	$\hat{y}^{**} = -1,1733 + 0,5450x - 0,0075x^2$	98,61%	35,33	87,3
TSK x (LCR x TR) - 059	$\hat{y}^{**} = 5,3200 + 0,3155x - 0,0055x^2$	93,90%	28,68	98,4
LVK x LCR - 038	$\hat{y}^{**} = 4,0533 + 0,3402x - 0,0055x^2$	89,67%	30,93	93,1
Limoeiro 'Cravo Santa Cruz'	$\hat{y}^{**} = 5,1200 + 0,2591x - 0,0037x^2$	96,52%	35,01	96,6
Tangerineira 'Sunki Tropical'	$\hat{y}^{**} = 7,3466 + 0,1536x - 0,0028x^2$	93,44%	27,43	94,5
Citrumelo 'Swingle'	$\hat{y}^{**} = 1,7600 + 0,4454x - 0,0073x^2$	91,94%	30,51	85,5
TSKC x CTTR - 002	$\hat{y}^{**} = 2,6266 + 0,5319x - 0,0097x^2$	91,31%	27,42	99,2
LVK x LCR - 010	$\hat{y}^{**} = 4,4533 + 0,2736x - 0,0037x^2$	97,75%	35,34	96,1
TSK x (LCR x TR) - 040	$\hat{y}^{**} = 4,3466 + 0,3634x - 0,0063x^2$	95,48%	28,84	95,9
TSKC x CTSW - 041	$\hat{y}^* = 4,4133 + 0,4004x - 0,0072x^2$	94,83%	27,81	99,8

* e** significativo a 1% e 5%, respectivamente, pelo teste de F.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que existe variabilidade entre os genótipos avaliados, combinações copa/porta-enxerto, quanto à brotação do enxerto, sendo que todos apresentaram potencial para multiplicação comercial de mudas, com taxa mínima de brotação de enxerto de 82%.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, R.F.; SIQUEIRA, D.L. Avaliação de métodos de forçamento de brotação de borbulhas em citros. **Revista Ceres**, Viçosa, p. 450-454, 2008.
- PASSOS, O.S.; REZENDE, L.A.N. Citricultura no Estado da Bahia - diagnóstico sobre a produção de mudas. **Circular Técnica**, CNMPEF, v. 55, 2003.
- PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P.; SOUZA, A.S.; SANTOS, L.C.; PEIXOUTO, L.S. **Banco Ativo de Germoplasma de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**: passado, presente e futuro. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2007. 61p. (Documentos 163).
- SANTOS, D.; SIQUEIRA, D.L.; BORBA, A. N.; LELIS, F.M.V. Proteção da gema e épocas de forçamento da brotação na enxertia da lima ácida 'Tahiti'. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 33, n. 3, p. 807-813, 2009.