

DIFERENTES MÉTODOS DE FORÇAMENTO DE BROTAÇÃO NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE TANGERINA CRAVO

DIFFERENT BUD-FORCING METHODS IN 'CRAVO' MANDARIN ORANGE NURSERY-TREES

Adriano de Almeida FRANZÃO¹; Ana Paula Pereira da SILVA²; Berildo de MELO³; José Magno Queiroz LUZ³; José Ricardo PEIXOTO⁴; Pedro Carlos PEREIRA⁵

1. Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Fitotecnia, Instituto de Ciências Agrárias - ICIAG, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG, Brasil. Adriano_franzao@yahoo.com.br; 2. Engenheira Agrônoma, Centro Federal de Ensino Tecnológico do Triângulo, Uberlândia, MG, Brasil; 3. Professor, Doutor, ICIAG – UFU; 4. Professor, Doutor, Universidade Federal de Brasília; 5. Engenheiro Agrônomo, EMATER – MG.

RESUMO: Por ser o Brasil o maior produtor de citros e deter essa classificação devido ao emprego de tecnologia adequada desde a produção de mudas, objetivou-se conhecer o comportamento de métodos de forçamento de brotação para formação de copa em tangerina 'Cravo' (*Citrus reticulata* Blanco), em condições de cerrado, sobre porta-enxerto de limão Cravo (*Citrus limonia* Osbek).. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados com 5 tratamentos (vergamento, anelamento parcial, anelamento total, receita imediata e testemunha) e 4 repetições, com 8 plantas por parcela. A técnica de vergamento do porta-enxerto foi a que apresentou melhor desempenho em todas as características analisadas (comprimento do broto, número de folhas, diâmetro do caule, massa seca da brotação). As técnicas de anelamento parcial e total, no porta-enxerto de limão cravo (*Citrus limonia* Osbek), foram as que apresentaram os piores resultados.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrus reticulata* Blanco. Propagação. Mudas cítricas.

INTRODUÇÃO

O Brasil detém o primeiro lugar mundial na produção de citros, cujo suco concentrado representa o produto mais exportado dentre as fruteiras cultivadas comercialmente, sendo, portanto, um expressivo item na balança comercial brasileira (MENDES; MARINO, 2004), tendo como principal pólo produtor o Estado de São Paulo, com quase 80% da produção brasileira (AGRIANUAL, 2004).

Dentre os cítricos produzidos no País, as tangerinas e seus híbridos ganham destaque a cada dia, pois agradam ao paladar do consumidor e são de fácil consumo, uma vez que possuem a casca pouco aderente aos gomos (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 1999). A tangerina 'Cravo' é considerada a mais antiga variedade comercial, não tendo origem definida. A planta da tangerineira Cravo é pouco menos vigorosa que as outras tangerinas, sendo considerada de porte médio. Apresenta produção alternante, como todas as tangerineiras, ou seja, grande produção em um ano e produção mais fraca no ano seguinte (DONADIO, 1995, 1999).

Quanto aos porta-enxertos, o limão 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbek) lidera a preferência no Estado de São Paulo, sendo a principal razão a precocidade e a alta produtividade conferida à variedade-copa nele enxertada. Plantas sobre limão

'Cravo' (*Citrus limonia* Osbek) têm geralmente boas safras a partir dos três anos de idade. A característica mais associada ao seu bom desempenho é, provavelmente, sua resistência à seca, fator importante, já que mais de 90% da citricultura paulista está concentrada em regiões com déficit hídrico sazonal e com estiagens de 60 a 120 dias durante a florada. Adicionalmente, o limão 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbek) é tolerante à doença tristeza do *Citrus*, embora seja suscetível a doenças como: exocorte, xiloporose, gomose e declínio. Assim, o histórico das doenças na citricultura brasileira até o início do século XXI permite concluir que as características indesejáveis do limão 'Cravo' não foram limitantes e as vantagens da sua utilização justificam sua preferência na citricultura até hoje (CRISTOFANI et al., 2005).

A garantia da posição de destaque da região do Triângulo Mineiro (MG) na citricultura, no contexto nacional, só será possível com a utilização de mudas de alta qualidade na formação e renovação dos seus pomares. A preocupação crescente com a qualidade e a sanidade têm levado cada vez mais a adoção de novas técnicas para a produção comercial de mudas de citros, com grandes mudanças no sistema de produção, evoluindo para o sistema de viveiros telados (antiafídico), e o forçamento da brotação dos enxertos, visando uma uniformidade do material a ser trabalhado.

Barros et al. (1986 apud ALVES, 1990), preconizam que os métodos de forçamento da brotação são utilizados com o objetivo de estimular o desenvolvimento precoce de gemas florais e vegetativas. Essa prática também é aplicada visando promover o acúmulo de substâncias assimiladas e, principalmente, de carboidratos. As diferenças entre um e outro método estão na capacidade que cada um tem de estimular o processo de desenvolvimento, diferenciação e crescimento devido às concentrações dos diferentes hormônios nos órgãos vegetais (GLASTON; DAVIES, 1972; FERRI, 1979).

Segundo Salibe (1969) e Menelau et al. (1979 apud ALVES, 1990) o método tradicional de forçamento normalmente utilizado pelos viveiristas de mudas cítricas é o decotamento total, que consta da recepa do porta-enxerto acima da união da enxertia, após o pegamento dos enxertos. Com a sua utilização, o tempo para formação de uma muda cítrica varia entre 18 e 24 meses, em função da época de enxertia. Hume (1952) preconiza que este método apresenta ainda algumas variações, como a “desmama”, corte parcial do porta-enxerto, com posterior tombamento da parte aérea para o lado oposto ao da borbulha.

Vasconcelos et al. (1985) trabalhando com o efeito da altura de enxertia e método de forçamento na formação de mudas cítricas, concluíram que a altura de enxertia e o método de forçamento não afetaram o pegamento dos enxertos, no entanto, o desenvolvimento da haste principal do enxerto foi afetado. Na enxertia a 5 cm, não houve efeito do método de forçamento empregado; na enxertia a 20 cm, o corte parcial com envergamento promoveu desenvolvimento da haste. Quando o método de forçamento foi o decotamento total, a altura de 5 cm promoveu maior desenvolvimento da haste. Para o corte parcial com envergamento, não houve efeito da altura de enxertia.

Araújo et al. (1998) trabalharam com diferentes métodos de forçamento de borbulha em *Citrus*, com os seguintes tratamentos: decotamento total do porta-enxerto; corte parcial e tombamento do porta-enxerto; encurvamento do porta-enxerto; anelagem do porta-enxerto e anelagem mais limpeza do porta-enxerto. Verificaram que os tratamentos foram melhores na ordem crescente: decotamento total, corte parcial, anelamento e encurvamento do porta-enxerto, sendo o pior a anelagem mais limpeza do porta-enxerto.

O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes métodos de forçamento da brotação do enxerto e posterior desenvolvimento dos enxertos após a enxertia, em condições de cerrado, para tangerineira

'Cravo' (*Citrus reticulata* Blanco), em Uberlândia, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro do Setor de Fruticultura do Instituto de Ciências Agrárias, localizado na Fazenda Experimental Água Limpa, da Universidade Federal de Uberlândia, MG, localizada no Km 18, da estrada Uberlândia – Campo Florido, MG, no período de 08/01 a 28/12/2005.

O clima de Uberlândia é considerado do tipo tropical chuvoso, com inverno seco, apresentando temperatura média anual de 18°C e pluviosidade média anual entre 1.000 e 2.000 mm (CARVALHO et al., 2003). De acordo com a classificação climática de Köopen, a região está classificada como Aw.

O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados com 5 tratamentos (vergamento, anelamento parcial, anelamento total, recepa imediata e testemunhas) e 4 repetições. Cada parcela foi composta por oito mudas de limoeiro 'Cravo' (*Citrus, limonia* Osbeck).

As sementes do porta-enxerto de limoeiro 'Cravo' (*Citrus, limonia* Osbeck) foram obtidas de frutos maduros colhidos de árvores sadias, vigorosas e produtivas, dos pomares da fazenda experimental Água Limpa da Universidade Federal de Uberlândia, MG. Após terem sido retiradas dos frutos e lavadas, selecionaram-se as sementes, secadas à sombra e semeadas em sementeira, previamente construída no viveiro.

As sementeiras foram suspensas em bancadas a 0,50 m do solo. O substrato comercial da marca Fertivel, utilizado para a produção dos porta-enxertos foi produzido à partir de uma mistura de casca de pinus, vermiculita e calcário dolomítico, posteriormente, autoclavados e distribuídos em uma camada de aproximadamente 20cm, para permitir um bom desenvolvimento do sistema radicular.

Ao atingirem uma altura de 12 a 15 cm aproximadamente, ou seja, após 6 meses do plantio, os porta-enxertos foram selecionados e repicados para sacos plásticos (35 x 18 cm e 0,2 mm, respectivamente, largura, altura e espessura), de coloração preta. Ao atingirem uma altura aproximada de 20 a 25cm, efetuou-se uma seleção dos porta-enxertos até o porte de aproximadamente 0,75 a 0,95m de altura.

Durante a formação dos porta-enxertos, efetuou-se as podas de formação, eliminando-se toda e qualquer brotação lateral, para proporcionar o desenvolvimento em haste única. A enxertia nos

porta-enxertos de citrus foi realizada quando as plantas atingiram o diâmetro ideal (7 a 10 mm), com a característica de estarem soltando facilmente a casca, onde se utilizou o corte dos cavalos em forma de “T” invertido, a 20cm do solo. Colocou-se a gema no sentido de baixo para cima e procedeu-se o amarrilho com fitilho de plástico transparente (com 20 mm de largura e 60 mm de comprimento, aproximadamente) no sentido de baixo para cima, para proteção da borbulha enxertada (PÁDUA, 1983).

Antecedendo ao ato da enxertia, procedeu-se a retirada junto ao fuste de todos os ramos e espinhos que se desenvolveram na área de enxertia, limpando o mesmo de 10 a 20 cm a partir do substrato (GAMA, 1983).

Após 25 dias, aproximadamente, retirou-se o fitilho e verificou-se a quantidade de gemas mortas e a quantidade que estavam pegadas, identificadas com uma coloração verde, sob o fitilho de amarração. Em seguida efetuou-se também o forçamento da brotação dos enxertos, onde se utilizou quatro métodos de enxertia já citados. Sendo o primeiro método o de vergamento, que consiste em se curvar a haste do porta-enxerto de limoeiro ‘Cravo’ (*Citrus, limonia* Osbeck), amarrando-a à própria base ou à base do porta-enxerto de limoeiro ‘Cravo’ (*Citrus, limonia* Osbeck), que o segue, de modo a deixar o enxerto no ponto de inflexão do caule; o segundo foi o de anelamento parcial, onde retirou-se um semi-anel, a 2,5cm acima do ponto de enxertia; o terceiro, o de anelamento total, onde retirou-se o anel circundando completamente o floema do cavalo, a 2,5cm acima do ponto de enxertia; o quarto, o de recepa imediata, que consiste em se decapitarem os cavalos logo acima do ponto de enxertia. Por último, a testemunha que não recebeu nenhum tipo de forçamento do enxerto.

A irrigação foi efetuada no sistema de microaspersão, com a utilização de ‘bailarinas’, a aproximadamente 1,5m de altura do solo, com vazão de 140 L/h, espaçados a 5m de uma haste a outra e um turno de rega, de três vezes por semana, instalado no viveiro telado.

O enxerto e o porta-enxerto constituíram uma haste única, ereta e vertical, tolerando-se um desvio de até 15°. As mudas apresentaram, acima do ponto de enxertia, um diâmetro de 0,5 cm.

Durante o período de desenvolvimento dos porta-enxerto de limoeiro ‘Cravo’ (*Citrus, limonia* Osbeck) foram efetuadas adubações foliares com macro e microelementos e aplicações preventivas com fungicidas para controle de doenças, conforme as recomendações técnicas para a cultura.

A coleta de dados foi feita a partir da retirada dos fitilhos (oito meses e meio após o início do experimento), e posterior certificação do pegamento das borbulhas, onde se procedeu a prática dos diferentes métodos de forçamentos da brotação, mencionados anteriormente. Foram avaliadas as seguintes características: número de folhas; diâmetro do caule, medindo-se com paquímetro, a 2 cm do ponto de enxerto; altura da haste única; e, posteriormente, peso da matéria fresca e o peso da matéria seca, apenas da parte do enxerto, utilizando-se balança de precisão com 3 casas decimais, descartando-se os porta-enxertos. Este material foi conduzido, após a pesagem da matéria fresca, para estufa de fluxo contínuo, na temperatura de 72°C, até estabilizar o peso da matéria seca da copa (enxertos), procedendo-se em seguida a pesagem.

Na análise de variância dos dados, para avaliação da significância do efeito dos tratamentos, foi utilizado o teste de F, considerando a significância dos níveis tradicionais. As médias foram comparadas entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade (BANZATTO; KRONKA, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo das análises de variância encontra-se na (Tabela 1). Houve diferença significativa para altura ou comprimento do broto, número de folhas, diâmetro do caule, massa seca da brotação.

Para a característica comprimento do broto das mudas de tangerina ‘Cravo’ (*Citrus reticulata* Blanco), o vergamento do porta-enxerto (135,3 mm), seguido pelas técnicas de anelamento total (127,5 mm) e anelamento parcial (121,6 mm), não diferiram estatisticamente entre si e superaram estatisticamente as técnicas de recepa imediata (67,0 mm) e testemunha (19,3 mm) (Figura 1). Esses resultados foram diferentes dos encontrados por Manica e Andersen (1969) que, avaliando métodos de vergamento de porta-enxertos de limoeiro ‘Cravo’ (*Citrus, limonia* Osbeck), observaram elevada percentagem de enxertos “pegos” sem crescimento ou mortos, e de Vasconcellos et al. (1985) que, trabalhando com efeitos da altura de enxertia e métodos de forçamento na formação de mudas de laranja ‘Pera’ (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), sobre porta-enxerto de limão ‘Cravo’ (*Citrus limonia* Osbeck), preconizaram que o método de forçamento que promoveu maior desenvolvimento da haste foi decotamento total ou recepa imediata.

Tabela 1. Resumo das análises de variância e os coeficientes de variação para as características: comprimento do broto (CB), número de folhas (NF), diâmetro do caule (DC), massa seca (MS), obtidas no experimento sobre avaliação de diferentes métodos de forçamento para formação de mudas de tangerineira Cravo. UFU, Uberlândia, MG, 2005.

Causas de Variação	GL	Quadrados Médios			
		CB	NF	DC	MS
Blocos	3	265,570*	4,562 ^{ns}	0,207 ^{ns}	0,227 ^{ns}
Tratamentos	4	14222,8302*	620,237*	2,810*	26,052*
Resíduo	12	410,310	104,843	0,598	0,690
Coeficiente de variação (%)		17,450	17,373	18,565	14,990

* Significativo a 5% de probabilidade, pelo teste F; ns = não significativo

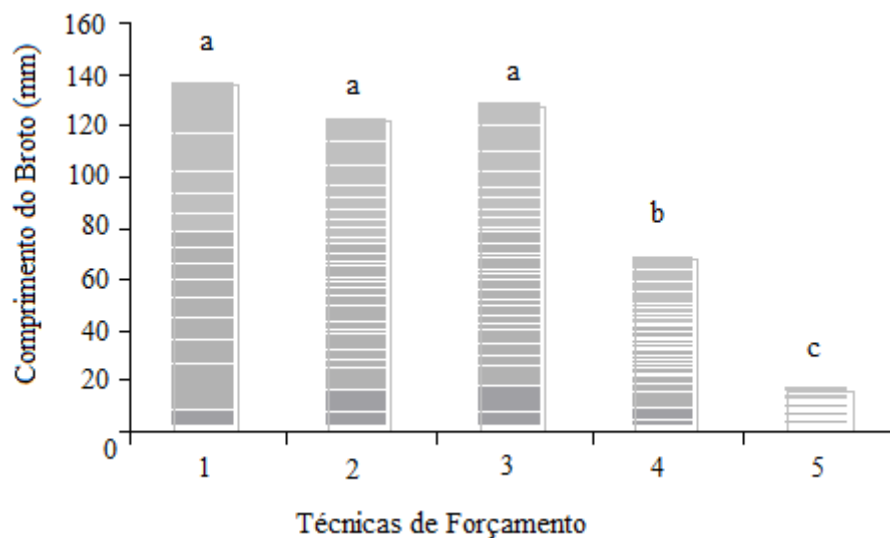


Figura 1. Comprimento dos enxertos obtido de diferentes métodos de forçamento (1 – curvamento do porta-enxerto; 2 – anelamento parcial do porta-enxerto; 3 – anelamento total do porta-enxerto; 4 – recepta imediata do porta-enxerto e 5 - sem forçamento da brotação). Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFU, Uberlândia, MG, 2005.

Com relação ao número de folhas, não foram detectadas diferenças significativas entre as técnicas de recepta imediata, curvamento, anelamento total e anelamento parcial, apresentando, portanto, melhores resultados, quando comparadas com a técnica sem forçamento da brotação da tangerineira cravo (Figura 2).

Carvalho e Machado (1996) trabalhando com forçamento de borbulhas na produção de mudas cítricas envasadas, constataram que, aos 60 dias após a enxertia, apenas o processo de decapitação da haste do porta-enxerto foi efetivo no forçamento com a emissão de 100% de brotação.

Conforme resultados apresentados na Figura 3, para a característica diâmetro do caule, observa-se que as técnicas que apresentaram melhores

resultados foram envergamento (4,9 mm) e recepta imediata (4,7 mm), não apresentando diferença significativa entre si, e superando as demais técnicas de anelamento parcial (3,3 mm), anelamento total (2,9 mm) e técnica sem forçamento da brotação (2,8 mm).

César (1989) afirma que decorridos 20 a 30 dias da operação da enxertia pelo processo de envergamento, ao invés de se decapitarem os porta-enxertos, cujos enxertos se mostram perfeitamente “pegos”, curvam-se os caules ou hastes principais dos mesmos, fixando-se ou amarrando-se a sua extremidade apical na base do porta-enxerto anterior.

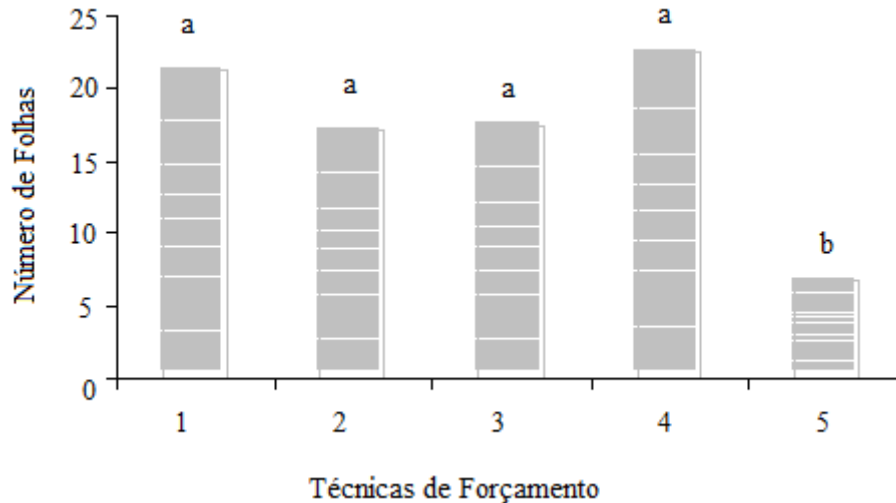


Figura 2. Número de folhas nos enxertos obtido em diferentes métodos de forçamento (1 – curvamento do porta-enxerto; 2 – anelamento parcial do porta-enxerto; 3 – anelamento total do porta-enxerto; 4 – recepa imediata do porta-enxerto e 5 - sem forçamento da brotação). Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFU, Uberlândia, MG, 2005.

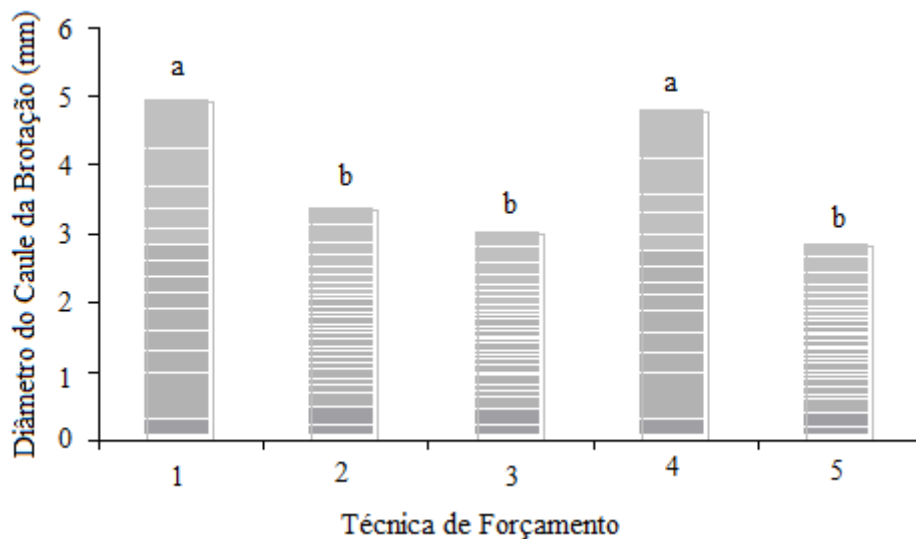


Figura 3. Diâmetro do caule dos enxertos obtido de diferentes métodos de forçamento (1 – curvamento do porta-enxerto; 2 – anelamento parcial do porta-enxerto 3 – anelamento total do porta-enxerto; 4 – recepa imediata do porta-enxerto e 5 - sem forçamento da brotação). Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFU, Uberlândia, MG, 2005.

Maior produção de massa seca (Figura 4), foi verificada para as técnicas de curvamento (8,7g) e recepa imediata do porta-enxerto (7,3g), que por sua vez diferiram das técnicas de anelamento total (5,1g) e anelamento parcial do porta-enxerto (4,3g), as quais não apresentaram diferença estatística entre si. A técnica sem forçamento da brotação apresentou o pior resultado para peso da massa seca da tangerineira cravo (*Citrus reticulata* Blanco).

Estes resultados são comprovados por Carvalho (2001), que recomenda, para o forçamento da enxertia, a recepa imediata do porta-enxerto acima da enxertia, por ocasião da retirada do fitilho, 20 dias após a enxertia, ou o envergamento da haste do porta-enxerto.

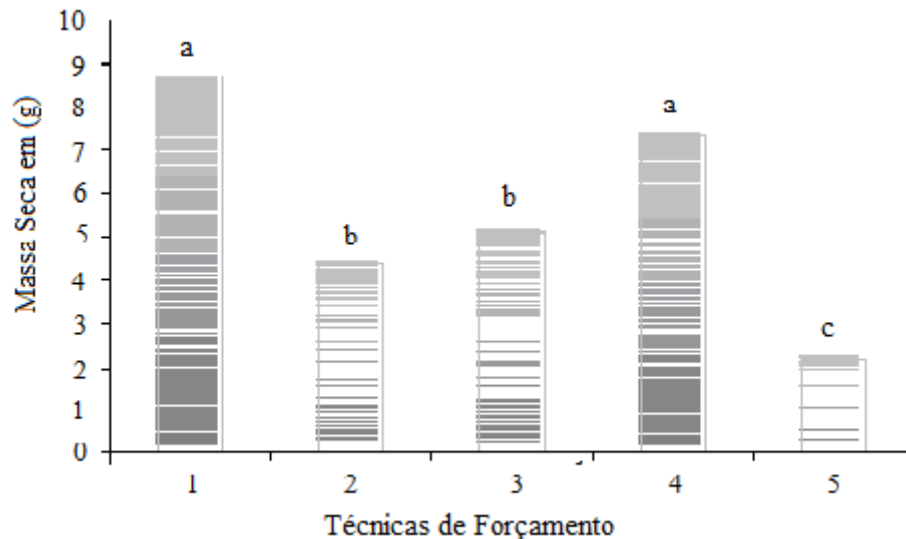


Figura 4. Massa seca dos enxertos obtido de diferentes métodos de forçamento (1 – curvamento do porta-enxerto; 2 – anelamento parcial do porta-enxerto; 3 – anelamento total do porta-enxerto; 4 – recepta imediata do porta-enxerto e 5- sem forçamento da brotação). Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5%. UFU, Uberlândia, MG, 2005.

CONCLUSÕES

A técnica de envergamento para forçamento dos enxertos em mudas de tangerina 'Cravo' foi a que apresentou melhor desempenho em todas as características analisadas.

As técnicas de anelamento parcial e total no porta-enxerto de limão cravo, foram as que

apresentaram os piores resultados para forçamento da brotação em tangerina cravo.

A técnica de forçamento do enxerto é fundamental na formação de mudas de tangerina 'Cravo', já que, o tratamento testemunha, onde não foi aplicada, proporcionou os piores resultados.

ABSTRACT: Three greatest citrus producer is withholds this classification due to of appropriate technology with the seedling production. This reason lead us to aim analyzing the behavior of sprouting enforcement methods for the canopy formation in the tangerine citrus species (*Citrus reticulata* Blanco), in the rootstock lemon Cravo (*Citrus limonia* Osbek) under "Cerrado" environmental conditions. The experimental trials was carried out in the horticulture nursery on the Água Limpa Experimental Farm which belongs to the Federal University of Uberlândia, MG. The experiment the Tangerine tree cultivar Cravo was used as scion in a complete randomized-block design with five treatments (stem bending, partial ringing, total ringing, immediately stem cut-off and no sprout enforcement), and four replications with eight plants per plot. The technique of rootstock bending was the one that presented the best performance in all the analized characteristics (sprouting length, leaf number, stem diameter, dry matter weight of sprouting). The techniques of partial and total ringing, in the rootstock lemon cravo were the ones that presented the worse results.

KEYWORDS: *Citrus reticulata* Blanco. Grafting, Propagation. Nursery tree.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2004: São Paulo: FNP Anuário estatístico da agricultura brasileira. Consultoria & Comércio, p. 287-320. 2004

- ALVES, F. L.; DESSAUNE FILHO, N.; COSTA, W. **Métodos de forçamento da brotação em enxertos de laranja “Valencia”** (*Citrus sinensis* L. Osbeck) sobre limão “Cravo” (*Citrus limonia* Osbeck) e limão “Rugoso da Flórida” (*Citrus jambhiri* Lush) Vitória, ES. ENCAPA, 1990. 24p. (ENCAPA. Boletim de Pesquisa, 13).
- ARAUJO, R. F. Avaliação de métodos de forçamento de borbulha em citros. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15, 1998, Poços de Caldas MG, **Resumo.**, Poços de Caldas, CTZM/EPAMIG. 1998 p. 244-245.
- AZEVEDO, F. A.; PIO, R. M. Estudo da polinização na redução do número de sementes do tangor ‘Murcott’. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 23, n. 2, p. 489-497, 2002.
- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: Unesp, 1992. 247p.
- CARVALHO, H. P.; MELO, B.; MARCUSO, K. V.; TEODORO, R. E. F.; SEVERINO, G. M. Avaliação de cultivares e linhagens de café (*Coffea arabica* L.) nas condições de cerrado em Uberlândia – MG. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 19, n. 3, p. 59-68, Sept./Dec. 2003.
- CARVALHO, S. A. Propagação dos citros. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 22, n. 209, p. 21-25, mar./abr. 2001.
- CARVALHO, S. A.; MACHADO, M. A. Forçamento de borbulha na produção de mudas cítricas envasadas. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 14., 1996, Curitiba. **Resumo**. Curitiba: IAC-FAPESP. 1996.p. 166.
- CÉSAR, H. P. Uma operação complementar na enxertia dos citros. In: _____ **Manual prático do enxertador**. 14. ed. São Paulo: Nobel, 1989. p. 48-50.
- CRISTOFANI, M., NOVELLI, V. M., PERIN, M. S., OLIVEIRA, A. C. de, OLIVEIRA, R. P., BASTIANELL, M., MACHADO, M. A. Programa de melhoramento de citros por hibridação controlada no Centro Apta Citros “Sylvio Moreira”/Iac Em 1997–2005. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 26, n. 1, p. 121-124, 2005.
- DONADIO, L. C.; **Laranja pêra.**, Jaboticabal: FUNEP, 1999. Boletim Citrícula n. 11,
- DONADIO, L. C.; FIGUEIREDO, J. O.; PIO, R. M. **Variedades cítricas brasileiras**: Jaboticabal: FUNEP, 1995. p. 165-170
- FERRI, M. G. Desenvolvimento; auxinas, citocininas; giberelinas. In: _____ **Fisiologia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 1979. cap. 1/5, p. 1-72; 93-161.
- GALSTON, A. W.; DAVIES, P. J. Auxina e tropismo; giberelinas; citocininas. In: FERRI, M. G., **Fisiologia vegetal. Mecanismos de controle no desenvolvimento vegetal**. São Paulo: EPU. Edgar Blucher, 1972. cap.3/5, p. 51-123.
- GAMA, A. M. P. Produção de mudas cítricas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 9, n. 102 p. 20-27, 1983.
- HUME, H. H. A propagação das plantas cítricas. In: _____ **Cultura das plantas cítricas**. Rio de Janeiro: MA/Serviço de Informação Agrícola, 1952. p. 166-207.
- MANICA, I.; ANDERSEN, O. Estudo de métodos de decapitação de citrus após a enxertia. **Revista Ceres. Viçosa** v 16, n. 88. p. 121-140, 1969.
- MENDES, M.; MARINO, L. K. No futuro o desafio maior de expandir as exportações de suco. In: **Agrianual** 2004. São Paulo, p. 241-241, 2004.

OLIVEIRA JÚNIOR, M. E.; MANICA, I.; SOUZA, L. A. C. Produção e comércio de frutos cítricos no mundo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FRUTICULTURA, 1., 1999, Botucatu. **Anais...** Botucatu: FAPESP, 1999. p. 42.

PADUA, T. Propagação das árvores frutíferas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 9, p. 101, maio 1983.

SALIBE, A. A. Propagação das plantas cítricas; forçamento da brotação do enxerto. In: _____ **Curso de especialização em citricultura a nível de pós-graduado**. 2. ed. Recife: SUDENE, 1969. p. 52-61.

VASCONCELLOS, L. A. B. C.; SIMÃO, S.; VASCONCELLOS, F. T. C. Efeitos da altura de enxertia e método de forçamento na formação de mudas cítricas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília** v. 20, n. 5, p. 595-597, maio 1985.