

SUBSTRATOS NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE LIMÃO CRAVO PARA PRODUÇÃO DE PORTA ENXERTO CÍTRICO

Breno José Thomas¹, Samara da Silva Evaristo², Marcus Vinicius Sandoval Paixão³, José Carlos Souza Vieira⁴, Pedro Henrique Correia⁵, Gabrielly Gomes de Oliveira Deorce⁶

Ciências Agrárias

Introdução

Um dos insumos de maior importância na implantação de um pomar é a utilização de mudas com um alto padrão de qualidade, para promover uma maior longevidade e segurança para o produtor. Para que as mudas cítricas tenham um alto padrão e atenda as exigências estabelecidas pelos órgãos certificadores, é necessário que ela seja vigorosa, tenha uma sanidade adequada e um sistema radicular com boa formação, sendo também necessário que se conheça a origem da planta utilizada para coleta de borbulha, bem como os porta enxertos utilizados (ESPOSTI, 2000). Dentre as principais plantas cítricas utilizadas como porta enxerto, podemos citar a tangerineira “Cleópatra”, laranjeira “Caipira e o limão “Cravo”.

O uso de limão-cravo (*Citrus limonia* Osbeck) é feito por apresentar características que o qualificam como porta enxerto viável, dentre as quais se destacam: facilidade de obtenção de sementes, a tolerância à tristeza dos citros e ao déficit hídrico, a compatibilidade adequada com as variedades copas, indução de crescimento às copas nele enxertadas, de produção precoce e alta produtividade de frutos (POMPEU JUNIOR, 2005).

Para a obtenção de mudas de boa qualidade, faz-se necessário à utilização de substratos, os quais devem apresentar propriedades físicas e químicas adequadas e fornecer os nutrientes necessários para o desenvolvimento da planta. Além disso, a qualidade do substrato depende, primordialmente, das proporções e dos materiais que compõem a mistura (SILVA et al., 2001).

Um componente usado em pequenas proporções na composição de substratos, é a areia, considerada importante para melhorar a condição de aeração do substrato (LIMA et al. 1997).

¹ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, brenothomas7@gmail.com;

² Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, samaraevaristo21@gmail.com;

³ Doutor em Produção Vegetal, Instituto Federal do espírito Santo, mvspaixao@gmail.com;

⁴ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, josesouzavieira18@gmail.com

⁵ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, pedrocorreia03@gmail.com;

⁶ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, deorcegabrielly22@gmail.com;

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar diferentes substratos na emergência de plântulas de Limão Cravo (*Citrus limonia* Osbeck) para porta enxerto de mudas cítricas.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas, tela de poliolefina com 50% de sombreamento, altura de 2,3 metros, setor de viveiricultura do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES-Campus Santa Teresa), localizado na meso região Central Espírito-Santense, cidade de Santa Teresa-ES, coordenadas geográficas 19°56'12"S e 40°35'28"W, com altitude de 155 m. O clima da região caracteriza-se como Cwa, mesotérmico, com estação seca no inverno e forte pluviosidade no verão (classificação de Köppen) (ALVARES et al., 2013), com precipitação anual média de 1.404,2 mm e temperatura média anual de 19,9 °C, com máxima de 32,8 °C e mínima de 10,6 °C (INCAPER, 2011).

As sementes foram extraídas de frutos coletados em estágio final de maturação, colhidas no pomar do Instituto, as quais foram limpas manualmente, lavadas com água com cal (5%) para retirada da mucilagem por 1 minuto, e lavadas em água corrente até a limpeza total da cal, e secadas à sombra.

A semeadura foi realizada em tubetes com capacidade de 280 mL, contendo os substratos (tratamentos) preparados seguindo um padrão de terra e areia, misturada na com os seguintes substratos na proporção de 2:1:1: Terra + areia (Testemunha), Terra + areia + esterco de boi, Terra + areia + cama de frango, Terra + areia + substrato comercial, Terra + areia + húmus.

Após a implantação do experimento, o mesmo foi conduzido, irrigado e observado diariamente, até a estabilização da emergência, para anotação das informações necessárias para avaliação do experimento.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 parcelas. Cada parcela composta por 25 tubetes de 280 ml, portando uma semente, sendo utilizadas um total de 500 sementes no experimento.

Após início de germinação e durante 30 dias, foram avaliados a porcentagem de germinação (G), o índice de velocidade de germinação (IVG) e o tempo médio de germinação (TMG) ao longo do período de germinação.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância pelo teste F, atendendo as pressuposições do modelo pelo teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Observa-se na Tabela 1, que o tratamento contendo esterco bovino proporcionou os melhores resultados para emergência das plântulas (E%) (91%), com diferença estatística para os outros substratos testados.

O índice de velocidade de emergência (IVE) não apresentou diferença estatística para os substratos com esterco bovino, substrato comercial e cama de frango, porém diferiram estatisticamente dos outros tratamentos (Tabela 1).

No tempo médio de emergência (TME) o substrato com esterco bovino foi superior, com diferença estatística para os outros substratos (Tabela 1).

Tabela 1 – Emergência em plântulas de limão cravo em diferentes substratos

Tratamentos	E	IVE	TME
Terra + areia	78 c	0,346 c	3,459 bc
Terra + areia + esterco bovino	91 a	0,573 a	2,952 c
Terra + areia + substrato comercial	84 b	0,563 ab	4,412 b
Terra + areia + cama de frango	60 d	0,492 ab	7,350 a
Terra + areia + húmus	74 c	0,346 bc	4,423 b
CV (%)	3,12	12,59	11,45

Médias seguidas da mesma letra em cada coluna, não diferem estatisticamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

E= emergência das plântulas (%); IVE= índice de velocidade de emergência; TME= Tempo médio de emergência.

Segundo Malavolta (2002) a adubação orgânica com esterco bovino, além de melhorar a drenagem e a aeração do substrato, incrementa a capacidade de armazenamento de água, níveis de nutrientes à planta, estimulando o desenvolvimento radicular. E nas condições a qual estava sujeito esta prática possibilitou um maior índice de emergência (IVE).

O índice de velocidade de emergência é inversamente proporcional ao tempo médio de emergência, o que significa que apresentando um tempo menor necessário para emergir o tratamento com esterco bovino se destaca novamente em relação aos demais tratamentos desta pesquisa.

Esta característica permite que o viveirista reduza o tempo necessário para que produza mudas prontas para o plantio, conseqüentemente se torna possível a realização de mais ciclos em um tempo determinado, diminuído assim custos e aumentando o rendimento.

Conclusão

O substrato composto por Terra + areia + esterco bovino possibilitou os melhores resultados de emergência de plântulas com o menor tempo, dentre os substratos testados, podendo ser utilizado para produção de porta enxerto com limão cravo na produção de mudas críticas.

Referências

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M. & SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v.22, n.6, p.711-728, 2013.

ESPOSTI, M. D. D. **Adubação e nutrição nitrogenada de porta-enxertos de citros produzidos em citrovasos**. Viçosa: UFV, 2000. 96 p

INCAPER. **Planejamento e programação de ações para Santa Teresa**. Programa de assistência técnica e extensão rural PROATER, Secretaria de Agricultura, 2011.

LIMA, A. A., A. L. BORGES, R. C. CALDAS. & A. V. TRINDADE. Substratos e inoculação de fungos micorrízicos em mudas de maracujá amarelo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.19, n.3, p.353-358. 1997.

MALAVOLTA, E.; GOMES, F.P.; ALCARDE, J.C. Adubos e Adubações. São Paulo: Nobel, 2002. 200p.

POMPEU JUNIOR, J. Porta-enxertos. In: MATTOS JUNIOR, D.; NEGRI, J. D.; PIO, R.M.; POMPEU JUNIOR, P. (Ed.). **Citros**. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas: Fundag, p.63-94. 2005.

SILVA, R. P. da.; PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis Sims f. flavicarpa* DEG). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal-SP, v.23, n.2, p.377-381, 2001.