

SUBSTRATOS NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE LIMÃO CRAVO PARA PRODUÇÃO DE PORTA ENXERTO CÍTRICO

Samara da Silva Evaristo¹, Marcus Vinicius Sandoval Paixão², Breno José Thomas³,
Gabrielly Gomes de Oliveira Deorce⁴, José Carlos Souza Vieira⁵, Pedro Henrique
Correia⁶

Ciências Agrárias

Introdução

Tradicionalmente, para a produção de mudas de citros, realiza-se a semeadura das sementes dos referidos porta-enxertos em sementeiras ao ar livre e a repicagem para o viveiro e enxertia. Esse processo possui as vantagens: possuir baixo custo e a melhor seleção no momento de repicagem. E desvantagens: baixo pegamento no transplântio, má formação do sistema radicular e a maior exposição aos microrganismos patogênicos existentes no solo. Assim, como uma alternativa para contornar este problema, utiliza-se a produção de mudas em recipientes definidos, como por exemplo em tubetes (FORTES, 1991).

O uso de limão-cravo (*Citrus limonia* Osbeck) é utilizado em larga escala por apresentar características que o tornam de qualidade superior para produção de porta enxerto, pois possuem facilidade na obtenção de sementes, a tolerância à algumas doenças e ao déficit hídrico, a compatibilidade adequada com as variedades que serão utilizadas como enxerto, 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).

A areia é um componente que pode ser utilizado em pequenas proporções na mistura com os substratos, atuando principalmente para melhorar a condição de aeração (LIMA et al. 1997).

¹ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, samaraevaristo21@gmail.com;

² Doutor em Produção Vegetal, Instituto Federal do espírito Santo, mvspaixao@gmail.com; ³

Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, brenothomas7@gmail.com; ⁴

Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, deorcegabrielly22@gmail.com; ⁵

Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, josesouzavieira18@gmail.com ⁶

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

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar diferentes substratos no desenvolvimento 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, 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. Noventa dias após o

estaqueamento foram avaliadas as variáveis: altura de plântula (AP), número de folhas (NF); diâmetro do coleto (DC), comprimento da raiz (CR), sendo selecionadas cinco plantas de cada unidade experimental.

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

De acordo com a tabela 1, observa-se que o substrato terra + areia + esterco bovino foi superior aos demais substratos na avaliação da altura da planta (AP) com diferença estatística para os outros substratos.

Na avaliação do número de folhas (NF) e diâmetro do coleto (DC) os substratos terra + areia + esterco bovino e terra + areia + substrato comercial apresentaram resultados semelhantes e superiores estatisticamente aos demais substratos pesquisados (Tabela 1).

No comprimento da raiz (CR), apenas o substrato terra + areia + húmus ficou inferior estatisticamente que os outros substratos utilizados, que não apresentaram diferença estatística (Tabela 1).

Tratamentos				
AP	NF	DC	CR	
Terra + areia	5,1 d	6,1 c	1,72 b	18,22 a
Terra + areia + esterco bovino	15,1 a	12,6 a	2,47 a	18,37 a
Terra + areia + substrato comercial	12,4 b	12,3 a	2,30 a	17,91 a
Terra + areia + cama de frango	6,9 c	4,4 b	1,73 b	16,18 b
Terra + areia + húmus	4,8 d	5,3 c	1,60 b	17,95 a
CV (%)	18,84	19,81	14,42	9,02

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

AP = altura da plântula (cm); NF = número de folhas; DC = diâmetro do coleto (cm); CR = comprimento de raiz (cm).

A interpretação dos dados demonstrou haver interação estatística significativa entre os substratos estudados, indicando um desenvolvimento variável das mudas nos diferentes substratos de cultivo. Estes resultados não corroboram os resultados encontrados por Schäfer (2000), o qual encontrou diferenças estatísticas significativas para o desenvolvimento vegetativo do limoeiro ‘cravo’ entre os diferentes substratos estudados. Entretanto os

substratos testados não foram os mesmos e as condições do experimento eram outras.

O substrato comercial tem como composição básica a fibra de coco, o que pode ter levado a uma perda maior de água, prejudicando os parâmetros avaliados, além do baixo fornecimento de nutrientes. De acordo com Carvalho et al. (2013), a disponibilidade de água no substrato é fundamental para a sobrevivência e consequente formação de mudas provenientes de propagação vegetativa ou por sementes.

Paixão (2023) cita que os substratos possuem diferentes nutrientes, e que para que melhor seja atendido as culturas, o ideal é que façamos uma mistura com diferentes substratos, aproveitando o que cada substrato tem de melhor, mostrando que as misturas utilizadas normalmente atuarão melhor que os substratos individualmente.

Conclusão

O substrato composto por Terra + areia + esterco bovino possibilitou os melhores resultados n desenvolvimento de plântulas de limão Cravo, dentre os substratos testados no trabalho, podendo ser recomendado 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.

CARVALHO, R.P. de; CRUZ, M. do C.M.; MARTINS, L.M. Frequência de irrigação utilizando polímero hidroabsorvente na produção de mudas de maracujazeiro amarelo. **Revista Brasileira de Fruticultura** [online], v.35, n.2, 2013.

FORTES, L. A. **Processos de produção do porta-enxerto limoeiro (Citrus limonia Osbeck cv 'Cravo') em vaso**. Lavras: ESAL, 1991. 96 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

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.

PAIXÃO, M. V. S. **Propagação de plantas**. 2.ed. Santa Teresa: IFES, 2023. 230p.

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

SCHÄFER, G. **Caracterização molecular, diagnóstico e avaliação de porta-enxertos na citricultura gaúcha**. 2000. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

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.