



EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE JAQUEIRA EM DIFERENTES SUBSTRATOS

EMERGENCY OF JACKPACK SEEDLINGS IN DIFFERENT SUBSTRATES

Lucas Sacramento Florentino¹; Leticia Lima Sinfonio²; Isaque Barbosa Francisco³; Virgínia Campos de Oliveira⁴; Marcus Vinicius Sandoval Paixão⁵

¹ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, lsflucas194@outlook.com [Apresentador do trabalho](#).

² Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, leticiasinfonio1@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, isaquebars06@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, virginiacamposol@icloud.com

⁵ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, mvspaixao@gmail.com

INTRODUÇÃO

A jaca (*Artocarpus heterophilus* Lam.) é uma fruta tropical de polpa e semente comestíveis e aroma intenso. Introduzida no Brasil pelos portugueses, produz frutos de pesos variados. A propagação por semente possibilita inúmeros tipos e formas de frutos com diferentes características, diferindo entre si na coloração, doçura, acidez, aroma e textura dos gomos. De acordo com a consistência e tamanho dos frutos, as espécies são conhecidas por jaca-dura (com polpa dura) e jaca-mole (polpa mole), e são cultivados em escala doméstica, consumida como fruta “in natura”. Além de *in natura*, a jaca é consumida na forma de polpa, sorvetes, sucos e para fins medicinais. Sua propagação possui melhores índices de sobrevivência quando sexuada, onde suas sementes apresentam poliembrionia, formando embriões sem a presença de fecundações.

A propagação dessa planta é normalmente por sementes, porém vários estudos afirmam que a utilização de mudas como porta-enxerto pode acelerar a produção (SANTOS et al., 2002).

O estudo do substrato adequado fornece condições ideais para a germinação e desenvolvimento do sistema radicular da planta. Os melhores substratos são os que apresentam características de fácil disponibilidade de aquisição e transporte, ausência de patógenos, riqueza em nutrientes essenciais, pH adequado, boa textura e estrutura (SILVA et al., 2001).

Os substrato devem exercer influência direta e indireta sobre a emergência e desenvolvimento radicular. O substrato é componente básico para a produção de mudas, mudanças na sua composição



podem alterar a germinação das sementes e até provocando o desenvolvimento irregular das plantas (MINAMI, 1995).

Os substratos aparecem como um dos fatores importantes a serem avaliados no processo de produção de mudas de boa qualidade. No mercado, existem poucas marcas de substratos, este fato faz com que os preços aumentem, encarecendo o preço final da muda, não permite que pequenos viveiristas e produtores orgânicos possam utilizá-los (FERNANDES et al., 2012). O termo “substrato para plantas” está ligado ao local de crescimento usado no cultivo em recipientes. Formado por partículas sólidas e poros, de origem mineral, orgânica ou sintética podem variar em aspectos físicos como aparência, forma, tamanho e massa específica (FERMINO E KAMPF, 2012).

O substrato serve como suporte onde as plantas fixarão suas raízes; o mesmo retém o líquido que disponibilizará os nutrientes às plantas. Os substratos são utilizados na produção de mudas de qualquer cultura, podendo ser por sementes ou estacas. Atualmente o mercado de substratos possui uma grande diversidade de produtos a custos variados, ficando o viveirista condicionado aos custos que lhe são apropriados de acordo com os preços proporcionados pelas empresas produtoras destes produtos (PAIXÃO, 2023).

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes substratos na emergência de plântulas de jaqueira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas, tela de poliolefina com 50% de sombreamento, altura de 2,3 m, 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, distrito de São João de Petrópolis, 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).

Foram utilizadas no experimento, sementes de jaca dura colhidas manualmente de plantas localizadas na região do Campus, sendo selecionados 20 frutos para retirada das sementes. As sementes foram lavadas e secadas a sombra por 48 horas e semeadas em tubetes de 280 mL, sendo utilizada uma semente por tubete.

Os tratamentos foram compostos dos substratos: terra pura, areia, bioplant®, vermiculita e a mistura dos quatro em partes iguais. O delineamento experimental foi em blocos casualizado com 5 tratamentos e 4 repetições de 25 sementes por parcela.



Após a emergência da primeira plântula e durante trinta dias foi avaliado a porcentagem de emergência (E), índice de velocidade de emergência (IVE) e tempo médio de emergência (TME).

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

O substrato areia e o bioplant[®] apresentaram os melhores resultados sem diferença estatística entre si, com diferença estatística para os outros tratamentos (Tabela 1). Provavelmente a terra apresentou maiores compactações prejudicando a emergência da plântula, o que não ocorreu na areia e no bioplant[®]. As misturas, por apresentarem características provenientes de vários substratos, normalmente são recomendadas como substratos para produção de mudas, neste caso, a mistura se mostrou inferior aos substratos citados.

Os dados de índice de velocidade de emergência foram melhores para o bioplant[®] e para a mistura, sem diferença estatística entre si e com diferença estatística para os outros tratamentos (Tabela 1).

Na avaliação do tempo médio de emergência, observa-se que os menores tempos foram para os substratos bioplant[®] e para a mistura, sem diferença estatística entre si e com diferença estatística para os outros tratamentos (Tabela 1).

Na avaliação geral, os substratos bioplant[®] e mistura apresentaram os melhores resultados para IVE e TME, porém o bioplant[®] apresentou a maior emergência de plântulas, superando todos os outros substratos.

TABELA 1 – Emergência de plântulas de jaqueira em diferentes substratos

Tratamentos	E	IVE	TME
Terra	83 b	0,293 c	27,525 a
Areia	90 a	0,485 b	26,850 a
Bioplant [®]	89 a	0,574 a	22,825 b
Vermiculita	80 c	0,475 b	28,450 a
Mistura	84 b	0,563 a	21,500 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

E= emergência (%), IVE= índice de velocidade de emergência, TME= tempo médio de emergência

Os adubos orgânicos são as fontes de nutrientes mais utilizadas na composição de substratos, com atuação positiva na melhoria dos seus atributos físicos, estimulando os processos microbianos e melhorando a germinação das sementes. Substratos orgânicos como Bioplant[®] proporcionam os



melhores resultados na produção de mudas em geral (CARVALHO FILHO et al., 2004), corroborando com esta pesquisa, onde o Bioplant[®] apresentou os melhores resultados para emergência de plântulas.

A germinação e a emergência de plântulas é um processo influenciado por muitos fatores que possuem os substratos para ajudar na emergência, sendo as principais características a temperatura, umidade, disponibilidade de oxigênio, estrutura do solo e profundidade de plantio das sementes. Com isso, muitos pesquisadores utilizam diferentes substratos para testar quais substratos podem agir da melhor forma para otimizar a emergência e fase inicial do desenvolvimento de plântula (AZEVEDO; LIMA, 2001). Fato observado nesta pesquisa que mostra o resultado de substratos na emergência de plântulas de jaqueira.

CONCLUSÕES

O bioplant[®] apresentou os melhores resultados para emergência e velocidade de emergência no menor tempo podendo ser recomendadas como substratos para produção de mudas de jaqueira.

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.

AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E. F. Manejo Cultural. In: AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E. F. **O Agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p. 121-160.

CARVALHO FILHO, J. L. S.; ARRIGONI-BLANK, M. F.; BLANK, A. F. Produção de mudas de angelim (*Andira fraxinifolia* Benth.) em diferentes ambientes, recipientes e substratos. *Revista Ciência Agronômica*, v.35, n.1, p.61-67, 2004.

FERMINO, M. H; KAMPF, A. N. Densidade de substratos dependendo dos métodos de análise e níveis de umidade. *Horticultura Brasileira*, v.30, n.1, p.75 – 79, 2012.

FERNANDES, L. F.; GOMES, W. A.; MENDONÇA, R. M. N. Substratos na produção de porta-enxertos cítricos em ambiente protegido. *Revista Verde* (Mossoró – RN), v. 7, n. 3, p. 01-06, 2012.

INCAPER. **Planejamento e programação de ações para Santa Teresa**. Programa de assistência técnica e extensão rural PROATER, Secretaria de Agricultura, 2011. 62p.

MINAMI, K. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1995. 128p.

PAIXÃO, M. V. S. **Propagação de plantas**. 2.ed. Santa Teresa: IFES, 2023. 229 p.

SANTOS, C. A. F.; ARAÚJO, F. P. de; NASCIMENTO, C. E. de S.; LIMA FILHO, J. M. P. Umbuzeiro como porta-enxerto de outras *Spondias* em condições de sequeiro: avaliações aos cinco anos. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 17. 2002, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2002.



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.