

## INFLUÊNCIA DE SUBSTRATOS NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE *Vasconcellea monoica*

***Diene Maria Bremenkamp, Karla Galon, Márcia Varela da Silva, Alessandra Abreu Rodrigues, Madlles Queiroz Martins, Gustavo Martins Sturm, Amilton José Pereira, Ruimário Inácio Coelho***

Universidade Federal do Espírito Santo - Centro de Ciências Agrárias/Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Alto Universitário, Guararema - CP 16, 29500-000, Alegre-ES.  
dienemkamp@yahoo.com.br

**Resumo** - O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do substrato na emergência de sementes de mamão ornamental (*Vasconcellea monoica*) sob condições de casa de vegetação. Foram testados dois substratos comerciais Mecplant<sup>®</sup> e Hortimix<sup>®</sup>. O experimento foi conduzido no CCA-UFES em delineamento inteiramente casualizado com 20 repetições. Aos 60 dias após a semeadura foram avaliados: o comprimento, massa fresca e massa seca das raízes e parte aérea, além do índice de velocidade de emergência e porcentagem de emergência. A emergência das plântulas teve início aos 23 dias para o substrato Hortimix<sup>®</sup> e aos 20 dias para o substrato Mecplant<sup>®</sup>. Para as características comprimento de raiz, comprimento de parte aérea, massa fresca da raiz, massa fresca da parte aérea, massa seca da raiz e massa seca da parte aérea, não houve diferenças para os substratos. A porcentagem de emergência foi superior no substrato Mecplant<sup>®</sup>, proporcionando um maior número de mudas. O índice de velocidade de emergência foi superior para substrato Hortimix<sup>®</sup> sendo este uma boa alternativa para produção de mudas de mamoeiro ornamental.

**Palavras-chave:** Substrato; Emergência; *Vasconcellea monoica*.

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

### Introdução

O gênero *Vasconcellea* é o de maior importância em termos de recursos genéticos, pois contém espécies que possuem características importantes, como tolerância ao frio, resistência a doenças e também são fontes de papaína, podendo ser uma importante fonte de genes para a forma cultivada. (VAN DROOGENBROECK et al., 2005; DILLON et al., 2006). As espécies que compõem o gênero são cultivadas em pequena escala, sendo consumidas principalmente por populações indígenas da região dos Andes e Equador. É utilizada também como planta ornamental e para produção de doces. Apesar da importância, poucos estudos são encontrados com espécies deste gênero.

Os substratos destacam-se por apresentar as funções básicas de sustentação da planta e o fornecimento de nutrientes, água e oxigênio (GONÇALVES, 1995). Como características desejáveis devem apresentar baixo custo, suficientes teores de nutrientes, boa capacidade de troca de cátions, relativa esterilidade biológica, e permitir aeração e retenção de umidade, além de favorecer a atividade fisiológica das raízes (GONÇALVES, 2000). A escolha do substrato é efetuada em função da facilidade e eficiência do uso do mesmo e da espécie a ser analisada, considerando-se algumas de suas características,

tais como o tamanho das sementes, a necessidade de água e luz, a facilidade da contagem e a avaliação das plântulas (POPINIGIS, 1977).

As sementes de mamoeiro apresentam germinação bastante desuniforme, mesmo quando submetidas às condições de meio favoráveis ao processo germinativo. Na maioria das vezes a dormência é vantajosa para a sobrevivência da espécie em condições naturais, uma vez que distribui a germinação ao longo do tempo ou permite que a germinação ocorra somente quando as condições forem favoráveis à sobrevivência das plântulas. Por outro lado, a dormência é, freqüentemente, prejudicial às atividades de viveiro onde se deseja que grandes quantidades de sementes germinem em curto espaço de tempo, permitindo a produção de mudas uniformes (MEDEIROS FILHO et al., 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de substratos na emergência de plântulas de mamão ornamental (*Vasconcellea monoica*) em ambiente de casa de vegetação.

### Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), Alegre-ES, objetivando

investigar o efeito do substrato na emergência das e no crescimento inicial das plântulas de mamoeiro ornamental.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado utilizando-se dois substratos com 10 repetições.

As sementes de mamão foram retiradas manualmente de frutos maduros e secos à sombra, posteriormente semeadas em tubetes com 50 cm<sup>3</sup> contendo os respectivos substratos.

Os substratos comerciais utilizados no experimento foram o Mecplant<sup>®</sup> (produzido a partir da casca de pinus bio-estabilizada) e Hortimix<sup>®</sup> (casca de pinus bio estabilizada, vermiculita e calcário dolomítico). Durante o período das avaliações diárias de emergência de plântulas, manteve-se a umidade constante dos substratos.

Aos 60 dias após a semeadura, as plantas foram colhidas e separadas as partes aérea e raiz avaliando-se: o comprimento da raiz (CR) e da parte aérea (CPA), massa fresca da raiz (MFR) e da parte aérea (MFPA), massa seca da raiz (MSR) e da parte aérea (MSPA) e avaliadas a porcentagem de emergência (%EGM) e índice de velocidade de emergência (IVE).

Para obtenção da massa seca da parte aérea e das raízes, estas foram acondicionadas em sacos de papel e colocadas em estufa de circulação à 65°C durante 72 horas, procedendo em seguida à pesagem em balança analítica. Para o cálculo da porcentagem de emergência (%EMG) utilizou-se a fórmula  $\%EMG = (N_i \times 100) / N_s$ , em que  $N_i$  é o número de sementes emergidas, considerando-se emergida a semente que emitiu cotilédones fora do substrato e o  $N_s$  é o número de sementes semeadas. Para o cálculo do índice de velocidade de emergência (IVE) foram realizadas contagens diárias do número de plântulas emergidas, a partir da emergência da primeira plântula até o final da avaliação. O cálculo do IVE foi realizado segundo a metodologia proposta por Maguire (1962):  $IVE = E_1/N_1 + E_2/N_2 + E_n/N_n$ , em que: IVE = índice de velocidade de emergência;  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_n$  = número de plântulas emergidas no dia, computadas na primeira, segunda até a última contagem;  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_n$  = número de dias da semeadura à primeira, segunda até a última contagem. Os resultados foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SigmaStat<sup>®</sup> 3.5.

## Resultados

A emergência das plântulas iniciou-se aos 23 e 20 dias após a semeadura para os substratos Hortimix<sup>®</sup> e Mecplant<sup>®</sup>, respectivamente.

A porcentagem de plântulas emergidas, em relação ao número de sementes plantadas, para o substrato Hortimix<sup>®</sup> foi de 74,4% e de 90,6% para

o substrato Mecplant<sup>®</sup>. Com relação ao IVE, o substrato Hortimix<sup>®</sup> foi superior ao Mecplant<sup>®</sup> (Figura 1).

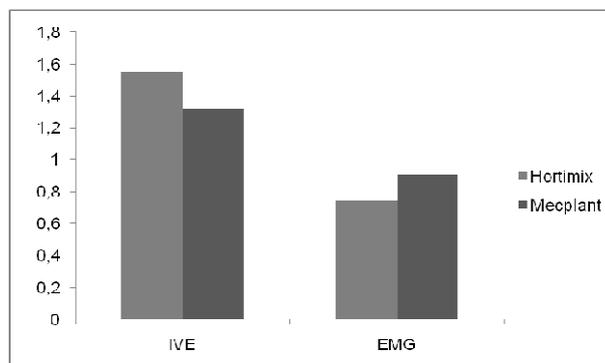


Figura 1 - IVE e Relação número de sementes emergidas e número de sementes semeadas (EMG) das plantas de mamão ornamental (*Vasconcellea monoica*) em função dos substratos. As médias diferem ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F. CCA-UFES, Alegre-ES, 2010.

Para as características comprimento da raiz e comprimento da parte aérea, não houve diferença significativa entre os substratos (Figura 2).

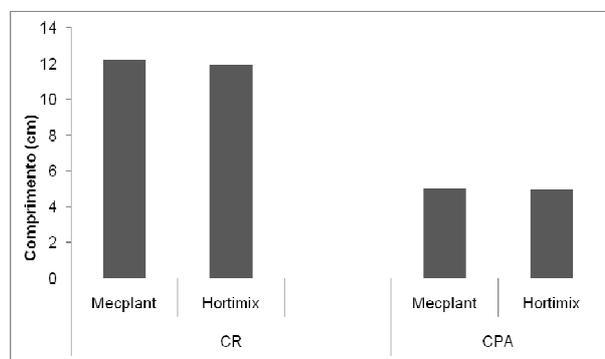


Figura 2- Comprimento de raiz (CR) e comprimento da parte aérea (CPA) das plantas do mamoeiro ornamental (*Vasconcellea monoica*) em dois substratos. As médias não diferem ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F. Avaliação aos 60 dias após semeadura. CCA-UFES, Alegre-ES, 2010.

Para as características massa da parte aérea e massa da raiz, tanto fresca quanto seca, também não houve diferença entre os substratos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F (Figura 3).

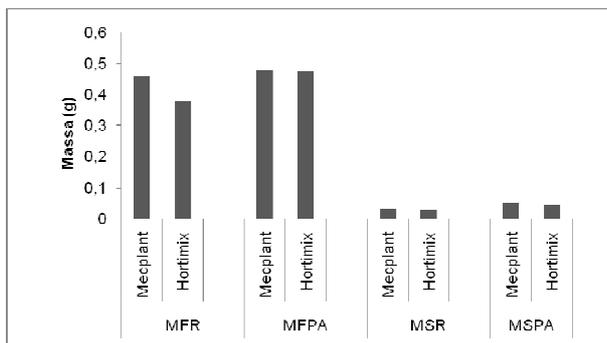


Figura 3- Massa fresca da raiz (MFR), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da raiz (MSR) e massa seca da parte aérea (MSPA) das plantas do mamoeiro ornamental (*Vasconcellea monoica*), em dois substratos. As médias não diferem ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F. Avaliação aos 60 dias após semeadura. CCA-UFES, Alegre-ES, 2010.

## Discussão

O valor da porcentagem de emergência foi superior para substrato Mecplant®, comportamento diferente foi observado com relação ao IVE quando o melhor resultado foi observado para o substrato Hortimix®. Segundo Abud et al. (2009) o substrato Hortimix® é o mais indicado para o desenvolvimento inicial de plântulas de cártamos (*Carthamus tinctorius* L), em que, apresentou melhores resultados, possivelmente por se tratar de um substrato produzido comercialmente, portanto, devendo apresentar composição mais equilibrada, o que pode justificar sua maior eficiência no crescimento inicial das mudas. Porém o substrato Mecplant® proporcionou um maior número de mudas, sendo importante para a redução do custo de produção.

Para as características comprimento da raiz, comprimento da parte aérea, massa fresca da raiz, massa fresca da parte aérea, massa seca da raiz e massa seca da parte aérea, os substratos não diferiram entre si. Mendonça et al. (2007) avaliando o comportamento de mudas de mamoeiro submetidas à diferentes proporções de composto orgânico que continha esterco, obtiveram equações lineares crescentes, quando avaliaram o comprimento da raiz, número de folhas por planta, matéria seca da parte aérea, da raiz e total, demonstrando a importância de adubos ou compostos orgânicos na produção de mudas de mamoeiro. Góes (2010) avaliando o desenvolvimento de mudas de mamoeiro em diferentes substratos observou que o tratamento que possuía 100% do substrato comercial Plantmax® apresentou as menores médias nas variáveis: altura das mudas, comprimento do

sistema radicular, número de folhas, matéria seca da parte aérea e massa seca total. Portanto a adição de adubos ou compostos orgânicos ao substrato poderia favorecer o desenvolvimento das mudas de mamoeiro ornamental.

## Conclusão

Os substratos Mecplant® e Hortimix® apresentam comportamento semelhantes com relação ao comprimento da raiz, comprimento da parte aérea, massa fresca da raiz, massa fresca da parte aérea, massa seca da raiz e massa seca da parte aérea.

A porcentagem de emergência é maior para o substrato Mecplant® em comparação com Hortimix®.

O índice de velocidade de emergência é maior para o substrato Hortimix® em comparação com Mecplant®.

## Referências

- ABUD, H.F., SOUSA, A.B.O. de, BARBOSA, D., BEZERRA, F.C. Efeito do substrato e tamanho do recipiente no crescimento inicial de plântulas de *Carthamus tinctorius* L., In: **XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, Fortaleza-CE. 2009.
- DILLON, S.; RAMAGE, C.; ASHMORE, S.; DREW, R.A. Development of a codominant CAPS marker linked to PRSV-P resistance in highland papaya. **Theoretical and Applied Genetics**, v.113, p.1159-1169, 2006.
- GÓES, G. et al.. Diferentes Substratos na Produção de Mudas de Mamoeiro em Bandejas. In: **Revista Verde**. v.5, n.1, p.178 - 184 janeiro/março. Mossoró – RN. 2010.
- GONÇALVES, A.L. Substratos para produção de mudas de plantas ornamentais. In: MINAMI, K. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo:T.A. Queiroz, 1995. 128p.
- GONÇALVES, A.L.M. et al. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GONÇALVES, J.L.M.; BENEDETTI, V. (Eds.). **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000.p. 309-350.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

- MEDEIROS FILHO, S.; FRANÇA, E. A.; INNECCO, R. Germinação de Sementes de *Operculina macrocarpa* (L.) Farwel e *Operculina alata* (Ham.) Urban. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 24, n. 2, p.102-107, 2002.

- MENDONÇA, V.; ARAÚJO NETO, S. E. de.; RAMOS, J. D.; PIO, R.; GONTIJO, T. C. A.; Diferentes substratos e recipientes na formação de mudas de mamoeiro 'Sunrise Solo'. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 25, n.1, p.127-230, abr., 2003.

- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 289p. 1977.

- VAN DROOGENBROECK, B.; MAERTENS, I.; HAEGEMAN, A.; KYNDT, T.; O'BRIEN, C.; DREW, R.A.; GHEYSEN, G. Maternal inheritance of cytoplasmic organelles in intergeneric hybrids of *Carica papaya* L. and *Vasconcellea* spp. (Caricaceae Dumort., Brassicales). **Euphytica**, v.143, p.161-168, 2005.