

## **DIFERENTES SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE UVAIEIRA (*Eugenia pyriformis* Cambess.)**

*Luciana Freitas de Medeiros*

Pós-graduanda em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semi Árido. BR 110, Km 47, Bairro Presidente Costa e Silva, CEP 59628-680 - Mossoró, RN – Brasil E-mail: lucisfreitas@hotmail.com

*Fernanda Carvalho Costa*

Bolsista DTI-III do CNPq, Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG. E-mail: fecostapur@yahoo.com.br

*Paula Nogueira Curi*

Pós-graduanda do curso de Mestrado em Fitotecnia, Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG. E-mail: paulanogueiracuri@yahoo.com.br

*Pedro Henrique Abreu Moura*

Pós-graduando do curso de Mestrado em Fitotecnia, Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG. E-mail: pedrohamoura@yahoo.com.br

*Maraisa Hellen Tadeu*

Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG. E-mail: maraisaht@yahoo.com.br

**RESUMO** - O trabalho em pauta teve como objetivo estudar diferentes substratos na produção de mudas de uvaieira (*Eugenia pyriformis* Cambess.). Foram coletados frutos de plantas de uvaieira, extraído-se as sementes, lavando-as em água corrente e secando-as a sombra por 48h. Posteriormente, as sementes foram colocadas em bandejas de plásticos, preenchidas por areia em casa de vegetação (temperatura de  $27 \pm 2^\circ\text{C}$  e UR próxima a 85%). Após a germinação, quando as plantas apresentavam quatro centímetros de comprimento, em média, efetuou-se a repicagem para sacos plásticos (10 x 20 cm, capacidade de  $650\text{cm}^3$ ) contendo diferentes substratos: vermiculita, plantmax<sup>®</sup>, areia, plantmax<sup>®</sup> + turfa, rendmax<sup>®</sup> e terra de barranco. Após 150 dias do transplante, avaliou-se o comprimento médio da parte aérea e do sistema radicular, número médio de folhas e massa seca média das brotações e das raízes. Concluiu-se que os substratos vermiculita e areia proporcionam os melhores resultados de produção de mudas de uvaieira.

**Palavras-Chave** - *Eugenia pyriformis* Cambess., uvaieira e produção de mudas.

## **DIFERENTES SUSTRATOS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS DE UVAIEIRA (*Eugenia pyriformis* Cambess.)**

**RESUMEN** - El estudio en cuestión fue el estudio de diferentes sustratos en la producción de plántulas uvaieira (*pyriformis* *Eugenia* Cambess.). Los frutos fueron recolectados en las plantas uvaieira, extraer las semillas, lavarlos con agua corriente y secarlas a la sombra durante 48 horas. Luego las semillas se colocaron en bandejas de plástico, llena de arena en un invernadero (temperatura de  $27 \pm 2^\circ\text{C}$  y la humedad al 85%). Después de la germinación, cuando las plantas tenían cuatro pulgadas de largo, en promedio, se pagará al trasplante en bolsas de plástico (10 cm x 20, capacidad de  $650\text{cm}^3$ ) que contiene diferentes sustratos: <sup>®</sup> plantamax vermiculita, arena, turba plantamax <sup>®</sup> +, Rendmax <sup>®</sup> y empinada orilla. Después de 150 días del trasplante, se evaluó la duración media de la parte aérea y raíces, número de hojas y la masa seca promedio de brotes y raíces. Se concluyó que la vermiculita y arena proporcionan los mejores resultados de las plántulas uvaieira producción.

**Palabras clave** - *pyriformis* *Eugenia* Cambess. "Uvaieira, y la producción de plántulas.

## **DIFFERENT SUBSTRATES IN THE SEEDLINGS PRODUCTION OF UVAIA (*Eugenia pyriformis* Cambess.)**

**ABSTRACT** - The objective of present work to study different substrates in the seedlings production of uvaieira (*Eugenia pyriformis* Cambess.). Fruits of uvaieira were collected, extracted the seeds, washed in water and drying for 48h. Later on, the seeds to conditioned in plastic sand in green house (temperature around  $27 \pm 2^\circ\text{C}$  and UR at 85%). After the

germination, when the plants just presented four centimeters of length, the seedlings were transferred individually to plastic sacks (10 x 20 cm, capacity of 650cm<sup>3</sup>) contains different substrates: vermiculite, plantmax<sup>®</sup>, sands, plantmax<sup>®</sup> + turfa, rendmax<sup>®</sup> and soil. After 150 days, the length of the aerial part and radicular system, number of leaves and dry matter of the aerial part and roots were evaluated. The substrate vermiculite and sands provided the best results in the seedlings production of uvaia.

**Key Words:** *Eugenia pyriformis* Cambess., uvaia and seedlings production.

## INTRODUÇÃO

A família Myrtaceae possui várias espécies que produzem frutos comestíveis de sabor agradável, como goiaba, araçá, jaboticaba, cagaita, cambuci, cambuí, pitanga e uvaia (CORREA, 1975; SILVA et al. 2001).

Algumas espécies de Myrtaceae são utilizadas como plantas medicinais no Paraguai e Argentina, formando um complexo conhecido popularmente como Ñangapary (SCHMEDA-HIRSCHMANN et al., 1987; CONSOLINI et al., 1999). Dentre elas, as cerca de 400 do gênero *Eugenia* assumem destaque especial.

Embora em algumas espécies popularmente consideradas medicinais não se tenha cientificamente verificada tal propriedade (PEPATO et al., 2001), em outras há pesquisas confirmando a presença de substâncias reconhecidamente potenciais para o uso medicinal. A decocção de folhas de *Eugenia uniflora* em água, por exemplo, pode servir para controle da hipertensão, diminuição do colesterol e ácido úrico, emagrecimento e, também, como adstringente e digestivo (SCHMEDA-HIRSCHMANN et al., 1987). Em folhas e caules de *E. moraviana* Berg. foi isolado o ácido 6ahidroxibetulínico (um triterpeno), o ácido platânico, o ácido betulínico e o b-sitosterol, compostos que tem atraído muita atenção pelo seu potencial de uso no tratamento de HIV, tumores, malária e processos inflamatórios (LUNARDI et al., 2001). Nas folhas de *E. uniflora* e, principalmente, nas de *E. pyriformis* Cambess., há flavonóides com propriedades inibidoras da xantina-oxidase, atuando no tratamento da gota humana (SCHMEDA-HIRSCHMANN et al., 1987; THEODULOZ et al., 1988).

A uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess.) é uma espécie arbórea nativa da região Sul e Sudeste do Brasil de florestas semidecíduas, da bacia do rio Paraná, Paraguai e Argentina (MATTOS, 1954; DONADIO et al., 2002).

Ainda há dificuldades na produção de mudas de uvaia. Na literatura, só foram encontrados registros de pomares experimentais, mas nenhum implantado para produção de sementes ou para produção comercial de frutos. Além disso, há poucas sementes por fruto (MATTOS, 1954) e a dificuldade na produção de mudas é ainda maior pela falta de tecnologia que permita maximizar o uso das sementes, principalmente quanto à sua conservação e multiplicação (SILVA et al., 2003).

No que tange a multiplicação das plantas frutíferas, via semente (processo sexual), a seleção dos insumos a serem utilizados no processo de produção de

mudas de qualidade e em alta escala, vem a ser primordial no sucesso da técnica. Dentre esses insumos, está o substrato.

Entende-se por substrato quaisquer material que é usado com a finalidade de servir de base para o desenvolvimento de uma planta até a sua transferência para o viveiro ou para a área de produção, podendo ser compreendido não apenas como suporte físico, mas também como fornecedor de nutrientes para a muda em formação (PASQUAL et al., 2001).

O substrato tem a finalidade de proporcionar condições adequadas à germinação e desenvolvimento inicial da muda. Assim, um bom substrato é aquele que proporciona condições adequadas à germinação e ao desenvolvimento do sistema radicular da muda em formação (MINAMI et al., 1994).

Pela escassez de trabalhos que envolvam a propagação de uvaia, realizou-se o presente trabalho com a finalidade de testar diferentes substratos na produção de mudas dessa frutífera.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletados frutos maduros de plantas de uvaieira localizadas no setor de fruticultura do Depto. de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), no mês de setembro. As sementes foram extraídas, lavadas em água corrente e secas a sombra por 48 horas. Posteriormente, foram colocadas em bandejas plásticas preenchidas por areia, mantidas em casa de vegetação (temperatura de 27±2°C e UR próxima a 85%). Após a germinação, quando as plantas apresentavam apenas quatro centímetros de comprimento, efetuou-se a repicagem para sacos plásticos (10 x 20 cm, capacidade de 650cm<sup>3</sup>) contendo diferentes substratos: vermiculita, plantmax<sup>®</sup>, areia, plantmax<sup>®</sup> + turfa, rendmax<sup>®</sup> (1:1 v/v) e terra de barranco.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, contento seis tratamentos (substratos), com quatro repetições e dez seedlings por unidade experimental. Após 150 dias da repicagem realizou-se a avaliação, coletando-se os seguintes dados biométricos: comprimento médio da parte aérea e do sistema radicular, número médio de folhas e massa seca média das brotações e do sistema radicular.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste SCOTT-KNOTT (1974), ao nível de 1% de probabilidade (GOMES, 2000). As análises foram

realizadas pelo programa computacional Sistema para Análise de Variância - SISVAR (FERREIRA, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise dos dados, verificou-se que a vermiculita e a areia favoreceram o maior comprimento

médio da parte aérea e do sistema radicular dos seedlings de uvaieira (Tabela 1). Consequentemente vieram a favorecer o maior número médio de folhas, massas secas médias da brotação e das raízes, variáveis essas que estão diretamente correlacionadas ao aumento do comprimento da parte aérea e das raízes (PIO et al., 2006).

**Tabela 1.** Diferentes substratos no comprimento da parte aérea (CPA), comprimento do sistema radicular (CSR), número de folhas (NF), massa seca das brotações (MSB) e das raízes (MSR) na produção de mudas de uvaieira nos substratos: vermiculita (V), plantmax® (P), areia (A), plantmax® + turfa (PT), rendmax® (R) e terra de barranco (T). ESALQ/USP, Piracicaba-SP, 2005.

Variáveis Analisadas*					
Substratos	CPA (cm)	CSR (cm)	NF	MSB (mg)	MSR (mg)
V	21,47 a	16,37 a	31,67 a	460,4 a	253,4 a
P	12,23 b	10,60 b	23,25 c	335,8 c	200,5 b
A	22,50 a	15,96 a	32,87 a	480,5 a	249,6 a
PT	13,46 b	8,42 d	25,00 b	356,8 c	153,9 c
R	14,63 b	9,69 c	25,22 b	389,9 b	156,0 c
T	9,80 c	5,22 e	21,60 c	286,1 d	150,2 c
cv (%)	11,67	8,98	6,03	5,84	11,37

\* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significamente entre si, pelo teste Scott-Knott, ao nível de 1% de probabilidade.

Pelos resultados constatados pela análise estatística dos dados, pode-se atribuir que, para a formação de mudas de uvaieira, deve-se optar por substratos que venham a facilitar o escoamento de água, frente à superioridade da vermiculita e da areia, em comparação aos demais substratos em estudos, já que PASQUAL et al. (2001) citam que o plantmax®, rendmax® e a terra de barranco possuem maior capacidade de retenção de água.

Assim, podemos salientar que as mudas de uvaieira requerem substratos que possibilitem o escoamento de água, que não venham a favorecer a elevada saturação por água.

Pode-se também atribuir o destaque da areia e da vermiculita, talvez por serem substratos inertes (PASQUAL et al., 2001), não contendo em suas composições quaisquer nutrientes que possam talvez a vir prejudicar o desenvolvimento inicial dos seedlings de uvaieira. Outra razão para o grande destaque da vermiculita e da areia, em todas as variáveis analisadas, pode estar associada à porosidade (espaço poroso total), que segundo LEMAIRE (1995), é definido como o volume total do substrato não ocupado por minerais ou partículas orgânicas, correspondendo aos poros maiores que proporcionam aeração para as raízes, devendo estar em torno de 85%.

Na multiplicação sexual (via semente), o substrato tem a finalidade de proporcionar condições

adequadas à germinação e/ou desenvolvimento inicial do seedling (PASQUAL et al., 2001). Um bom substrato para a produção de mudas frutíferas deve proporcionar retenção de água suficiente e, quando saturado (em excesso de água), deve manter quantidades adequadas de espaço poroso para facilitar o fornecimento de oxigênio, indispensável no processo de propagação (SMIDERLE & MINAMI, 2001).

Verificou-se que a terra de barranco foi o substrato que proporcionou resultados inferiores, em comparação aos demais, em todas as variáveis analisadas. A terra de barranco possui alta compactação e retenção excessiva de umidade, que pode vir a prejudicar o desenvolvimento inicial das mudas (FACHINELLO et al., 2005).

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que o substrato vermiculita e a areia promoveram os melhores índices biométricos na avaliação das mudas de uvaieira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONSOLINI, A. E.; BALDINI, O. A. N.; AMAT, A.G. Pharmacological basis for the empirical use of *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) as antihypertensive. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 66, p. 33-39, 1999.
- CORRÊA, M. P. **Dicionário da plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1975. (não paginado).
- DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. **Frutas brasileiras**. Jaboticabal: Ed. Novos Talentos, 2002. 288p.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005. 221p.
- FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 14 ed. Piracicaba: USP/ESALQ, 2000. 477 p.
- LEMAIRE, F. Physical, chemical and biological properties of growing médium. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n.396, p.273-284, 1995.
- LUNARDI, I.; PEIXOTO, J.L.B.; SILVA, C.C.; SHUQUEL, I.T.A.; BASSO, E.A.; VIDOTTI, G.J. Triterpenic acids from *Eugenia moraviana*. **Journal of Brazilian Chemical Society**, v. 12, p. 180-183, 2001.
- MATTOS, J. R. **Estudo pomológico dos frutos indígenas do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Oficinas Gráficas da Imprensa Oficial, 1954. (não paginado).
- MINAMI, K.; TESSARIOLI NETO, J.; PENTEADO, S. R.; SCARPARI FILHO, J. A. **Produção de mudas hortícolas de alta qualidade**. Piracicaba: ESALQ/SEBRAE, 1994. 155 p.
- PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R. do; SILVA, C. R. de R. e. **Fruticultura Comercial: Propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 137 p.
- PEPATO, M.T.; FOLGADO, V.B.B.; KETTELHUT, I.C.; BRUNETTI, I.L. Lack of antidiabetic effect of a *Eugenia jambolana* leaf decoction on rat streptozotocin diabetes. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 34, p. 389-395, 2001.
- PIO, R.; MOURÃO FILHO, F.de A.A.; MENDES, B. M. J.; ENTELMANN, F. A.; ALVES, A. S. R. Propagation of citrus somatic hybrids with potential for utilization as rootstocks. **Fruits**, Paris, v. 61, p. 1-7, 2006.
- SCHMEDA-HIRSCHMANN, G.; THEODULOZ, C.; FRANCO, L.; FERRO, E.B.; ARIAS, A.R. Preliminary pharmacological studies on *Eugenia uniflora* leaves: xanthine oxidase inhibitory activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 21, p. 183-186, 1987.
- SILVA, C. V.; BILIA, D. A. C.; MALUF, A. M. Fracionamento e germinação de sementes de uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess. - Myrtaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.26, n.2, p.213-221, jun. 2003.
- SILVA, R. S. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do Estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.23, n.2, p.330-334, ago. 2001.
- SMIDERLE, O. S.; MINAMI, K. Emergência e vigor de plântulas de goiabeira em diferentes substratos. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.6, n.1, p.38-45, 2001.
- THEODULOZ, C.; FRANCO, L.; FERRO, E.B.; SCHMEDA-HIRSCHMANN, G. Xanthine oxidase inhibitory activity of Paraguayan Myrtaceae. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 24, p. 179-183, 1988.

Recebido em 23/12/2009

Aceito em 31/03/2010