

Aclimatização de mudas micropropagadas de patchouli.

Santos, Aline Vieira¹; Arrigoni-Blank, Maria de Fátima²; Blank, Arie Fitzgerald¹; Tavares, Fernanda Ferreira¹;

¹UFS Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos – DEA, 49100-000, São Cristóvão, Sergipe, email: aline_ufs@hotmail.com; ²Campus Prof. Alberto Carvalho - Núcleo de Ciências Biológicas – Itabaiana – SE, email: arrigoni @ufs.br. (Apoio: RARO'S).

INTRODUÇÃO

O patchouli (*Pogostemon cablin* Benth.) é uma espécie pertencente à família Lamiaceae que possui grande valor comercial devido ao óleo essencial extraído de suas folhas. É uma espécie originária da Malásia, Filipinas e sul da Índia, mas que devido ao seu valor comercial têm sido cultivada em várias partes do mundo (DONELIAN, 2004).

A aclimatização é a fase da micropropagação em que ocorre a transferência das mudas produzidas *in vitro* para o ambiente externo, a casa de vegetação e, posteriormente, para o campo. É constituída basicamente de duas etapas: o enraizamento (*in vitro* e *in vivo*) e a transferência para condições não estéreis com temperatura e umidade controladas (SILVA et al., 2003). Nesse processo as plantas passam por modificações morfo-anatômico-fisiológicas para que as mesmas sobrevivam ao novo ambiente. É um processo criterioso e exige muitos cuidados, pois a planta passa de um ambiente de baixa transpiração para outro que exige maior incremento, podendo ocorrer estresse hídrico (ZANADREA et al., 2005).

Durante as fases da cultura *in vitro*, as plantas crescem sob condições especiais, em ambientes fechados, com poucas trocas gasosas, com alta umidade do ar, baixa intensidade luminosa e utilizando açúcares do meio como fonte de carbono e energia, estando assim numa condição heterotrófica. Todas estas condições podem determinar a formação de plantas com morfologia, anatomia e fisiologia anormais, dificultando a aclimatização. Estas anormalidades geradas pela cultura *in vitro* são alterações na cutícula, cera epicuticular, não funcionalidade do aparato estomático e conseqüentemente, perda expressiva de água das células e diminuição do processo fotossintético (ROGALSKI et al., 2003).

Vários fatores influenciam o processo de aclimatização como o tipo de substrato utilizado, a qualidade das raízes formadas *in vitro*, o genótipo, o estresse hídrico, alteração do metabolismo heterotrófico (*in vitro*) para autotrófico, infecção por patógenos, estresse pela luz, além das possíveis variações de temperatura (SILVA et al., 2003). Dentre os fatores citados o substrato é um dos que apresentam maior influência na aclimatização. O substrato apresenta marcada influência no processo de enraizamento adventício e sobre a qualidade das raízes formadas, desempenhando um papel crucial na sobrevivência e desenvolvimento inicial da nova planta. Este também afeta a aeração, o escurecimento do ambiente de enraizamento, pH, umidade e resistência física, entre outros (HOFFMANN et al., 2001). Assim a escolha do substrato apropriado pode ser decisiva para a aclimatização.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes tipos de substratos na aclimatização de plantas micropropagadas de patchouli (*P. cablin*).

METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido em estufa agrícola protegida com tela sombrite 50% e nebulização intermitente, localizada no Departamento de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de Sergipe (UFS), utilizando-se de plântula micropropagadas de patchouli (*P. cablin*).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco repetições e quatro plântulas por repetição. Plântulas enraizadas foram transferidas para bandejas de poliestireno expandido, com 72 células contendo os substratos: pó de coco + Biosafra (3-12-6) (12 g.L⁻¹) + calcário (1 g.L⁻¹) [PBC]; pó de coco + vermiculita (2:1) + Biosafra (3-12-6) (6 g.L⁻¹) + calcário (0,5 g.L⁻¹) [PCBV (2:1)]; pó de coco + vermiculita (1:1) +

Biosafra (3-12-6) (7,5 g.L⁻¹) + calcário (0,625 g.L⁻¹) [PBCV (1:1)] e vermiculita acrescido de sais do MS, sendo 15mL da mistura de sais por planta [VS].

Após 30 dias de aclimatização foram avaliados altura da planta (cm), comprimento de raiz (cm), o número de brotações por planta, o número de folhas por planta, as massas fresca e seca (g) de folha, caule e raiz. Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativos, foram comparados pelo Tuckey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não houve diferenças significativas para as variáveis, sobrevivência, altura de plantas e número de folhas em todos os substratos analisados, enquanto que para o comprimento de raiz os substratos PBCV (1:1) e VS foram os que proporcionaram os maiores valores (Tabela 1).

Para as massas, fresca e seca de folha o melhor entre os substratos testados foi a vermiculita acrescida de sais do MS (Tabela 2). Para a massa fresca e seca de caule o substrato que se mostrou menos eficiente foi o pó de coco + Biosafra (12 g.L⁻¹) + calcário (1 g.L⁻¹). Já SILVA et al. (2003) observaram um maior peso de matéria fresca da parte aérea utilizando o substrato Plantmax + vermiculita na aclimatização de gloxínia. E na aclimatização do porta-enxerto de macieira Marubakaido por HOFFMANN et al. (2001) a vermiculita foi o substrato menos eficiente entre os cinco tipos testados.

Diante dos resultados obtidos recomenda-se o uso do substrato pó de coco + vermiculita (1:1) + Biosafra (3-12-6) (7,5 g.L⁻¹) + calcário (0,625 g.L⁻¹) para aclimatização de patchouli, em virtude de ter apresentado um dos melhores resultados para as variáveis analisadas e pelo fácil acesso e baixo custo do pó de coco na região nordeste. Além destes fatores, com o consumo do pó de coco como substrato agrícola contribui-se para redução do lançamento desse resíduo ao meio ambiente (BEZERRA & ROSA, 2002).

TABELA 1. Médias de sobrevivência, altura, comprimento de raiz e número de folhas de plantas micropropagadas de patchouli (*Pogostemon cablin* Benth.), em função dos diferentes substratos para aclimatização. São Cristóvão, UFS, 2007.

Substrato	Sobrevivência (%)	Altura de plantas (cm)	Comprimento de raiz (cm)	Número de Folhas
PBC	100,0 a	5,2 a	10,4 b	3,6 a
PBCV (2:1)	100,0 a	6,8 a	12,6 b	3,8 a
PBCV (1:1)	100,0 a	6,7 a	11,5 ab	3,7 a
VS	85,0 a	7,0 a	13,6 a	4,1 a
C. V. (%)	11,62	18,62	10,77	19,03

Médias com a mesma letra, dentro da coluna, não diferem significativamente pelo Teste de Tuckey a 5% de significância.

TABELA 2. Efeito do substrato sobre as médias de massa fresca e seca de folha, caule e raiz de patchouli (*Pogostemon cablin* Benth.). São Cristóvão, UFS, 2007.

Substrato	Massa Fresca (g)			Massa Seca (g)		
	Folha	Caule	Raiz	Folha	Caule	Raiz
PBC	0,366 b	0,205 b	0,340 a	0,060 b	0,023 b	0,023 a
PBCV (2:1)	0,622 b	0,289 ab	0,641 a	0,099 b	0,034 ab	0,039 a
PBCV (1:1)	0,670 b	0,301 ab	0,444 a	0,092 b	0,034 ab	0,029 a
VS	1,061 a	0,417 a	0,387 a	0,193 a	0,05 a	0,031 a
C. V. (%)	29,36	27,72	37,56	24,58	27,30	30,08

Médias com a mesma letra, dentro da coluna, não diferem significativamente pelo Teste de Tuckey a 5% de significância.

CONCLUSÃO

Para aclimatização de mudas de patchouli recomenda-se o uso do substrato pó de coco + vermiculita (1:1) + Biosafra (3-12-6) (7,5 g.L⁻¹) + calcário (0,625 g.L⁻¹).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, F. C.; ROSA, M. F. **Comunicado Técnico 71: Utilização do pó da casca de coco-verde como substrato para produção de mudas de alface**. 1 ed. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002.

DONELIAN, A. **Extração do óleo essencial de patchouli [*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth] utilizando dióxido de carbono supercrítico**. 2004. 142 f. Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

HOFFMANN, A.; PASQUAL, M.; CHLFUN, N. N. J.; FRÁGUAS, C. B. Efeito de substratos na aclimatização do porta-enxerto de macieira Marubakaido. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.2, p.462-467, 2001.

ROGALSKI, M.; MORAES, L. K. A. de; FELISBINO, C.; CRESTAN, L.; GUERRA, M. P.; SILVA, A. L. da. Aclimatização de porta-enxertos de *Prunus sp.* micropropagados. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.2, p.279-281, 2003.

SILVA, A. B. da; PASQUAL, M.; MACIEL, A. L. de R.; DUTRA, L. F. BAP e substratos na aclimatização de plântulas de gloxínia (*Sinningia speciosa* Lood. Hiern.) provenientes de cultura de tecidos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27, n.2, p.255-260, 2003.

ZANADREA, I.; TURCHETTO, A. C.; NASSI, F. de L.; RIBEIRA, M. V.; SCHIMITZ, D. D.; PETERS, J. A.; BRAGA, E. J. B. **Aclimatização de Plantas de Tagetes sp. Após Cultivo in vitro**. Disponível em <http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/CB_01300.rtf.> Acesso em 18 Nov 2006.

PALAVRAS-CHAVES

Pogostemon cablin; substratos alternativos; pó de coco;