

Substratos alternativos ao xaxim e ao esfagno na aclimatização de *Cattleya* (Orchidaceae)

Lone, Alessandro Borini¹; Yamamoto, Lilian Yukari²; Unemoto, Lilian Keiko³; Barbosa, Cristiane Muniz⁴; Takahashi, Lucia Sadayo Assari⁵; Faria, Ricardo Tadeu⁵

¹Estudante de Graduação em Biologia, Bolsista CNPq (UEL-PR), email: alone_bio@yahoo.com.br;

²Estudante de Graduação em Agronomia (UEL-PR); ³Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (UEL-PR); ⁴Estudante de Graduação em Biologia (UEL-PR); ⁵Professor (a) Adjunto (a) do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina (UEL- PR), Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Londrina, Cx. Postal 6001, 86051-990, Londrina, Paraná. (43) 3371-4770, e-mail: faria@uel.br.

INTRODUÇÃO

O xaxim desfibrado, assim como o esfagno, são os substratos mais utilizados pelos orquidófilos e produtores brasileiros para aclimatização de orquídeas. O xaxim é obtido mediante o desfibramento do caule da samambaiçu (*Dicksonia sellowiana* Hook), a qual leva de 15 a 18 anos para atingir o estágio ideal para a extração (Lorenzi e Souza, 2001). Em vista do constante extrativismo, cada vez mais as autoridades ambientais brasileiras estão adotando medidas para inibir a utilização dos derivados de xaxim, uma vez que essa planta está na lista das espécies vegetais ameaçadas de extinção (Silva, 1986; Kämpf, 2000; Lorenzi e Souza, 2001; Souza, 2003).

De acordo com Cooke (1999) e Rodrigues (2001), a diversidade de substratos é muito grande, mas seu sucesso depende da espécie e do tipo de ambiente onde se pretende cultivá-la. Em estufas, em que a umidade e a temperatura são controladas, o substrato não influencia tanto o desenvolvimento das plantas, porém, em ripados ou telados, nos quais não se tem o controle sobre esses fatores, o crescimento da planta depende muito do tipo de substrato utilizado.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de substratos alternativos ao xaxim e ao esfagno no desenvolvimento de plântulas de *Cattleya intermedia* Graham ex Hooker durante a etapa de aclimatização.

MATERIAL E MÉTODOS

As mudas, após seis meses da sementeira *in vitro*, e com comprimento de parte aérea de $3,2 \pm 3$ cm, foram retiradas dos frascos e lavadas em água corrente, eliminando todo o meio de cultura aderido às raízes e cultivadas em sistema coletivo com oito mudas por bandeja. Foram utilizadas bandejas de isopor com 21,5cm de comprimento, 14,5cm de largura, 3,5cm de altura e com oito furos no fundo. Os substratos avaliados foram: xaxim desfibrado (T1); esfagno (T2); casca de arroz carbonizada (T3); casca de pínus + fibra de coco (1:1 v/v) (T4); casca de pínus (T5); fibra de coco (T6).

Após o plantio, as mudas foram mantidas em casa de vegetação com tela de polipropileno de coloração preta, com retenção de 70% do fluxo de radiação solar e cobertura plástica. As regas foram realizadas manualmente e diariamente. As mudas receberam aplicações quinzenais do adubo N-P-K (10:10:10) na concentração de 2 g.L⁻¹ sendo aplicado 50 mL dessa solução por bandeja.

Foram avaliados, 10 meses após o plantio nas bandejas os seguintes parâmetros: comprimento de parte aérea; comprimento da maior raiz; número de pseudobulbos; massa fresca total; potencial hidrogeniônico e condutividade elétrica do substrato.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, compostos por seis tratamentos com cinco repetições e oito plântulas por parcela. Foi realizada análise de variância e a comparação das médias com o teste estatístico de Tukey (Gomes, 1982), com intervalo de confiança de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de dados relativos ao comprimento da parte aérea demonstrou semelhança entre os tratamentos T1 (xaxim), T2 (esfagno), T4 (casca de pinus + fibra de coco) e T6 (fibra de coco), que diferiram do tratamento T3 (casca de arroz carbonizada) (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de comprimento de parte aérea (CPA), comprimento da maior raiz (CMR), número de pseudobulbos (NP), número de raízes (NR) massa fresca total (MF) de plântulas de *Cattleya intermedia* cultivadas em diferentes substratos.

Substratos	CPA(cm)	CMR (cm)	NP	NR	MF (g)
T1 ²	6,41a ¹	10,22a	3,82ab	4,37ab	3,96ab
T2	5,31ab	10,50a	3,14bc	3,11b	3,14bc
T3	4,93b	9,94a	2,72c	3,47b	3,01b
T4	5,92ab	10,65a	3,61ab	5,06a	3,75ab
T5	5,74ab	9,49a	3,60ab	4,67ab	2,99b
T6	6,33a	11,31a	4,08a	5,10a	4,62a
C.V. (%)	11,17	10,73	12,02	16,39	20,95

¹Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

²T1: xaxim; T2: esfagno; T3: casca de arroz carbonizada; T4: casca de pinus + fibra de coco (1:1 v/v); T5: casca de pinus; T6: fibra de coco.

Para o comprimento da maior raiz, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Para a variável número de raízes, os tratamentos T1 (xaxim), T4 (casca de pinus + fibra de coco), T5 (casca de pinus) e T6 (fibra de coco) não mostraram diferença significativa entre si, porém diferiram dos tratamentos T3 (casca de arroz carbonizada) e T2 (esfagno), sendo o tratamento T3 (casca de arroz carbonizada) o que mostrou o menor número de raízes (Tabela 1). Isto ocorreu provavelmente porque as orquídeas epífitas, como é o caso das orquídeas do gênero *Cattleya*, quando cultivadas em vasos, desenvolvem-se melhor em substratos de textura relativamente grossa e de drenagem livre. Dessa maneira, as raízes têm livre acesso ao ar e à luz, crescendo em todas as direções (Demattê e Demattê, 1996).

Em relação à variável número de pseudobulbos, o tratamento T3 (casca de arroz carbonizada) mostrou-se menos eficiente que os demais tratamentos (Tabela 1).

Para a massa fresca total os melhores resultados observados foram em T1 (xaxim), T4 (casca de pinus + fibra de coco) e T6 (fibra de coco) (Tabela 1). Resultado esse que confirma o observado por Silveira et al. (2002), que obtiveram o melhor desenvolvimento vegetativo de plântulas de tomateiro, medido pela massa fresca e seca, quando adicionaram pó de coco a outros substratos.

Os valores médios de pH para os diferentes substratos testados apresentaram-se muito variados, entre 4,8 em T4 (casca de pinus + fibra de coco) a 6,3 em T3 (casca de arroz carbonizada) (Figura 1).

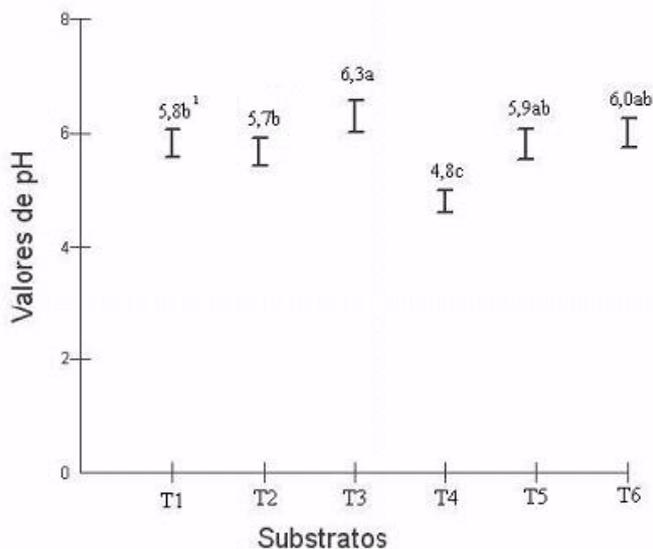


Figura 1. Valores médios de pH nos diferentes substratos [T1: xaxim; T2: esfagno; T3: casca de arroz carbonizada; T4: casca de pinus + fibra de coco (1:1 v/v); T5: casca de pinus; T6: fibra de coco].

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

C.V.(%) = 4,41

Segundo Röber e Schaller (1985) e Kämpf (2000), a faixa ideal de pH (em CaCl₂) para o cultivo de *Cattleya* é de 5,0 a 5,5. No entanto, no substrato fibra de coco (T6), em que o valor de pH foi de 6,0, foi o que mostrou os melhores resultados para todas as variáveis avaliadas.

A variação da condutividade elétrica nos substratos testados ficou entre 172,50µS em T5 (casca de pinus) e 500,00µS em T2 (esfagno) (Figura 2). Porém os tratamentos T5 (casca de pinus) e T2 (esfagno) não apresentaram diferenças estatísticas entre si (Tabela 1).

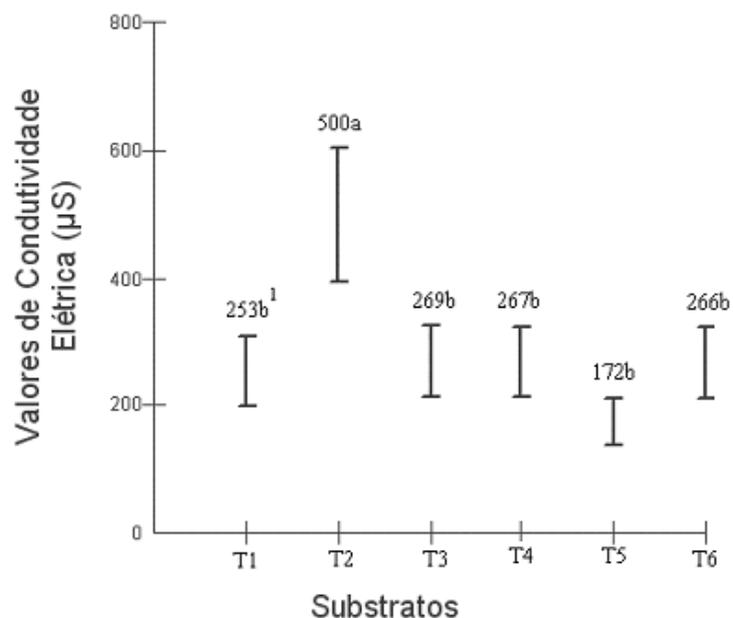


Figura 2. Valores médios de condutividade elétrica nos diferentes substratos [T1: xaxim; T2: esfagno; T3: casca de arroz carbonizada; T4: casca de pinus + fibra de coco (1:1 v/v); T5: casca de pinus; T6: fibra de coco].

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

C.V.(%) = 21,1

Segundo Takane et al.(2006), um valor de salinidade superior a 500,00 μ S é um valor elevado para orquídeas epífitas podendo causar perda de água pelas raízes, ocasionando manchas ou queimas visíveis nas folhas.

CONCLUSÃO

O substrato fibra de coco e a mistura de casca de pinus e fibra de coco (1:1 v/v) são os mais indicados como alternativos ao xaxim e ao esfagno para o cultivo de *Cattleya intermedia* durante a etapa de aclimatização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COOKE, R. B. Estufas e telados. *Ver. Ofic. da Orquid.*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3 e 4, p. 94-101, 1999.

DEMATTÊ, J.B.; DEMATTÊ, M.E.S.P. Estudos hídricos com substratos vegetais para o cultivo de orquídeas epífitas. *Pesq. Agropecu. Bras.*, Brasília, v. 31, n. 11, p. 803-808, 1996.

GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. São Paulo: Nobel. 1982.

KÄMPF, A. N. *Produção comercial de plantas ornamentais*. Guaíba, RS: Agropecuária, 2000.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. *Plantas ornamentais do Brasil*. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum Ltda, 2001.

RÖBER, R., SCHALLER, K. *Pflanzenernährung im Gartenbau*. Stuttgart : Ulmer, 1985. 352p.

RODRIGUES, V. T. Substratos e cultivo. *Boletim CAOB*, Rio de Janeiro, n .44, p. 50-54, 2001.

SILVA, W. *Cultivo de orquídeas no Brasil*. São Paulo: Nobel, 1986.

SILVEIRA, E. B.; RODRIGUES, V.J.L.B.; GOMES, A.M.A.; MARIANO, R.L.R.; MESQUITA, J.C.P. Pó de coco como substrato para produção de mudas de tomateiro. *Hort. Bras.* Brasília, v.20, n.2, p.211-216, 2002.

SOUZA, M. Muito além do xaxim. *Natureza*, São Paulo, n.2, p.32-37, 2003.

TAKANE, R. J.; FARIA, R.T.; ALTAFIN, V.L. *Tecnologia fácil – 75: Cultivo de orquídeas*. Brasília: LK. 2006. 131p.