

## Desenvolvimento de mudas de *Cattleya* (*Orchidaceae*) em diferentes recipientes

Sorace, Mauren <sup>1</sup>; Padovanni, Nathália <sup>2</sup>; Faria, Ricardo Tadeu <sup>3</sup>; Schnitzer, Jenniffer Aparecida <sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Bióloga, Esp. Mestranda, e-mail: [mauren.uel@bol.com.br](mailto:mauren.uel@bol.com.br); <sup>2</sup> Acadêmica de Biologia da UEL; <sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr., Dr., Professor Associado do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina (UEL- PR) – Bolsa produtividade CNPq, Cx. Postal 6001, e-mail: [faria@uel.br](mailto:faria@uel.br), 86051-990, fone: (43) 3371-4770, Londrina, PR; <sup>4</sup> Bióloga, Esp. Mestranda em Agronomia.

### INTRODUÇÃO

As espécies do gênero *Cattleya* são encontradas como nativas desde à região do México, América Central até a América do Sul, tendo sido identificadas cerca de 70 espécies das quais 20 são nativas do Brasil (Pabst e Dungs, 1975).

A sobrevivência e o crescimento de plântulas micropropagadas, após a remoção do meio de cultivo *in vitro*, estão entre as principais dificuldades encontradas em várias culturas. Esta fase é muito delicada, não apenas porque representa um estresse para a plântula, mas também, pelo perigo de infecções por fungos e bactérias que podem se desenvolver neste estágio (Tomolato e Costa, 1998).

Existem poucos trabalhos que relatam os detalhes do procedimento de transplante e aclimação das plantas micropropagadas. Assim, as dificuldades e as soluções encontradas em tal processo tornam-se ainda maiores em sistemas de produção comercial.

No processo de aclimação das plântulas, devem ser controlados os fatores que possam ser limitantes do desenvolvimento, como: estresse hídrico, fotossíntese, temperatura, luminosidade, substratos, nutrientes e fitossanidade (Moraes et al., 2002). Entretanto, plântulas cultivadas *in vitro* geralmente apresentam características morfofisiológicas diferentes quando comparadas às que crescem diretamente no campo ou em casa de vegetação, fator responsável pela baixa taxa de sobrevivência *ex vitro* (Preece e Sutter, 1991).

O recipiente onde será colocada a planta exerce grande influência sobre o desenvolvimento da mesma, entre os fatores afetados destacam-se a drenagem e o espaço para o crescimento das raízes. Para tanto, o substrato deve ser ideal para o cultivo com características como economia hídrica, aeração, permeabilidade, poder de tamponamento para valor de pH e capacidade de retenção de nutrientes (KÄMPF, 2000).

As mudas de orquídeas geralmente são plantadas em um único vaso formando um coletivo. Nos estudos de aclimação os recipientes descritos na literatura são os vasos de cerâmica (Colombo et al., 2005), bandejas de isopor (Faria et al., 2005) e vasos plásticos (polipropileno) (Moraes et al., 2002). Porém não há na literatura estudo da eficiência da utilização de diferentes recipientes no enraizamento de mudas de *Cattleya*.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento vegetativo de mudas de *Cattleya loddigesii* e *Cattleya intermedia* x *Laelia purpurata carnea*, utilizando diferentes tipos de recipientes e aplicação de ácido naftalenoacético, na fase de aclimação.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Fitotecnia do Departamento de Agronomia, da Universidade Estadual de Londrina (UEL), localizada

a 23°23' de Latitude Sul, 51°51' de Longitude Oeste e Altitude média de 556m, durante o período de outubro de 2005 à março de 2006.

Foram utilizados mudas de *Cattleya loddigesii* e um híbrido de *Cattleya intermedia* x *Laelia purpurata carnea*, propagadas *in vitro*, com aproximadamente 3 cm ± 0,5 cm de altura. As mudas foram lavadas em água corrente para retirada de todo meio de cultura (MS), imersas em solução diluída de hipoclorito de sódio (5%), durante dois minutos e transplantadas em diferentes recipientes, contendo esfagno como substrato. Os recipientes foram mantidos em casa de vegetação, com 50% de luminosidade e protegidos de chuva com cobertura plástica.

Os recipientes utilizados foram: T1 - bandeja preta de plástico, de 33,5 cm de largura, e 5 cm de altura e 50 cm de comprimento, composta de 200 células; T2 – bandeja de isopor, de 14,5 cm de largura, e 4 cm de altura e 21 cm de comprimento; T3 – bandeja de plástico fechado (bolo), de 16,5 cm de largura, e 10 cm de altura e 23 cm de comprimento, com tampa transparente; T4 – vaso de cerâmica, de 8 cm de altura e 17 cm de diâmetro.

Semanalmente foram feitas pulverizações de ácido naftalenoacético (ANA), na dose de 200 mg.L<sup>-1</sup>, tendo sido realizadas três aplicações (5 ml) no substrato. As mudas foram irrigadas duas vezes ao dia manualmente durante o verão e no inverno uma vez ao dia, e adubadas mensalmente com adubo biofertil líquido, na concentração de 2 ml.L<sup>-1</sup>.

Os parâmetros avaliados após 6 meses do início do experimento foram: altura, comprimento da maior raiz, número de raízes, número de brotos, massa fresca total e massa seca. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições contendo 20 plântulas cada parcela, por espécie. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey à 5%.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados de comprimento da maior raiz, número de raízes, altura da parte aérea, comprimento da maior folha, número de folhas, número de brotos, massa fresca total, da espécie *Cattleya loddigesii* são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Médias referentes à comprimento da maior raiz, número de raízes, altura, comprimento da maior folha, número de brotos, massa fresca total de plântulas de *Cattleya loddigesii*, após sete meses do início do experimento.

Tratamentos com (ANA)	Comprimento da maior raiz (cm)	Número de raízes (*)	Altura (cm)	Comprimento da maior folha (cm)	Número de folhas (*)	Número de brotos (*)	Massa fresca total (mg)
T1 – bandeja isopor	7,36 a	4,28 ab	3,92 ab	3,32 a	2,97 b	0,62 a	1,15 ab
T2 – bandeja preta	7,43 a	4,83 a	4,37 a	3,68 a	3,99 a	0,64 a	1,55 a
T3 – vaso cerâmica	6,0 a	3,69 ab	4,24 a	3,40 a	3,05 b	0,45 ab	1,54 a
T4 – bandeja de plástico (bolo)	4,15 b	3,32 b	3,87 b	3,14 b	2,66 b	0,49 ab	0,78 b
<b>CV%</b>	<b>10,96</b>	<b>15,08</b>	<b>7,52</b>	<b>9,18</b>	<b>6,84</b>	<b>27,13</b>	<b>17,18</b>

\*Dados sob transformação raiz quadrada.

\*\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

A bandeja preta representou os melhores resultados em relação aos parâmetros avaliados, e proporcionou economia na irrigação e substrato, devido ao tamanho pequeno das células. Neste tipo de recipiente as mudas são colocadas de forma unitária, proporcionando um melhor desenvolvimento e livre de concorrência entre ambas. No entanto, a bandeja tipo bolo (plástico), não proporcionou crescimento e desenvolvimento vegetativo ideal para as plântulas, devido o recipiente se encontrar fechado, provocando estiolamento.

Em trabalho desenvolvido com *Oncidium baueri*, Faria et al. (2005) obtiveram resultados satisfatórios no crescimento e desenvolvimento das plântulas com aplicação de solução contendo auxina.

Na tabela 2, são encontrados os resultados de comprimento da maior raiz, número de raízes, altura da parte aérea, comprimento da maior folha, número de folhas, número de brotos, massa fresca total, de plântulas de um híbrido de *Cattleya intermedia* x *Laelia purpurata carnea*.

**Tabela 2** - Médias referentes à comprimento da raiz, número de raízes, altura, comprimento da maior folha, número de brotos, massa fresca total de plântulas de um híbrido de *Cattleya intermedia* x *Laelia purpurata carnea*, após sete meses do início do experimento.

Tratamentos com (ANA)	Comprimento da maior raiz (cm)	Número de raízes (*)	Altura da parte aérea (cm)	Comprimento da maior folha (cm)	Número de folhas (*)	Número de brotos (*)	Massa fresca total (mg)
T1 – bandeja preta	8,37 a	8,69 a	5,47 a	4,23 a	5,35 a	1,46 a	3,47 a
T2 – bandeja isopor	7,51 ab	7,18 ab	4,81 ab	3,95 ab	4,82 ab	1,33 a	2,74 ab
T3 – vaso cerâmica	7,14 a	7,18 ab	4,83 ab	3,79 ab	4,89 ab	1,47 a	2,25 bc
T4 – pote de plástico (bolo)	5,97 b	6,22 b	3,91 b	3,58 b	4,2 b	1,14 b	1,66 c
<b>CV%</b>	<b>16,32</b>	<b>11,27</b>	<b>11,09</b>	<b>8,34</b>	<b>10,27</b>	<b>18,15</b>	<b>15, 88</b>

\*Dados sob transformação raiz quadrada.

\*\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

Em relação as variáveis analisadas a bandeja preta obteve os melhores resultados, devido o ambiente ser adequado, protegido de pragas e doença, proporcionando crescimento e desenvolvimento vegetativo. No entanto, em relação ao volume de raízes Latimer (1991), concluiu que o tamanho do recipiente afeta o desenvolvimento de mudas de quiabeiro [*Abelmoschus esculentus* (L.)] na germinação.

As condições ambientais da bandeja fechada mostram que o substrato permanece úmido por um período maior em relação aos outros e proporciona menor evapotranspiração, prejudicando o desenvolvimento.

## CONCLUSÃO

As bandejas pretas apresentaram maior eficiência na aclimatização de plântulas *Cattleya loddigesii* e para o híbrido de *Cattleya intermedia* x *Laelia carnea*, em conjunto com aplicação do ácido naftaleno acético na concentração de 200 mg.L<sup>-1</sup> em quatro pulverizações semanais. As plântulas obtiveram maior enraizamento e desenvolvimento vegetativo, além da economia na utilização de substrato devido ao pequeno espaço entre as células.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLOMBO, L.A.; FARIA, R.T.; ASSIS, A.M.; FONSECA, I.C.B. Aclimatização de um híbrido de *Cattleya* em substratos de origem vegetal sob dois sistemas de irrigação. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 27, n. 1, p. 145-150, 2005.

FARIA, R.T.; SORACE, M.; TAKAHASHI, L.S.A. Influência do ácido naftaleno acético no enraizamento e crescimento de plântulas de *Oncidium baueri* (*Orchidaceae*) durante a fase de aclimatização. Londrina, *IX Mata*; 2005.

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

MORAES, L.M.; CAVALCANTE, L.C.D.; FARIA, R.T. Substratos para aclimatização de *Dendrobium nobile* Lindl. (*Orchidaceae*) propagadas *in vitro*. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 24, n. 5, p. 1397-1400, 2002.

PABST, G.F.J. & DUNGS, F. *Orchidaceae Brasiliensis*. Band I Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, Hildesheim. 1975.

PREECE, J.E.; SUTTER, E.G. Acclimatization of micropropagated plants to the greenhouse and field. In: DEBERGH, P.C.; ZIMMERMAN, R.H. (Ed.) *Micropropagation: technology and application*. Dordrecht: *Kluwer Academic Publisher*, 1991. p. 71-93.

TOMBOLATO, A.F.C.; COSTA, A.M.M. Micropropagação de plantas ornamentais. Campinas: *Instituto Agrônomo*, 1998. (Boletim Técnico 174).

### PALAVRAS-CHAVES:

ANA, orquídeas, fitoreguladores, enraizamento.