

SUBSTRATOS NA ACLIMATIZAÇÃO DA ORQUÍDEA *Laeliocattleya gold digger*

MICHELE CARLA NADAL¹; BRUNA ANDRESSA DOS SANTOS²; HELENA NOVACK OXLEY²; MARCIA WÜLFF SCHUCH²; RICARDO TADEU DE FARIA⁴; ADRIANE MARINHO DE ASSIS³

¹Universidade Federal de Pelotas – michecn@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - bruuna_oliiveira@hotmail.com; oxley@gmail.com; marciaws@ufpel.edu.br

⁴Universidade Estadual de Londrina - faria@uel.br

³Universidade Federal de Pelotas – agroadri@ig.com.br

1. INTRODUÇÃO

Muito admiradas pela beleza de suas flores, as orquídeas estão entre as espécies mais produzidas no mercado de plantas ornamentais do Brasil (FARIA; ASSIS; FIÚZA, 2010). Caracterizada pela coloração amarelo ouro, com lóbulo foral e o labelo de cores vermelha e avermelhadas, a *Laeliocattleya gold digger* representa uma alternativa promissora para produtores de espécies ornamentais.

A propagação de orquídeas é realizada por meio de sementes ou por propagação vegetativa. Na natureza, a germinação das sementes ocorre somente em associação com fungos micorrízicos, que fornecem os elementos essenciais para o processo, visto que as mesmas, não apresentam reservas suficientes para a germinação (JUNGHANS; SOUZA, 2013). Do ponto de vista comercial, para a produção de mudas utiliza-se a técnica de micropropagação, que além de propiciar a obtenção de mudas saudáveis, idênticas a planta matriz e de alta qualidade, otimiza o espaço físico e diminui o período de tempo para a formação das plantas (FARIA; ASSIS; FIÚZA, 2010).

Na micropropagação, a aclimatização, que é o período de adaptação da planta às condições ambientais após a transferência da condição *in vitro*, é considerada a etapa mais crítica. Em função disso, é necessário um cuidado rigoroso, principalmente, em relação à umidade, a fim de evitar perdas na produção de mudas, já que as folhas possuem baixa regulação estomática (FARIA; ASSIS; FIÚZA, 2010).

Outro fator de suma importância nessa etapa é o substrato utilizado, visto que exerce influência na qualidade final do produto. Sendo assim, o material selecionado deve apresentar propriedades químicas, físicas e biológicas satisfatórias ao desenvolvimento das mudas (KÄMPF, 2000; YAMAKAMI et al., 2006; ASSIS et al., 2008). Dentre os materiais utilizados como substrato, o uso de resíduos da agroindústria é uma opção de baixo custo, que auxilia na redução do acúmulo desses materiais no meio ambiente.

Alguns resíduos agrícolas, como a fibra de coco, a casca de pinus e a casca de café propiciaram o desenvolvimento e o florescimento de diferentes espécies de orquídeas (ASSIS, et al., 2008; ASSIS, et al. 2011). Além desses materiais, a casca de arroz carbonizada, oriunda do setor orizícola, apresenta características físicas e químicas adequadas para o desenvolvimento de diferentes espécies (MORA et al., 2015; RODRIGUES, 2015). Da mesma forma, resíduos oriundos do setor vitivinícola, como o substrato S-10 Beifort®, podem ser alternativas de baixo custo, principalmente para os produtores do Rio Grande do Sul.

Apesar do potencial dos substratos casca de arroz carbonizada e S-10 Beifort®, não existem informações a respeito do uso dos mesmos na aclimatização de *Laeliocattleya gold digger*. Assim, o objetivo do trabalho foi

avaliar o uso de resíduos agrícolas na fase de aclimatização da orquídea *Laeliocattleya gold digger*.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no período de agosto a dezembro de 2015, em casa de vegetação, pertencente ao departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - RS, com temperatura controlada de $25^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

As mudas de *Laeliocattleya gold digger* foram obtidas no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetal do Departamento de Fitotecnia da Universidade Estadual de Londrina (UEL) - PR. Após seis meses de micropropagação, as mudas foram retiradas dos frascos e lavadas em água corrente, eliminando o meio de cultura aderido nas raízes. Os valores médios e desvios padrão de altura da parte aérea foram de $2,5 \pm 0,5$ cm. Optou-se por padronizar o comprimento das raízes em 2,0 cm.

Em seguida, as mudas foram transplantadas para embalagens plásticas articuladas Sanpack® (10 x 13 x 20 cm), contendo um litro de substrato. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições com 10 plantas por repetição.

Os substratos utilizados foram: T1) Fibra de coco padrão 11 Amafibra®; T2) Casca de arroz carbonizada; T3) S-10 Beifort®; T4) Fibra de coco + S-10 Beifort®; T5) Casca de arroz carbonizada + S-10 Beifort®; T6) Fibra de coco + Casca de arroz carbonizada e T7) Fibra de coco + Casca de arroz carbonizada + S-10 Beifort®. Nos tratamentos com mistura de substratos, a proporção foi de 1:1 (v/v) ou 1:1:1 (v/v/v).

As plantas foram mantidas sobre bancada com dimensões de 1,84 x 0,83 x 0,87 m. A irrigação foi efetuada semanalmente, conforme o tipo de substrato utilizado, sendo disponibilizado em torno de 30 mL de água manualmente, por repetição; porém, o monitoramento da necessidade de rega foi diário. Foram realizadas aplicações preventivas de fungicida Orthocide® 500, na concentração de 3 g L^{-1} .

Decorridos quatro meses da instalação do experimento, foram avaliadas as variáveis: porcentagem de sobrevivência (PS); número de brotações (NB); número de raízes (NR).

Com relação aos substratos, foi realizada a caracterização dos mesmos, conforme KÄMPF (2006). Dessa forma, o valor médio para pH e capacidade de retenção de água (CRA, em mL L^{-1}) foram, respectivamente, 6,4 e 207,6 (fibra de coco); 7,4 e 204,0 (casca de arroz carbonizada); 5,9 e 242,5 (S10- Beifort®); 6,2 e 300,0 (fibra de coco + S10- Beifort®); 6,3 e 175,5 (casca de arroz carbonizada + S10- Beifort®); 6,4 e 216,13 (fibra de coco + casca arroz carbonizada); 6,9 e 130,14 (fibra de coco + casca de arroz carbonizada + S10- Beifort®).

Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias, comparadas pelo teste de Duncan a 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a porcentagem de sobrevivência, não houve diferença estatística e todos os tratamentos propiciaram mais de 93% de sobrevivência para a espécie em questão (Tabela 1). ZANDONÁ et al. (2014), estudando a substituição do esfagno na aclimatização de *Arundina graminifolia*, observaram que na mistura de fibra de coco com casca de arroz carbonizada a sobrevivência foi de 80%.

Tabela 1. Médias de porcentagem de sobrevivência (PS); número de brotos (NB) e número de raízes (NR) após 120 dias da aclimatização de *Laeliocattleya gold digger*. Pelotas-RS, 2016.

Tratamentos	os %	NB	NR
FC**	100 a*	0,980 a	5,190 a
CAC***	100 a	0,800 a b	4,950 a
S10- Beifort®****	94 a	0,788 a b	5,016 a
FC + S10- Beifort®	94 a	0,852 a b	5,560 a
CAC + S10- Beifort®	100 a	0,680 a b	5,620 a
FC + CAC	100 a	0,760 a b	5,760 a
FC+ CAC+ S10- Beifort®	96 a	0,494 b	4,758 a

*Médias seguidas de mesma letra, não diferem entre si pelo Teste de Duncan, em nível de 5% de probabilidade de erro.

FC (Fibra de coco); *CAC (Casca de Arroz Carbonizada); **** S10- Beifort®

Em relação ao número de brotações, o uso da fibra de coco propiciou as maiores médias; entretanto, não diferenciou estatisticamente dos demais tratamentos, exceto da mistura de fibra de coco com casca de arroz carbonizada e S10- Beifort® (Tabela 1).

ASSIS et al. (2011), avaliando o desenvolvimento de um híbrido de orquídea em diferentes substratos, constataram maiores médias para o número de brotos na mistura de casca de café com coco em pó, bem como nos tratamentos em que a casca de café foi misturada com fibra de coco, casca de arroz carbonizada ou casca de pinus. Por outro lado, COLOMBO et al. (2005), estudando um híbrido de *Cattleya*, verificaram que o uso de fibra de coco em pó mostrou-se eficiente para o número de brotações. É importante salientar a importância dessa variável para a comercialização de orquídeas, visto que quanto maior o número de brotações, maior será o número de flores (ASSIS et al. 2008).

Quanto ao número de raízes, não houve diferença estatística em relação aos resíduos utilizados. Em experimento realizado por YAMAKAMI et al. (2006), não foram registradas diferenças significativas entre os substratos fibra de coco e casca de arroz carbonizada para o número de raízes de *Cattleya*, indicando que todos os substratos proporcionaram condições semelhantes de desenvolvimento para as plantas. O desenvolvimento de raízes é de suma importância para o crescimento de uma muda vigorosa e capaz de expressar seu potencial quando transplantada para os vasos.

Com relação aos substratos, algumas propriedades como o pH e a capacidade de retenção de água podem influenciar no desenvolvimento e no manejo das plantas. Segundo KÄMPF (2000), o valor ideal de pH para o cultivo de orquídeas epífitas está na faixa de 5,0 a 6,5 e KÄMPF; TAKANE; SIQUEIRA (2006) descreveram que a disponibilidade de nutrientes está intimamente ligada ao pH dos substratos, interferindo nos processos fisiológicos das plantas. Entretanto, ASSIS, et al. (2011) relataram que valores de pH superiores ao recomendado não interferiram no desenvolvimento de híbridos de *Cattleya*. Neste estudo, o valor médio de pH registrado não comprometeu a aclimatização das plantas. A capacidade de retenção de água dos substratos auxilia no manejo da rega, sendo uma informação de suma importância para os produtores (KÄMPF; TAKANE; SIQUEIRA, 2006).

Em síntese, verifica-se que, com exceção da mistura de fibra de coco + casca de arroz carbonizada + S-10 Beifort®, os demais tratamentos podem ser

usados na aclimatização de *Laeliocattleya gold digger*. Assim, recomenda-se verificar a viabilidade do uso de fibra de coco; casca de arroz carbonizada e S-10 Beifort®, como substrato único ou em mistura, de acordo com a disponibilidade e o custo dos mesmos na região de cultivo.

4. CONCLUSÃO

A fibra de coco; a casca de arroz carbonizada e o S-10 Beifort®; bem como as misturas de fibra de coco com casca de arroz carbonizada e S-10 Beifort® com fibra de coco ou casca de arroz carbonizada são as mais indicadas na aclimatização de *Laeliocattleya gold digger*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, A.G.; PASQUAL, M.; DUTRA, L.F.I.; CARVALHO, J.G.; SOARES, G.A. Substratos alternativos ao xaxim e adubação de plantas de orquídea na fase de aclimatização. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, p.569-571, 2007.
- ASSIS, A. M.; FARIA, R. T.; UNEMOTO, L. K.; COLOMBO, L. A. Cultivo de *Oncidium baueri* Lindley (Orchidaceae) em substratos a base de coco. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 3, p. 981-985, 2008.
- ASSIS, A. M.; UNEMOTO, L. K.; YAMAMOTO, L. Y.; LONE, A. B.; SOUZA, G. R. B.; FARIA, R. T.; ROBERTO, S. R.; TAKAHASHI, L. S. A. Cultivo de orquídea em substratos à base de casca de café. **Bragantia**, Campinas, v. 70, n. 3, p. 544-549, 2011.
- 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.; ASSIS, A. M. de; FIÚZA, J. R. P. C.. **Cultivo de Orquídeas**. Londrina: Mecenaz, 2010, 208p.
- JUGHANS, T. G.; SOUZA, A. S. **Aspectos práticos da micropropagação de plantas**. 2 ed. Brasília, DF. Embrapa, 2013. 407p.
- KÄMPF, A. N. **Produção Comercial de Plantas Ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p.
- KÄMPF, A. N.; TAKANE, R. J.; SIQUEIRA, P. T. V. **Floricultura: técnicas de preparo de substratos**. Brasília: LK Editora e Comunicação, 2006. 132 p.
- MORA, M. M.; ASSIS, A. M. de; YAMAMOTO, L. Y.; PIVETTA, C. L. F. L.; FARIA, R. T. de. Resíduos agrícolas e argila expandida no cultivo da orquídea *Oncidium baueri* Lindl. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 36, n. 1, p. 39-46, jan./fev. 2015
- RODRIGUES, D. B. **Propagação in vitro, aclimatização e produção de orquídea *Oncidium baueri* Lindl. em sistema de cultivo sem solo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. 2015
- YAMAKAMI, J. K.; FARIA, R. T.; ASSIS, A. M.; REGO, L. V. Cultivo de *Cattleya* Lindley (Orchidaceae) em substratos alternativos ao xaxim. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 28, n. 4, p. 523-526, 2006.
- ZANDONÁ, A. P.; FARIA, R. T.; LONE, A. B.; HOSHINO, R. T. Substratos alternativos ao esfagno na aclimatização de plântulas de *Arundina graminifolia* "alba" (Orchidaceae). **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 20, n. 1, p.7-12, 2014.