

34

Circular
TécnicaFortaleza, CE
Dezembro, 2011

Autores

Diva Correia

Bióloga, D. Sc. em Ciências Florestais, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE
dcorreia@cpat.embrapa.br

José Dionis Matos Araújo

Eng. Agrôn., bolsista do CNPq/Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE,
jose.matos@crea.org

Evaldo Heber Silva do Nascimento

Eng. Agrôn., bolsista do CNPq/Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE,
e.heber.sn@gmail.com

Geórgia Carvalho Anselmo

Graduanda de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Campus do Itaperi, Fortaleza, CE,
georgiabiologa@hotmail.com

Antônio Edson Rocha Oliviera

Graduando de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Campus do Itaperi, Fortaleza, CE,
edsonbilly@hotmail.com



Método de Aclimatização de Mudanças de Orquídeas em Garrafas PET

O mercado de flores cresce em ritmo acelerado no País, com a demanda nacional aumentando nos últimos anos a um ritmo duas vezes superior ao do Produto Interno Bruto (PIB), influenciando diretamente na produção e importação de flores. Segundo Barros (2011), em 2010 o faturamento dos produtores foi em torno de R\$ 1 bilhão, R\$ 300 milhões a mais do que movimentou, no mesmo período, por exemplo, o segmento de cebola, produto apreciado no prato do consumidor brasileiro. De acordo com Andrade (2010), entre as flores que mais se destacaram em 2010, estão as orquídeas, que vêm apresentando crescimento de 5% ao ano nas vendas.

As orquídeas são consideradas as plantas mais evoluídas do reino vegetal. Pertencem à família Orchidaceae e contam com aproximadamente 18.500 espécies distribuídas em 788 gêneros e mais de 100.000 híbridos; alguns autores afirmam ultrapassar 25.000 espécies (PAULA; SILVA, 2006). Estão presentes em quase todas as partes do mundo, do Ártico até os trópicos, ao nível do mar ou em grandes altitudes. Conforme seu hábito de crescimento, podem ser classificadas em terrestres, rupícolas, saxícolas e epífitas, sendo em sua grande maioria representadas pelas epífitas.

A multiplicação de orquídeas pode ser via germinação de sementes ou por propagação vegetativa. A germinação das sementes na natureza ou em viveiros requer, além de ambiente propício, a associação simbiótica com fungos micorrízicos. A propagação in vitro de orquídeas a partir de germinação de sementes constitui um dos métodos mais conhecidos e utilizados em sua multiplicação (STACANTO et al., 2001). Essa técnica proporciona aumento de germinação (98% a 100%), para a grande maioria dessas espécies, além de acelerar o processo de crescimento e desenvolvimento, formando plântulas vigorosas e adaptáveis para a aclimatização (MARTINI et al., 2001). Adicionalmente, o cultivo in vitro proporciona manuseio de grande número de indivíduos em espaço reduzido, sob condição asséptica e independente da época do ano.

As plantas de cultivo in vitro necessitam de aclimatização, o que lhes dará maiores chances de adaptar-se às condições de cultivo em campo. A aclimatização consiste basicamente na retirada das mudas do meio de cultivo e transferência para recipientes contendo substrato. O substrato pode influenciar o crescimento das mudas em função de suas características químicas, físicas e biológicas (GONÇALVES, 1995).

Na fase de aclimatização, Deng e Donnelly (1993) destacam que esse processo tem altos custos e demanda longo tempo para a obtenção das mudas. A Embrapa Agroindústria Tropical vem realizando pesquisas na aclimatização de orquídeas para torná-las acessíveis a pequenos produtores e orquídeófilos, testando o uso de recipientes descartáveis, como, por exemplo, garrafas de polietileno tereftalato (PET) em telados. Assim, o estudo foi conduzido objetivando a aclimatização de

plântulas de orquídeas obtidas a partir de germinação de sementes em garrafas PET.

As plântulas de orquídeas, *Cattleya labiata* e *Dendrobium phalaenopsis*, foram produzidas a partir da semente in vitro. As sementes foram inoculadas em meio de cultura JADS (CORREIA et al., 1995) suplementado com 30 g L⁻¹ de sacarose e 1,7 g L⁻¹ de Gelrite® marca Sigma. O pH do meio de cultura é ajustado para 5,8 antes da sua esterilização em autoclave à temperatura de 121 °C, durante 15 minutos. O meio de cultura é distribuído (30 mL)

em frascos com capacidade de 250 mL e vedados com tampa. As culturas foram mantidas em sala de crescimento à temperatura de 27 ± 2 °C e fotoperíodo de 12 horas de radiação ativa fotossintética de 30 mol/m²/s.

As sementes de *Cattleya labiata* e *Dendrobium phalaenopsis* germinaram a partir de 30 e 40 dias, respectivamente. O desenvolvimento das plântulas in vitro deu-se durante 12 meses sendo transferidas para meio novo a cada 3 meses. No momento do transplântio, as plântulas apresentavam as características de crescimento citadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características morfológicas de plântulas de *Cattleya labiata* e *Dendrobium phalaenopsis* aos 12 meses de cultivo in vitro. Fortaleza, CE, 2011.

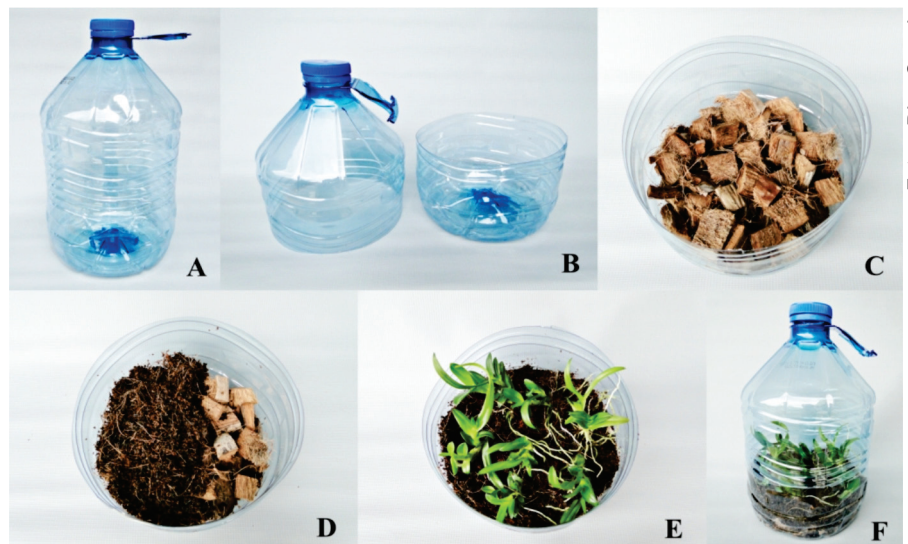
Orquídea	Altura da parte aérea (cm)	Número de folhas	Número de Raízes	Comprimento da maior raiz (cm)
<i>Cattleya labiata</i>	3,01 ± 0,58	3,70 ± 1,53	5,56 ± 2,32	6,98 ± 3,51
<i>Dendrobium phalaenopsis</i>	6,25 ± 1,57	6,65 ± 1,21	12,81 ± 4,59	5,47 ± 1,82

n = 50 plântulas.

Na montagem do método de aclimatização em garrafas PET, são utilizados, como recipientes, garrafas PET com capacidade de 5 L (Figura 1A), cortadas ao meio, formando uma parte superior (tampa) e inferior (base) (Figura 1B). Na tampa, são realizados cortes longitudinais de aproximadamente 4 cm na parte inferior. Na base, deposita-se uma camada de casca de coco seco cortadas em cubos de aproximadamente 2 cm² (Figura 1C) e uma camada de substrato. Os cubos, conjuntamente com o substrato, formam uma camada de aproximadamente 7 cm (Figura 1D). Em seguida, as plântulas com as raízes lavadas são transplantadas (Figura 1E).

O substrato utilizado é composto por casca de arroz carbonizada, pó da casca (mesocarpo) do coco-verde e fibra da casca do coco-verde (3:3:1 v/v). O pó e a fibra da casca do coco-verde são submetidos a lavagens sucessivas até obter, da água que resulta da lavagem, uma condutividade elétrica inferior a 0,5 dS m⁻¹.

As garrafas PET com as plântulas transplantadas (Figura 1F) são mantidas em telado, com 50% de intensidade luminosa. Nessa condição, cada recipiente recebe pulverizações de água com o auxílio de pulverizador costal e adubação foliar com Peters® 20-20-20 (1 g L⁻¹) três vezes por semana.



Fotos: Diva Correia

Figura 1. Aclimatização de plântulas de orquídeas obtidas in vitro utilizando garrafas PET e substrato formulado com resíduos agroindustriais. Garrafa PET (A); Garrafa PET cortada ao meio (B); base da garrafa PET com camada de casca de coco seco cortada em cubos (C); base da garrafa PET com casca de coco seco cortada em cubos e substrato composto por casca de arroz carbonizada, pó da casca (mesocarpo) do coco-verde e fibra da casca do coco-verde (3:3:1 v/v) (D); plântulas transplantadas (E); método de aclimatização em garrafas PET (F).

Na Tabela 2, encontram-se os valores de índice de sobrevivência e de crescimento de plântulas de *Cattleya labiata* e *Dendrobium phalaenopsis* na fase

de aclimatização aos 120 dias de transplântio. Tais resultados sugerem que é possível a aclimatização de orquídeas utilizando garrafas PET.

Tabela 2. Índice de sobrevivência e valores médios de crescimento vegetativo de plantas de *Cattleya labiata* e *Dendrobium phalaenopsis* aclimatizadas em garrafas PET aos 120 dias após o transplântio. Fortaleza, CE, 2011.

Orquídea	Sobrevivência (%)	Altura da parte aérea (cm)	Número de folhas	Número de Raízes	Comprimento da maior raiz (cm)
<i>Cattleya labiata</i>	100	4,37 ± 0,50	6,04 ± 1,13	9,29 ± 0,95	7,58 ± 1,63
<i>Dendrobium phalaenopsis</i>	98 ± 1,53	10,73 ± 1,46	14,60 ± 3,06	24,00 ± 4,57	9,42 ± 1,07

Agradecimentos

Ao Banco do Nordeste/Fundece, MCT/Sebrae/Finep e à Embrapa pelo financiamento da pesquisa; ao CNPq pela concessão de bolsas de fomento tecnológico.

Referências

ANDRADE, D. Mercado deve crescer 5% este ano. **O Povo On Line**. 2010. Disponível em: <<http://www.opovo.com.br/app/opovo/economia/2010/11/08/noticiaeconomiajornal,2061436/mercado-deve-crescer-5-este-ano.shtml>>. Acesso em: 08 out. 2011.

BARROS, B. Mercado de flores cresce em ritmo forte no país. **Revista Econômico Valor**. 2011. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/982310/mercado-de-flores-cresce-em-ritmo-forte-no-pais>>. Acesso em: 07 out. 2011.

CORREIA D.; GONÇALVES, A. N.; COUTO H. Y. Z.; RIBEIRO, M. C. Efeito do meio de cultura líquido e sólido no crescimento e desenvolvimento de gemas de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus*

urophylla na multiplicação in vitro. **IPEF**, Piracicaba, n. 48/49, p. 107-116, 1995.

DENG, R.; DONNELLY, D. J. In vitro hardening of red raspberry through CO₂ enrichment and relative humidity reduction on sugar-free medium. **Canadian Journal of Plant Science**, Ottawa, v. 73, n. 4, p. 1105-1113, 1993.

GONÇALVES, A. L. Substratos para a produção de mudas de plantas ornamentais. In: MINAMI, K. (Ed.) **Produção de mudas de alta qualidade em hortaliças**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1995. Cap. 14, p. 107-115.

MARTINI, P.C.; WILLADINO, L.; ALVES, G.A.; DONATO, V.M.T.S. Propagação de orquídea *Gongora quinquenervis* por sementeira in vitro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n.10, p.1319-1324, out. 2001.

PAULA, C. C de.; SILVA, H. M. P da. **Cultivo prático de orquídeas**. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 106 p. (Soluções).

STANCATO, G. C.; BEMELMANS, P. F.; VEGRO, C. L. R. Produção de mudas de orquídeas a partir de sementes in vitro e sua viabilidade econômica: estudo de caso. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 25-33, 2001.

Circular Técnica, 34

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria Tropical
 Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Pici
 Fone: (0xx85) 3391-7100
 Fax: (0xx85) 3391-7109 / 3391-7195
 E-mail: negocios@cpnat.embrapa.br

1ª edição (2011): on-line

Comitê de Publicações

Presidente: Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior
Secretário-Executivo: Marcos Antonio Nakayama Melo
Membros: Diva Correia, Marlon Vagner Valentim Martins, Arthur Cláudio Rodrigues de Souza, Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho, Adriano Lincoln Albuquerque Mattos e Carlos Farley Herbster Moura

Expediente

Revisão de texto: Marcos Antonio Nakayama
Editoração eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira
Normalização bibliográfica: Rita de Cassia Costa Cid.