

Aclimatização de híbrido de orquídea (*Cattleya labiata* x *Cattleya granulosa*) em substratos de origem industrial e vegetal.

Lima, Gileno Vitor Mota¹; Andrade, Gilvany Rodrigues¹; Ulisses, Cláudia²; Melo, Gemima Manço³; Paulino, Patrícia Maria Souza³; Willadino, Lília⁴.

¹Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Rua Dom Manuel de Medeiros s/n, Bairro Dois Irmãos CEP: 52171-900 Recife, PE, fone: (81) 3320-6364/6366, e-mail: vitorrock@superig.com.br; e-mail: gilvany@ig.com.br
²Profª. Drª. da Unidade Acadêmica de Garanhuns, UFRPE. Av. Bom Pastor s/n Bairro Mundaú, CEP:55296-190 Garanhuns, PE, e-mail: claudia@nlink.com.br; ³Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFRPE, bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq, e-mail: gemimamelo81@yahoo.com.br; e-mail: patriciaso_1@hotmail.com; ⁴Profª. Drª. do Departamento de Biologia, UFRPE, e-mail: lilia@pq.cnpq.com.br.

INTRODUÇÃO

A família Orchidaceae é uma das maiores dentro das Angiospermas contendo cerca de 700 gêneros e 35.000 espécies (Ruschi, 1997). As orquídeas em geral, são plantas epífitas (raízes aéreas), utilizando o hospedeiro (árvores) apenas para fins de fixação. Quando cultivadas, as orquídeas epífitas desenvolvem-se melhor em substratos de textura relativamente grossa e de drenagem livre, proporcionando as raízes, livre acesso ao ar e à luz, ocorrendo da mesma forma na natureza (Bicalho, 1969). O substrato serve de suporte para a planta e é a base para um bom cultivo de orquídeas. As qualidades básicas e indispensáveis de um substrato são: consistência para suporte, boa aeração das raízes, capacidade de retenção de água, pH adequado, entre outras (Silva, 2000; Souza, 2003).

O processo de aclimatização consiste em retirar as plântulas da condição *in vitro* e transferi-las para a condição *ex vitro* (telado), controlando os fatores que possam limitar o seu desenvolvimento, tais como: temperatura, luminosidade, umidade, substrato e nutrientes (Grattapaglia & Machado, 1990). Esta transição de condições ambientais torna-se um fator limitante na cultura assimbiótica, uma vez que as orquídeas passam de uma condição heterotrófica para uma condição autotrófica. Durante a fase de aclimatização das orquídeas, torna-se necessária a utilização de substratos que permitam o estabelecimento vegetativo dessas plantas. Dentre os substratos mais utilizados pelos orquidófilos se encontra o xaxim. O xaxim é obtido a partir do desfibramento do caule do samambaiçu (*Dicksonia seilowiana*), o qual leva de 15 a 18 anos para atingir o estágio ideal para a extração (Lorenzi & Souza, 2001). Tendo em vista a grande utilização do xaxim e seus derivados, as autoridades ambientais brasileiras estão adotando medidas para conter a sua extração, uma vez que esta planta está na sua lista das espécies vegetais ameaçadas de extinção. No Brasil, há vários materiais com potencial de uso como substratos, entretanto, a falta de informações e de testes que comprovem a eficácia, limitam a exploração destes (Backes & Kämpf, 2000). Resíduos sólidos industriais são grupos de materiais de vegetais e de animais, constituídos de substâncias oriundas de produtos que sofreram um beneficiamento industrial. Atualmente os resíduos industriais sólidos, após biodegradação, são utilizados como fertilizantes, trazendo o benefício da reciclagem da matéria orgânica e de seus nutrientes (Kiehl, 1985).

Visando minimizar os impactos ambientais, faz-se necessária à utilização de substratos alternativos para a aclimatização e o cultivo de orquídeas.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes substratos utilizados no desenvolvimento do híbrido de orquídea (*Cattleya labiata* x *Cattleya granulosa*) proveniente do cultivo *in vitro*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no telado de aclimatização do Depto de Química da UFRPE utilizando plântulas do híbrido (*Cattleya labiata* x *Cattleya granulosa*) provenientes do cultivo *in vitro*. As mudas foram aclimatizadas em bandejas de plástico, contendo substratos correspondendo aos seguintes tratamentos: T1: Resíduo industrial; T2: Casca de *Pinnus*; T3: Resíduo industrial e casca de *Pinnus*; T4: Fibra de coco; T5: Casca de *Pinnus* e fibra de coco; T6: Resíduo industrial e fibra de coco, na proporção de 1:1, e mantidas em telado sobre condições controladas de temperatura, umidade e luminosidade. A rega foi realizada diariamente.

Os parâmetros avaliados no início do experimento foram pH do substrato, número de raízes, altura da planta, número de folhas e área foliar. A cada 15 dias avaliou-se, a altura da planta, o número de folhas e a área foliar e aos 120 dias, foram avaliados os mesmos parâmetros do início do experimento.

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por meio do programa Assistat 7.4 beta, utilizando o teste de Tukey ao nível de 5%, para a comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos, o resíduo industrial sólido (T1) foi o substrato que proporcionou menor taxa de sobrevivência das orquídeas (6,66%), enquanto que a casca de *Pinnus* (T2), a fibra de coco (T4) e a mistura casca de *Pinnus* e fibra de coco (T5) proporcionaram 100% de sobrevivência das mudas no processo de aclimatização. Já no tratamento T3 o percentual de sobrevivência das mudas foi de 60% e no tratamento T6 de 20%.

Em relação aos parâmetros altura e número de raízes o tratamento T2 foi superior ao longo dos 120 dias (Figuras 1A e 1B).

Aos 120 dias, os tratamentos T2 e T4 apresentaram maior área foliar comparada aos demais tratamentos (Figura 1C). Enquanto que, para o número de folhas, o tratamento T3 (Resíduo industrial e casca de *Pinnus*) obteve diferença estatisticamente significativa comparando com os demais tratamentos (Figura 1D).

Verificou-se que o tratamento T1 foi o substrato que apresentou decréscimo em relação ao pH, tendo como valor inicial (5,4) e após o período de 120 dias (4,8) (Figura 2); fato este semelhante ao que ocorre com o xaxim, que se decompõe em no máximo quatro anos de uso, tornando-se ácido (Rodrigues, 2001).

Este decréscimo acentuado no pH é decorrente da decomposição da matéria orgânica que afetam duas propriedades relativas à acidez do substrato: pH e poder tampão do solo, que é a sua resistência à variação de pH. A acidificação decorre da formação de ácidos orgânicos e reações de nitrificação de nitrogênio amoniacal geradas na mineralização de nitrogênio orgânico. Simultaneamente, o acúmulo de matéria orgânica pode alterar a capacidade de troca de cátions, afetando o poder tampão (Boeira, 2006).

Os substratos casca de *Pinnus* e fibra de coco mantiveram o nível do pH entre 5,8 e 5,7 respectivamente, durante os 120 dias da aclimatização (Figura 2). Esse fato pode ter contribuído para que as plântulas cultivadas nesses substratos demonstrassem melhor desenvolvimento, pois o substrato ácido desfavorece a absorção iônica, de cátions como Ca^{2+} e Mg^{2+} , contribuindo também para uma elevada concentração de alumínio tóxico Al^{3+} , cuja absorção excessiva pode causar toxidez à planta, e até a morte do vegetal. Tanto o pH ácido como o pH básico, afeta absorção de fosfatos, pois podem transformar-se em formas insolúveis e inaproveitáveis para as plantas, devido a alterações na carga iônica, como fosfatos de ferro ou de alumínio em pH ácido, e de fosfato de cálcio em pH alto (Marengo & Lopes, 2005). Segundo, Kämpf (2000), a faixa de pH considerada ideal para *Cattleya*, é entre 5,0 e 5,5.

Observou-se que, em relação aos materiais testados, os tratamentos contendo casca de *Pinnus* e fibra de coco (T2, T4, T5) mostraram-se superiores em relação ao percentual de sobrevivência comparando com os demais tratamentos.

O tratamento contendo casca de *Pinnus*, obteve melhores resultados em todas as variáveis estudadas, com exceção do número de folhas; resultados semelhantes foram observados em *Oncidium sarcodes* e *Schomburgkia crispata* (Rego et al, 2000).

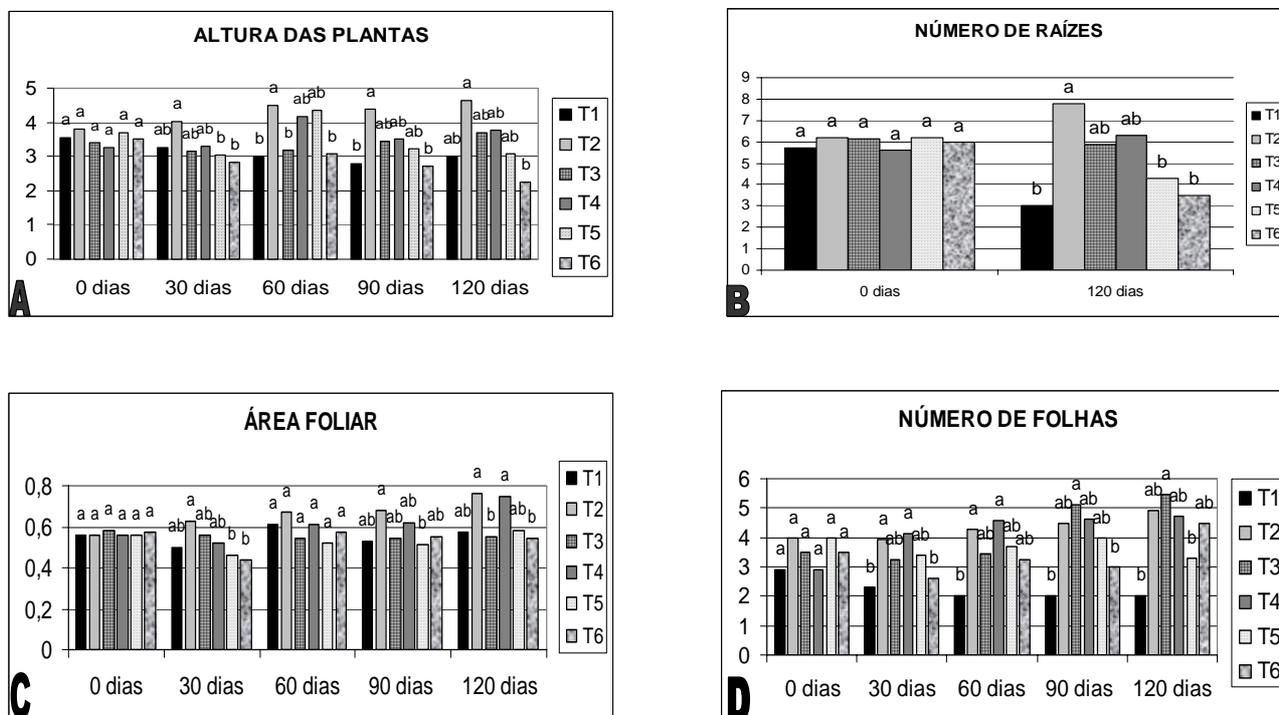


Figura 1. Desenvolvimento de plantas do híbrido (*Cattleya labiata* x *Cattleya granulosa*) na aclimatização com diferentes substratos: (1A): Altura das plantas; (1B): Número de raízes; (1C): Área foliar; (1D): Número de folhas, UFRPE, 2007.

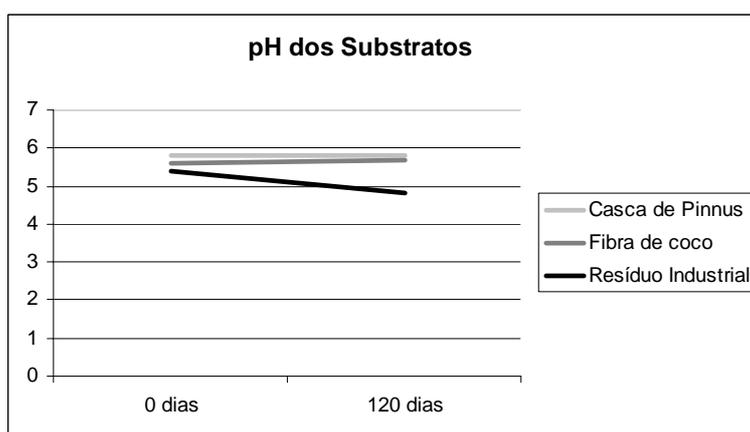


Figura 2. Nível de pH nos substratos utilizados na aclimatização do híbrido (*Cattleya labiata* x *C. granulosa*), UFRPE, 2007.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, a casca de *Pinnus* é o substrato mais indicado para o cultivo do híbrido (*Cattleya labiata* X *Cattleya granulosa*) durante a fase de aclimatização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, M.A.; KÄMPF, A.N. Substrato à base de composto de lixo urbano para a produção de plantas ornamentais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 26, n.5, p. 753-758, 1991.

BICALHO, H. D. Subsídios à orquidocultura paulista. **Bol. Inst. Bot.** São Paulo, nº 6, 1969.

BOEIRA, C.R. Lodo de esgoto como fertilizante em culturas anuais: acidez do solo. **Embrapa Meio Ambiente**. Jaguariúna, 2006.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. A. Micropropagação. *In*: TORRES, A C.; CALDAS, L. S. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas**. Brasília DF: ABCTP/Embrapa. p. 99-170, 1990.

KÄMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba RS: Agropecuária. p. 176-188, 2000.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo, Agronômica Ceres, 1985.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais do Brasil**. Editora Nova Odessa: Plantarum Ltda, 2001.

MARENCO, R.A.; LOPES, F.N. **Fisiologia Vegetal**. Viçosa: UFV, 328p. 2005.

REGO, L. V. Desenvolvimento vegetativo de genótipos de orquídeas brasileiras em substratos alternativos ao xaxim. **Revista Bras. hort. Ornam.** Campinas, v. 6, n. 1/2, p. 75-79, 2000.

RODRIGUES, V.T. Substratos e Cultivo. **Boletim da Coordenadoria das Associações Orquidófilas do Brasil (CAOB)**. Rio de Janeiro, n. 44, p. 50-54, 2001.

RUSCHI, A. **Orquídeas do Estado Espírito Santo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1997.

SILVA, F. S. C. Haverá algum substrato que substitua o xaxim?. **Boletim da Coordenadoria das Associações Orquidófilas do Brasil (CAOB)**. Rio de Janeiro, n. 44, p. 68-76, 2000.

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

PALAVRAS-CHAVES

Assimbiótica; biodegradação; epífitas; resíduo sólido industrial.