



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 1, volume 2, artigo nº 03, Janeiro/Junho 2016
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v2n1a3>

DESENVOLVIMENTO DE ORQUÍDEAS *Cattleya guttata* Lindl. EM MEIOS DE CULTURA DE MAMÃO E TOMATE

SILVA, Pedro Magalhães de Abreu Diniz da
Biólogo, Esp.

OLIVEIRA, Suelem Martins de
Técnica Agrícola

FINGOLO, Viviane Manso
Técnica Agrícola

THOMÉ, Marcos Paulo Machado
Biólogo, M. Sc.

Resumo: Neste trabalho objetivou-se analisar qual o melhor meio alternativo para o desenvolvimento de orquídeas da espécie *Cattleya guttata* Lindl.. Para esse fim foram utilizados três meios nutritivos polpa de tomate, 10 gL⁻¹ (T), polpa de mamão, 10 gL⁻¹(M), e polpa de mamão mais tomate, 10 gL⁻¹, durante um período de 90 dias, analisando as variáveis altura da parte aérea, número de raízes, comprimento da maior raiz, peso da massa fresca. Após esse período observou-se que o meio nutritivo de mamão se mostrou mais eficaz nas variáveis altura da parte aérea, comprimento da maior raiz e peso da massa fresca, o meio de mamão + tomate obteve os melhores resultados na variável número de raízes. O meio nutritivo que mais se mostrou eficaz para o desenvolvimento da *Cattleya guttata* Lindl. foi o de mamão, mas por apresentarem bons resultados nas variáveis estudadas, a utilização de meios alternativos para o crescimento e desenvolvimento de orquídeas se mostra viável para o desenvolvimento da plântula *in vitro*.

Palavras-chave: *Cattleya guttata*, meios nutritivos, propagação artificial

Abstract: The objective was to analyze what the best alternative means for the development of species of orchids *Cattleya guttata* Lindl.. For this purpose we used three nutrient media tomato paste, 10 g L⁻¹ (T), papaya pulp, 10 g L⁻¹ (M), and papaya pulp more tomatoes, 10 g L⁻¹, for a period of 90 days analyzing the variables height of shoots, root number, longest root length, fresh weight of the mass. After this period it was observed that the nutritive medium papaya was more effective in the variables height of shoot, length of roots and weight of fresh weight, medium papaya + tomatoes showed better results in the variable number of roots. The nutrient medium that is most efficient to the development of *Cattleya guttata* Lindl. was the papaya, but because they had good results in the variables studied, the use of alternative means for growth and development of orchids is validated for seedling

Keywords: *Cattleya guttata*, nutrient media, artificial propagation

1 INTRODUÇÃO

No Brasil o setor florístico apresenta um grande desenvolvimento nos últimos anos, por esse motivo é muito importante a obtenção de novas tecnologias juntamente com a profissionalização do setor, para que ocorra a consolidação brasileira no mercado de floriculturas internacional (JUNQUEIRA & PEETZ, 2008; FARIA et al., 2010).

Dentre as flores ornamentais, as orquídeas por possuírem uma importância muito grande como plantas ornamentais, além de suas características medicinais, cosméticas e alimentícias, tiveram no exterior o seu valor aumentado, graças as evoluções no campo de produção e de interesse de consumidores (WANG & LEE, 1994; GRIESBACH, 1995 *apud* AMARAL et al., 2010; KUMARIA E TANDON, 2001 *apud* AMARAL et al., 2010; VENTURA, 2007).

Outro fato que contribui para o seu sucesso está relacionado a sua grande variedade de cores e formas (TAKANE et al., 2010). Neste sentido, destacam-se as espécies do gênero *Cattleya* (Epidendroideae) como as mais cobiçadas (WITHNER, 2002). Outra característica favorável é o grande índice de hibridação, o que também torna difícil as classificações taxonômicas bem definidas pelo fato das semelhanças morfológicas da família Orchidaceae (WITHNER, 2002; FARIA et al., 2010).

Esta família encontra-se subdividida em seis subfamílias: Apostasioideae, Cyripedioideae, Spiranthoideae, Orchidoideae, Epidendroideae e Vandoideae (DRESSLER, 1993; FARIA et al., 2010). Dentre essas se destaca a subfamília *Epidendroideae*, que possui o maior número de espécies e gêneros, no qual se destaca o gênero *Cattleya* (BARROS, 1990).

Com o aumento desse mercado as técnicas de cultivo foram melhoradas, principalmente com a adubação utilizando reguladores de crescimento (JUNQUEIRA & PEETZ, 2008). Apesar da fácil propagação artificial, os meios mais utilizados são os industrializados, apresentando um custo maior para o pequeno produtor. Com isso visamos neste trabalho a utilização de meios alternativos, na tentativa de proporcionar um meio mais acessível para produção de orquídeas *in vitro*.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho testou o desenvolvimento de orquídeas da espécie *Cattleya guttata*

Lindl. em meios de cultura de polpas de fruta (mamão e tomate) sem a utilização de reguladores de crescimento, com o objetivo analisar qual o meio alternativo em que ocorre o melhor desenvolvimento das orquídeas dessa espécie.

O estudo foi realizado no orquidário Itamudas - Biofábrica, localizado na Rodovia RJ -230, Km 38, sn, Distrito de Santa Izabel, Município de Bom Jesus do Itabapoana, no noroeste do Estado do Rio de Janeiro.

Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizadas plantas da espécie *Cattleya guttata Lindl.*, obtidas por processos de repicagem *in vitro*.

Os tratamentos utilizados neste trabalho foram três meios nutritivos, o de polpa de tomate, 10 gL⁻¹ (T), polpa de mamão, 10 gL⁻¹(M), e polpa de mamão e tomate, 10 gL⁻¹ (M+T) adaptado de Stancato *et al.*, (2008). Para a base dos meios nutritivos foi utilizada solução de 7 gL⁻¹.

Para cada tratamento foram utilizados 24 frascos devidamente esterilizados em autoclave, a uma temperatura de 121°C por 20 minutos, nos quais acrescentaram-se 50 ml dos meios nutritivos. O pH foi corrigido para 5,8±1 adaptado de Stancato *et al.*, (2008).

A inoculação dos explantes foi realizada em câmara de fluxo laminar, acondicionando quatro plântulas por frascos e vedando com PVC. O tamanho das plântulas variou entre 10 e 15 milímetros. Em seguida foram mantidos a uma temperatura de 25±1°C e fotoperíodo de 16 horas, com luz fotossintética ativa (30 µmol m⁻² s⁻¹) por 90 dias (FARIA *et al.*, 2006; STANCATO *et al.*, 2008; PASQUAL *et al.* 2009).

Para a avaliação do desempenho de cada tratamento, utilizaram-se os seguintes dados: altura da parte aérea, número de raízes, comprimento da maior raiz e peso da massa fresca total. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com vinte quatro repetições e quatro plântulas por frasco. Para análise dos dados obtidos será utilizado o teste de Tukey a 5% (FARIA *et al.*, 2006; STANCATO *et al.*, 2008).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo de propagação *in vitro* pode variar de acordo com o que se quer observar ou testar. Muller *et al.* (2007) utilizaram um período de 60 dias para testar diferentes concentrações do meio Murashige & Skoog (MS) em cultura *in vitro* em plântulas de *Miltonia flavescens Lindl.* e observou diferenças nas variáveis percentagem de sobrevivência e número de plantas com broto. Experimento semelhante foi realizado por Fráguas *et al.* (2003) que utilizaram um período de 90 dias para testar diferentes concentrações do meio Knudson e sacarose em plântulas de orquídeas oriundas da hibridação entre *Cattleya labiata Lindl.* e *Laelia itambana Pabst.* que verificou diferenças entre comprimento da parte aérea, número de raízes e peso de massa fresca.

Já Assakawa *et al.* (2009) utilizou 120 dias para testar o desenvolvimento de

orquídeas híbridas de *Cattleya warneri* T. Moore Alba X *Laelia purpurata* Lindl. Var. venosa sobre a influência do extrato bruto de mamão verde e maduro em meio Knudson C e pode observar diferenças entre plântulas mortas, plântulas com raiz e sem raiz e o número de plântulas com folhas e sem folhas. Unemoto et al. (2007) utilizando um período de 8 meses com a justificativa de analisar o desenvolvimento de plântulas de *Oncidium nanum* Lindl., *Laelia lundii* Rich f. e *Cattleya forbesii* Lindl, nativas do Brasil, em meios de cultura Murashige & Skoog (MS), Murashige & Skoog (MS) modificado e formulação simplificada de adubo comercial objetivando conseguir plantas de qualidade e com menor custo, avaliando altura da parte aérea, comprimento da maior raiz, número de raízes e massa fresca total de cada plântula.

Em períodos de incubação mais longos podem-se observar outras variáveis como tamanho de folhas, número de brotações e em trabalhos com o menor período não se pode observar muitas variáveis apenas número de brotações e percentagem de sobrevivência. Portanto o período utilizado no presente estudo foi satisfatório para a obtenção dos resultados propostos.

As plantas da espécie *Cattleya guttata* Lindl. foram significativamente maiores na “altura da parte aérea” para o tratamento M (Tabela 1), em relação aos demais tratamentos (Tabela 1). Apesar das médias entre os tratamentos T e M+T não apresentarem diferenças estatísticas significativas, pode se observar que entre estes o tratamento M e T se mostrou mais eficaz quando comparado ao tratamento T. Os dados deste trabalho sugerem que o mamão é o melhor para parte aérea, para esta espécie, no período de 90 dias.

No entanto não foi possível encontrar trabalhos com a mesma espécie e tratamentos, porém Brahm et al. (2006) utilizaram os mesmos tratamentos com a adição de açúcar cristal, com orquídeas do gênero *Schomburkia* sp., e verificaram que as plantas desse gênero apresentaram melhores resultados no desenvolvimento da parte aérea no meio de tomate.

A diferença nos resultados pode ser justificada pelas diferentes exigências nutricionais de cada gênero, além da utilização do fator de crescimento (açúcar), o qual não foi utilizado no presente estudo.

A variável “comprimento da maior raiz” apresentou média significativamente maior para o tratamento M (Tabela 1) em relação aos outros tratamentos. Apesar das médias entre os tratamentos T e M+T não apresentarem diferenças estatísticas significativas, pode se observar que entre estes o tratamento T se mostrou mais eficaz quando comparado ao tratamento M+T. Portanto, nosso estudo sugere que o meio de mamão também se mostrou melhor para a formação de raízes maiores, na espécie *Cattleya guttata* Lindl., durante o período de 90 dias.

Neste quesito também não foi possível encontrar trabalhos que utilizassem a mesma espécie e tratamentos, porém Assakawa et.al. (2009) utilizaram o meio de mamão

maduro e verde juntamente o meio de cultura “C” Knudson e sacarose, com uma orquídea híbrida de *Cattleya warneri* T. Moore Alba X *Laelia purpurata* Lindl. Var. venosa, e verificaram que esses híbridos apresentaram melhores resultados quando utilizados o mamão verde. Já Brahm et al. (2006) com orquídeas do gênero *Schomburkia sp.* verificaram melhores resultados com o meio de tomate.

Mais uma vez, as diferenças ocorridas nos resultados podem ser baseadas nas diferentes exigências nutricionais de cada espécie, mas pode-se relacionar também à utilização de fatores de crescimento (sacarose), que não foi utilizado no presente estudo.

O resultado significativamente maior para variável “número de raízes” foi o tratamento M+T (Tabela 1) em relação aos demais tratamentos em nosso estudo. As médias entre os tratamentos M e T não demonstraram diferenças estatisticamente significativas, porém observou-se que o tratamento T se mostrou mais eficaz em relação ao tratamento M ao compararmos os números médios. Neste caso, sugere-se que o meio de mamão+tomate foi melhor para o surgimento de raízes, no período de 90 dias.

Experimentos utilizando essa espécie e meio de cultura para a variável “número de raízes” não foram encontrados na literatura, porém Brahm et al. (2006) utilizaram o tratamento M+T com o acréscimo de açúcar cristal, em orquídeas do gênero *Schomburkia sp.*, nesta variável eles observaram que os melhores resultados se deram com a utilização do meio de tomate.

A variável “massa fresca total” se mostrou resultados com maior significância para o tratamento M (Tabela1) em relação aos demais tratamentos. Os tratamentos T e M+T mostraram diferenças estatísticas significativas, podendo-se observar que o tratamento T se mostrou mais eficaz quando comparado ao tratamento M+T. Experimentos utilizando essa espécie e meios de cultura para a variável “massa fresca total” não foram encontrados na literatura.

Em nosso estudo ainda foi observado que quando a parte aérea morria e a raiz continuava intacta a planta gerava uma nova brotação originando uma nova parte aérea, dessa forma meios nutritivos que possibilitem um bom desenvolvimento da parte radicular desses vegetais são bastante eficientes para evitar a perda de grande quantidades de explantes.

Tabela 1: Valores médios de número de raízes, comprimento da maior raiz (cm), altura da parte aérea (cm) e massa fresca de *Cattleya guttata* Lindl.

Tratamento	Altura da parte aérea (cm)	Comprimento da maior raiz (cm)	Número de raízes	Massa fresca (g)
------------	----------------------------	--------------------------------	------------------	------------------

M	1,04 (b) ¹	1,91 (b)	5,13 (a)	15,7
T	0,77 (a)	1,35 (a)	5,53 (a)	14,8
M+T	0,84 (a)	1,30 (a)	6,19 (b)	11,2

Siglas: 1 - Médias com letras iguais não apresentam diferença entre si no Teste Tukey a 5% de significância. Meio de Mamão; T- Meio de Tomate; M+T- Meio de Mamão e Tomate

4 CONCLUSÃO

O meio nutritivo que demonstrou melhores características para o desenvolvimento de orquídeas da espécie *Cattleya guttata* Lindl. foi o de mamão, com um melhor desenvolvimento da altura da parte aérea e no comprimento das raízes.

O meio nutritivo de mamão mais tomate também mostrou bons resultados, pois as plântulas desenvolvidas nele apresentaram uma maior formação de raízes.

A utilização de meios alternativos para o crescimento e desenvolvimento de orquídeas se mostra viável, pois além apresentarem baixo custo, são fáceis de serem adquiridos e apresentaram bons resultados para *Cattleya guttata* Lindl..

Trabalhos com estes tipos de meio são escassos na literatura, portanto, estudos com a utilização de produtos naturais devem ter continuidade, pois esses são de fácil obtenção e possibilitam um bom desenvolvimento de orquídeas em cultura *in vitro*.

5 REFERÊNCIAS

AMARAL, T. L. do *et al.* Adubação de Orquídeas em Substratos com Fibra de Coco. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 1, p. 11-19, jan./fev. 2010.

ASSAKAWA, R. H. *et al.* **Cultivo *in vitro* do híbrido *Cattleya warneri* T. Moore Alba x *Laelia Purpurata* Lindl var. Venosa em meio nutritivo suplementado com a polpa de mamão verde e madura na germinação de sementes e no desenvolvimento de orquídeas.** In:VI Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 2009, Maringá. Maringá: Centro Universitário de Maringá, 2009.

BARROS, F. de. Diversidade taxonômica e distribuição das Orchidacea brasileiras. **Acta Botanica Brasílica**. v.4, p.177- 187,1990.

BRAHM, R. Ü; GOMES, J.C.C.; BOSENBECKER, V.K. Meios de cultura alternativos para o crescimento e desenvolvimento de orquídeas *in vitro*. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasília, v. 1, n.1, p.1623-1626, nov.2006. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/index>.> Acesso em:16/Nov/2011.

DRESSLER, R.L. **Phylogeny and classification of the orchid family**. Dioscorides Press, Portland, 1993. 314 p.

FARIA RT *et al.* 2006. Propagação *in vitro* de *Oncidium baueri* Lindl. (Orchidaceae) sem

uso de ágar. **Acta Scientiarum Agronomy**. Maringá, v. 28, n. 1, p. 71-74, Jan. 2006.

FARIA, R. T. de; ASSIS, A. M. de; CARVALHO, J. F. R.P. de. **Cultivo de Orquídeas**. Londrina: Mecenias, 2010. 208 p.

JUNQUEIRA, A. H. & PEETZ, M. da S. Mercado interno para os produtos da floricultura brasileira: características, tendências e importância socioeconômica recente. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**. Campinas, v. 14, n.1, p. 37 - 52, 2008.

MULLER, T. S. *et al.* Crescimento *in vitro* e aclimação de plântulas de *Miltonia flavescens*. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 252-254, jul. 2007.

PASQUAL, M. *et al.* Fontes de nitrogênio, polpa de banana e ágar no desenvolvimento *in vitro* de plântulas de orquídea. **Horticultura Brasileira**, Brasília – DF, v. 27, n. 2, abr.-jun. 2009.

STANCATO, G. C.; ABREU, M. F.; FURLANI, Â. M. C. Crescimento de Orquídeas Epífitas In Vitro: Adição de Polpa de Frutos. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.1, p.51-57, 2008.

TAKANE, R. J.; YANAGISAWA, S. S.; PIVETTA, K. F. L. **Cultivo Moderno de Orquídeas Cattleya e seus Híbridos**. 1 ed. Fortaleza, 2010. 179 p.

UNEMOTO, L. K. *et al.* Propagação *in vitro* de orquídeas brasileiras em meio de cultura simplificado. **Revista Brasileira Agrociência**. Pelotas, v. 13, n.2, p. 267-269, abr-jun. 2007.

VENTURA, G. M. **Cultivo in vitro de Orquídeas do Grupo Cattleya, em Diferentes Meios de Cultura e Irradiância**, 2007. 110 p. Tese (Pós-Graduação em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa/ Viçosa, Minas Gerais, 2007.

WANG, Y.T.; LEE, N. A new look for an old crop: potted blooming orchids. **Greenhouse Grower**, v.12, n.1, p.79-80, 1994.

WITHNER, C.L. **A Book and Six Parts: The Cattleyas and Their Relatives**. Portland: Timber Press, 2002. 147 p.