

EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE NO DESENVOLVIMENTO *IN VITRO* *Laelia tenebrosa* ROLFE

Flávio Santos Lopes¹, Muriel da Silva Foll², Rithiely da Paschoa Queiroz³, Priscila Andrade Silva⁴, Wanderson de Souza Rabello⁵, Leandro Mendel da Cruz⁶, Ramon Santos de Minas⁷, José Augusto Teixeira do Amaral⁸, Edilson Romais Schimildt⁹

¹Graduando, Universidade Federal do Espírito Santo. Rua Vitório Albani, 67 B, CEP 29 500-000 Alegre – ES e-mail: lopes.fs@ig.com.br

²⁻⁷Graduando, Universidade Federal do Espírito Santo. Auto universitário, s/n, CEP 29 500-000 Alegre – ES

⁸Professor DS/FIT, Universidade Federal do Espírito Santo. Auto universitário, s/n, CEP 29 500-000 Alegre – ES e-mail: jata@terra.br

⁹Professor Orientador DS/FIT, Universidade Federal do Espírito Santo. Auto universitário, s/n, CEP 29 500-000 Alegre – ES e-mail: edilsonr@terra.br

Resumo- Este trabalho foi realizado com a intenção de se determinar o efeito de diferentes dosagens de sacarose no desenvolvimento de orquídeas *Laelia tenebrosa* Rolfe *in vitro*. Utilizou-se para isto mudas de orquídeas germinadas *in vitro*, estas foram transferidas para tubos contendo diferentes doses de sacarose e foram mantidas em sala de crescimento. Pode ser verificado neste trabalho que à medida que se aumenta a dose de sacarose reduz-se o desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: Orquídea

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A orquídea *Laelia tenebrosa* é uma planta endêmica da mata atlântica e pela sua beleza tem sido retirada dos remanescentes florestais sem nenhum critério ou estudo dos impactos ambientais. A exploração desta espécie fez com que ela quase desaparecesse de seu habitat natural levando-a a entrar na lista de espécies em perigo de extinção conforme Portaria nº 37-N, de 3 de abril de 1992 divulgada pelo IBAMA. Além disso, a taxa de germinação de orquídeas é baixa em ambiente natural.

Por requerer condições especiais para a germinação e o desenvolvimento têm-se procurado desenvolver técnicas para a produção de mudas de *L. tenebrosa*. A cultura de tecidos é freqüentemente utilizada para a propagação clonal em massa de híbridos e espécies de orquídeas possibilitando a obtenção de plantas de alta qualidade fitossanitária em curto espaço de tempo [1]. No entanto, as mudas obtidas por meio de cultivo *in vitro* devem ter um tamanho adequado para que na sua aclimação ela possa sobreviver.

Na cultura de tecidos, os meios de cultura geralmente são compostos de uma fonte de carboidratos, macro e micronutrientes e outras substâncias como vitaminas, aminoácidos, açúcares, agente solidificante, reguladores de crescimento. As concentrações de cada componente do meio de cultura são específicos para cada espécie. Varias mudanças de padrão tem sido propostas com o intuito de otimizar o crescimento *in vitro*. Essas modificações visam principalmente a redução ou incremento de alguns

componentes que podem promover um melhor crescimento em tecidos de orquídeas.

Os níveis de sacarose no substrato de cultivo *in vitro* influenciam vários processos metabólicos nas culturas, apresentando efeito sobre o crescimento e diferenciação dos tecidos.

Segundo [2], o maior crescimento de plantas de *P. glomerata* é proporcionado pelas concentrações de 45 g.L⁻¹ e 60g.L⁻¹ de sacarose no cultivo *in vitro*.

Este trabalho teve como objetivo determinar a dose ideal de sacarose que propicie um melhor desenvolvimento de plantas para o desenvolvimento *in vitro* de *L. tenebrosa* Rolfe

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo - CCA/UFES, situado em Alegre, no Sul do Estado do Espírito Santo (latitude 20° 45' Sul; longitude 41° 48' Oeste; altitude 270 m).

Utilizaram-se no experimento plântulas de orquídeas *Laelia tenebrosa* Rolfe, provenientes de cultivo *in vitro* de sementes, conduzido em meio de cultura de Murashige e Skoog [3], no Laboratório de Biotecnologia do CCA/UFES. Inicialmente, as plântulas foram retiradas dos frascos onde foram germinadas e transferidas para tubos de ensaio contendo meio de cultura [3] com diferentes níveis de sacarose e suplementados com AIA e Cinetina, todo processo foi realizado em câmara de fluxo laminar na sala de inoculação. Após a inoculação os tubos foram levados para a sala de crescimento

onde foram mantidos com temperatura de 25 ± 2 °C, fotoperíodo de 16 horas com intensidade luminosa de 1,2 Klux fornecida por lâmpadas do tipo luz do dia, conforme [4].

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (cinco doses de sacarose) e 3 repetições, sendo que foram utilizadas cinco plantas por repetição.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando-se o programa SAEG (Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas), UFV (1992).

Resultados e Discussão

Verificou-se neste trabalho que a concentração de sacarose interferiu diretamente no crescimento das plântulas, conforme pode ser verificado no resumo da análise de variância (tabela 1) houve pelo menos uma diferença significativa entre as diferentes doses de sacarose utilizados para as características avaliadas relativas aos pesos das matérias fresca e seca de orquídeas *Laelia tenebrosa* Rolfe.

Tabela 1- Resumo da análise de variância da matéria fresca (M. F.) e da matéria seca (M. S.) das plântulas de orquídea *Laelia tenebrosa* Rolfe em diferentes doses de sacarose.

Fonte de variação	G. L.	Q. M.		F	
		M. F.	M. S.	M. F.	M. S.
Sacarose	4	0,0838	0,004	6,99*	7,11*
Resíduo	10	0,0119	0,000		
Total	14				

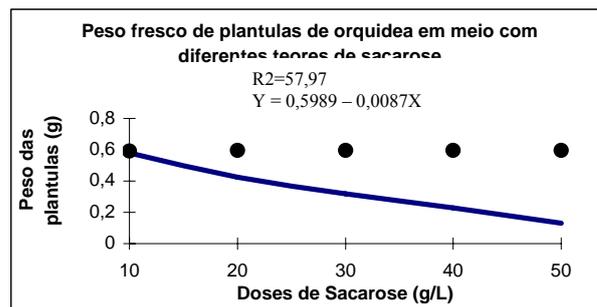
*significativo pelo teste de F a 5% de Probabilidade

Devido, devido à baixa capacidade fotossintética das plantas cultivadas *in vitro*, essas requerem a adição de carboidratos para suprir suas necessidades metabólicas, quer participando na geração de energia ou como fonte de esqueletos carbônicos para vários processos biossintéticos implicados na diferenciação e crescimento celular [6], sendo a sacarose o carboidrato mais apropriado para o cultivo da *P. glomerata* [7].

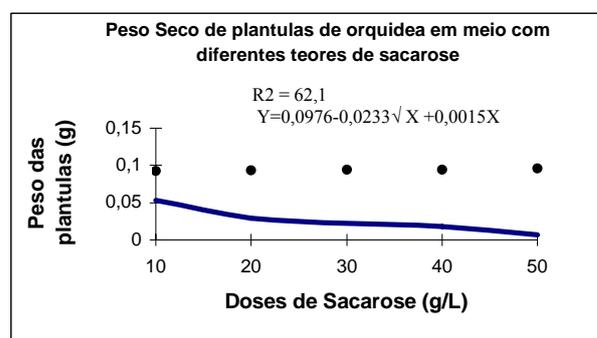
As diferentes concentrações de sacarose no meio de cultivo *in vitro* influenciaram o crescimento de orquídeas *Laelia tenebrosa* Rolfe, pois estas interferem em processos metabólicos da planta, dada que esta é a única fonte de carboidrato para as plântulas, pois dentro do frasco há uma baixa concentração de CO₂ e baixa intensidade luminosa, fazendo que a taxa fotossintética seja baixa não sendo suficiente para suprir as necessidades da planta.

Conforme pode ser observado no gráfico 1 e 2, o aumento da concentração de sacarose no meio

de cultura reduziu a taxa de crescimento das plântulas.



Comparando os gráficos 01 e 02



Conclusão

1 – A medida que aumenta-se a concentração de sacarose no meio de cultura reduz-se o crescimento.

2 – Em doses menores de sacarose há uma menor contaminação por fungos

Referências

- [1] ARDITTI, J.; ERNEST, R. Micropropagation of orchids. New York: J. Wiley, 1993. 682 p.
- [2] SKREBSKY, Etiane Caldeira, NICOLOSO, Fernando Teixeira and FERRAO, Gregori da Encarnação. Sucrose and duration of in vitro growth on ex vitro acclimatization of Brazilian ginseng (*Pfaffia glomerata* Spreng. Pedersen). *Cienc. Rural*, Sept./Oct. 2004, vol.34, no.5, p.1471-1477.
- [3] MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.*, Copenhagen, v.15, p. 473-479, 1962.
- [4] SCHMILDT, E.R. Enraizamento "in vitro" e "ex vitro" de ramos de mamoeiro (*Carica papaya* L.). Viçosa, MG: UFV, 1994. 76p. (Tese de Mestrado).

[5] UNIVESIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. **Sistema de Análise Estatísticas e Genéticas-SAEG**. Viçosa, MG: 1992 (Versão 5.0).

[6] LEIFERT, C. et al. Mineral and carbohydrate nutrition of plant cell and tissue cultures. **Critical Reviews in Plant Sciences**, Boca Raton, v.14, n.2, p.83-109, 1995.

[7] NICOLOSO, F.T. et al. Efeito de concentrações e fontes de carboidratos no crescimento de plantas de ginseng brasileiro (*Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen) cultivadas *in vitro*. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.27, n.1, p.84-90, 2003.