

Germinação de sementes de *Dendrobium phalaenopsis* em meio de cultura alternativo.

Karsburg, Isane Vera¹

¹ Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus de Alta Floresta, Rodovia MT 208, km 147 - CEP: 78580-000, Alta Floresta, Mato Grosso, fone: (66) 3521 2041, email: isane9@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Espécies da família *Orchidaceae* sempre foram alvos de exploração predatória devido a sua beleza e a agregação de alto valor comercial, seja para a pura ornamentação ou para colecionadores. Alguns fatores como o desmatamento, a exploração econômica extrativista não sustentada vem colocando em risco as espécies nativas de orquídeas em nossas florestas. Diversas espécies de orquídeas encontram-se atualmente extintas do seu ambiente natural ou ameaçadas de extinção ou por práticas extrativistas, desempenhadas por colecionadores, ou pela devastação das matas, seu ambiente natural (Silva, 1977; Colombo et al., 2004).

O desenvolvimento vegetativo das orquídeas é lento, visto que a propagação vegetativa, divisão de touceiras; divisão de pseudobulbos; divisão de bulbos velhos e indução de brotamentos a partir de hastas florais levam no mínimo dois anos para formar um novo adulto. A propagação de *Orchidaceae* via sementes também é demorada e das milhões de sementes produzidas em uma cápsula, no meio natural somente 5 % germinam (Hartmann & Kester, 1968; Silva, 1977; Campos, 1998).

O cultivo em meio nutritivo, utilizando a técnica de cultura de tecidos, permite acelerar esse processo e elevar a taxa de germinação, tornando o processo de multiplicação de orquídeas viável (Stancato & Faria, 1996). A cultura de tecidos é frequentemente utilizada para propagação clonal em massa de híbridos e espécies de orquídeas, possibilitando a obtenção de plantas de alta qualidade fitossanitária em curto período de tempo (Arditti & Ernst, 1993). A cultura assimiótica ou semeadura *in vitro*, de orquídeas, constitui técnica bastante relevante do ponto de vista comercial e também ecológico. As plantas produzidas desta forma são altamente interessantes para programas de reintrodução de espécies nativas em áreas de preservação ambiental.

Atualmente pode-se desenvolver a micropropagação vegetativa com equipamentos simples e de baixo custo com produtos alternativos (Brahm et al., 2006). A produção de plântulas pela micropropagação vegetativa com uso de produtos orgânicos tem gerado muitas controvérsias entre os pesquisadores por não existirem protocolos adequados e ou simplificados para cada planta que se deseja multiplicar (Brahm et al., 2006). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de sementes de *Dendrobium phalaenopsis* em meio de cultura com produtos alternativos em diferentes concentrações de fertilizante NPK (Nitrogênio – Fósforo – Potássio).

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Ciências Biológicas na UNEMAT - Campus de Alta Floresta. Para as avaliações foram utilizadas cápsulas de *Dendrobium phalaenopsis* obtidos do Orquidário da Apolônia Grade. As cápsulas antes de serem abertas foram desinfetadas em uma solução de hipoclorito de sódio de concentração de 10% por um período de 10 minutos. Posteriormente as mesmas foram abertas e as sementes transferidas para 30 mL de água destilada.

O meio de cultura utilizado para a germinação das sementes foi composto por tomate (150 ml/500mL de suco sem sementes e casca) 7g de ágar, água destilada (qsp) 500mL, 10g de sacarose, 1g de carvão ativado e 1g de NPK com diferentes proporções (10-10-10; 13-9-13 e 15-0-0) com um pH ajustado para 5.0 antes da autoclavagem a 121°C e 1 atm, por 20 minutos.

O cultivo foi realizado em frascos de 250 mL de capacidade contendo 50 mL de meio de cultura e 1 mL sementes com água destilada.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo cada tratamento representado por 10 repetições. As culturas foram mantidas em sala de crescimento à temperatura de 25 ± 2 °C, fotoperíodo de 16 horas.

RESULTADOS e DISCUSSÕES

A semeadura das sementes no meio composto por água destilada, suco de tomate, sacarose, carvão ativado e ágar com NPK na proporção 15-0-0 observou-se a germinação após um período de 30 dias. Com este tratamento todas as repetições apresentaram o mesmo comportamento. Após 60 dias de desenvolvimento foi possível visualizar a formação de protocormos (Fig. 1A) com 90 dias de desenvolvimento dos protocormos foi possível avaliar a presença dos primeiros folíolos (Fig. B).

Segundo George (1996), a germinação de sementes e o desenvolvimento do embrião são supridos pelo catabolismo das substâncias de reserva. Nos tecidos de reserva, as proteínas são hidrolisadas por proteases e peptidases gerando aminoácidos e amidas que são transportados até o eixo embrionário. Tais substâncias serão a base de construção das proteínas do embrião em desenvolvimento. À medida que a plântula desenvolve-se, atinge a autotrofia de carbono e passa a absorver NO_3^- e NH_4^+ através do sistema radicular em expansão. Durante a fase de crescimento vegetativo mais intenso, grande parte das moléculas orgânicas nitrogenadas são incorporadas à estrutura e ao metabolismo da planta. Os cloroplastos contêm cerca de 75% do nitrogênio foliar; metade da proteína foliar encontra-se nos cloroplastos, principalmente como parte da Rubisco.

Com o NPK (13-9-13) e (10-10-10) não ocorreu germinação das sementes. De acordo Rodrigues (2005) a redução de nitrogênio no meio de cultura pode reduzir as chances de germinação de sementes ou aumentar o tempo até que ocorra a germinação, podendo ainda reduzir o crescimento das plântulas, formação de massa foliar e raízes. Estes comportamentos diferenciados entre as plantas frente aos mesmos tratamentos podem estar relacionados ainda ao genótipo, podendo interferir em diferentes respostas aos níveis de nitrogênio e fósforo. Em *Dactylorhiza*, as altas concentrações acima de 10 % de nitrogênio, fósforo e potássio causaram toxidez na planta, comprometendo o desenvolvimento (Dijh & Eck, 1995).

Assim, com o conhecimento das diferentes dosagens dos fertilizantes NPK, que pela sua praticidade e simplicidade foram considerados viáveis na preparação de meios de cultura para semeadura de sementes de *Cattleya* (Rodrigues, 2005). Porém, nem todas as espécies de Orquidaceae apresentam o mesmo comportamento diante das diferentes soluções e substâncias utilizadas na preparação dos meios de cultura. Bhrum et al., (2006) utilizando meios alternativos obtidos de frutas e legumes em diferentes concentrações e combinações para o desenvolvimento das sementes de *Schomburgkia*, verificou que diferentes concentrações e quantidades dos elementos proporcionam velocidades de germinação diferenciadas.

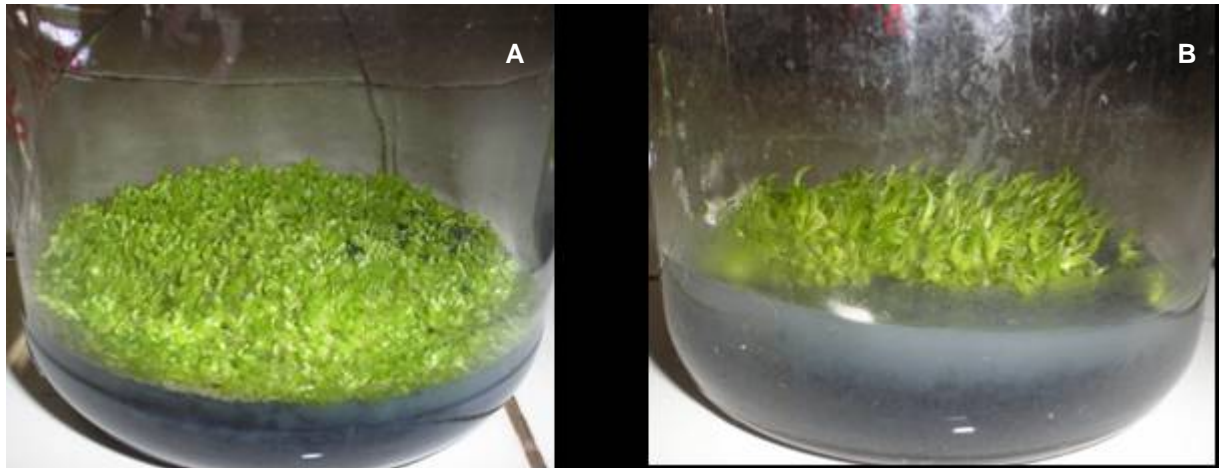


Figura 1 - Germinação das sementes de *Dendrobium phalaenopsis*. A) Desenvolvimento dos protocormos após 60 dias de germinação, B) Presença de folíolos após 90 dias de crescimento.

CONCLUSÃO

Contudo, a constituição simples do meio de cultura apresentado, pode viabilizar o cultivo em grande escala a partir de sementes, tanto para preservação quanto para a comercialização de *Dendrobium phalaenopsis*.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ARDITTI, J.; ERNST, R. **Micropropagation of orchids**. New York: J. Wiley, 682p.1993.

BRAHM, R. Ü.; GOMES, J. C.; BOSENBECKER, V. K. Meios de cultura alternativos para o crescimento e desenvolvimento de orquídeas *in vitro*. **Revista brasileira de Agroecologia**. v.1, n. 1. p. 1623-1626. 2006.

CAMPOS, D. M. **Orquídeas:Micropropagação e quimioterapia de meristemas**. Ed. Expressão e Cultura, Rio de Janeiro, 112p. 2002.

CAMPOS, D.M. **Orquídeas: Manual prático de cultura**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 143p.1998.

COLOMBO, L. A. et al. Influência do fungicida clorotalonil no desenvolvimento vegetativo e no enraizamento *in vitro* de duas espécies de orquídeas brasileiras. **Acta Sci., Maringá**, v. 26, n. 2, p. 253 -258, 2004.

DIJH, B.; ECK, N. Axenic *in vitro* nitrogen and phosphores responses of some Dutch marsh orchids. **New Phytol.** 131: 353-359, 1995.

GEORGE, E. F. **Plant grow regulators: Plant propagation by tissue culture**. Exegetics, Edington. XI. p. 420-479. 1996.

HARTMANN, H.T. & KERSTER, D.E. **Plant propagation: principles and practice**. 2.ed. Edgewood Cliffs: Prentice-Hall, 702p.1968.

RODRIGUES, D. T. **Nutrição e fertilização de orquídeas *in vitro* e em vasos.** Dissertação Mestrado (UFV). 101p. 2005.
SILVA, W. **O cultivo de orquídeas no Brasil.** São Paulo: Nobel,98p.1977.
www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm 1992. Acessado dia 09/02/2007 as 14 hs.

STANCATO, G.C.; FARIA, R.T. In vitro growth and mineral nutrition of the lithophytic orchid *Laelia cinnabarina* Batem. (Orchidaceae) I: effects of macro and microelements. **Lindleyana.** v.11,n,1, p.41-43. 1996.

Palavras Chave: NPK, Orquidaceae, meio alternativo.

Apoio Financeiro: FAPEMAT.