



**MICROPROPAGAÇÃO DA VALERIANA OFFICINALIS L. E
HYPERICUM CAVERNICOLA L. B. SM**

**MICROPROPAGATION OF VALERIANA OFFICINALIS L. AND
HYPERICUM CAVERNICOLA L. B. SM**

**MICROPROPAGACIÓN DE VALERIANA OFFICINALIS L. E
HYPERICUM CAVERNICOLA L. B. SM**

Osmar Alves Lameira¹
Iracema Maria Castro Coimbra Cordeiro²
Simone de Miranda Rodrigues³
Tassia Alana Alves Ferreira⁴
Elaine Cristina Pacheco de Oliveira⁵
Fábio Miranda Leão⁶
Janaina Pereira dos Santos⁷
Raphael Lobato Prado Neves⁸

DOI: 10.54751/revistafoco.v16n2-102

Recebido em: 09 de Janeiro de 2023

Aceito em: 10 de Fevereiro de 2023



RESUMO

Valeriana Officinalis L. e a *Hypericum Cavernicola L. B. SM.*, são espécies que apresentam uso medicinal para dores de cabeça e anti-inflamatório. Plantas medicinais têm sido propagadas por métodos de micropropagação que é a propagação clonal de um genótipo selecionado in vitro. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos das diferentes concentrações do meio de cultura MS e BAP na micropropagação de *Valeriana Officinalis* e *Hypericum Cavernicola*. O trabalho foi realizado no Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia Vegetal, da Embrapa Amazônia Oriental. O experimento foi realizado contendo três concentrações de meio de cultura: MS, ½ MS e ¼ MS na presença e ausência de 1 mg L⁻¹ de BAP. Cada tratamento foi constituído de

¹ Dr. Biotecnologia. Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Enéas Pinheiro, s/n, Belém – PA, CEP: 66095-100.

E-mail: osmar.lameira@embrapa.br

² Dra. Ciências Agrárias. Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Tancredo Neves, 2501, Belém - PA, CEP: 66077-830. E-mail: iracema3c@gmail.com

³ Dra. Biologia Molecular. Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Enéas Pinheiro, s/n, Belém – PA, CEP: 66095-100.

E-mail: simone.rodrigues@embrapa.br

⁴ Doutoranda em Biotecnologia e Biodiversidade. Universidade Federal do Pará. R. Augusto Corrêa, 01, Belém - PA, CEP: 66075-110. E-mail: tassia.alana@gmail.com

⁵ Dra. em Ciências Agrárias. Universidade Federal do Oeste do Pará. Rua Vera Paz, s/n, Santarém - PA, CEP: 68040-255. E-mail: elaine.oliveira@ufopa.edu.br

⁶ Doutor em Ciências Florestais. Universidade Federal do Pará. R. Cel. José Porfírio, Recreio, Altamira – PA.

E-mail: fabioleao@ufpa.br

⁷ Graduanda em Engenharia Florestal. Universidade do Estado do Pará. Rodovia, PA-125, s/n, Parque das Américas – PA, 125, s/n, Paragominas - PA, CEP: 68625-000. E-mail: janainablesed07@hotmail.com

⁸ Dr. Ciências Florestais. Universidade do Estado do Pará. Rodovia, PA-125, s/n, Paragominas - PA, CEP: 68625-000. E-mail: raphael.lobato@outlook.com

quatro repetições com dois frascos, e cada frasco continha três explantes. Foi inviável realizar as medições das variáveis, devido ter sido formado uma grande massa de brotações em todos os tratamentos, não sendo possível realizar a análise estatística. Para *Hypericum Cavernicola*, ocorreu a formação de grande quantidade de brotações em todos os tratamentos e a formação de raiz nos meios de cultura $\frac{1}{2}$ MS e $\frac{1}{4}$ MS na ausência de BAP que dificultaram as medições das variáveis previstas. Na *Valeriana Officinalis* ocorreu a formação de grande quantidade de brotações em todos os tratamentos e a formação de raiz nos tratamentos $\frac{1}{4}$ MS na presença ou ausência de BAP.

Palavras-chave: Cultura de tecido vegetal; plantas medicinais; regulador de crescimento.

ABSTRACT

Valeriana Officinalis L. and *Hypericum Cavernicola* L. B. SM., are species that have medicinal use for headaches and anti-inflammatory. Medicinal plants have been propagated by micropropagation methods, which is the clonal propagation of a selected genotype in vitro. The objective of the work was to evaluate the effects of different concentrations of MS and BAP culture medium on the micropropagation of *Valeriana Officinalis* and *Hypericum Cavernicola*. The work was carried out in the Laboratory of Genetic Resources and Plant Biotechnology, Embrapa Amazônia Oriental. The experiment was conducted with three concentrations of culture medium: MS, $\frac{1}{2}$ MS and $\frac{1}{4}$ MS in the presence and absence of 1 mg L⁻¹ of BAP. Each treatment consisted of four repetitions with two flasks, and each flask contained three explants. It was unfeasible to perform the measurements of the variables due to the fact that a large mass of sprouts were formed in all treatments, and statistical analysis was not possible. For *Hypericum Cavernicola*, there was a large number of sprouts in all treatments and root formation in $\frac{1}{2}$ MS and $\frac{1}{4}$ MS culture media in the absence of BAP, which made it difficult to measure the predicted variables. In *Valeriana Officinalis* there was a large number of sprouts in all treatments and root formation in the $\frac{1}{4}$ MS treatments in the presence or absence of BAP.

Keywords: Plant tissue culture; medicinal plants; growth regulator.

RESUMEN

Valeriana Officinalis L. e *Hypericum Cavernicola* L. B. SM., son especies que tienen uso medicinal para el dolor de cabeza y antiinflamatorio. Las plantas medicinales se han propagado mediante métodos de micropropagación, que es la propagación clonal de un genotipo seleccionado in vitro. El objetivo del trabajo fue evaluar los efectos de diferentes concentraciones de medio de cultivo MS y BAP en la micropropagación de *Valeriana Officinalis* e *Hypericum Cavernicola*. El trabajo fue realizado en el Laboratorio de Recursos Genéticos y Biotecnología Vegetal, Embrapa Amazônia Oriental. El experimento se realizó con tres concentraciones de medio de cultivo: MS, $\frac{1}{2}$ MS y $\frac{1}{4}$ MS en presencia y ausencia de 1 mg L⁻¹ de BAP. Cada tratamiento consistió en cuatro repeticiones con dos matraces, y cada matraz contenía tres explantes. Fue inviable realizar las mediciones de las variables, debido a que se formó una gran masa de brotes en todos los tratamientos, no siendo posible realizar el análisis estadístico. En el caso de *Hypericum Cavernicola*, se produjo la formación de un gran número de brotes en todos los tratamientos y la formación de raíces en los medios de cultivo $\frac{1}{2}$ MS y $\frac{1}{4}$ MS en ausencia de BAP, lo que dificultó las mediciones de las variables previstas. En *Valeriana Officinalis* hubo formación de gran cantidad de brotes en todos los tratamientos y formación de raíz en los tratamientos $\frac{1}{4}$ MS en presencia o ausencia de BAP.

Palabras clave: Cultivo de tejidos vegetales; plantas medicinales; regulador del crecimiento.

1. Introdução

Valeriana Officinalis L. é conhecida popularmente como valeriana-selvagem, pertence à família botânica Valerianaceae e seu habitat é de clima temperado, húmidos, e em florestas e margens de rios (CUNHA, 2005 apud GONÇALVES; MARTINS, 2006). Possui uso medicinal para tratamento de dores de cabeça, náuseas, distúrbios hepáticos e antidoto de veneno (OMS, 1999 apud GONÇALVES; MARTINS, 2006).

Hypericum Cavernicola L. B. SM. pertence à família botânica Hypericaceae, apresenta distribuição no estado do Rio Grande do Sul, em vegetações sobre afloramentos rochosos e nos domínios da Mata Atlântica e dos Pampas (REFLORA, 2017). Suas propriedades medicinais ainda não apresentaram comprovação científica e na sabedoria popular é indicada, como cicatrizante, antiviral e anti-inflamatório.

As plantas medicinais têm sido produzidas por métodos da cultura de tecidos, com investigação comparada dos materiais produzidos in vivo e in vitro (ALBARELLO et al., 2013 apud CASTRO et al., 2016). A micropropagação consiste em uma das várias aplicações técnicas da cultura de tecido em vegetais, no qual compreende na propagação clonal de um genótipo selecionado in vitro (GUERRA; NODARI, 2006 apud CASTRO et al., 2016). Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos das diferentes concentrações do meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962) com presença e ausência do regulador de crescimento a citocinina 6-benzilaminopurina (BAP) na micropropagação da *Valeriana Officinalis* L e da *Hypericum Cavernicola* L. B. SM.

2. Material e Métodos

A realização do trabalho ocorreu no Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia Vegetal, da Embrapa Amazônia Oriental situada no município de Belém-PA. O experimento foi realizado com três diferentes concentrações de

meio de cultura sólido MS, $\frac{1}{2}$ MS e $\frac{1}{4}$ MS na presença e ausência de 1 mg L^{-1} de BAP. Cada tratamento continha 4 repetições com dois frascos, e cada frasco apresentava três explantes incubados em frasco do tipo maionese contendo 30 mL dos meios de cultura. Os explantes foram provenientes de plântulas de cultivo in vitro. O material foi mantido em sala de crescimento com temperatura de $25 \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 16 h luz branca fria. As avaliações ocorreram após 70 dias da inoculação para as variáveis, comprimento da maior raiz e do maior broto e número de raízes e de brotações.

3. Resultados e Discussão

De acordo com a Figura 1 para *Hypericum Cavernicola*, ocorreu a formação de grande quantidade de brotações em todos os tratamentos e a formação de raiz nos meios de cultura $\frac{1}{4}$ MS na ausência ou presença de BAP que dificultaram as medições das variáveis previstas. Nesse sentido, não foi possível registrar dados para a análise estatística. Entretanto, através da observação visual foi observado a maior formação de brotações nos tratamentos MS e $\frac{1}{2}$ MS na presença de BAP e $\frac{1}{2}$ MS na ausência do regulador de crescimento (Figuras 1B, 1C, 1D), bem como, o maior comprimento dos brotos no meio de cultura $\frac{1}{2}$ MS na presença e ausência de BAP (Figuras 1C e 1D). Ocorreu oxidação das brotações no tratamento MS na ausência de BAP (Figura 1A).

Conforme observado na Figura 2 na espécie *Valeriana Officinalis* ocorreu a formação de grande quantidade de brotações em todos os tratamentos e a formação de raiz nos tratamentos $\frac{1}{4}$ MS na presença ou ausência de BAP (Figuras 2E, 2F) que também dificultaram as medições das variáveis previstas, impossibilitando uma análise estatística similar ao da espécie *Valeriana Officinalis*.

Segundo Pinto e Lameira (2001), há espécies que não necessitam da presença destes reguladores no meio de cultura, assim, não é necessário a presença da citocinina BAP, no meio de cultura MS para o desenvolvimento das espécies *Valeriana Officinalis* L e da *Hypericum Cavernicola* L. B. SM.

Figura 1. Micropropagação da *Hypericum Cavernicola* L. B. SM. após 70 dias de inoculação. A) MS; B) MS + 1 mg L⁻¹BAP; C) ½ MS; D) ½ MS + 1 mg L⁻¹ BAP; E) ¼ MS; F) ¼ MS + 1 mg L⁻¹ de BAP.



Figura 2. Micropropagação da *Valeriana Officinalis* L após 70 dias de inoculação. A) MS; B) MS + 1 mg L⁻¹ BAP; C) ½ MS; D) ½ MS + 1 mg L⁻¹ BAP; E) ¼ MS; F) ¼ MS + 1 mg L⁻¹ de BAP.



4. Conclusões

Os meios de culturas MS e ½ MS na presença de BAP e ½ MS na ausência de BAP induzem maiores quantidades de brotações. O meio de cultura

¼ MS na presença ou ausência de BAP induz um maior crescimento de brotos e a formação de raízes em ambas as espécies *Valeriana Officinalis* L. e *Hypericum Cavernicola* L. B. SM.

Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade de realizar esse trabalho e ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo.

REFERÊNCIAS

CASTRO, T. C.; DE PAULA, A. M. S.; GURGEL, C. S.; ALBARELLO, N. Micropropagação de plantas medicinais: treinamento e capacitação de alunos de ciências biológicas na área de biotecnologia vegetal. **Revista Aproximando**, v. 2, n. 3, p. 1-9, 2016.

GONÇALVES, S.; MARTINS, A. P. *Valeriana officinalis*. **Revista Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde**, v. 3, n. 2, p. 209-222, 2006.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v. 15, n. 3, p. 473-497, 1962.

PINTO, J. E. B.; LAMEIRA, O. A. **Micropropagação e metabólitos secundários in vitro de plantas medicinais**. Lavras: UFLA, FAEPE, 2001. 102 p.

REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB603559>>. Acesso em: 13 jul.

2017.