



MICROPROPAGAÇÃO DA *Valeriana officinalis* L.

Natália Anastácia Santos Bentes¹, Osmar Alves Lameira², Isis Naryelle Goés Souza³, Ruanny Karen Vidal Pantoja Portal⁴, Meiciane Ferreira Campelo⁵

¹Estudante de Biologia da UFPA, nataliasts92@hotmail.com

²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, osmar.lameira@embrapa.br

³Estudante de Engenharia Florestal da UFRA/Bolsista PIBIC/Embrapa Amazônia Oriental, isisnaryelle@yahoo.com.br

⁴Doutoranda, PPGBIONORTE, ruanny_vidal@hotmail.com

⁵Doutoranda, PPGBIONORTE, meicianecampelo@gmail.com

Resumo: *Valeriana officinalis* L. é conhecida popularmente como valeriana-selvagem, pertence à família botânica Valerianaceae, possui uso medicinal para tratamento de dores de cabeça, náuseas, distúrbios hepáticos e antidoto. 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*. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos das diferentes concentrações do meio de cultura MS com presença e ausência do regulador de crescimento a citocinina 6-benzilaminopurina (BAP) na micropropagação da *Valeriana officinalis* L. O experimento foi realizado com três diferentes concentrações de meio de cultura sólido MS, ½ MS e ¼ 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. Ocorreu a formação de brotações em todos os tratamentos e de raiz nos tratamentos ¼ MS na presença ou ausência de BAP. Sendo apenas realizada a análise do peso da massa fresco e seco da plântula. Dentre os explantes testados, o que apresentou maiores valores significativos foi o do meio de cultura MS + 1 mg.L⁻¹ BAP com um PMF de 11,29 g e um PMS de 0,54 g e o menos significativo o meio ¼ MS + 1 mg.L⁻¹ BAP. Os meios de cultura MS + 1 mg.L⁻¹ BAP e ½ MS na presença e ausência de 1 mg.L⁻¹ BAP induzem maior quantidade de massa fresca e seca de *Valeriana officinalis* L. em condições *in vitro*.

Palavras-chave: cultura de tecidos, peso de massa fresca, peso de massa seca.



Introdução

Valeriana officinalis L. consiste em uma planta herbácea, perene, pertencente à família botânica Valerianaceae, sendo nativa da Europa e Ásia setentrional, onde também é conhecida como Erva-dos-gatos, valeriana-selvagem, valeriana-silvestre, dentre outros nomes populares (Cunha et al., 2003).

O uso medicinal desta espécie já ocorre desde os tempos da Grécia e Roma Antiga sendo muito utilizada para tratamento de insônia, espasmos, desconforto gastrointestinais, ataques epiléticos e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (Jellin et al., 2000).

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). O presente trabalho teve como objetivo de 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.

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, ½ MS e ¼ 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±3 °C e fotoperíodo de 16 h luz branca fria.

A realização da pesagem da massa fresca (PMF) da *Valeriana officinalis* L ocorreu após 150 dias da inoculação e a pesagem da massa seca (PMS) aos 152



dias após a inoculação. Para análise estatística das variáveis, utilizou-se o programa SisvaR.

Resultados e Discussão

Conforme observado na Figura 1 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 1E, 1F) que dificultaram as medições das variáveis previstas, impossibilitando uma análise estatística. Nesse sentido, as avaliações para as variáveis, comprimento da maior raiz e do maior broto, e número de raízes e de brotações não foram realizadas. Nesse sentido, foi realizada a análise do peso da massa fresca e seca da plântula.

Para o peso de massa fresca e seca, conforme a Tabela 1 ocorreu diferença estatística para todas as variáveis avaliadas dentre os meios de cultura. Dentre os explantes testados, o que apresentou maiores valores significativos foi o do meio de cultura MS + 1 mg.L^{-1} BAP com um peso médio fresco de 11,29 g e um peso médio seco de 0,54 g, porém sem diferenciar dos meios de cultura $\frac{1}{2}$ MS na presença e ausência de BAP. Segundo Asmar et al. (2012), pode ter sido que nessa concentração do regulador de crescimento a planta tenha conseguido absorver mais água para os seus tecidos.

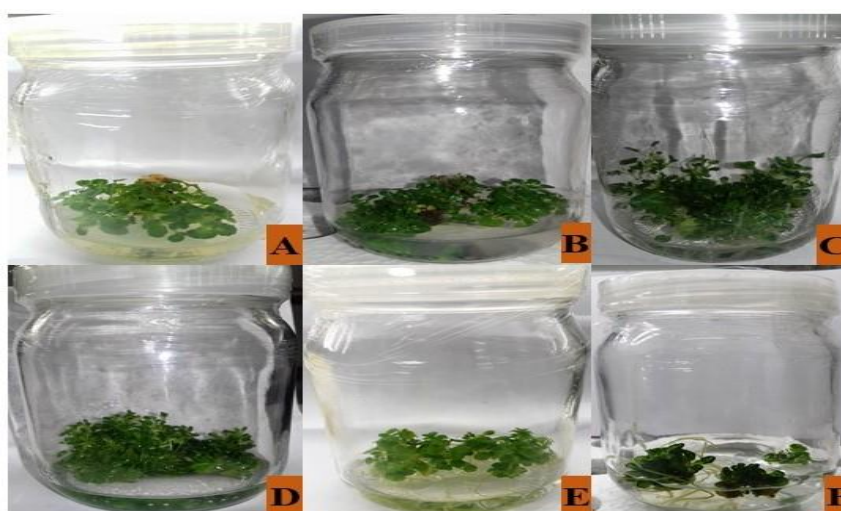


Figura 1. Micropropagação da *Valeriana officinalis* L. após 70 dias de inoculação. A) MS; B) MS + 1 mg L^{-1} BAP; C) $\frac{1}{2}$ MS; D) $\frac{1}{2}$ MS + 1 mg L^{-1} BAP; E) $\frac{1}{4}$ MS; F) $\frac{1}{4}$ MS + 1 mg L^{-1} de BAP.



Tabela 1. Valores médios da massa fresca e massa seca (g) da *Valeriana officinalis* L em diferentes concentrações de meio MS.

Meio de Cultura	Massa Fresca	Massa Seca
	Médias	Médias
MS	4.90 b	0.34 b
MS + 1 mg.L ⁻¹ BAP	11.29 a	0.54 a
½ MS	6.92 ab	0.25 b
½ MS + 1 mg.L ⁻¹ BAP	7.80 ab	0.25 b
¼ MS	5.69 b	0.23 b
¼ MS + 1 mg.L ⁻¹ BAP	4.44 b	0.22 b

Médias seguidas com a mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

No meio de cultura ¼ MS + 1 mg.L⁻¹ BAP os explantes não apresentaram desenvolvimento significativo com uma média de peso fresco de 4,44 g e um peso médio seco de 0,22 g. Rodrigues et al. (2013), avaliando diferentes concentrações de sais do meio MS (0, 25, 50, 75 e 100%) no cultivo in vitro de *Physalis peruviana*, identificaram o meio com 50% dos sais como o mais eficiente para a multiplicação in vitro da espécie, utilizando suplementação de 1,3 mg L⁻¹ de 6-benzilaminopurina. Por outro lado, quando o meio não foi suplementado com esse regulador de crescimento, o meio composto por 75% dos sais MS promoveu as melhores respostas.

Segundo Pinto e Lameira (2001), há espécies que não necessitam da presença de reguladores de crescimento no meio de cultura. Assim, não foi necessário a presença da citocinina BAP, no meio de cultura MS, para o desenvolvimento da espécie *Valeriana officinalis* L.

Na cultura de tecidos vegetais in vitro os meios de cultura juntamente com a luminosidade, a temperatura e as condições fitossanitárias do explante, determinam a qualidade das plântulas que surgirão. Trabalhos conduzidos in vitro por Costa et al. (2018) com a espécie *Aeollanthus suaveolens* demonstraram que a redução das concentrações dos sais de nitratos de amônia e potássio no meio de cultura MS numericamente favoreceu a produção de massa vegetal fresca e seca.



Conclusão

Os meios de cultura MS + 1 mg.L⁻¹ BAP e ½ MS na presença e ausência de 1mg.L⁻¹ BAP induzem maior quantidade de massa fresca e seca de *Valeriana officinalis* L. em condições *in vitro*.

Agradecimentos

À Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade de realização da pesquisa.

Referências Bibliográficas

ASMAR, S. A.; RESENDE, R. F.; ARARUNA, E. C.; MORAIS, T. P.; LUZ, J. M. Q. Concentrações de BAP sobre a proliferação *in vitro* de brotos de *Lippia alba* [(Mill.)N.E.Brown]. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 14, n. esp., p. 149-153, 2012.

CASTRO, T. C.; PAULA, A. M. S. de; 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.

COSTA, K. J. A.; LAMEIRA, O. A.; SOUZA, I. N. G.; PORTAL, R. K. V. P. Efeitos de diferentes concentrações de nitrato de amônio e nitrato de potássio na micropropagação *Aeollanthus suaveolens* mart. ex spreng (lamiaceae). In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 22., 2018, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2018. p. 198-202.

CUNHA, A. P.; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R. **Plantas e produtos vegetais em fitoterapia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. 635 p.

JELLIN, J. M.; GREGORY, P.; BATZ, F.; HITCHEN, K.; BURSON, S.; SHAVER, K.; PALACIOZ, K. (Comp.). **Natural medicines comprehensive database**. 3. ed. Stockton, CA: Therapeutic Research, 2000. 1530 p.

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.

RODRIGUES, F. A.; PENONI, E. S.; SOARES, J. D. R.; PASQUAL, M. Diferentes concentrações de sais do meio MS e BAP na multiplicação in vitro de *Physalis peruviana* L. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 1, p. 77-82, 2013.