

EFEITOS DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE NITRATO DE AMÔNIO E NITRATO DE POTÁSSIO NA MICROPROPAGAÇÃO DA *Valeriana officinalis* L. (VALERIANACEAE)

Keila Jamille Alves Costa¹, Osmar Alves Lameira², Isis Naryelle Góes Souza³, Meiciane Ferreira Campelo⁴

¹Estudante de Eng^o Florestal da UFRA, bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, keilajamille@gmail.com

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

³Estudante de Eng^o Florestal da UFRA, bolsista Embrapa Amazônia Oriental, isisnaryelle@yahoo.com.br

⁴Estudante do PPGBIONORTE, meicianecampelo@gmail.com

Resumo: *Valeriana officinalis* L consiste em uma planta herbácea, pertencente à família Valerianaceae. Seu uso medicinal já ocorre desde os tempos da Grécia e Roma Antiga, sendo utilizada para tratamento de insônia. A micropropagação consiste na propagação clonal de plantas que tenham as mesmas características da planta – mãe. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito das diferentes concentrações dos compostos minerais nitrato de amônio e nitrato de potássio na micropropagação da *Valeriana officinalis* L. O experimento foi realizado com cinco diferentes concentrações de compostos minerais, meio MS, duas concentrações de nitrato de amônio e de nitrato de potássio no meio de cultura sólido MS. Cada tratamento continha quatro repetições com dois frascos, e cada frasco apresentava três explantes. A avaliação da massa fresca ocorreu 64 dias após a inoculação, sendo pesada a plântula completa, e a avaliação da massa seca ocorreu 67 dias após a inoculação. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Houve diferença estatística nos tratamentos apenas para a variável peso de massa seca, onde o tratamento mais significativo MS + $\frac{1}{4}$ KNO₃ obteve 1,17 g e o de menor peso significativo foi o meio MS + $\frac{1}{2}$ NH₄NO₃ com 0,08 g. Houve efeito das concentrações de nitrato de potássio na micropropagação da *Valeriana officinalis* L. podendo o meio de cultura MS com $\frac{1}{4}$ KNO₃ ser indicado para o cultivo.

Palavras-chave: erva-dos-gatos, brotação, micropropagação.

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). A cultura de tecidos *in vitro* compreende basicamente no cultivo de segmentos de plantas, como gemas, fragmentos de folhas, raízes, ápices caulinares, dentre vários outros, em tubos de ensaios contendo meio de cultura adequado, apresentando minerais essenciais a nutrição vegetal, além de fonte de carbono, algumas vitaminas e aminoácidos (Unicamp, 2016). A técnica mais utilizada da cultura de tecido é a micropropagação, que consiste na propagação clonal de plantas que tenham as mesmas características da planta – mãe, que pode apresentar uma alta produção de um determinado metabólito secundário (Unicamp, 2016) tendo como objetivo a produção de grande quantidade de clones geneticamente estáveis com relação a determinado princípio ativo, além de ser importante em plantas que produzem poucas sementes, preservação de germoplasma e do banco genético (Unicamp, 2016).

O nitrato de potássio é um composto importante para o meio de cultura, pois o nitrogênio e o potássio regulam o potencial osmótico, além de controlar o desenvolvimento das raízes (Santos et al., 2010). Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito das diferentes concentrações dos compostos minerais nitrato de amônio e nitrato de potássio na micropropagação da *Valeriana officinalis* L.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia Vegetal, da Embrapa Amazônia Oriental situada no município de Belém-PA. As plântulas utilizadas foram oriundas do cultivo *in vitro* e foram inoculadas em frascos de vidro contendo 30 mL de meio de cultura MS (Murashige; Skoog, 1962). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado por cinco tratamentos: MS completo, $\frac{1}{2}$ NH_4NO_3 , $\frac{1}{2}$

KNO_3 , $\frac{1}{4} \text{NH}_4\text{NO}_3$ e $\frac{1}{4} \text{KNO}_3$. O material foi mantido em sala de crescimento com temperatura de $25 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16 h luz.dia branca. A avaliação do peso da massa fresca ocorreu 64 dias após a inoculação, sendo pesado a plântula completa e a avaliação do peso da massa seca ocorreu 67 dias após a inoculação. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância com o auxílio do programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão

Conforme a Tabela 1, foi observado que os tratamentos diferiram estatisticamente apenas para a variável peso de massa seca, onde o tratamento mais significativo foi o meio de cultura MS + $\frac{1}{4} \text{KNO}_3$ com 0,17 g que pode ter sido pela relação positiva entre a quantidade de nutrientes absorvidos e a idade da planta (Echer et al., 2009), e o menos significativo foi o meio de cultura MS + $\frac{1}{2} \text{NH}_4\text{NO}_3$ com 0,08 g, porém o mesmo, não diferiu dos demais tratamentos estatisticamente. Para a variável peso de massa fresca a maior média foi 1,16 g obtida no tratamento MS + $\frac{1}{4} \text{NH}_4\text{NO}_3$ e a menor média com 0,56 g no tratamento MS, este tratamento apresentou alta mortalidade, decorrente da contaminação por fungos.

Tabela 1. Valores médios de peso de massa fresca e massa seca de plântulas *Valeriana officinalis* L em diferentes concentrações dos compostos minerais nitrato de amônio e nitrato de potássio.

Meio de Cultura	Massa Fresca (g)	Massa Seca (g)
MS	0.56 a	0.10 ab
MS + $\frac{1}{2} \text{NH}_4\text{NO}_3$	0.63 a	0.08 b
MS + $\frac{1}{2} \text{KNO}_3$	0.82 a	0.12 ab
MS + $\frac{1}{4} \text{NH}_4\text{NO}_3$	1.16 a	0.15 ab
MS + $\frac{1}{4} \text{KNO}_3$	1.10 a	0.17 a

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

Resultados semelhantes foram obtidos por Araújo et al. (2015) quando utilizaram diferentes concentrações de sais de nitratos na micropropagação de curauá. Observaram

que na medida em que reduzia a concentração dos sais de nitratos também reduzia o comprimento de brotos.

Conclusão

Ocorre efeito do meio de cultura MS composto de $\frac{1}{4}$ KNO₃ podendo ser indicado na micropropagação da *Valeriana officinalis* L.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica, à Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade de realizar a pesquisa.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, M. A. M. de; SENA NETO, R. A. de; HAGE, E.; MATTOSO, L. H. C.; MARCONCINI, J. M. Curaua leaf fiber (*Ananas comosus* var. *erectifolius*) reinforcing poly(lactic acid) biocomposites: formulation and performance. **Polymer Composites**, v. 36, p. 1520-1530, 2015.

CUNHA, A. P.; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R. **Plantas e produtos vegetais em fitoterapia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. p. 634-635.

ECHER, F. R.; DOMINATO, J. C.; CRESTE, J. E. Absorção de nutrientes e distribuição da massa fresca e seca entre órgãos de batata-doce. **Horticultura Brasileira**, v. 27, p. 176-182, 2009.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011. Lavras. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542011000600001>.
Acesso em: 5 jul. 2018.

JELLIN, J. M.; GREGORY, P.; BATZ, F.; HITCHEN, K.; BURSON, S.; SHAVER, K.; PALACIOZ, K. Natural Medicines Comprehensive Database. **Therapeutic Research Faculty**, v. 90, p. 1052-1054, 2000.

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.



SANTOS, T. L.; ALMEIDA, C. V.; BRONDANI, G. E.; ALMEIDA, M. Nitrato de amônio e nitrato de potássio no desenvolvimento in vitro de embriões somáticos de pupunheiras. **Ciência Rural**, v. 40, n. 7, p. 1655-1659, 2010.

UNICAMP. **Coleção de Plantas Medicinais e Aromáticas**: Preservação in vitro. Disponível em: <https://webdrm.cpqba.unicamp.br/cpma/in_vitro.php>. Acesso em: 4 jul. 2018.