

**42º Congresso**  
**Brasileiro de**  
**Olericultura**

**11º Congresso**  
**Latino**  
**Americano de**  
**Horticultura**

*Água, Energia e Sustentabilidade*

**28 de julho a 2 de agosto de 2002**  
**Uberlândia - Minas Gerais - Brasil**



**COLHOR**  
ISBN 987-80262-0-5

## **Micropropagação de Arnica: uma planta medicinal**

**Ana V. Souza<sup>1</sup>; José E. B. P. Pinto<sup>1</sup>; Suzan K. V. Bertolluci<sup>1</sup>; Fabiano G. Silva<sup>1</sup>; Evaldo S. Arantes<sup>1</sup>; Osmar A. Lameira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>UFLA, DAG – Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais e Plantas Medicinais, C. Postal 37, 37200-000, Lavras-MG; <sup>2</sup>Embrapa – PA - CPATU.

### **RESUMO**

A técnica da micropropagação dentro da cultura de tecidos é uma importante ferramenta na solução de problemas para determinadas espécies que apresentam dificuldade de propagação vegetativa como no caso da arnica, que vem sendo explorada através de um extrativismo predatório. No intuito de solucionar essa questão segmentos nodais de arnica foram inoculados em meio MS/4 com diferentes reguladores de crescimento em diferentes concentrações afim de promover maior taxa de multiplicação *in vitro* nesses explantes. De acordo com avaliação realizada aos 45 dias após inoculação, melhores resultados foram obtidos em meio MS/4+0,25 mg/L BAP, onde o número de brotações/segmento nodal foi maior, como também estas apresentaram melhor crescimento.

**Palavras-Chaves:** *Lychnophora pinaster*, *in vitro*, propagação, segmento nodal.

### **ABSTRACT**

#### **Micropropagation of Arnica: a medicinal plant**

The technique of the micropropagation in tissue culture is a important instrument for solution of problems in different species that show difficult vegetative propagation for example arnica, that has been explored through predatory extraction. To resolve this question, nodal segments of arnica were inoculated in medium MS/4 with different growth regulators in different concentrations to promote elevate multiplication *in vitro*. The results obtained after 45 days of inoculation. The best results were obtained in medium MS/4 + 0,25 mg/L BAP, that showed a superior number shoots/nodal segments and superior growth of the plantlets.

**Keywords:** *Lychnophora pinaster*, *in vitro*, propagation, nodal segments.

A ampla biodiversidade do Brasil compõe-se de um mosaico de tipos de vegetação, fauna, solo, clima e topografia bastante heterogêneos, onde o Cerrado é a segunda maior

formação vegetal brasileira, apresentando uma beleza inconfundível através de sua composição florística própria (Gavilanes, 2001) e possuidor de milhares de espécies de plantas com potencial medicinal; como a arnica - *Lychnophora pinaster* (Asteraceae), que foi nosso objeto de estudo, por ser uma importante planta medicinal usada empiricamente pela população desde as mais antigas décadas como anestésico, cicatrizante e antiinflamatório, e que vem sendo explorada através de um extrativismo predatório, por não se dominar métodos de cultivo e propagação.

A arnica é uma espécie que se encontra na categoria de plantas vulneráveis, estando dentro dos 30% de espécies ameaçadas de extinção presentes no cerrado mineiro (Ferreira, 2001); cabendo à técnica de cultura de tecidos uma solução para este problema através da micropropagação. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar qual o melhor regulador de crescimento em sua melhor concentração capaz de promover maior taxa de multiplicação in vitro em segmentos nodais de arnica

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Universidade Federal de Lavras, onde segmentos nodais de arnica provenientes de plântulas in vitro, cortados em tamanho de 1cm aproximadamente, com 2 gemas axilares, foram inoculados verticalmente nos seguintes tratamentos: MS/4 (MURASHIGE & SKOOG, 1962) (1); MS/4+0,25 mg/L BAP (2); MS/4+0,50 mg/L BAP (3); MS/4+ 1,00 mg/L BAP (4); MS/4+0,25 mg/L TDZ (5); MS/4+0,50 mg/L TDZ (6); MS/4+1,00 mg/L TDZ (7); previamente autoclavados. Em seguida, foram incubados em sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas, intensidade luminosa de  $15 \mu\text{mol.m}^2.\text{s}^{-1}$ , e temperatura de 25 °C.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), onde cada tratamento foi constituído de 5 repetições, 4 tubos de ensaio/repetição e um segmento nodal/tubo, que foram levados a sala de crescimento e avaliados aos 30 e 45 dias após inoculação quanto ao número de brotações e tamanho das 3 maiores brotações.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A ação dos diferentes reguladores de crescimento em diferentes concentrações sob a taxa de multiplicação in vitro de segmentos nodais de arnica apresentaram diferenças significativas.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observa-se que quanto ao número de brotações/segmento nodal avaliado aos 30 dias, o tratamento 4 (MS/4+1,00 mg/L BAP) apresentou o maior número de brotos, enquanto que aos 45 dias, os melhores resultados foram obtidos nos tratamentos 2 (MS/4+0,25 mg/L BAP) e 3 (MS/4+0,50 mg/L BAP). Estes resultados mostram que a citocinina BAP é mais eficiente que o TDZ para induzir a multiplicação de brotos em segmentos nodais de arnica. Comparando os melhores tratamentos obtidos nos dois períodos avaliados, observa-se que a melhor concentração necessária para induzir brotações aos 30 dias (tratamento 4) foi reduzida a ¼ da concentração aos 45 dias (tratamento 2); como também o tratamento 2 no período de 45 dias mostrou-se mais eficiente para o desenvolvimento das brotações, onde estas apresentaram maior tamanho (Tabela 2).

**Tabela 1.** Valores médios das variáveis de resposta dos números de brotações/segmento nodal de arnica inoculados em meio MS/4 suplementado com diferentes reguladores de crescimento em diferentes concentrações aos 30 e 45 dias após inoculação.

TRATAMENTOS	Nº BROT/SEG NODAL	
	30 DIAS	45 DIAS
1 MS/4	2,25 <b>b<sup>z</sup></b>	2,40 <b>c</b>
2 MS/4+ 0,25 mg/L BAP	3,20 <b>ab</b>	4,15 <b>a</b>
3 MS/4+ 0,50 mg/L BAP	3,05 <b>ab</b>	4,15 <b>a</b>
4 MS/4+ 1,00 mg/L BAP	3,50 <b>a</b>	3,85 <b>ab</b>
5 MS/4+ 0,25 mg/L TDZ	2,20 <b>b</b>	2,30 <b>c</b>
6 MS/4+ 0,50 mg/L TDZ	2,25 <b>b</b>	2,75 <b>bc</b>
7 MS/4+ 1,00 mg/L TDZ	2,20 <b>b</b>	2,30 <b>c</b>

<sup>z</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Valores médios das variáveis de resposta para tamanho das 3 maiores brotações obtidas à partir de segmentos nodais de arnica inoculados em meio MS/4 suplementado com diferentes reguladores de crescimento em diferentes concentrações aos 45 dias após inoculação.

TRATAMENTOS	TAMANHO (3 > BROTAÇÕES)
1 MS/4	0,24 <b>b<sup>z</sup></b>
2 MS/4+ 0,25 mg/L BAP	0,37 <b>a</b>
3 MS/4+ 0,50 mg/L BAP	0,29 <b>ab</b>
4 MS/4+ 1,00 mg/L BAP	0,28 <b>ab</b>
5 MS/4+ 0,25 mg/L TDZ	0,23 <b>b</b>
6 MS/4+ 0,50 mg/L TDZ	0,26 <b>b</b>
7 MS/4+ 1,00 mg/L TDZ	0,23 <b>b</b>

<sup>z</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## LITERATURA CITADA

FERREIRA, M. V. de O. Áreas prioritárias para a conservação: Mecanismo de Conservação da Biodiversidade. In: *VII Seminário Mineiro de Plantas Medicinais*, 2001, Montes Claros. *Anais...* Montes Claros, 2001.

GAVILANES, M. L. Potencial Medicinal do Cerrado. In: *VII Seminário Mineiro de Plantas Medicinais*, 2001, Montes Claros. *Anais...* Montes Claros, 2001.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio-assays with tobacco tissue culture. *Physiologia Plantarum*, [s.l.], v.15, p.473-497, 1962.

## **AGRADECIMENTOS**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos ao primeiro autor e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).