

## **Indução de brotações em *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth., *in vitro***

**Marvin G. O. Bonilla<sup>1,2</sup>; José Eduardo B. P. Pinto<sup>1</sup>; Maria das G. Cardoso<sup>1</sup>; Suzan K. V. Bertolucci<sup>1</sup>; Osmar A. Lameira<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, C. Postal 37, Campus Universitário, Lavras – MG, 37200-000, [jeduardo@ufla.br](mailto:jeduardo@ufla.br); <sup>2</sup> Universidade do Estado de Mato Grosso – Departamento de Biologia, C. Postal 242, 78.200-000, Cáceres – MT; <sup>3</sup> EMBRAPA Belém-PA.

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi o de estudar a indução de brotações *in vitro* de *Rudgea viburnoides* a partir de segmentos nodais oriundos de embriões zigóticos assepticamente germinados. Segmentos nodais com 1,0 cm de comprimento foram inoculados em meio MS e WPM suplementados com níveis de 0,0; 2,0; 4,0 e 6,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP e avaliados aos 60 dias após a inoculação. Os resultados obtidos indicam que o meio mais adequado para a indução de multibrotações foi o meio WPM adicionado de 4,0 mg.L<sup>-1</sup>, o qual foi superior nas variáveis avaliadas e qualidade de brotos. Não ocorreu redução do tamanho de brotos por efeito do BAP.

**Palavras-chaves:** *Rudgea viburnoides*, *Rubiaceae*, *planta medicinal*, *micropropagação*.

### **ABSTRACT**

***In vitro* shoot induction on *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth.**

The objective of this work was to study the *in vitro* shooting of induction of *Rudgea viburnoides* from nodal segments coming from aseptically germinated zygotic embryos. Nodal segments 1.0 cm long were inoculated in MS and WPM media supplemented with 0.0; 2.0; 4.0 and 6.0 mg.L<sup>-1</sup> of BAP and evaluated at 60 days after inoculation. The results obtained denote that the medium most adequate for inducing multi-shoots was WPM medium added with 4.0 mg.L<sup>-1</sup>, which was superior in the variables evaluated and quality of shoots.

**Keywords:** *Rudgea viburnoides*, *Rubiaceae*, *medicinal plant*, *micropropagation*.

*Rudgea viburnoides* planta considerada medicinal devido as suas propriedades, principalmente, anti-reumáticas é nativa do cerrado e é uma espécie que vem sofrendo com o extrativismo e com a redução do seu habitat, consequência da expansão agrícola, e sobre a qual não existem estudos sobre sua multiplicação *in vitro*.

O objetivo deste trabalho foi estudar a indução de brotações *in vitro* de *Rudgea viburnoides* através de segmentos nodais assepticamente obtidos a partir de embriões zigóticos germinados *in vitro*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Segmentos nodais com aproximadamente 10 mm de comprimento oriundos de plântulas assepticamente cultivados foram inoculados em meios MS (Murashige e Shoog, 1962) e WPM (Lloyd e McCown, 1981) adicionados de BAP nas concentrações de 0,0; 2,0; 4,0 e 6,0 mg.L<sup>-1</sup>. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias a teste de Tukey a 5% de probabilidade. A avaliação foi realizada aos 60 dias após a inoculação e foram levadas em consideração as seguintes variáveis: tamanho de brotações, número de brotações axilares, número de brotações adventícias e número de brotações total.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao tamanho de brotação, os dados obtidos (tabela 1) indicam a superioridade do meio WPM.

TABELA 1 – Tamanho de brotação (cm) de *Rudgea viburnoides* submetidos a vários níveis de BAP<sup>1</sup>. UFLA, Lavras – MG, 2002.

Meios	BAP (mg.L <sup>-1</sup> )			
	0,0	2,0	4,0	6,0
MS	1,47 b	2,00 b	1,95 b	2,38 b
WPM	2,21 a	3,78 a	3,01 a	3,95 a

<sup>1</sup> Médias seguidas de letras distintas nas colunas indicam que os meios nos níveis de BAP considerados diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados semelhantes foram obtidos por Coelho (1999) com sucupira branca (*Pterodon pubescens*). Este resultado pode ser atribuído a uma fitotoxidez causada pela alta concentração de nitrato de amônia no meio MS. O maior tamanho de brotos foi obtido em meio WPM suplementado com 6,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP.

Não houve ocorrência de indução de enraizamento tanto nos meios básicos como nos suplementados com BAP, altas concentrações de citocininas induzem a formação de brotações mas, geralmente inibem a formação de raízes (Pierik, 1987).

O número de brotações axilares classificadas quanto ao tamanho indicaram que no meio MS houve uma predominância de brotações menores que 1,0 cm (0,90 no meio MS contra 0,57

no meio WPM), enquanto que no meio MS houve uma predominância de brotações maiores que 1,0 cm (0,71 no meio MS contra 1,16 no meio WPM).

Quanto ao número de brotações adventícias dos meios MS e WPM nas várias concentrações de BAP houve superioridade do meio WPM dentro da dose de 4,0 mg.L<sup>-1</sup> com 4,57 brotações adventícias no meio WPM e 1,68 no meio MS (Tabela 2).

TABELA 2– Médias dos meios MS e WPM para número de brotações e percentagem de indução de brotações adventícias em segmentos nodais de *Rudgea viburnoides* submetidos a vários níveis de BAP<sup>1</sup>. Dados transformados para Raiz quadrada de  $Y + 1,0$ . UFLA, Lavras – MG, 2002.

Meios	BAP (mg.L <sup>-1</sup> )				Média geral
	0,0	2,0	4,0	6,0	
MS	(0) <sup>2</sup> 0,00 a	(54) 1,78 a	(70) 1,68 b	(61) 2,88 b	1,59
WPM	(0) 0,00 a	(42) 2,38 a	(80) 4,57 a	(76) 4,08 a	2,76

<sup>1</sup> Médias seguidas de letras distintas nas colunas indicam que os meios diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, dentro dos níveis de BAP considerados.

<sup>2</sup> Número entre parêntese refere-se à percentagem de indução de brotos.

Conforme Grattapaglia e Machado (1990), o BAP é muito eficaz para promover a multiplicação de brotos e indução de gemas adventícias em várias espécies.

O número de brotações totais foi, também superior no meio WPM, sendo este meio aproximadamente 52% superior ao meio MS (3,63 brotos contra 2,39). Resultados semelhantes foram obtidos por Coelho (1999) com sucupira branca. Diferem dos observados por Chen, Hu e Huang (1995) e Dhar, Upreti e Bhatt (2000). Contudo, Bertolucci (2000) não obteve diferença entre os meios aos 30 e 45 dias.

Quanto ao número de brotações totais por tamanho, verificou-se predominância de brotos < 1,0 cm sobre os brotos > 1,0 cm, sendo que o maior número de brotos > 1,0 cm (2,25), foi alcançado no maior nível de BAP.

O meio WPM no nível de 4,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP propiciou os melhores resultados notavelmente no que diz respeito ao número de brotações adventícias, principal componente dos brotos totais. O número de brotações totais > 1,0 cm obtido (2,15) com 4,0 mg.L<sup>-1</sup> não diferiu do número obtido (2,25) com 6,0 mg.L<sup>-1</sup>. O BAP na concentração de 6,0 mg.L<sup>-1</sup> determinou características não desejáveis nos brotos como o engrossamento exagerado dos caule, vitrificação, amarelecimento, etc. Estas características, provavelmente, resultantes do efeito tóxico do BAP, levam a sérios problemas na fase de enraizamento (Grattapaglia e Machado, 1988).

No presente estudo houve incremento do tamanho de brotação em ambos os meios sem regulador de crescimento, sendo maior no meio WPM. Ocorreu formação de calo nos meios sem regulador de crescimento, sendo maior no WPM. O meio WPM suplementado com 4,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP mostrou superioridade na qualidade de brotos e variáveis analisadas.

## LITERATURA CITADA

- BERTOLUCCI, S.K.V. *Micropropagação, calogênese e abordagem fitoquímica in vivo e in vitro de Tournefortia cf paniculata Cham.* Lavras:UFLA, 2000. 79p. (Dissertação – Mestrado em Agroquímica e Agrobioquímica ).
- CHEN, L.J.; HU, T.W.; HUANG, L.C. A protocol toward multiplication of the medicinal tree, *Eucommia ulmoides* Oliver. *In Vitro Cell. Biol.-Plant*, Columbia, v.31, p.193-198, 1995.
- COELHO, M.C.F. *Germinação de sementes e propagação in vitro de sucupira branca [Pterodon pubescens (Benth) Benth]*. Lavras:UFLA, 1999. 119p. (Dissertação – Mestrado em Fitotecnia ).
- DHAR, U.; UPRETI, J.; BHATT, I.D. Micropropagation of *Pittosporum napaulensis* (DC.) Rehder & Wilson – a rare, endemic Himalayan medicinal tree. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, The Hague, v.63, p.231-235, 2000.
- GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. micropropagação. In: TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. (eds.). *Cultura de tecidos e transformação genética de plantas*. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA/CNPH. 1998. v.1, p.183-260.
- LLOYD, G.; MC COWN, B. Commercially-feasible Micropropagation of mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture. *Int. Plant Prop. Soc. Proc.*, v.30, p.421-427, 1981.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*, Copenhagen, v.15,p.473-497, 1962.
- PIERIK, R.L.M. *In vitro culture of higher plants*. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1987. 345p.