

## Efeito de diferentes fontes de citocinina na micropropagação de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes).

Soares, Fernanda Pereira<sup>1</sup>; Paiva, Renato<sup>2</sup>; Castro, Evaristo Mauro de<sup>3</sup>; Braga, Franciane Tavares<sup>4</sup>; Porto, Jorge Marcelo Padovani<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Fisiologia Vegetal (UFLA), Departamento de Biologia - Setor de Fisiologia Vegetal, Campus Universitário, Caixa Postal 3037, Lavras-MG, CEP 37200-000. email: [fernandapsoares@hotmail.com](mailto:fernandapsoares@hotmail.com). <sup>2</sup>Professor Associado do Departamento de Biologia - Setor de Fisiologia Vegetal, UFLA, Lavras-MG. email: [renpaiva@ufla.br](mailto:renpaiva@ufla.br); <sup>3</sup>Professor Adjunto do Departamento de Biologia – Setor de Fisiologia Vegetal, UFLA, Lavras-MG. email: [emcastro@ufla.br](mailto:emcastro@ufla.br). <sup>4</sup>Doutoranda em Fitotecnia, Departamento de Agricultura, UFLA, Lavras-MG. e-mail: [ftbraga@yahoo.com.br](mailto:ftbraga@yahoo.com.br). <sup>5</sup>Mestrando em Fisiologia Vegetal, UFLA, Lavras-MG. email: [marcelo\\_pado@yahoo.com.br](mailto:marcelo_pado@yahoo.com.br).

### INTRODUÇÃO

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes), espécie da família *Apocynaceae*, vegeta espontaneamente desde os tabuleiros costeiros e baixadas litorâneas do Nordeste, até as áreas de cerrado na região central do Brasil. Possui grande importância econômica como espécie frutífera e na recuperação de áreas degradadas (Vieira Neto, 1994).

De acordo com Campbell (1996), a propagação da mangabeira por métodos tradicionais tem sido dificultada pelo fato de suas sementes serem recalcitrantes. Além disso, por ser uma espécie alógama, sua propagação pela via sexuada resulta em elevado grau de variabilidade de inúmeras características de importância econômica.

A propagação vegetativa por meio de estaquia, enxertia e mergulhia, para a mangabeira, também não tem logrado êxito suficiente para ser utilizada em viveiros comerciais (Vasques-Araújo et al., 1996).

Neste contexto, a micropropagação surge como uma ferramenta da biotecnologia para fixar genótipos de interesse e auxiliar no conhecimento da fisiologia da planta. Sua utilização permite obter plantas em larga escala e em curto espaço de tempo, a partir de pequenos fragmentos de tecidos.

Dentre os fatores que controlam a morfogênese, destacam-se os reguladores de crescimento. As citocininas, juntamente com as auxinas, são as classes mais utilizadas. De acordo com Grattapaglia & Machado (1998), para o sucesso da multiplicação *in vitro*, o tipo de citocinina e a sua concentração são os fatores mais importantes a serem observados.

As citocininas são substâncias que, além de serem essenciais à citocinese, promovem alterações na taxa metabólica, atividade enzimática, indução e formação de órgãos, quebra de dominância apical, mobilização de nutrientes orgânicos e inorgânicos e aumento da longevidade de tecidos e órgãos (Oliveira, 2006).

Das citocininas comercialmente disponíveis, a 6-benzilaminopurina (BAP) é a que, em geral, apresenta melhores resultados *in vitro* para promover a multiplicação de diversas espécies, sendo utilizada em aproximadamente 60% dos meios de cultivo, seguida da cinetina (CIN), com cerca de 23% (Grattapaglia & Machado, 1998).

O presente trabalho teve como objetivo o estudo do efeito de diferentes citocininas na indução de brotações *in vitro* de mangabeira.

### MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Propagação de Plantas do Setor de Fisiologia Vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras, no ano de 2006.

Plântulas de mangabeira germinadas *in vitro* foram utilizadas como fonte de explantes. Segmentos caulinares contendo até duas gemas laterais foram inoculados em meio de cultura WPM (Lloyd & McCown, 1980) basal e em meio WPM suplementado com 2,0 mg L<sup>-1</sup> de três diferentes citocininas: BAP, CIN e TDZ (thidiazurom). Foram utilizados 3% de sacarose e 0,7% de ágar. O pH foi ajustado para 5,8, antes da autoclavagem a 120°C, durante 20 minutos.

Após a inoculação, os segmentos foram mantidos em sala de crescimento a  $25\pm 2^\circ\text{C}$  de temperatura, irradiância de  $36 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  e fotoperíodo de 16 horas. Foram avaliados o número de brotações, gemas e folhas por explante e o comprimento da maior brotação, aos 35 dias de cultivo.

Utilizou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado, com 50 repetições por tratamento, sendo cada repetição composta por um tubo de ensaio contendo um explante. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o Software SISVAR 4.6 (Ferreira, 1999).

As médias referentes ao número de brotações, gemas e folhas e ao comprimento do maior broto foram comparadas pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve formação de brotações em todos os tratamentos testados (Tabela 1), mesmo na ausência do regulador de crescimento. Entretanto, a adição de citocininas ao meio de cultura basal WPM proporcionou aumento na taxa de proliferação em relação à testemunha.

TABELA 1. Efeito da adição de BAP, CIN e TDZ ( $2,0 \text{ mg L}^{-1}$ ) e formulação salina WPM, no número médio de brotos, gemas e folhas, e tamanho da maior brotação de *Hancornia speciosa* Gomes, 35 dias após a inoculação.

Fonte de citocinina	Nº de brotações por explante	Comprimento médio das brotações (cm)	Nº de gemas por brotação	Nº de folhas
Controle	1,58 b	1,78 c	5,96 c	5,02 c
BAP	1,98 a	4,55 a	19,22 a	18,86 a
TDZ	1,70 b	3,13 b	11,32 b	10,90 b
Cinetina	1,92 a	3,46 b	10,20 b	9,80 b

\* Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

As maiores médias observadas, 1,98 e 1,92 brotações por explante, resultaram da adição ao meio nutritivo de BAP e CIN, respectivamente.

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos et al. (2005) que, trabalhando com explantes caulinares de *Anana erectifolius* L. B. Smith, verificou a formação de maior número de brotos (5,83) em meio de cultura suplementado com  $2,0 \text{ mg L}^{-1}$  de BAP.

Oliveira (2006), em experimentos visando a indução de brotações em *Annona glabra* L., verificou a formação de 1,33 e 1,26 brotos quando adicionou ao meio de cultura  $1,0 \text{ mg L}^{-1}$  de BAP e CIN, respectivamente.

Das citocininas testadas, o TDZ foi a que proporcionou a menor proliferação de brotos. Estes, ao longo da cultura, apresentaram-se mal formados, com caules retorcidos e folhas atípicas. Resultados semelhantes foram encontrados por Nannetti & Pinto (1995) e por Mantovani et al. (2001), na multiplicação de *Heliconia* e *Cordia trichotoma*, respectivamente.

A formação de menor número de brotos com a utilização de TDZ, pode estar relacionada ao fato dessa citocinina ser mais ativa biologicamente que as demais, sendo conveniente o uso de baixas concentrações na cultura de tecidos.

Em relação ao comprimento do maior broto formado, a maior média (4,55 cm) foi verificada na presença de BAP no meio nutritivo.

Maior número de gemas e folhas (19,22 e 18,86, respectivamente) foi observado em explantes caulinares cultivados na presença da citocinina BAP. Os menores valores foram verificados em meio WPM não suplementado com reguladores de crescimento.

## CONCLUSÕES

O meio de cultura WPM, suplementado com 2,0 mg L<sup>-1</sup> da citocinina BAP, induz as melhores respostas organogênicas na cultura de segmentos caulinares de *Hancornia speciosa* Gomes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPBELL, R. J. South American fruits deserving further attention. In: JANICK, J. (Ed.) **Progress in new crops**. Arlington: ASHS Press, 1996. p. 431-439.
- FERREIRA, D. F. **SISVAR – Sistema de análise de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, 1999.
- GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. A. Micropropagação. In: TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPQ, 1998. v. 1, p. 183-260.
- LLOYD, G.; MC COWN, B. Use of microculture for production and improvement of *Rhododendron* spp. **HortScience**, Alexandria, v. 15, n. 3, p. 416, June 1980.
- MANTOVANI, N. C.; FRANCO, E. T. H.; VESTENA, S. Regeneração *in vitro* de louro-pardo (*Cordia trichotoma* (Vellozo) Arrabida ex Steudel). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 93-101, 2001.
- NANNETTI, D. C.; PINTO, J. E. B. P. Efeito de diferentes níveis de nitrogênio e calico combinados com BAP e TDZ no desenvolvimento de *Heliconia* sp. *in vitro*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 1995, Lavras. Anais... Lavras, 1995. p. 144.
- OLIVEIRA, L. M. de. **Citocininas nos processos anatômicos, citológicos e fisiológicos durante o cultivo *in vitro* e aclimatização de *Annona glabra* L.** 2006. 110 p. Tese (Doutorado em Agronomia/Fisiologia Vegetal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.
- SANTOS, A. S. de A.; MACHADO, I. S.; LEÃO, A. L.; RAMOS, A. de. A. Concentrações de BAP e TDZ na propagação *in vitro* de Carauá (*Anana erectifolius* L. B. Smith). **Biotechnology Ciência & Desenvolvimento**, ano VIII, n 35, p. 62-65, 2005.
- VASQUEZ-ARAÚJO, J. E.; LEMOS, E. E. P.; LOUZADA, T. A. Multiplicação de gemas e brotos de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) em plântulas germinadas *in vitro*. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 14., Salvador, 1996. **Anais...** Salvador: SBF, 1996. p. 313.
- VIEIRA NETO, R. D. **Cultura da mangabeira**. Aracaju: Embrapa-CPATC, 1994. 16 p. (Circular Técnica, 02).

## PALAVRAS-CHAVE

*Hancornia speciosa* Gomes; micropropagação; organogênese; cultura de tecidos.