

Efeito residual de diferentes fontes de citocinina na rizogênese *in vitro* de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes).

Soares, Fernanda Pereira¹; Paiva, Renato²; Souza, Humberto Dias³; Silva, Diogo Pedrosa Corrêa da⁴; Figueiredo, Milene Alves de¹.

¹Doutoranda 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, migueiredo@yahoo.com.br. ²Professor Associado do Departamento de Biologia - Setor de Fisiologia Vegetal, UFLA, Lavras-MG. email: renpaiva@ufla.br; ³Graduando em Agronomia (UFLA), Estagiário do Setor de Fisiologia Vegetal, Lavras-MG. ⁴Mestrando em Fisiologia Vegetal (UFLA), Lavras-MG. e-mail: pedrosacorrea@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes), pertencente à família *Apocynaceae*, é uma espécie frutífera de clima tropical que vegeta espontaneamente no Nordeste do Brasil, atingindo também o Cerrado da região central do país. Produz frutos comestíveis, consumidos *in natura* e utilizados na industrialização de sucos, doces e sorvetes (Espíndola & Ferreira, 2003).

De acordo com Campbell (1996), as sementes extremamente recalcitrantes da mangabeira têm dificultado sua propagação pelos métodos tradicionais. Além disso, por ser uma espécie alógama, sua multiplicação pela via sexuada resulta na variabilidade de características importantes na formação de pomares comerciais.

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 importante na fixação de genótipos superiores e na manutenção de coleções de germoplasma. Sua utilização permite a clonagem, em curto espaço de tempo e em condições bem estabelecidas, de um grande número de plantas com alta qualidade genética e fitossanitária.

Dentre os fatores que controlam a morfogênese *in vitro*, destacam-se os reguladores de crescimento. As citocininas, juntamente com as auxinas, são as classes mais utilizadas, as primeiras na etapa de multiplicação e as segundas, na de enraizamento.

Segundo Hartmann et al. (1997), entre as auxinas, o AIB (ácido indolbutírico) tem sido bastante utilizado por não causar fitotoxicidade aos explantes em uma larga faixa de concentração e ser eficiente para uma grande variedade de espécies.

No processo de micropropagação, é comum o efeito cumulativo ou residual de reguladores de crescimento. Segundo Grattapaglia & Machado (1998) a ação das citocininas, por exemplo, não se restringe a uma única sub-cultura, sendo esse efeito, positivo quando se trata do processo de rejuvenescimento *in vitro* de espécies lenhosas, mas problemático quando afeta o alongamento das brotações e torna-se um fator limitante na fase de enraizamento.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo o estudo do efeito residual de diferentes citocininas no enraizamento *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.

Brotações de mangabeira, provenientes de meio de cultura WPM (Lloyd & McCown, 1980) basal e WPM suplementado com 2,0 mg L⁻¹ de BAP (6-benzilaminopurina), CIN (cinetina) e TDZ (thidiazuron), após serem individualizadas, foram inoculadas em meio WPM adicionado de 1,0 mg L⁻¹ de AIB. 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, as brotações foram mantidas em sala de crescimento, no escuro, a $25\pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura. Quinze dias depois, foram transferidas para meio WPM basal e mantidas durante 30 dias sob irradiância de $36 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ e fotoperíodo de 16 horas. Foram avaliados o número e o tamanho da maior raiz formada.

Utilizou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado, com 20 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 raízes e ao comprimento da maior raiz foram comparadas pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve formação de raízes em todos os tratamentos testados.

A adição das citocininas CIN e BAP ao meio de cultura, durante a fase de multiplicação, provocou uma redução no número de raízes formadas por explante (Tabela 1).

TABELA 1. Efeito da adição de BAP, CIN e TDZ ($2,0 \text{ mg L}^{-1}$) e formulação salina WPM, no número médio de raízes e no comprimento da maior raiz formada em brotações de *Hancornia speciosa* Gomes, 45 dias após a inoculação.

Fonte de citocinina	Nº de raízes por explante	Comprimento médio da maior raiz (cm)
Controle	1,70 a	0,94 a
BAP	0,75 b	0,09 b
TDZ	1,95 a	0,35 b
Cinetina	0,35 b	0,09 b

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

Resultados semelhantes foram obtidos por Machado et al. (2006) que, trabalhando com a multiplicação *in vitro* de porta-enxerto de videira 'VR043 – 43', observou que as diferentes concentrações de BAP testadas reduziram a formação de raízes.

Efeito inibitório das citocininas sobre a iniciação de raízes laterais também foi verificado em arroz (*Oryza sativa*) por Debi et al. (2005).

As maiores médias, 1,95 e 1,70 raízes, foram verificadas em brotações originadas de meio de cultura suplementado com TDZ e de meio WPM basal, respectivamente.

Em relação ao comprimento da maior raiz, a maior média (0,94 cm) foi observada em brotações multiplicadas em meio não suplementado com citocinina.

Resultados contrários foram obtidos por Oliveira (2006) que, verificou maior comprimento de raízes (6,58, 4,98 e 4,94 cm) em brotações de *Annona glabra* L. multiplicadas na presença das citocininas BAP, zeatina e cinetina, respectivamente.

CONCLUSÃO

Brotações de mangabeira oriundas de meio de cultura WPM, não suplementado com citocinina, apresentam maior facilidade de enraizamento *in vitro*.

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.
- DEBI, B. R.; TAKETA, S.; ICHII, M. Cytokinin inhibits lateral root initiation but stimulates lateral root elongation in rice (*Oryza sativa*). **Journal of Plant Physiology**, Leipzig, v. 162, n. 5, p. 507-515, 2005.
- ESPÍNDOLA, A. C. de M.; FERREIRA, E. G. Aspectos nutricionais e adubação da mangabeira. In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura da mangaba. 2003, Aracaju. **Resumos...** Aracaju: Embrapa-CPATC, 2003. 1 CD-ROM.
- 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.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES, F. T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 6 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997. p. 549-622.
- 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.
- MACHADO, M. P.; BIASI, L. A.; RITTER, M.; RIBAS, L. L. F.; KOEHLER, H. S. Multiplicação *in vitro* do porta-enxerto de videira 'VR043 – 43' (*Vitis vinifera* x *Vitis rotundifolia*). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 4, p. 648-655, 2006.
- 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.
- 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.

PALAVRAS-CHAVE

Hancornia speciosa Gomes; micropropagação; enraizamento; cultura de tecidos.