



## MICROPROPAGAÇÃO DE MOGNO

**Guilherme VB. de PAIVA<sup>1</sup>; Welington M. BARBOSA<sup>2</sup>; Maria G. TEIXEIRA<sup>3</sup>**

### RESUMO

O mogno é uma espécie arbórea muito valorizada pela sua cor, durabilidade e facilidade de manuseio, sendo geralmente utilizada na fabricação de móveis, painéis, portas, janelas e laminados.

Pelo fato de que as espécies do gênero *Swietenia* e *Khaya*, são ameaçadas de extinção, uma estratégia de preservação seria a micropropagação *in vitro*. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi construir um protocolo de micropropagação do mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) e do mogno africano (*Khaya ivorensis*). Foram testadas diferentes concentrações de Benzilamina 6-purina (BAP), Ácido Naftaleno Acético (ANA), Thidiazuron (TDZ) e Ácido 2,4-diclorofenoxi acético (2,4-D) na indução da brotação usando como explante folhas de mogno. Para ambas espécies, o meio com adição de 1 mg.L<sup>-1</sup> de 2,4-D foi o que apresentou maior calogênese. Em relação à rizogênese, apenas os tratamentos com a espécie *Khaya ivorensis* deram resultados, sendo o meio com 0,54 mg.L<sup>-1</sup> de ANA e 4,4 mg.L<sup>-1</sup> de BAP o que apresentou melhor desempenho.

Palavra chave: *Swietenia macrophylla*; *Khaya ivorensis*; Cultura de tecido.

### INTRODUÇÃO

O mogno pertence à família das Meliaceae, e é uma das espécies de maior valor econômico do mundo, sendo utilizado na produção de móveis e na produção de instrumentos musicais, especialmente o piano. (LOPES, YAMADA e COSTA, 2009).

A falta de uma política ambiental mais rígida, de conhecimentos técnicos e de consciência ecológica tem levado a uma exploração desordenada das florestas da Amazônia, com diminuição da biodiversidade e perdas de recursos genéticos de espécies com elevados valores econômicos (COUTO *et al.* 2006).

Segundo Paiva (1998) o cultivo do mogno por meio de sementes esbarra na dificuldade da coleta, decorrente do seu elevado porte arbóreo e pelo fato de que grande parte das sementes perdem sua viabilidade em um curto espaço de tempo. A técnica de cultivo *in vitro* pode ser considerada uma alternativa viável capaz de proporcionar uma multiplicação rápida, se comparadas com as demais técnicas de propagação assexuada. Com a utilização da micropropagação, existe a possibilidade de facilitar a multiplicação do mogno. Dessa forma, a espécie nativa poderá ser preservada no ecossistema no qual está inserida.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado. Machado/MG - E-mail: [guilhermepaivaif@gmail.com](mailto:guilhermepaivaif@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado. Machado/MG - E-mail: [wambarbosa@hotmail.com](mailto:wambarbosa@hotmail.com)

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado. Machado/MG - E-mail: [maria.teixeira@ifsuldeminas.edu.br](mailto:maria.teixeira@ifsuldeminas.edu.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Biotecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Machado. Foram avaliadas diferentes concentrações de BAP, ANA, TDZ e 2,4-D em meio de cultura WPM na indução de calogênese das espécies *Swietenia macrophylla* (Mogno brasileiro) e *Khaya ivorensis* (Mogno Africano).

As folhas coletadas foram lavadas e posteriormente levadas para a câmara de fluxo laminar e submetidas à desinfestação superficial com álcool etílico 70% e hipoclorito de sódio 2,5% contendo Tween 20, 0,04% (v/v). Foram feitos quatro enxágues com água destilada.

Os explantes foram cortados e colocados em placa de Petri contendo 25 a 30 mL do meio, Mantidas a 25 °C em câmara de germinação (BOD) na ausência de luz. O meio de cultura foi suplementado com 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose e 120 mg.L<sup>-1</sup> de ácido ascórbico com o intuito de controlar a oxidação dos explantes.

Foram feitos quatro tratamentos, com concentrações de ANA, BAP, TDZ e 2,4-D descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Concentração de ANA, BAP, TDZ e 2,4-D adicionadas ao meio de cultura.

Tratamento	ANA (mg.L <sup>-1</sup> )	BAP (mg.L <sup>-1</sup> )	TDZ (mg.L <sup>-1</sup> )	2.4-D (mg.L <sup>-1</sup> )
T1	0,54	4,4	0	0
T2	0	0	0	1
T3	0	0	0,75	0
T4	5	10	0	0

Foram avaliadas a porcentagem e a massa fresca de explantes com calos aos 60 dias de cultivo, o número de calos com rizogênese e realizada análise descritiva.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições por tratamento. Os dados foram submetidos a análise de variância, empregando-se o sistema de análise estatística SISVAR, versão 4.0 (FERREIRA, 2011). As médias do tratamento foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação à calogênese, no mogno brasileiro, o tratamento com 1 mg.L<sup>-1</sup> de 2,4-D se destacou com 87% dos explantes com calos. O tratamento com adição de 0,54 mg.L<sup>-1</sup> de ANA e 4,4 mg.L<sup>-1</sup> de BAP se destacou apresentando o menor numero de explantes com calos, 72,5% . Apenas os explantes colocados no meio com adição de 1 mg.L<sup>-1</sup> de 2,4-D apresentou contaminação por fungos (Figura 1a).

No mogno africano, todos os tratamentos apresentaram 100% de calogênese, apesar de terem ocorrido as maiores taxas de contaminação (Figura 1b).

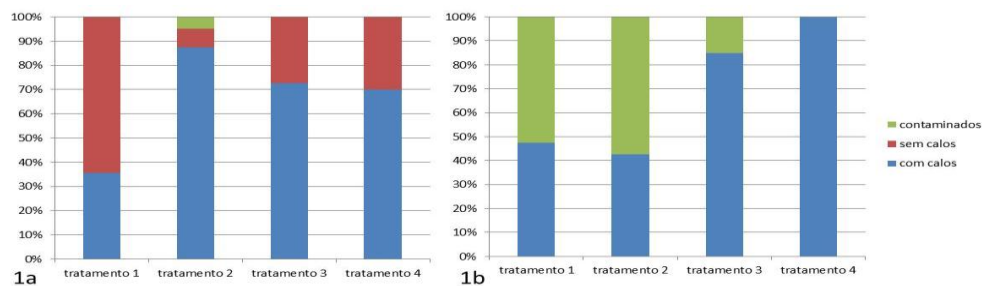


Figura 1: Calogênese *in vitro* de *Swietenia macrophylla* (1a) e de *Khaya ivorensis* (1b), após 60 dias de inoculação. T1: 0,54 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 4,4 mg.L<sup>-1</sup> BAP; T2: 1,0 mg.L<sup>-1</sup> 2.4-D; T3: 0,75 mg.L<sup>-1</sup> TDZ; T4: 5,0 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 10,0 mg.L<sup>-1</sup> BAP. FONTE: Elaborada pelo autor. 2015.

Apenas a espécie de mogno africano apresentou rizogênese direta nos explantes. O meio com 0,54 mg.L<sup>-1</sup> de ANA e 4,4 mg.L<sup>-1</sup> de BAP se destacou apresentando raízes em 22,5% dos explantes, e o meio com 5,0 mg.L<sup>-1</sup> ANA e 10,0 mg.L<sup>-1</sup> BAP apresentou 12,5% de explantes com raízes. Os demais tratamentos não apresentaram rizogênese (Figura 2).

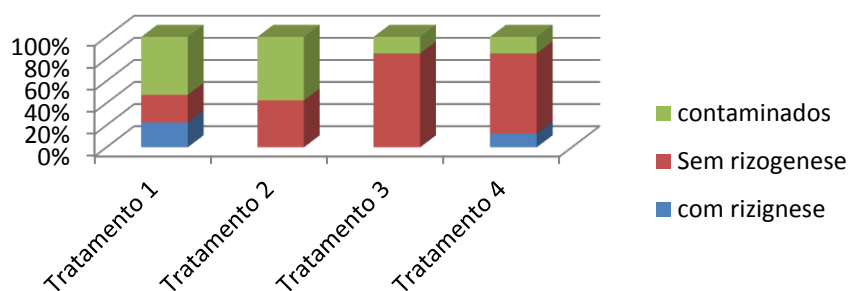


Figura 2: Rizogênese *in vitro* em *Khaya ivorensis*, após 60 dias de inoculação. T1: 0,54 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 4,4 mg.L<sup>-1</sup> BAP; T2: 1,0 mg.L<sup>-1</sup> 2.4-D; T3: 0,75 mg.L<sup>-1</sup> TDZ; T4: 5,0 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 10,0 mg.L<sup>-1</sup> BAP. FONTE: Elaborada pelo autor. 2015.

Na avaliação da massa de calos fresca, o meio com adição de 1 mg.L<sup>-1</sup> de 2,4-D (T2) foi estatisticamente superior. Para o mogno africano, o meio com adição de 0,75 mg.L<sup>-1</sup> de TDZ (T3), e o meio com 5 mg.L<sup>-1</sup> de ANA e 10 mg.L<sup>-1</sup> de BAP (T4), não apresentaram diferença significativa entre si, apresentando os resultados menos expressivos (Tabela 2).

Na avaliação da interação entre as duas espécies, apenas o meio com adição de 0,75 mg.L<sup>-1</sup> de TDZ (T3), no mogno brasileiro, não apresentou diferença estatística com o mogno africano, sendo este estatisticamente superior nos demais tratamentos, conforme observado na Tabela 2.

Tabela 2 – Massa fresca de explantes com calos no mogno brasileiro e no mogno africano. T1: 0,54 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 4,4 mg.L<sup>-1</sup> BAP; T2: 1,0 mg.L<sup>-1</sup> 2.4-D; T3: 0,75 mg.L<sup>-1</sup> TDZ; T4: 5,0 mg.L<sup>-1</sup> ANA + 10,0 mg.L<sup>-1</sup> BAP.

Tratamentos	Espécies		Média
	Mogno brasileiro	Mogno africano	
T1	0,026000Bb	0,227000Ab	0,126500
T2	0,130000Ba	0,445000Aa	0,287500
T3	0,035000Ab	0,068000Ac	0,051500
T4	0,048000Bb	0,135000Ac	0,091500
Média	0,059750	0,218750	--
F <sub>trat</sub> = 45,820*    F <sub>esp</sub> = 111,856*    F <sub>int</sub> = 15,838*    CV(%) = 2,88			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente, pelo teste Scott-Knott, P<0,05. Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha não diferem estatisticamente, pelo teste Scott-Knott, P<0,05.

## CONCLUSÕES

O mogno africano demonstrou maior resposta à indução hormonal quando submetido aos diferentes tratamentos.

O hormônio 2,4-D foi o mais eficaz na indução calogênica nas duas espécies, , conclui-se, portanto, ser desnecessário o emprego de outros compostos como ANA, BAP e TDZ quando o intuito é a obtenção de calos em folhas de Mogno.

A rizogênese ocorreu apenas na espécie do mogno africano, quando tratados com ANA e BAP, sendo assim, ficou demonstrado que estes dois hormônios promovem morfogênese em explantes foliares de *Khaya ivorensis* Levando em conta o custo benefício, as concentrações mínimas testadas (0,54 mg.L<sup>-1</sup> de ANA e 4,4 mg.L<sup>-1</sup> de BAP) foram suficientes para o propósito de obtenção de raízes.

## REFERÊNCIAS

- COUTO, J. M. F.; OTONI, W. C.; PINHEIRO, A. L.; FONSECA, E. P. Desinfestação e Germinação *in vitro* de sementes de mogno (*Swietenia macrophylla* King) com uso de 6-benzilaminopurina e ácido  $\alpha$ -naftalenoacético. **Scientia Forestalis**, n. 71, p. 19-24, 2006.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.
- LOPES, D. C. F.; YAMADA, E.S.; COSTA, E.T. **Efeitos citoprotetores do extrato aquoso de folhas de mogno (*Swietenia macrophylla*) em modelo *in vitro* de exposição mercurial**. 2009. 80 f. Tese (Mestrado em Neurociência) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.
- PAIVA, J. R. **Melhoramento genético de espécies agroindustriais na Amazônia. Estratégias e novas abordagens**. Brasília: Embrapa-SPI/ Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998.