

Estabelecimento in vitro de Baraúna sob Diferentes Concentrações de BAP e AIA

In vitro Establishment of Baraúna using Different Concentrations of BAP and IAA

*Maziele Dias de Souza*¹; *Micaele Costa Santos*²; *Danilo Diego de Souza*³; *Ana Valéria Vieira de Souza*⁴; *José Raniere Ferreira de Santana*⁵

Resumo

Os reguladores vegetais são utilizados na multiplicação in vitro por controlar o crescimento e o alongamento celular, estimular a divisão celular e reduzir a dominância apical. Com este trabalho, objetivou-se estudar os efeitos de diferentes concentrações de 6- benzilaminopurina (BAP) e ácido indolacético (AIA) na multiplicação in vitro de baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.). O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido e foram utilizadas microestacas como explantes, que receberam um pré-tratamento in vivo com três pulverizações consecutivas de fungicida sistêmico e bactericida. Para o estabelecimento in vitro, os meios utilizados foram o WPM e o DKW combinados com BAP a 0,5 mg L⁻¹ ou 1,0 mg L⁻¹ e AIA a 0,1 mg L⁻¹; 0,2 mg L⁻¹ ou 0,4 mg L⁻¹, totalizando 12 tratamentos

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade Pernambuco (UPE), bolsista da Facepe, Petrolina, PE.

²Bióloga, doutoranda em Recursos Genéticos, Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), Feira de Santana, BA.

³Biólogo, pós-graduando em Fisiologia Vegetal, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE.

⁴Engenheira-agrônoma, D. Sc. em Horticultura, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, ana.souza@embrapa.br.

⁵Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Agronomia, professor titular da Uefs, Feira de Santana, BA.

acrescidos de 30 g L⁻¹ de sacarose, 6,5 g L⁻¹ de ágar e carvão ativo a 2 g L⁻¹. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 2 x 2 x 3. Após 60 dias, as variáveis avaliadas foram: oxidação, contaminação, número de brotos e número de gemas em desenvolvimento. O BAP mostrou-se mais eficiente que o AIA, promovendo maior número de brotos e melhor desenvolvimento de gemas.

Palavras-chave: *Schinopsis brasiliensis*, planta medicinal, Caatinga.

Introdução

A Caatinga é um bioma brasileiro que apresenta grande diversidade florística, com inúmeras utilidades. Dentre as espécies lenhosas mais típicas encontra-se a *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna – Anacardiaceae), que possui grande potencial madeireiro, alimentício, industrial e medicinal (SAMPAIO et al., 2005), que atualmente encontra-se na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2008).

Diante disso, surge a necessidade de desenvolver alternativas para a propagação e conservação da espécie, considerando-se que a baraúna apresenta dificuldades para germinar de sementes por causa da ocorrência de dormência, além da dificuldade de propagação por estacas em condições in vivo e crescimento extremamente lento. No entanto, são poucos trabalhos acerca deste tema.

A cultura de tecidos vegetais vem se mostrando como uma alternativa para a propagação in vitro de espécies em risco extinção. Essa técnica consiste na indução e proliferação de células por meio de fragmentos da planta, colocados em substâncias nutritivas e reguladoras de crescimento vegetal.

Com este trabalho, objetivou-se estudar os efeitos de diferentes concentrações de 6- benzilaminopurina (BAP) e ácido indolacético (AIA) na multiplicação in vitro de *Schinopsis brasiliensis*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido. Os explantes utilizados foram microestacas de

plantas de baraúna germinadas em casa de vegetação, contendo dois segmentos nodais juvenis (com características herbáceas) sem folhas. As plantas receberam um pré-tratamento in vivo com três pulverizações consecutivas com fungicida sistêmico (tiofanato-metílico) e bactericida (gentamicina). Após a última pulverização, os explantes foram levados ao laboratório, lavados em água corrente e só então se procedeu a desinfestação do material em capela de fluxo laminar.

A desinfestação ocorreu por meio da imersão dos explantes em solução de hipoclorito de sódio a 2% por 10 minutos, seguida de três lavagens com água destilada e autoclavada. Em seguida os explantes foram enxaguados em água destilada e autoclavada acrescida de 1 g L^{-1} de PVP (polivilpirrolidona) até se perceber a diminuição da mudança de coloração da água causada pelo material vegetal.

Os meios utilizados foram o WPM (Woody Plant Medium) (LLOYD; MCCOWN, 1980) e o DKW (MCGRANAHAN et al., 1987), combinados com BAP a $0,5 \text{ mg L}^{-1}$ ou $1,0 \text{ mg L}^{-1}$ e AIA a $0,1 \text{ mg L}^{-1}$; $0,2 \text{ mg L}^{-1}$ ou $0,4 \text{ mg L}^{-1}$, totalizando 12 tratamentos acrescidos de 30 g L^{-1} de sacarose, $6,5 \text{ g L}^{-1}$ de ágar e carvão ativo a 2 g L^{-1} . O pH dos meios foram ajustado para 5.9 antes da autoclavagem. Após a inoculação, os frascos foram mantidos em sala de crescimento no escuro por 10 dias e só então expostos a fotoperíodo de 16 horas de claro e 8 horas de escuro, em temperatura de $25 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Utilizou-se o DIC em esquema fatorial $2 \times 2 \times 3$ (dois tipos de meio x duas concentrações de BAP x três concentrações de AIA). Foram utilizados seis repetições por tratamento e três explantes por parcela. As avaliações foram realizadas após 60 dias da instalação do experimento e as variáveis analisadas foram: oxidação (Oxid), contaminação (Cont), número de brotos (Nº broto) e número de gemas em desenvolvimento (Gemas desn.). O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 2011) e as médias dos fatores estudados foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Não houve diferença estatística da variável contaminação para nenhum dos tratamentos testados (dados não mostrados). A interação entre o tipo de meio (tratamento) x BAP x AIA foi significativa apenas para a variável oxidação, com valores médios variando entre 1,025 e 1,393 (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios para a variável oxidação do explante nas concentrações de BAP x AIA.

BAP-AIA mg L ⁻¹	Tratamento	
	WPM	DKW
0,5 + 0,1	1.102 B	1.261 A
0,5 + 0,2	1.213 A	1.264 A
0,5 + 0,4	1.099 B	1.330 A
1,0 + 0,1	1.025 B	1.234 A
1,0 + 0,2	1.125 B	1.393 A
1,0 + 0,4	1.128 A	1.219 A

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Não houve indução de múltiplos brotos, e o maior valor médio (1,25) foi obtido em meio WPM suplementado com 0,5 mg L⁻¹ de BAP (Tabela 2). Para gemas em desenvolvimento, a interação tipo de meio (tratamento) x BAP demonstrou efeito significativo e o maior valor médio (1,22) foi obtido no meio DKW suplementado com 0,5 mg L⁻¹ de BAP (Tabela 3). Fonseca et al. (1994), trabalhando com mangabeira, também obtiveram maior número de brotos nas concentrações de 1,0 mg L⁻¹ a 2,0 mg L⁻¹ de BAP.

Tabela 2. Valores médios para o número de brotos em função do tipo do meio (tratamento) e das concentrações de BAP.

Tratamento	BAP	
	0,5 mg L ⁻¹	1,0 mg L ⁻¹
WPM	1.245 aA	1.076 aB
DKW	1.091 bA	1.043 aA

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Valores médios para número de gemas em desenvolvimento em função do tipo do meio (tratamento) e das concentrações de BAP.

Tratamento	BAP	
	0,5 mg L ⁻¹	1,0 mg L ⁻¹
WPM	1.100 bA	1.068 aA
DKW	1.217 aA	1.074 aB

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula nas linhas e minúscula nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusão

Por ser uma citocinina, o BAP se mostrou mais eficiente que o AIA (auxina) para a indução de brotos e desenvolvimento de gemas em *Schinopsis brasiliensis*.

Explantos inoculados em meios WPM e DKW adicionados de 0,5 mg L⁻¹ de BAP, resultaram em maior número de brotos e de gemas em desenvolvimento, respectivamente.

Agradecimentos

À Facepe pela concessão de bolsa e apoio financeiro, e a Embrapa pelo apoio das atividades de pesquisa.

Referências

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: < www.ibama.gov.br/sisbio/legislacao.php?id_arq=42 >. Acesso em: 8 de dez. 2011.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1.039-1.042, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v35n6/a01v35n6.pdf> >. Acesso em: 22 maio. 2014.
- FONSECA, C. E. L. da; CONDÉ, R. C. C.; SILVA, J. A. Influência da profundidade de semeadura e da luminosidade na germinação de sementes de mangaba (*Hancornia speciosa* Gom.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 4, p. 661-666, 1994.
- LLOYD, G.; MCCOWN, B. Commercially feasible micropropagation of mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot-tip culture. **Combined Proceedings International Plant Propagators' Society**, [Bellefonte] v. 30, p. 421-427, 1980.
- MCGRANAHAN, G. H.; DRIVER, K. A.; TULECKE, W. Tissue culture of *juglans*. In: BONGA, J. M.; DURZAN, D. J. (Ed.). **Cell and tissue culture in forestry**. Boston: Martinus Nijhoff, 1987. p. 261-271.
- SAMPAIO, E. V. S. B; PAREYN, F. G. C; FIGUEIRÔA, J.M.; SANTOS JR, A.G. **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005. 331 p.