

Avaliação do Estabelecimento e Enraizamento de Baraúna

Evaluation of Establishment and Rooting of Barauna Tree

Tamires Dália Ferreira da Silva¹; Jessica Coelho Valeriano¹; Francisco Pinheiro de Araújo²; Nataniel Franklin de Melo³; João Ricardo Gonçalves de Oliveira¹

Resumo

A baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.) é uma espécie arbórea da Caatinga que se encontra na lista das espécies ameaçadas de extinção. Assim, estudos relacionados à propagação são fundamentais para a conservação e manutenção da variabilidade genética. Este trabalho teve como objetivo avaliar a ação de dois antioxidantes, combinados com ácido indolbutírico acrescidos ao meio nutritivo, para o controle da oxidação e estabelecimento in vitro de baraúna. Ápices caulinares foram desinfestados em fungicida e hipoclorito de sódio e inoculados em meio DKW. Os tratamentos usados foram: 1) carvão ativado 1 g.L⁻¹ + 1 mg.L⁻¹ de AIB; 2) carvão ativado 1 g.L⁻¹ + 2 mg.L⁻¹ de AIB; 3) 0,1 g.L⁻¹ de PVP + 1 mg.L⁻¹ de AIB, e 4) 0,1 g.L⁻¹ de PVP + 2 mg.L⁻¹ de AIB, em dez repetições, em delineamento inteiramente casualizado. O carvão ativado proporcionou maior comprimento dos brotos e número de folhas para os tratamentos 1 e 2. A contaminação bacteriana variou entre 10%

¹Estudante de Biologia, estagiário(a) da Embrapa Semiárido, Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE.

²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, analista da Embrapa Semiárido, pinheiro. araujo@embrapa.br

³Biólogo, D.Sc. em Biotecnologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

e 30%, exceto no tratamento 3, pois não foi observada a formação de raízes adventícias nas concentrações utilizadas. O carvão ativado foi eficiente no controle da oxidação e na emissão de brotos, mantendo os explantes em condições assépticas.

Palavras-chave: propagação, germoplasma, micropropagação.

Introdução

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, ocupa 11% do território nacional e abriga fauna e flora únicas, com muitas espécies não encontradas em nenhum outro lugar do planeta, abrangendo 734.000 km² (SILVA et al., 2004). Apesar de sua importância biológica, a Caatinga é também um bioma bastante modificado pelas atividades humanas, estimando-se que mais de 45% de sua área esteja alterada (CASTELETTI et al., 2003).

A baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.) ocorre em quase toda a área da Caatinga, desde o norte de Minas Gerais até a Paraíba e o Piauí. A árvore apresenta altura média entre 10 m a 12 m, sua madeira é excelente para usos externos, principalmente mourões, estacas e postes, sendo utilizada, também, na construção civil (LORENZI, 1998). O emprego irracional para esses e outros fins fez com que o seu nome fosse incluído na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 1992). Diante disso, o replantio dessas espécies contribui para a recuperação de áreas degradadas. Para a disponibilização de mudas em quantidade que atenda esses fins, é necessária a adoção de técnicas de propagação adequadas à espécie. Dentre as técnicas utilizadas, pode ser destacada a micropropagação por necessitar de menor espaço físico e pelo fato de poder ser desenvolvida em qualquer época do ano. No entanto, um dos maiores entraves ao estabelecimento in vitro de espécies lenhosas está na dificuldade de obter tecidos livres de contaminações provocadas por fungos e bactérias e, ainda, por oxidações provocadas por compostos fenólicos (GRATTAPAGLIA; MACHADO, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação de dois antioxidantes, carvão ativado e PVP (Polivinilpirrolidona), combinados com ácido indolbutírico para o estabelecimento in vitro e indução de raízes adventícias.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. Os explantes do tipo ápices caulinares foram provenientes de plantas mantidas em casa de vegetação, obtidas por germinação de sementes (Figura 1).



Foto: Jessica Coelho Valeriano.

Figura 1. Plantas matrizes fornecedoras de explantes.

Antes da coleta, as plantas foram borrifadas com cloridrato de kasugamicina 0,5% por 2 dias, com intervalo de 1 dia, de uma pulverização para outra. Posteriormente, segmentos nodais com cerca de 1 cm de comprimento foram coletados, sendo feita uma pré-limpeza, com o corte medial das folhas e duas lavagens em água com detergente Tween 20 e enxague em água corrente por 10 minutos. Em seguida, os explantes foram colocados em recipientes contendo água destilada autoclavada (ADA) acrescida de 0,1 g/L de PVP (Polivinilpirrolidona) e transportados para o laboratório. Posteriormente, o material foi transferido para um novo recipiente contendo ADA + PVP e levado para a capela de fluxo laminar.

Os segmentos nodais passaram por nova desinfestação com cloridrato de kasugamicina 1% (20 minutos) e solução comercial de hipoclorito de sódio 20% (15 minutos), além de enxague com ADA + PVP até a diminuição dos compostos liberados pelo explante na água durante a lavagem. Após a desinfestação, os explantes foram

transferidos para tubos de ensaio contendo meio de cultura DKW/Juglans, com 30 g/L de sacarose, 0,65% (p/v) de ágar e pH 5,9.

Os explantes foram mantidos em sala de crescimento, com temperatura de 25 ± 2 °C, com fotoperíodo de 16 horas de luz. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), constituído por quatro tratamentos: 1) meio acrescido de carvão ativado $1 \text{ g.L}^{-1} + 1 \text{ mg.L}^{-1}$ de AIB; 2) meio acrescido de carvão ativado $1 \text{ g.L}^{-1} + 2 \text{ mg/L}$ de AIB; 3) meio acrescido de PVP $0,1 \text{ g.L}^{-1} + 1 \text{ mg.L}^{-1}$ de AIB e 4) meio acrescido de PVP $0,1 \text{ g.L}^{-1} + 2 \text{ mg.L}^{-1}$ de AIB.

Após 30 dias em condições de cultivo in vitro, os explantes foram avaliados quanto ao índice de contaminação por fungos e bactérias, oxidação, formação de raízes, número de brotos e comprimento de brotos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o software Assistat (SILVA, 1996).

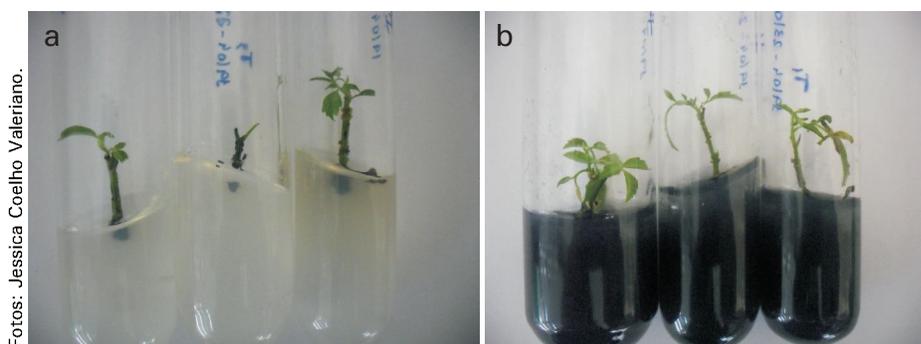
Resultados e Discussão

Observa-se, na Tabela 1, que a maioria dos tratamentos avaliados foi eficiente no controle da oxidação, com exceção do tratamento 3. Não se observou contaminação bacteriana e fúngica para esse tratamento. Os tratamentos 1, 2 e 4 apresentaram contaminação bacteriana entre 10% e 30%, observando-se, também, contaminação por fungos no tratamento 1.

Tabela 1. Valores médios para o comprimento dos brotos (CB), número de folhas (NF), valores percentuais do número de explantes de baraúnas com brotações (NEB), da contaminação bacteriana (CBA), fúngica (CFG) e oxidação.

| Tratamento | CB | NF | NEB (%) | CBA (%) | CFG (%) | Oxidação (%) |
|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------------|
| 1 | 1,37 a | 2,28 a | 80 | 30 | 10 | 0 |
| 2 | 1,37 a | 2,1 a | 70 | 30 | 0 | 0 |
| 3 | 1,0 b | 1,0 b | 20 | 0 | 0 | 10 |
| 4 | 1,1 b | 1,28 b | 0 | 10 | 0 | 0 |

Nos tratamentos 1 e 2, o uso de carvão ativado proporcionou maior desenvolvimento no comprimento dos brotos, apresentando valor médio de 75% e número de folhas com média de 2,19 (Figura 2). De acordo com Pan e Standen (1998), citados por Cid e Teixeira (2010), o carvão ativado incorporado ao meio de cultura melhora o crescimento ou promove a organogênese de uma ampla variedade de espécies. Neste trabalho, não foi observada a formação de raízes adventícias nos explantes em nenhuma das concentrações utilizadas de AIB.



Fotos: Jessica Coelho Valeriano.

Figura 2. Plântulas de *Schinopsis brasilienses* em meios acrescidos de PVP (a) e acrescido de carvão (b).

Conclusão

O uso do carvão ativado foi mais eficiente no controle da oxidação, proporcionando, em média, 75 % de explantes com brotações, promovendo, também, maior comprimento dos brotos e número de folhas.

Agradecimentos

Facepe e Chesf, pela concessão de bolsa ao segundo autor e pelo apoio financeiro, respectivamente.

Referências

BRASIL. Portaria nº 37-N/1992, de 3 de abril de 1992. Divulga a lista oficial da flora ameaçada de extinção elaborada pelo Ibama. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 de abril de 1992. Seção 3, p. 204.

CASTELLETI, C. H. M.; SILVA, J. M. C. TABARELLI, M.; SANTOS, A. M. M. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar: 2000. In. SILVA, J. M.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Recife: UFRPE, 2003. p. 91-100.

CID, L. P. B.; TEIXEIRA, J. B. Explante, meio nutritivo, luz e temperatura. In: CID, L. P. B. (Org.). **Cultivo in vitro de plantas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. cap. 1, p. 15-49.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. A. Micropropagação. In: TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. (Ed.). **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Embrapa-CNPQ, 1998. v. 1, p. 183-260.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1998. 352 p.

SILVA, E. C.; NOGUEIRA, R. J. M. C.; AZEVEDO NETO, A. D.; BRITO, J. Z.; CABRAL, E. L. Aspectos ecofisiológicos em dez espécies em uma área de Caatinga no Município de Cabaceiras, Paraíba, Brasil. **Revista Iheringia: Série Botânica**, Porto Alegre, v. 59, p. 201-205, 2004.

SILVA, F. de A. S. The ASSISTAT Software: statistical assistance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 6., Cancun, 1996. **Anais...** Cancun: American Society of Agricultural Engineers, 1996. p. 294-298.