

**Enraizamento *ex vitro* da Cultivar de Mamona BRS Nordestina a partir de Brotos Micropropagados *in Vitro***Julita Maria Frota Chagas Carvalho<sup>1</sup>Carla Sibere Nogueira Ribeiro<sup>2</sup>Humberto Silva<sup>3</sup>José Wellington dos Santos<sup>4</sup>

A mamoneira, conhecida como *Ricinus communis* L., pertence a classe Dicotyledoneae, família Euforbiaceae, também chamada, em algumas regiões do Brasil, carrapateira, baforeira e baga. Seu sistema radicular é formado por raízes laterais e uma pivotante que vai a até 1,5m de profundidade, possui caule redondo, liso, esverdeado e coberto com cera, folhas lobuladas verde-escuro, com 5 a 11 lóbulos (SEAGRI, 2003).

A utilização do enraizamento *ex vitro* tende a produzir um sistema radicular mais completo e funcional, evitando-se a manipulação de plantas de raiz nua; além disso, a regeneração de raízes diretamente no substrato tende a produzir um sistema radicular com maior número de raízes secundárias sem a formação intermediária de calos, que dificultam a conexão entre caule e raiz (XAVIER, 1997).

O enraizamento *ex vitro* possibilita a obtenção de plantas com maior capacidade de enraizamento e

maior velocidade de crescimento inicial, visto que as raízes produzidas *in vitro* não são funcionais e morrem após a transferência, sendo necessário produzir novas raízes após a passagem para as condições *ex vitro* (DEBERG e MAENE, 1981).

A produção de mudas micropropagadas pode ser uma alternativa importante para a produção de plantas livres de vírus e de outros patógenos em larga escala (PEDROTTI *et al.*, 1999).

A micropropagação *in vitro* oferece condições para se obter plantas de difícil propagação e de ciclo de vida longo, de forma mais rápida que o melhoramento convencional.

A técnica de cultivo de tecido se baseia principalmente no aproveitamento da totipotência das células vegetais, ou seja, na capacidade de produzir órgãos, como brotos ou raízes (organogênese) ou embriões somáticos que regeneram uma planta completa (embriogênese somática) (CARVALHO, 1999).

<sup>1</sup>Eng. Agr. Dr. Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107-720, Campina Grande PB, e-mail: julita@cnpa.embrapa.br

<sup>2</sup>Estagiária da Embrapa Algodão.

<sup>3</sup>Eng. Agr. Prof. Dr. em Biotecnologia, Dep. de Farmácia e Biologia da UEPB.

<sup>4</sup>Agr. M.Sc. em Estatística, Embrapa Algodão, e-mail: jwsantos@cnpa.embrapa.br

Grattapaglia e Machado (1990) constataram que a homogeneidade e a qualidade das plantas determinam, em grande parte, o sucesso na fase de enraizamento *ex vitro*.

Objetivou-se através deste trabalho, otimizar o processo de enraizamento *ex vitro*, utilizando-se diferentes concentrações da auxina ácido 3-indolacético (AIA), em brotos saudáveis obtidos por micropropagação *in vitro* da cultivar de mamona BRS Nordestina.

## Material e Métodos

Os brotos de mamona micropropagados *in vitro*, medindo de 1 a 3 cm, foram selecionados, excisados e mergulhados 1 minuto em soluções contendo auxina (Ácido 3 - indolacético - AIA), nas concentrações: 0,125 g.L<sup>-1</sup>; 0,25 g.L<sup>-1</sup>; 0,5 g.L<sup>-1</sup> e 1,0 g.L<sup>-1</sup>; posteriormente, os brotos foram cultivados diretamente em meio de aclimação (turfa + vermiculita) previamente esterilizado durante 1h, em autoclave a 120°C. Utilizou-se 1 broto por vaso.

As avaliações foram efetuadas aos 40 dias após o transplântio, observando-se o número de plantas enraizadas. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com 4 repetições.

## Resultados e Discussão

Obteve-se o maior percentual de enraizamento (75%) foi obtido na concentração de 0,125 g.L<sup>-1</sup> de AIA (Tabela 1) e se constatou que os brotos maiores que 2cm enraizaram satisfatoriamente e sobreviveram.

**Tabela 1.** Percentagem de enraizamento *ex vitro* de brotos da cultivar de mamona BRS Nordestina produzidos *in vitro*

Concentração de AIA (g.L <sup>-1</sup> )	Percentual de enraizamento
0	25
0,125	75
0,250	25
0,500	50
1,000	50

Observou-se que o enraizamento *ex vitro* da cultivar de mamona BRS Nordestina é viável, tendo em vista a obtenção de plantas enraizadas e saudáveis (Figura 1).

Deberg e Maene (1981) notaram que é difícil induzir sistema radicular eficiente *in vitro*, devido à falta de pêlos absorventes.

Monette (1986) e Dunstan e Turner (1984) trabalhando com outras culturas alcançaram sucesso no enraizamento de partes aéreas diretamente em substrato, após tratamento com a auxina ácido indol-3-butírico (AIB) em solução aquosa. Resultados similares foram obtidos por Gray e Benton (1991) que obtiveram 55% de enraizamento dos brotos de cultivares de *rotundifolia* cultivado em meio MS na ausência de auxina e 77% com indução de auxina.

A qualidade do material vegetal também influencia o enraizamento, ocorrendo problemas se os brotos estiverem com entufamento, falta de alongamento, redução no tamanho das folhas, engrossamento exagerado do caule ou com vitrificação generalizada, muitas vezes ocasionados por excesso de citocinina, que produz efeito tóxico.

Segundo Haissig (1965) fatores fisiológicos estão intimamente relacionados com o início da formação das raízes, o que inclui a auxina e outros hormônios endógenos que, juntos, promovem a síntese de RNA e a iniciação de raízes.



**Fig. 1.** Planta da cultivar de mamona BRS Nordestina, micropropagada e enraizada *ex vitro* 40 dias após o transplântio.

## Conclusão

A concentração de 0,125 g.L<sup>-1</sup> de AIA aplicada *ex vitro* nas brotações produzidas *in vitro*, possibilitou o melhor percentual de enraizamento.

## Referências Bibliográficas

CARVALHO, J.M.F.C. **Técnicas de micropropagação**. Campina Grande: Embrapa CNPA, 1999. 39p. (Embrapa –CNPA. Documentos, 64)

DEBERGH, P.C.; MAENE, L.J. A sheme for comercial propagation for ornamental plants by tissue culture. **Scientia Horticulturae**, n.14, p. 35-345, 1981.

DUNSTAN, D.I. e TURNER, K.E. The acclimatization of micropropagated plants. **Cell culture and somatic cell genetics of plants**. London: Academic Press, 1984. v.1, p.123-129,

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C., CALDAS, L.S. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas**. Brasília : EMBRAPA- CNPH, p. 99-129, 1990.

GRAY, D.J.; BENTON, C.M. *In vitro* micropropagation and plant establishment of muscadine grape cultivars (*Vitis rotundifolia*). **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, Dordrecht, v.27, 1991. 14 p.

HAISSING, B.E. Organ formation *in vitro* as applicable to forest tree propagation. **Botanic Revist**, v.31, p. 607-626, 1965.

MONETTE, P.L. Micropropagation of kiwifruit using non-axenic shoot tips. **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, v.6, p. 73-82, 1986.

PEDROTTI, E. L.; VOLTOLINI, J. A.; MACIEL, S. C. Porta-enxerto de macieira: enraizamento *ex vitro* e aclimação de plantas produzidas *in vitro*. **Revista Agropecuária Catarinense**, v.12, n.4, p.32-34, 1999.

SEAGRI. **Cultura – Mamoneira**.

Disponível: [www.seagri.ba.gov.br/Mamoneira.htm](http://www.seagri.ba.gov.br/Mamoneira.htm). Consultado em 27 de agosto de 2005.

XAVIER, A.; COMÉRIO, J. Enraizamento *ex vitro* de gemas de *Eucalyptus spp*. Multiplicadas e alongadas *in vitro*. **Scientia Forestalis**, n. 51, p. 29-36, 1997.

### Comunicado Técnico, 250

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174  
58107-720 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367  
e-mail: [sac@cnpa.embrapa.br](mailto:sac@cnpa.embrapa.br)  
1ª Edição  
Tiragem: 500



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



### Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Paulo de Carvalho  
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes  
Membros: Cristina Schetino Bastos  
Fábio Akiyoshi Suinaga  
Francisco das Chagas Vidal Neto  
Gilvan Barbosa Ferreira  
José Américo Bordini do Amaral  
José Wellington dos Santos  
Nair Helena Arriel de Castro  
Nelson Dias Suassuna

**Expedientes:** Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes  
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão  
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho  
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho