



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical**  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
Telefone (085) 299-1800; Fax (085) 299-1803  
[www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)

## **Pesquisa em Andamento** **Embrapa Agroindústria Tropical**

Nº 61, dez./99, p.1-3

### **INDUÇÃO DE GEMAS AXILARES DE CAJAZEIRA (*Spondias mombin* L.) SOB CONDIÇÕES *IN VITRO***

Cristina Paiva C. de Medeiros <sup>1</sup>  
Diva Correia <sup>2</sup>  
Abdellatif K. Benbadis <sup>3</sup>  
José Magno Queiroz Luz <sup>4</sup>

A cajazeira (*Spondias mombin* L.) é uma espécie arbórea, cosmopolita tropical, adaptada às condições ambientais da região Nordeste. Seus frutos, drupáceos, são utilizados para extração de polpa e constituem um interessante produto na agroindústria tropical. Na fitoterapia, a cajazeira também apresenta grande aplicação, devido à presença nas folhas e na casca de compostos com ação contra  $\beta$ -lactamases bacterianas (Coates et al., 1994), ação anti-herpética (Corthout et al., 1991 e 1992), antibiótica (Ajao et al., 1984 e 1985) e ocitócica (Offiah & Anyanwu, 1989).

A cajazeira é uma espécie ainda não domesticada, sendo seus métodos de propagação pouco estudados. A aplicação de métodos de cultivo *in vitro* poderá fornecer alternativas de propagação vegetativa para esta espécie. Carvalho (1996), trabalhando com explante foliar, caulinar internodal e caulinar nodal de cajazeira, indicou este último, como sendo o mais propício para o cultivo *in vitro*, visto que se trata de tecido com meristema pré-formado. Segmentos nodais cultivados em meio WPM, suplementados com auxina e citocinina, originaram brotos axilares que constituíram nova fonte de explantes para proceder a multiplicação *in vitro*. Apesar de ser uma espécie lenhosa, a cajazeira não apresenta problemas de oxidação durante a fase de estabelecimento *in vitro*. O fator limitante durante esta etapa são as contaminações por fungos e bactérias.

<sup>1</sup> Bióloga, bolsista do CNPq, mestranda do curso de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Av. Mister Hull s/n, CEP 60020-181, Campus do Pici, Fortaleza, CE.

<sup>2</sup> Bióloga, M.Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT), Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto do Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE.

<sup>3</sup> Ph.D, Prof. Visitante, UFC, Departamento de Fitotecnia, Fortaleza, CE.

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, Dr. Prof. Titular da UFC, Departamento de Fitotecnia, Fortaleza, CE.

Este estudo tem por objetivo avaliar condições de desinfestação que reduzam a incidência de contaminantes e não afetem as taxas de indução de gemas e de formação de brotos axilares em segmentos nodais de cajazeira.

O estudo foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas da Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza, CE. Brotos foram retirados de plantas originadas de sementes, com um a dois anos de idade e tratadas, semanalmente, com Benomyl (0,2%). Segmentos nodais, com aproximadamente 1 cm de comprimento, foram submetidos aos tratamentos de desinfestação: T<sub>1</sub> (álcool 70% + hipoclorito de sódio 1% + bicloreto de mercúrio - 200 mg/l); T<sub>2</sub> (álcool 70% + hipoclorito de sódio 1%); T<sub>3</sub> (álcool 70% + bicloreto de mercúrio - 200 mg/l); T<sub>4</sub> (hipoclorito de sódio 1%). Os períodos de exposição ao álcool e às soluções desinfetantes foram, respectivamente, de 1 e 10 minutos e de 15 minutos no tratamento 4. Em todos os tratamentos foi adicionado Tween 20 (2 gotas/100 ml). O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos, cinco repetições, 20 parcelas, e cada parcela com cinco tubos de cultura e um explante por tubo. Os explantes foram cultivados em meio de cultura WPM (Lloyd & McCown, 1980), suplementado com 0,05 mg/l de ANA e BAP. As culturas foram mantidas a 27 °C, sob fotoperíodo de 12 h de luz e 12 h de escuro, com intensidade luminosa de 1.000 lux e permaneceram no escuro durante a primeira semana após a inoculação. As avaliações foram realizadas semanalmente, sendo observadas percentagem de contaminação, indução de gema, formação de brotos axilares e calogênese.

As soluções de bicloreto de mercúrio e álcool (T<sub>3</sub>) e de hipoclorito de sódio (T<sub>4</sub>) eliminaram a incidência de fungos nas culturas até os primeiros 21 dias após inoculação. Aos 30 dias de cultivo, foram observados 2% de contaminações por fungos e bactérias. A maior percentagem de contaminação fúngica foi de 10% nos tratamentos T<sub>1</sub> e T<sub>2</sub>.

A contaminação bacteriana constitui o principal problema da fase de isolamento. Nos tratamentos em que não se aplicou o bicloreto de mercúrio (T<sub>2</sub> e T<sub>4</sub>), as percentagens de contaminação por bactéria foram, respectivamente, 82% e 76%. Aos 21 dias do cultivo, os tratamentos T<sub>1</sub> (álcool, bicloreto de mercúrio, hipoclorito de sódio) e T<sub>3</sub> (álcool, bicloreto de mercúrio) reduziram as contaminações 57% e 54%, respectivamente. O percentual de contaminação foi praticamente o mesmo para ambos os tratamentos (57% em T<sub>1</sub> e 58% em T<sub>3</sub>) aos 30 dias de cultivo. No entanto, a maior percentagem de mortalidade dos explantes foi de 18% no tratamento com aplicação de bicloreto de mercúrio e hipoclorito de sódio em conjunto (T<sub>1</sub>). A contaminação foi reduzida para 10% no tratamento T<sub>3</sub>, em que houve utilização de hipoclorito de sódio.

O cultivo dos explantes nodais em meio WPM, suplementado com BAP e ANA (0,05 mg/l), favoreceu a indução de gemas em 89,4% dos explantes. Dos explantes com gemas induzidas, 25,6% deram origem a brotos axilares com média de 0,6 cm de comprimento, apresentando duas a sete folhas por explante.

Observou-se grande proliferação de calos na base dos explantes ou no pecíolo. Os calos da base tinham constituição diferente daqueles do pecíolo e não apresentaram potencial organogênico. Na porção superior do explante, foram observadas estruturas brancas alongadas, caracterizando proliferações celulares a partir de lenticelas.

## REFERÊNCIAS

- AJAO, A.O.; SHONUKAN, O; FEMI-ONADEKO, B.F. Antibacterial effect of aqueous and alcohol extracts of *Spondias mombin* and *Alchornea cordifolia*. **Fitoterapia**, Netherlands, v.55, n.6, p.337-339, 1984.
- AJAO, A.O.; SHONUKAN, O; FEMI-ONADEKO, B.F. Antibacterial effect of aqueous and alcohol extracts of *Spondias mombin* and *Alchornea cordifolia* - two locals antimicrobial remedies. **International Journal of Crude Drug Research**, Netherlands, n.2, p.67-72, 1985.
- COATES, N.J.; GILPIN, M.L.; GWYNN, M.N.; LEWIS, D.E.; MILNER, P.H.; SEARS, S.R.; TYLER, J.W. A novel  $\beta$ -lactamase inhibitor isolated from *Spondias mombin*. **Journal of Natural Products**, Betchworth, v.57, n.5, p.654-657, 1994.
- CORTHOUT, J.; PIETERS, L.A.; CLAEYS, M.; BERGHE, D.A.V.; VLIETINCK, A.J. Antiviral Ellagitannins from *Spondias mombin*. **Phytochemistry**, Antwerp, v. 30, n.4, p. 1129-1130, 1991.
- CORTHOUT, J.; PIETERS, L.A.; CLAEYS, M.; BERGHE, D.A.V.; VLIETINCK, A.J. Antiviral caffeoyl esters from *Spondias mombin*. **Phytochemistry**, Antwerp, v.31, n.6, p.1979-1981, 1992.
- CARVALHO, C.P.S. **Contribuições ao estudo do cultivo *in vitro* de *Spondias mombin* L.** Fortaleza: UFC, 1996. 86p. Monografia de Graduação.
- LLOYD, G.; McCOWNB, B. Commercially feasible micropropagation of mountain laurel *Kalmia latifolia* by use of shoot tip culture. **Proceedings International Plant Propagation Society**, v.30, p.421-427, 1980.
- OFFIAH, V.N., ANYANWU, I.I. Abortifacient activity of an aqueous extract of *Spondias mombin* leaves. **Journal of Ethnopharmacology**, Nsukka, n.26, p.317-320, 1989.