

# Propagação e Conservação *in vitro* de Jenipapeiro

*Camila Santos Almeida*<sup>1</sup>, *Ana da Silva Léo*<sup>2</sup>, *Ana Veruska Cruz da Silva*<sup>3</sup>, *Milena Mascarenhas de Jesus Ribeiro*<sup>4</sup>, *José Edmário dos Santos*<sup>5</sup>, *Aparecida Gomes de Araujo*<sup>6</sup>

## Resumo

Objetivou-se avaliar variações do meio MS e da sacarose para a propagação sexuada *in vitro* de jenipapeiro e o efeito do manitol na redução do crescimento *in vitro* de jenipapeiro. Plântulas oriundas de sementes germinadas *in vitro*, após 90 dias de cultivo, foram inoculadas em diferentes meios de propagação: T1) MS gelificado + 30 g/L de sacarose; T2) ½ MS + 15 g/L de sacarose; T3) ½ MS + 30 g/L de sacarose; T4) ¼ MS + 15 g/L de sacarose e T5) ¼ MS + 30 g/L de sacarose; e também no experimento de conservação em meio MS + 30 g/L de sacarose + 4,5 g/L de phytigel<sup>®</sup>, **adicionado de diferentes concentrações de manitol (0; 5; 10; 15 e 20 g/L)**. O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, em ambos ensaios. Os tratamentos T4 e T5 são ideais para estabelecer um protocolo de propagação sexuada *in vitro*. Para a conservação *in vitro*, o comprimento da parte aérea apresentou redução em concentrações superiores a 10 g/L. Não foi observado efeito do manitol no número de folhas e no vigor das plantas.

**Palavras-chave:** cultivo mínimo, recurso genético, regulador osmótico.

<sup>1</sup>Engenheira-agrônoma, mestranda em Biotecnologia, Bolsista da Universidade Federal de Sergipe (UFS) São Cristóvão, SE, kmilinhafsa@hotmail.com.

<sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, ana.ledo@embrapa.br.

<sup>3</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, ana.veruska@embrapa.br.

<sup>4</sup>Graduanda em Engenharia Florestal, Bolsista da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro), São Cristóvão, SE, milenarjm@gmail.com.

<sup>5</sup>Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista FAPITEC/PIBITI, São Cristóvão, SE, edmario\_jeds2012@hotmail.com.

<sup>6</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro), Aracaju, SE, agaraujo2003@hotmail.com.

## Introdução

*Genipa americana* L., é uma espécie de alto potencial para uso imediato entre as fruteiras nativas da região Nordeste do Brasil, e vem sendo explorada sem nenhuma estratégia de conservação (SANTOS et al., 2011; FERREIRA et al., 2005). Apesar do conhecimento do potencial produtivo e da adaptabilidade do jenipapeiro nas diversas regiões tropicais, são poucos os trabalhos sobre esta espécie (BTFP, 2005).

As técnicas de cultura de tecidos surgem como uma alternativa altamente viável para o estabelecimento de bancos de germoplasma *in vitro* de espécies nativas pouco estudadas, pois inclui métodos de propagação e conservação de germoplasma (ROCHA, 2006). Este trabalho teve como objetivo avaliar variações do meio MS e da sacarose no crescimento *in vitro* de jenipapeiro; e o efeito do manitol na redução do crescimento *in vitro* dessa cultura.

## Material e Métodos

Frutos maduros de jenipapeiro foram coletados de populações naturais de Cruz das Almas - BA e após beneficiamento suas sementes foram inoculadas em 30 mL de formulações do meio Murashige e Skoog suplementado com 30 g/L de sacarose e 4,5 g/L de phytigel®. Após a inoculação, os frascos foram mantidos em sala de crescimento ( $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , 12 horas de luz e intensidade luminosa de  $60 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ). Plântulas germinadas *in vitro*, com 90 dias de cultivo, foram transferidas para o meio de propagação: T1) Meio MS gelificado + 30 g/L de sacarose; T2)  $\frac{1}{2}$  MS + 15 g/L de sacarose; T3)  $\frac{1}{2}$  MS + 30 g/L de sacarose; T4)  $\frac{1}{4}$  MS + 15 g/L de sacarose e T5)  $\frac{1}{4}$  MS + 30 g/L de sacarose; e para o meio de conservação: meio MS + 4,5 g/L de phytigel® + 30 g/L de sacarose na presença de cinco concentrações de manitol (0; 5; 10; 15 e 20 g/L). O delineamento experimental para os dois ensaios foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo cada tratamento composto por vinte frascos (1 plântula/frasco). Após 90 dias foram avaliados o comprimento da parte aérea, número de folhas, número de folhas com abscisão e vigor das plântulas, a partir de uma escala de notas adaptada de Lemos et al. (2002). No ensaio de propagação as médias das variáveis foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, e no ensaio de conservação, as médias foram submetidas à análise de variância

pelo teste F e foram ajustadas equações de regressão polinomial utilizando o programa estatístico SISVAR.

## Resultados e Discussão

No ensaio de propagação *in vitro*, os fatores meio e sacarose tiveram influência significativa nas variáveis: número de folhas e vigor das plântulas de jenipapeiro. Com relação ao número de folhas, observou-se que os tratamentos T3, T4 e T5 apresentaram resultados superiores aos tratamentos T1 e T2 (Tabela 1). À medida que as concentrações do meio MS foram reduzidas, houve um acréscimo do número de folhas. Para comprimento da parte aérea e número de folhas com abscisão das plântulas de jenipapeiro, os tratamentos não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 1).

**Tabela 1.** Médias do número de folhas, comprimento da parte aérea, número de folhas com abscisão e vigor de plântulas de jenipapeiro cultivadas em diferentes concentrações de meio MS e sacarose.

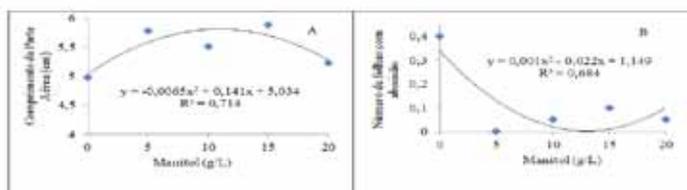
Tratamento	Número de folhas	Comprimento de parte aérea (cm)	Número de folhas com abscisão	Vigor (nota*)
T1	7,85 b	4,55 a	1,02 a	4,20 b
T2	8,70 b	5,27 a	1,02 a	4,85 a
T3	9,35 a	4,63 a	1,02 a	4,40 b
T4	10,0 a	5,41 a	1,00 a	4,80 a
T5	10,7 a	5,08 a	1,00 a	4,95 a
Média	9,32	4,99	1,01	4,64
CV (%)	13,28	10,51	4,03	8,92

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente, entre si, ao nível de 5% pelo teste de Scott-Knott. T1-Meio MS gelificado + 30 g/L de sacarose; T2- ½ MS + 15 g/L de sacarose; T3- ½ MS + 30 g/L de sacarose; T4- ¼ MS + 15 g/L de sacarose e T5- ¼ MS + 30 g/L de sacarose.

\* Escala de notas adaptada de Lemos et al. (2002) 5 - folhas e brotos totalmente verdes; 4 - início do secamento e morte das folhas; 3 - secamento e morte das folhas e dos brotos entre 30 e 50%; 2 - mais de 50% de secamento e morte de folhas e brotos e 1 - folhas e brotos totalmente mortos.

Os tratamentos T4 e T5 apresentam potencial para estabelecimento de protocolos de propagação *in vitro* de jenipapeiro, diminuindo os custos de produção, por demandarem menor concentração dos sais do meio MS para o desenvolvimento de plântulas.

No ensaio de conservação *in vitro*, a análise de variância demonstrou que houve efeito significativo do manitol no comprimento das plântulas (Figura 1A) e no número de folhas com abscisão (Figura 1B) após 90 dias de cultivo. Observa-se que a adição de manitol nas concentrações de 0 a 10 g/L ao meio reduziu o crescimento de plântulas de jenipapeiro (Figura 1A). Entretanto, concentrações superiores a 10 g/L apresentou gradativa redução no comprimento das plântulas, ideal para estratégia de conservação.



**Figura 1.** A - Comprimento da parte aérea; B - Número de folhas com abscisão em plântulas de jenipapeiro em função de concentrações de manitol, aos 90 dias de cultivo *in vitro*.

Na ausência do regulador de crescimento houve maior abscisão das folhas. Com o aumento das concentrações de 0 a 10 verifica-se um decréscimo nessa variável (Figura 1B). Apesar do efeito do manitol no comprimento da parte aérea das plântulas e no número de folhas com abscisão, não foi observado seu efeito no número de folhas e no vigor das plântulas.

## Conclusões

Os meios  $\frac{1}{2}$  MS + 30 g/L de sacarose;  $\frac{1}{4}$  MS + 15 g/L de sacarose e  $\frac{1}{4}$  MS + 30 g/L de sacarose são recomendados para estratégias de propagação sexuada *in vitro* de jenipapeiro. Para a conservação *in vitro*, o manitol em concentrações superiores a 10 g/L apresenta efeito inibitório no crescimento de jenipapeiro preservando a viabilidade das plântulas.

## Referências

BTFF - BIOTRADE FACILITATION PROGRAMME. **Market Brief in the European Union for selected natural ingredients derived from native species - *Genipa americana* Jagua, huito**. United Nations Conference on Trade and Development, p. 38, 2005.

FERREIRA, E. G. et al. Frutíferas. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C.; FIGUEIRÔA, J. M. de; SANTOS JUNIOR, A. G. (Org.). **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, p.49-100, 2005.

LEMONS, E. E. P. de; FERREIRA, M. de S.; ALENCAR, L. M. C. de; RAMALHO NETO, C. E. ; ALBUQUERQUE, M. M. de. Conservação in vitro de germoplasma de cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n. 10, p. 1359-1364, 2002.

ROCHA, M. A. C. **Morfogênese *in vitro* em jenipapeiro (*Genipa americana* L.)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias), Universidade Federal da Bahia, p.1-66, 2006.

SANTOS, A. R. F.; SILVA, R. M.; FERREIRA, R. A. Restrição hídrica em sementes de Jenipapo (*Genipa americana* L.). **Revista *Árvore***, Viçosa, v. 35, n. 2, p. 213-219, 2011.