

## Indução de Calos em Sempre-Viva (*Syngonanthus mucugensis* Giulietti) utilizando diferentes tipos de explantes e concentrações de BAP.

Paixão-Santos, Janilza da<sup>1</sup>; Dornelles, Ana Lúcia Cunha<sup>2</sup>; Pereira, Flávia Dionísio<sup>3</sup>; Oliveira, Lenaldo Moniz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Msc, Universidade Estadual de Feira de Santana, Unidade Experimental Horto Florestal, Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais – LCTV – Av. Presidente Dutra S/N, Santa Mônica, CEP 44055-000, Feira de Santana, Ba fone (75) 3625-2300, email: [spjanil@hotmail.com](mailto:spjanil@hotmail.com); <sup>2</sup>Dra Professora da UFRRJ; email: [al\\_cunha@terra.com.br](mailto:al_cunha@terra.com.br) – UFRJ – Instituto de Biologia BR-465 Km 7- CEP 23890-000, Soro pédica-RJ. <sup>3</sup>Dr. LCTV-UEFS email: [flavia1808@hotmail.com](mailto:flavia1808@hotmail.com).

### INTRODUÇÃO

*Syngonanthus mucugensis* Giulietti é uma espécie ornamental, da família Eriacaulaceae, popularmente conhecida por sempre-viva-de-mucugê. A espécie é perene e ocorre no município de Mucugê (BA), em altitudes variando entre 800 e 1.600 m (Giulietti et al., 1996). Em condições naturais, *S. mucugensis*, possui de 20 a 58 cm de altura. Suas inflorescências são vistosas, com brácteas involucrais que mudam de cor das séries mais externas para as séries mais internas (Scatena et al., 2004).

Por apresentar escapos e inflorescências que conservam a aparência de estruturas vivas, mesmo depois de coletadas e secas, é comercializada e exportada para decoração de interiores, embora, por se tratar de uma espécie com risco de extinção, sua coleta seja proibida (Giulietti et al., 1998; Giulietti, 1996 a; Giulietti et al., 1996 b).

Nos últimos anos, a cultura de tecidos tornou-se um importante procedimento, tanto para a ciência como em aplicações tecnológicas. Para a micropropagação em plantas duas estratégias têm sido utilizadas: a regeneração de calos (organogênese indireta) e a multiplicação de brotos (organogênese direta). A regeneração de calos pode ser considerada como método potencial de propagação, caso as variações genéticas (variação somaclonal) não atinjam valores percentuais elevados (Pierik, 1985; Einset, 1986). Objetivou-se neste trabalho avaliar a indução de calos *in vitro*, de *Syngonanthus mucugensis* utilizando diferentes tipos de explantes e concentrações de BAP (6-benzylaminopurina).

### MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se explantes obtidos de plântulas preestabelecidas *in vitro*. As plântulas utilizadas tinham 60 dias de cultivo *in vitro* e possuíam 2,0 cm de comprimento. Os segmentos nodais utilizados também eram provenientes de plântulas com 60 dias, porém com 0,5 cm.

Os explantes foram inoculados em 50% dos sais do meio MS (½MS) (Murashige & Skoog, 1962) suplementado com (0,0; 0,89; 1,78; 3,55; 7,10; 14,21 e 28,42µM) de BAP. Utilizou-se 50 mL de meio de cultura nos frascos. O pH do meio foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem. Após a inoculação, as culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25±3°C, fotoperíodo de 16 horas com radiação fotossintética ativa de 15 µmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>, durante 60 dias.

Avaliaram-se a porcentagem de sobrevivência dos explantes e de formação de calos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo que cada tratamento continha 4 repetições e cada repetição era formada por 4 explantes.

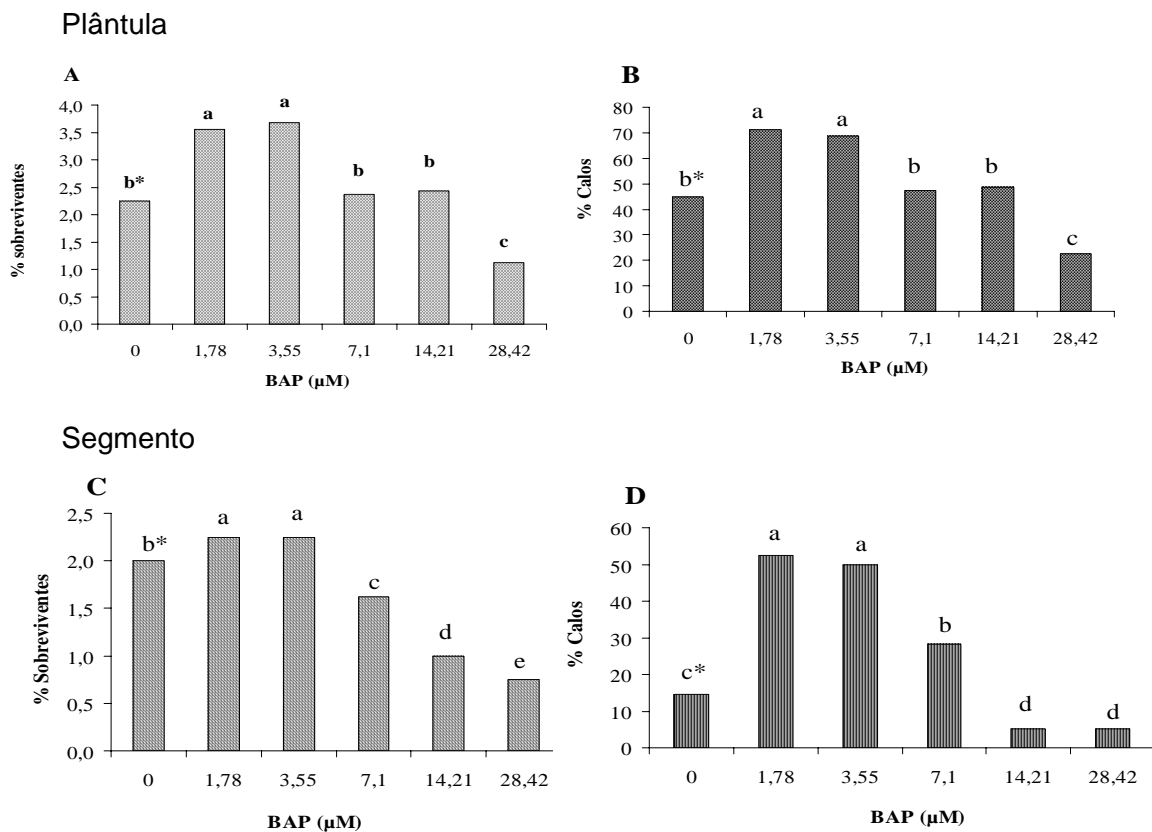
Na avaliação das porcentagens utilizou-se uma escala de valores de 0 a 10, que correspondia às porcentagens de 0 a 100% para sobrevivência e formação de calos. As médias dos frascos foram analisadas mediante a análise de variância testando-se pelo teste de Tukey. O programa utilizado para análise dos dados foi o software SISVAR (Ferreira, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que houve efeito significativo ( $P < 0,01$ ) do meio de cultura sobre as variáveis porcentagem de sobreviventes e de calos quando utilizou como explantes a plântula toda ou os segmentos nodais.

Quando inoculadas plântulas como explante, utilizando as concentrações 1,78 e 3,55  $\mu\text{M}$  de BAP no meio de cultura, a porcentagem de sobrevivência foi de 3,56 e 3,68%. As concentrações intermediárias 7,14 e 14,21  $\mu\text{M}$  obtiveram índice de 2,37 e 2,43% de sobreviventes. O tratamento sem regulador de crescimento não diferiu estatisticamente dos tratamentos com concentrações intermediárias, onde obteve-se 2,25% de sobreviventes. Já o tratamento com maior concentração de BAP 28,42  $\mu\text{M}$  obteve o menor índice de sobrevivência 0,75% (Figura 1A). O mesmo comportamento foi observado na formação de calos. As concentrações de 1,78 e 3,55  $\mu\text{M}$  promoveram maiores porcentagens de calos 71,25 e 68,75% respectivamente. As concentrações de 7,14 e 14,21  $\mu\text{M}$  induziram 47,5 e 48,75% e o tratamento sem regulador de crescimento 45%. O tratamento com 28,42  $\mu\text{M}$  também foi o que induziu a menor porcentagem de formação de calos (28,42%) (Figura 1B).

Com relação à utilização dos segmentos nodais verificou-se que as porcentagens de sobreviventes, bem como as de indução de calos foram menores que aqueles alcançados quando utilizado a planta toda como fonte de explante. No tratamento cujas concentrações de BAP foram de 1,78 e 3,55  $\mu\text{M}$  no meio de cultura, obteve-se as maiores porcentagens de sobrevivência que foram de 2,25% em ambos os tratamentos. O tratamento sem a adição de regulador de crescimento obteve 2,0% de sobreviventes, e os tratamentos com as concentrações de 7,14; 14,21 e 28,42  $\mu\text{M}$  obtiveram 1,62; 1,0 e 0,75% de sobreviventes respectivamente (Figura 1C). Na formação de calos as concentrações de 1,78 e 3,55  $\mu\text{M}$  também foram superiores aos demais tratamentos, promoveram 52,5 e 49,96% de calos. O tratamento com a concentração 7,14  $\mu\text{M}$  de BAP promoveu 28,19%, o sem regulador de crescimento 14,61%. Nos tratamentos com as concentrações de 14,21  $\mu\text{M}$  e 28,42  $\mu\text{M}$  obteve-se os menores e os mesmos valores de porcentagem de calos 5,17% (Figura 1D).



\* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de

Figura 1-Indução de calos em *Syngonanthus mucugensis* (A) Porcentagem de sobreviventes em plântulas (B) Porcentagem de calos em plântulas (C) Porcentagem de sobreviventes em segmento nodal (D) Porcentagem de calos em segmento nodal.

Vários trabalhos têm demonstrado que certos grupos de plantas respondem mais facilmente em culturas *in vitro* que outros, e estas diferenças mostram que as condições ideais variam com o genótipo em estudo (Flores et al., 1998). Neste trabalho verificou-se que tanto para a porcentagem de sobrevivência como para a formação de calos, em ambos os explantes utilizados, as melhores concentrações de BAP foram as com 1,78 µM e 3,55 µM (Figura 2).

Desse modo, o comportamento observado no desenvolvimento de *Syngonanthus mucugensis*, nas condições testadas, sugere que a metodologia apresentada pode ser considerada eficiente para estudos do desenvolvimento vegetal. Os resultados demonstram que as concentrações de 1,78 e 3,55 µM de BAP apresentam os melhores resultados para porcentagem de sobreviventes e formação de calos, além disso, ambos os explantes (plântulas ou segmentos nodais) são de relevante importância na indução de calos.

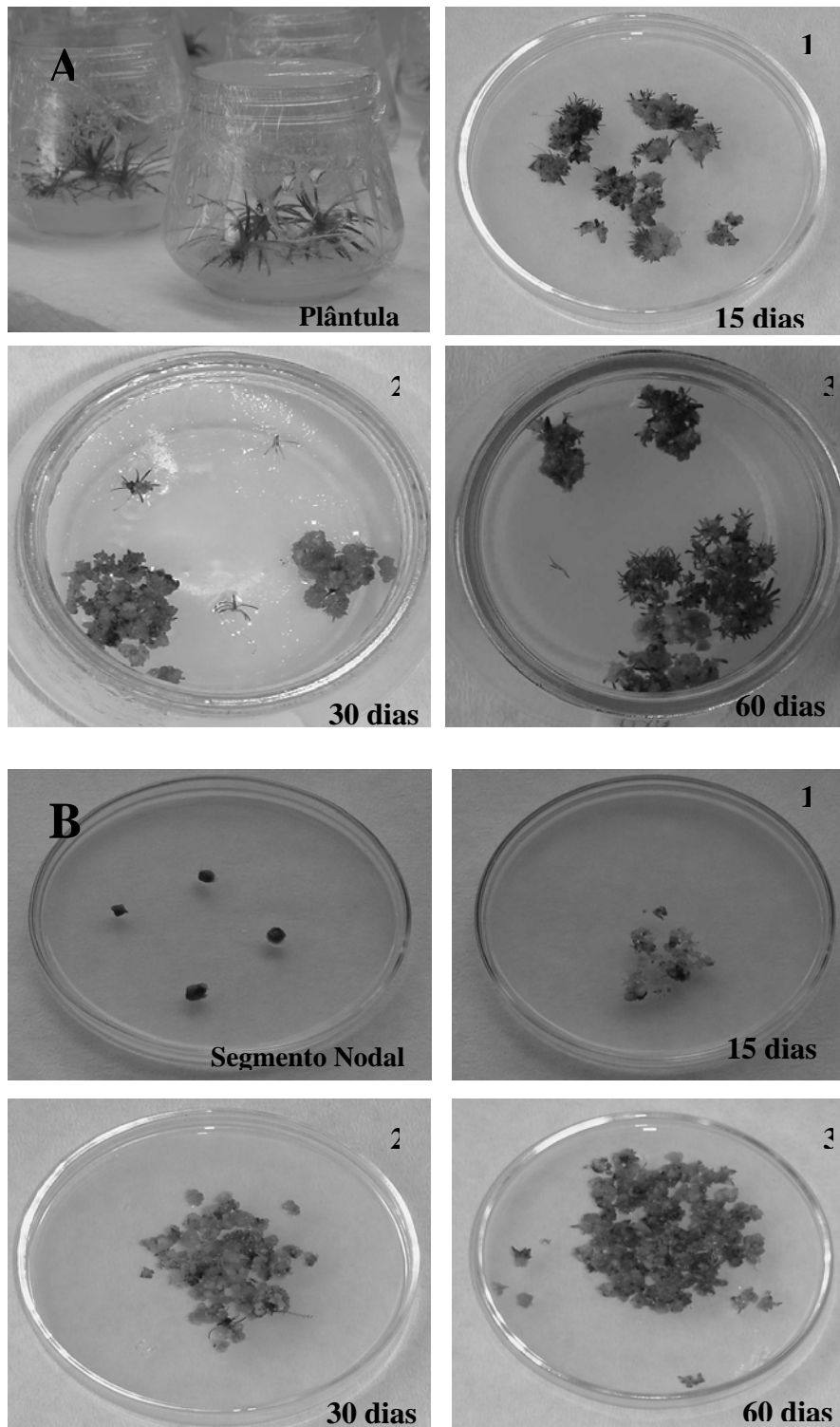


Figura 2- Indução de calos em *Syngonanthus mucugensis* (A) utilizando planta toda como explante inoculado em  $\frac{1}{2}$ MS adicionado a  $3,55 \mu\text{M}$  (1) aos 15 dias (2) aos 30dias (3) 60dias (B) utilizando segmento nodal como explante inoculado em  $\frac{1}{2}$ MS adicionado a  $3,55 \mu\text{M}$ .

## CONCLUSÕES

Plântulas e segmentos nodais de *Syngonanthus mucugensis* são explantes responsáveis ao BAP levando a formação de calos friáveis, sendo que produção significativa é obtida utilizando-se as concentrações de 1,78 e 3,55 µM.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EINSET, J. W. A practical guide to woody plant micropropagation. **Arnoldia**, Jamaica Plain, v.46, p.36-44, 1986.

FERREIRA, D. F. **SISVAR** - versão 4,3. DEX/UFLA - Lavras, MG, 2003.

FLORES, R.; GOMES, P. R.; FARIA, J.T.C.; CENTELLAS, A. Q.; FORTES, G.L.R.; PETERS, J. A. Calogênese in vitro de duas cultivares de morangueiro (*Fragaria x ananassa*) a partir de discos foliares. **Revista Brasileira de Agrociência**. v. 4, n.1, p. 09 -14, 1998.

GIULIETTI, N.; GIULIETTI, A. M.; PIRANI, J. R. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, n.1, p.179-193, 1998.

GIULIETTI, A. M. Novas espécies no gênero *Syngonanthus* Ruhl. (Eriocaulaceae). **Boletim de Botânica**, n. 15, p.63-71, 1996 a.

GIULIETTI, A. M.; WANDERLEY, M.G. L.; WAGNER, H. M. L. Estudos em sempre vivas: Taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**. n.10, p.329-377, 1996 b.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.

PIERIK, R.L.M. **Plantenteelt in kweekbuizen**. 2. herz druk. Wageningen: Ponsen & Looijen, 1985. 202 p.

SCATENA V. L, J. P LEMOS-FILHO & AAA LIMA. Morfologia do desenvolvimento pós-seminal de *Syngonanthus elegans* e *S. niveus* (Eriocaulaceae). **Acta bot. Bras.** v.10, n. 1, 1996.

## PALAVRAS-CHAVES

*Syngonanthus mucugensis*, cultura de tecidos, regulador de crescimento, plantas ornamentais.