

**INDUÇÃO DE BROTAÇÕES A PARTIR DE SEGMENTOS CAULINARES DE  
GABIROBEIRA**

CAMILA VITÓRIA NUNES DE FARIA<sup>1</sup>, RENATO PAIVA<sup>2</sup>, LUCIANO COUTINHO  
SILVA<sup>3</sup>, MILENE ALVES DE FIGUEIREDO CARVALHO<sup>4</sup>, ANA CRISTINA DE  
SOUZA<sup>5</sup>, PATRÍCIA DUARTE DE OLIVEIRA PAIVA<sup>6</sup>.

**RESUMO**

Uma das Myrtaceae frutíferas e nativas do cerrado brasileiro, a *Campomanesia xanthocarpa*, apresenta alto potencial econômico. Também conhecida popularmente como gabirola, contém frutos com polpa suculenta. Uma técnica que tem se mostrado uma boa alternativa à propagação convencional de espécies nativas do cerrado brasileiro é a cultura de tecidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos reguladores de crescimento BAP e ANA na indução de brotações de gabirola a partir de segmentos caulinares. A concentração de 1,0 mg L<sup>-1</sup> da citocina BAP foi fixada variando-se apenas a concentração da auxina ANA entre 0; 0,01; 0,1; 1,0. A indução de brotações apresentou efeito linear decrescente de acordo com o aumento da concentração de ANA.

**Palavras-chaves:** *Campomanesia xanthocarpa*, ANA, propagação *in vitro*.

**INTRODUÇÃO**

O Brasil possui uma flora rica e diversificada em espécies frutíferas com potencial econômico, nos quais podemos destacar a *Campomanesia xanthocarpa* Berg., conhecida popularmente como gabirola, uma planta lenhosa nativa do cerrado brasileiro.

De acordo com Bordignon (2000), sementes de gabirola permanecem viáveis apenas durante 15 dias, o que indica a presença de forte recalcitrância. Diante disso, a cultura de tecidos de plantas pode ser uma alternativa viável para o cultivo dessa espécie. Segundo Nunes et al. (2002), a propagação *in vitro* apresenta algumas vantagens em relação aos métodos convencionais de propagação, tais como: rapidez e aumento na taxa de multiplicação, eliminação de patógenos e doenças através de limpeza clonal, auxiliando no melhoramento genético das espécies. Na organogênese direta, órgãos são formados diretamente a partir de tecidos que apresentam potencial morfo genético na planta *in vivo*, mas que em geral, não se expressa (GRATTAPAGLIA & MACHADO, 1998). Para que isso ocorra é necessário a utilização de auxinas e citocininas em níveis balanceados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos reguladores BAP e ANA na indução de organogênese direta a partir de segmentos caulinares de gabirola.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Segmentos caulinares de gabirola com aproximadamente 1,0 cm de comprimento e contendo duas gemas caulinares foram exsistados de plântulas germinadas *in vitro* em câmara de fluxo laminar. Após esse procedimento, os segmentos foram transferidos para meio MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962) acrescido de 3% de sacarose e 0,6% de ágar. Foi adicionado a citocinina BAP na concentração de 0,5 mg L<sup>-1</sup>, combinado com a auxina ANA nas concentrações de 0; 0,01; 0,1 e 1,0 mg L<sup>-1</sup>. O pH do meio foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem por 20 minutos a 121 ° C. Foram

---

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, DBI/UFLA, camila-vitoria@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor associado, DBI/UFLA, renpaiva@dbi.ufla.br

<sup>3</sup> Doutorando em Agronomia/Fisiologia Vegetal, DBI/UFLA, lucoutsilva@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Pós-Doutoranda em Agronomia/Fisiologia Vegetal, DBI/UFLA, miguelredo@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, Unilavras, acstina@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Professora associada, DBI/UFLA, pdolivei@dag.ufla.br

realizadas 10 repetições por tratamento, e o material foi mantido em sala de crescimento sob a irradiância de  $43 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , fotoperíodo de 16 horas e a temperatura de  $27 \pm 2^\circ\text{C}$ . Foram realizadas duas avaliações aos 15 e 30 dias. As variáveis analisadas foram o número de brotos, o número de gemas e o tamanho, em milímetros, da maior brotação.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado. Para as análises estatísticas foi utilizado o software SISVAR<sup>®</sup> 5.0 (FERREIRA, 2006) e os dados foram submetidos a análise de variância e a análise de Regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A indução de brotações apresentou efeito linear decrescente de acordo com o aumento da concentração de ANA. O maior número de gemas e brotos, assim como o maior tamanho foi observado sem a adição da auxina ANA. Provavelmente a adição de ANA provocou o desbalanceamento da relação endógena de auxinas e citocininas dos explantes, reduzindo o número de brotações produzidas.

Figura A

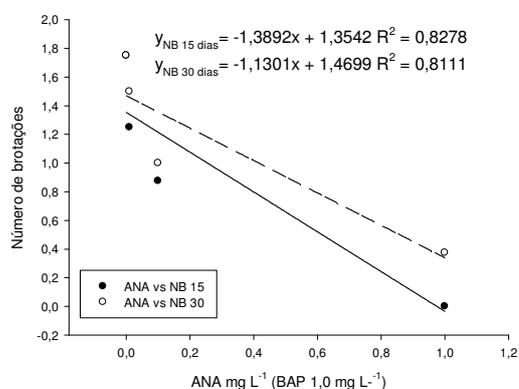


Figura B

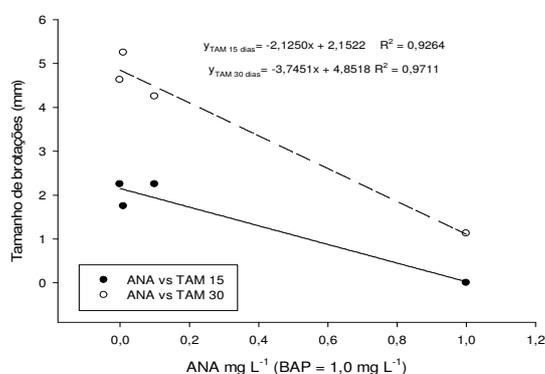


FIGURA 1: Número de brotos, Figura A, e tamanho (mm) do maior broto, Figura B, para as diferentes concentrações de ANA em segmentos caulinares de gabirobeira, cultivados *in vitro* em meio MS aos 15 e 30 dias.

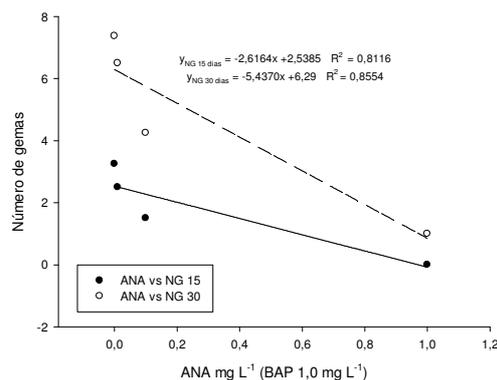


FIGURA 2: Número de gemas para as diferentes concentrações de ANA em explantes de gabirobeira cultivados *in vitro* em meio MS contendo BAP e ANA aos 15 e 30 dias.

De acordo com Brum et al. (2002), a citocinina mais utilizada em cultura de tecidos é a benzilaminopurina (BAP), que tem se mostrado fundamental para multiplicação da parte aérea e indução de gemas adventícias em *Ficus carica*, nas concentrações entre 2 a 4 mg L<sup>-1</sup>, apresentando média de 7 cm de comprimento e ao se utilizar ANA, um menor comprimento de brotos foi observado.

Já para gabioba, a concentração de 1 mg L<sup>-1</sup> de BAP foi suficiente para a formação de brotos, gemas e para um maior tamanho das brotações.

Para Peixoto (1990), o maior número de brotações por explante de videira foi obtido com BAP a 1 mg L<sup>-1</sup>, na ausência de ANA, o que corrobora com o resultado encontrado neste trabalho.

Observa-se que, dependendo da relação auxina/citocinina, verificam-se diferentes respostas dos explantes. Abbott & Whiteley (1976) constataram que a aplicação de ANA ao meio de cultivo pode provocar inibição da multiplicação de brotações, quando em concentrações entre 0,1-0,2 mg L<sup>-1</sup>.

Em gabiobeira foi observado que em concentrações entre 0,01-0,1 mg L<sup>-1</sup> de ANA, a diminuição de brotações, gemas e do comprimento ocorreu.

Para Villa et al. (2005), o maior número de folhas de amoreira preta foi observado na concentração de 1,0 mg L<sup>-1</sup> de BAP. Com o aumento da concentração houve um declínio na produção de folhas.

## **CONCLUSÃO**

Para a indução de brotações de gabioba não é necessário a utilização de ANA, sendo a concentração de 1,0 mg L<sup>-1</sup> de BAP suficiente para a obtenção de brotações.

## **REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

ABBOTT, A. J.; WHITELEY, E. Culture of malus tissue *in vitro*. I. Multiplication of apple plants from isolated shoot apices. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 4, n. 2, p. 183-189, 1976.

BORDIGNON, M. V. **Análise morfo-fisiológica em sementes de *Eugenia uniflora* L. e *Campomanesia xanthocarpa* Berg.** 2000. 97 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e estrutural) - Universidade Estadual de Campinas 2000.

BRUM, G.R.; SILVA, A.B. da; PASQUAL, M. Efeito de diferentes concentrações de BAP e ANA na propagação *in vitro* da figueira (*Ficus carica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras. Edição Especial, p.1403-1409, dez. 2002.

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: EMBRAPA/CBAB, 1998. v.1, p.183-260.

FERREIRA, D. F. **SISVAR 5.0 Sistema de Análises Estatísticas**. Lavras: UFPA, 2003.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v.15, n.3, p.473-497, Mar. 1962.

NUNES, R.F. de M.; DAMIÃO FILHO, C.F.; ROCHA, A.M.M.R. Embriogênese somática em tamareira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17, 2002, Belém. **Anais**. Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

PEIXOTO, P. H. **Micropropagação e termoterapia “*in vitro*” do porta-enxerto de videira ‘1103 Paulsen’**. 1990. 94 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

VILLA, F.; ARAÚJO, A. G.; PIO, L. A. S.; PASQUAL, M. Multiplicação *in vitro* da amoreira-preta 'ÉBANO' em diferentes concentrações de meio MS e BAP. **Ciência e Agrotecnologia**. v.29, n. 3, 2005.