

EIXO TEMÁTICO: Agroecologia e Produção Agrícola  
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

## ESTUDO DA EFICÁCIA DE CITOCININAS NA ANATOMIA FOLIAR DE *G. brasiliensis* MART.

Beatriz Lonardoni Fonoff<sup>1</sup>

Marília Carvalho<sup>2</sup>

Antônio Rodrigues Neto<sup>3</sup>

Valdir Veroneze Júnior<sup>4</sup>

Sandro Barbosa<sup>5</sup>

### Resumo

A fim de otimizar a produção da *Garcinia brasiliensis* por ser uma espécie de grande interesse, uma vez que é composta por diversos compostos farmacológicos, plantas foram cultivadas em vasos no qual pulverizou-se citocininas BAP e 2-iP nas concentrações 0,0; 4,44; 8,88 17,76  $\mu\text{M}$ , com adição de 0,5  $\text{mg L}^{-1}$  de ANA. Sabendo que o estudo anatômico fornece informações seguras sobre as alterações histológicas causadas pelas citocininas, foram feitas análises anatômicas após 120 dias de cultivo, no qual foram separadas 3 folhas por tratamento. Os melhores resultados foram obtidos com o uso do BAP.

**Palavras Chave:** Bacupari; citocininas; regulador de crescimento; Anatomia foliar.

### INTRODUÇÃO

A espécie *G. brasiliensis* da família clusiaceae possui diversas atividades farmacológicas porém suas sementes são recalcitrantes, o que dificulta sua germinação e portanto propagação da espécie. Com intuito de aumentar a produção e conservação da faz-se necessário otimizar as condições de cultivo através do uso de reguladores de crescimento (MORAIS et al., 2012). As citocininas atuam em vários processos morfogênicos, como no desenvolvimento do sistema vascular (ALONI, 2001), na funcionalidade dos estômatos (POSPÍŠILOVÁ et al., 2000) na formação do sistema fotossintético (CHERNYAD'EV, 2000), na expansão celular (HUFF; ROSS, 1975) e na diferenciação do mesofilo. Assim, o

<sup>1</sup> Graduanda em Biotecnologia - UNIFAL-MG - [biafonoff@hotmail.com](mailto:biafonoff@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pós-doutoranda PPG em Ciências Ambientais da Unifal-MG, Alfenas-MG, [lyllacarvalho@gmail.com](mailto:lyllacarvalho@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestrando PPG em Ciências Ambientais - UNIFAL-MG - [antoniorodrigues.biologia@gmail.com](mailto:antoniorodrigues.biologia@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduando em Ciências Biológicas - UNIFAL-MG - [valdirveronezejunior@gmail.com](mailto:valdirveronezejunior@gmail.com)

<sup>5</sup> Professor da UNIFAL-MG, Alfenas-MG, [sandrobiogen@gmail.com](mailto:sandrobiogen@gmail.com)

EIXO TEMÁTICO: Agroecologia e Produção Agrícola  
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

presente trabalho teve como objetivo investigar a eficácia de duas fontes de citocininas (BAP e 2-iP) na anatomia foliar de *Garcinia brasiliensis*

## **METODOLOGIA**

O experimento foi realizado no Laboratório de Biotecnologia Ambiental & Genotoxicidade da UNIFAL-MG.

Após 120 dias de cultivo foram selecionadas 3 folhas de cada tratamento com 3 repetições cada folha. As folhas foram seccionadas na região do caule e em seguida fixadas em FAA de composição 90% álcool absoluto, 5% Ácido acético e 5% formol. Foram realizados os cortes a mão livre e fizeram-se cinco lavagens, sendo a primeira em HCL 50% por oito minutos, a segunda foi feita em água acidificada 1% por cinco minutos e as outras três lavagens foram com água destilada com duração de cinco minutos cada. Logo após, foi utilizado o corante Safrablau para coloração do material. Os resultados foram documentados por meio de fotos pelo Axio Scope A1 e as medições feitas com o auxílio do software AxioVision SE64 Rel. 4.8. Foram medidos a espessura do mesofilo, parênquima paliçádico e lacunoso, espessura da epiderme adaxial e abaxial, da cutícula abaxial e adaxial e a área do xilema e floema.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pôde-se perceber que a citocinina BAP promoveu maior espessura do mesofilo quando comparado ao 2-iP na concentração de 8,8  $\mu\text{M}$ , uma vez que nessa concentração de BAP foi obtido uma espessura de 350,35  $\mu\text{m}$  e apenas 312,45  $\mu\text{m}$  em plantas pulverizadas com 2-iP. A maior espessura ao utilizar 8,8  $\mu\text{M}$  de BAP pode ser reflexo do aumento no teor de clorofila. (OLIVEIRA et al., 2008). Esse aumento proporciona vantagens às plantas, pois é nele que ocorrem os principais processos fisiológicos. (ARAÚJO et al. 2009).

O BAP promoveu melhor resultado quando comparado com o 2-iP na concentração de 17,76  $\mu\text{M}$  para o comprimento do parênquima paliçádico. Nessa mesma concentração o 2-iP causou redução no comprimento de tal parâmetro, devido a um possível efeito tóxico. O parênquima paliçádico está relacionado com a fotossíntese sendo, portanto de extrema importância seu espessamento para permitir maior fixação de  $\text{CO}_2$  (CASTRO et al., 2009).

Para a espessura da epiderme adaxial e cutícula abaxial foi obtido o mesmo comportamento que o parênquima paliçádico.

A área do floema não foi influenciada pelas fontes de citocininas testadas. Porém houve influência entre as concentrações, sendo que as maiores áreas foram obtidas nas concentrações de 4,4 e 8,8  $\mu\text{M}$  BAP. Isso ocorre, pois as citocininas atuam sobre a divisão celular e síntese de DNA, produzindo células competentes à diferenciação do sistema

EIXO TEMÁTICO: Agroecologia e Produção Agrícola  
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

vascular, e também está relacionado com o aumento dos açúcares solúveis totais nessas concentrações, já que é o floema que transporta a seiva elaborada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, pode-se perceber que para a anatomia filiar da *G. brasiliensis*, a citocinina que possibilitou maior incremento foi o BAP, uma vez que ele apresentou melhores resultados quando comparado com o 2-iP na maioria dos parâmetros analisados, além de ter incrementado a área do floema.

## AGRADECIMENTOS

CNPq, CAPES (AUX PE-PNPD-2297.2011), FAPEMIG.

## REFERÊNCIAS

ALONI, R. Foliar and axial aspects of vascular differentiation: Hypotheses and evidence. **Journal of Plant Growth Regulation**, v. 20, n. 1, p. 22- 34, 2001.

POSPÍŠILOVÁ, J.; SYNKOVÁ, H.; RULCOVÁ, J. Cytokinins and water stress. **Biologia Plantarum**, Prague, v. 43, n. 3, p. 321-328, 2000.

CHERNYAD'EV, I. I. Ontogenetic changes in the photosynthetic apparatus and effects of cytokinins (Review). **Applied Biochemistry and Microbiology**, Moscou, v. 36, n. 6, p. 527-539, 2000.

HUFF, A. K.; ROSS, C. W. Promotion of radish cotyledon enlargement and reducing sugar content by zeatin and red light. **Plant Physiology**, Rockville, v. 56, n. 3, p. 429-433, Mar. 1975.

OLIVEIRA, L. M. de.; PAIVA, R.; ALOUFA, M. A. I.; CASTRO, E. M. de; SANTANA, J. R. F. de; NOGUEIRA, R. C. Efeito de citocininas sobre a anatomia foliar e o crescimento de *Annona glabra* L. durante o cultivo *in vitro* e *ex vitro*. **Ciência Rural**, v.38, n. 5, 2008.

ARAÚJO, A. G. de; PASQUAL, M.; MIYATA, L. Y.; CASTRO, E. M. de; ROCHA, H. S. Qualidade de luz na biometria e anatomia foliar de plântulas de *Cattleya loddigesii* L. (Orchidaceae) micropropagadas. **Ciência Rural**, v. 39, n. 9, 2009.

CASTRO, E.M; PEREIRA, F. J.; PAIVA, R. **Histologia vegetal**: estrutura e função de órgãos vegetativos. 1 ed. Lavras-MG: Editora UFLA, v. 1, 234p. 2009.



EIXO TEMÁTICO: Agroecologia e Produção Agrícola  
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

MORAIS, T. P.; LUZ, J. M. Q.; SILVA, S. M.; RESENDE, R. F.; SILVA, A. S. Aplicações da cultura de tecidos em plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v.14, n.1, p.110-121, 2012.