



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



CULTIVO *IN VITRO* DE PLANTAS DO GÊNERO *CROTALARIA* PARA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS

Tainá Silva Figueiredo^{1*}, Daiane Einhardt Blank¹, Antônio Jacinto Demuner¹, Marcelo Henrique dos Santos¹, Wagner Campos Otoni², Guilherme J. Zocolo³
¹Departamento de Química, ²Departamento de Biologia Vegetal, ³Embrapa
taina.figueiredo@ufv.br

Crotalária; compostos bioativos; flavonoides.

Ciências exatas e tecnológicas - Modalidade pesquisa

Introdução

Plantas do gênero *Crotalaria* são utilizadas no controle de larvas, nematoides e insetos onde estas atividades biológicas podem estar relacionadas com sua composição química. A produção de metabólitos secundários de alto valor agregado no cultivo *in vitro* mostra a importância desse processo biotecnológico para a exploração de *Crotalaria juncea* e *C. ochroleuca*, como fonte de compostos bioativos de interesse agrônomo.



Figura 1. *Crotalaria* (Fabaceae).

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo propor novos métodos biotecnológicos para o cultivo *in vitro*, com a finalidade de produzir maior quantidade de metabólitos específicos de plantas do gênero *Crotalaria*.

Material e Métodos

O cultivo de tecido foi estabelecido a partir de segmentos de caule e raiz. Após 45 dias de cultivo, sob condições assépticas foram excisadas folhas, raízes, segmentos nodais e internodais das plântulas germinadas obtendo explantes de 5 mm de comprimento.



Figura 2. Separação da raiz.



Figura 3. Raiz transformada

Para a obtenção dos explantes vegetais para transformação as plântulas de 60 dias de idade foram utilizadas como fonte de explantes.

As plântulas foram obtidas no processo de inoculação com *Agrobacterium rhizogenes*, usando segmentos de caule de 1 cm originados de plantas germinadas em meio sólido. Foram feitas três replicagens com intervalo de 45 dias. Para a confirmação das raízes transformadas foram realizadas reações em cadeia da polimerase (PCR).

Resultados e Discussão

A partir deste estudo foram identificados, por meio de análise dos cromatogramas UHPLC-MS/MS, os compostos fenólicos: apigenina-6,8-C-diglicosídeo, luteolina-6-C-glicosídeo e apigenina do extrato metanólico da raiz da *C. ochroleuca* transformada.

Conclusões

Os resultados inéditos para espécie *C. ochroleuca*, respaldam a realização de produção em biorreatores, mostrando um aumento em produtividade de metabólitos secundários relevante para indústria farmacêutica e agroquímica, que muitas vezes são difíceis de serem sintetizados tornando um método de cultivo vantajoso tanto do ponto de vista ecológico como econômico.

Bibliografia

ANDRADE, L. B. D.; OLIVEIRA, A. S.; RIBEIRO, J. K. C.; KIYOTA, S.; VASCONCELOS, I. M.; OLIVEIRA, J. T. A.; SALES, M. P. Effects of a Novel Pathogenesis-Related Class 10 (PR-10) Protein from *Crotalaria pallida* Roots with Papain Inhibitory Activity against Root-Knot Nematode *Meloidogyne incognita*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 58, p. 4145-4152, 2010. doi:10.1021/jf9044556.

Blank, D.E.; Demuner, A.J.; Carvalho, J.L.B.; Firmino, M.J.M.; Figueiredo, T.S.; Souza, G.S.F.; Zocolo, G.J.; Guedes, J.A.C.; Faria, D.V.; Vieira, L.M.; Soares, J.R.; Fortini, E.A.; Santos, M.A.C.; Otoni, W.C. *Agrobacterium rhizogenes*-mediated transformation of *Crotalaria ochroleuca*: production of flavonoids from hairy roots. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 2023, in press. <https://dx.doi.org/10.21577/0103-5053.20230083>

Apoio financeiro



Agradecimentos

