

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

EFEITO DE RETARDANTES DE CRESCIMENTO NA CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE *Hyptis leucocephala*

Milena Maia de Lima Cerqueira¹; Cristina Ferreira Nepomuceno²; José Raniera Ferreira de Santana³

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: milenamaialc@gmail.com

2. Co-orientador, Departamento de Ciências biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: nepomucenocf@yahoo.com.br

3. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: raniera@uefs.br

Palavras-chave: Crescimento mínimo, Lamiaceae, *Hyptis leucocephala*

INTRODUÇÃO

O gênero *Hyptis*, pertence à família Lamiaceae, o qual é rico em espécies de grande importância econômica e etnofarmacológica. As espécies se caracterizam pela presença de substâncias com potencial farmacológico, apresentando principalmente atividades antimicrobiana, antifúngica, citotóxica, antiinflamatória, anti-HIV e inseticida (Falcão & Menezes, 2003). Dentre as espécies com estes potenciais encontra-se *H. leucocephala*, uma erva aromática endêmica do semi-árido brasileiro, pois os óleos essenciais obtidos a partir de suas folhas apresentaram rendimentos de 0,1 a 0,3%, sendo compostos por uma mistura de monoterpenos e sesquiterpenos, possuindo atividade antimicrobiana contra *Bacillus cereus*, *Candida albicans* e *Staphylococcus aureus* (Rodrigues, 2007).

Dessa forma, o estudo de técnicas de cultura de tecidos vegetais vem sendo bastante utilizado em espécies medicinais, como um meio alternativo para a produção de fármacos, além de servir como uma estratégia para a conservação dessas espécies. Dentre essas técnicas, a conservação *in vitro*, consiste na manutenção da cultura em taxas de crescimento mínimo através da redução da temperatura de incubação e da adição de agentes osmóticos e retardantes de crescimento ao meio de cultura (Canto *et al.*, 2004), o que tem possibilitado reduzir drasticamente o metabolismo da planta, sem afetar sua viabilidade.

A possibilidade de utilização dos métodos de conservação *in vitro* é atrativa tanto por motivos econômicos quanto práticos, sendo um componente adicional importante do tratamento de recursos genéticos, incluindo as plantas medicinais, e de espécies ameaçadas de extinção, pois permite que o material vegetal de uma determinada espécie esteja disponível para sua utilização futura (Withers & Williams, 1998), além da possibilidade de manter um grande número de acessos num pequeno espaço físico e livres dos riscos que existem no campo (Canto *et al.*, 2004), garantindo ainda, a manutenção da fidelidade genética além de facilitar a disponibilidade de material para o melhoramento genético (Faria *et al.*, 2006). Assim, esse trabalho teve como objetivo estudar a conservação *in vitro* de *H. leucocephala* a fim de

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

permitir o estabelecimento de estratégias para a sua preservação, de seu patrimônio genético e exploração sustentável.

MATERIAL E MÉTODO

Os trabalhos foram realizados no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais (LCTV), pertencente à Unidade Experimental Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia.

Segmentos nodais foram inoculados em tubos de ensaio contendo 15mL de meio MS (Murashige e Skoog, 1962) contendo 30g.L⁻¹ de sacarose, solidificado com 7 g.L⁻¹ de Agar e suplementado com diferentes concentrações dos retardantes de crescimento paclobutrazol (PBZ) e ancimidol (ANC) (0,85; 1,70; 3,40 e 6,80 µM), além do tratamento controle com 0,0 µM de retardantes, ou seja, sem a presença destes. O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,7 ± 0,1 (utilizando-se NaOH ou HCl 0,1N), antes da autoclavagem à temperatura de 121° C por 15 minutos.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 2 x 4 (2 tipos de retardantes e 4 concentrações), com 10 repetições cada qual com 5 tubos.

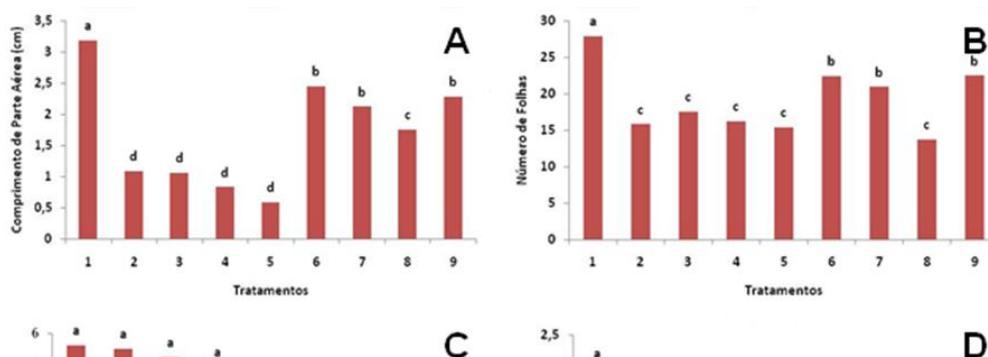
Após 30 dias, foram avaliados comprimento da parte aérea (cm), número de folhas, comprimento da maior raiz (cm), número de raízes e número de brotações.

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância as diferentes concentrações dos retardantes de crescimento mostraram-se altamente significativas ($p < 0,01$) para todas as variáveis analisadas: comprimento da parte aérea (CPA), número de folhas (NF), comprimento da maior raiz (CR) número de raízes e número de brotos (NB).

Para a variável comprimento da parte aérea, observou-se que a menor média (0,59 cm), foi obtida quando utilizou-se 6,80 µM de ancimidol (ANC), no entanto sem diferença estatística dos demais tratamentos 0,85 µM; 1,70 µM e 3,40 µM de ANC realizados com a presença deste mesmo retardante. Já a maior média para esta mesma variável (3,18 cm), foi observada na ausência de retardante de crescimento (Figura 1A).

Em relação ao número de folhas observou-se que o menor número de folhas (22,45) foi obtido quando se utilizou 3,40 µM de paclobutrazol (PBZ). Os maiores valores para esta variável também foi observada na ausência de retardante de crescimento (Figura 1B). Já para o comprimento da maior raiz, verificou-se que o maior valor (2,11 cm) também foi observado na ausência de retardante de crescimento, no entanto sem diferença estatística dos tratamentos contendo 0,85 µM, 1,70 µM e 6,80 µM de PBZ. Os menores valores foram obtidos para os tratamentos 3,40 µM (1,14cm) e 6,80 µM (0,65cm) de ANC; e 0,85 µM (0,72cm), 1,70 µM (1,16cm) e 3,40 µM (0,72cm) de PBZ, sendo que a menor média 0,65 cm foi na presença de 6,80 µM (Figura 1D).



Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Figura 1-. Médias para comprimento da parte aérea (CPA)- A; número de folhas (NF) -B; número de raízes (NR)- C; comprimento de raiz (CR)-D e número de brotações (NB)- E de *H. leucocephala* submetidas a diferentes concentrações de paclobutrazol (PBZ) e Ancimídol (ANC) (1= 0,0 μM ; 2= 0,85 μM ANC; 3= 1,70 μM ANC; 4= 3,40 μM ANC; 5= 6,80 μM ANC; 6= 0,85 μM PBZ; 7= 1,70 μM PBZ; 8= 3,40 μM PBZ; 9= 6,80 μM PBZ).

Ao analisar número de raízes, os tratamentos 6,80 μM de ANC; 0,85 μM ; 1,70 μM ; 3,40 μM e 6,80 μM de PBZ não diferiram entre si, sendo a menor média (13,69) representada mais uma vez pelo tratamento 3,40 μM composto por PBZ. A maior média (5,66) foi obtida pelo tratamento controle não diferindo com os tratamentos 0,85; 1,70 e 3,40 μM compostos por ANC, bem como o tratamento 6,80 μM de maior concentração de PBZ (Figura 1C). Já para número de brotos obteve-se o menor valor (2,24) no tratamento 6,80 μM de ANC. (Figura 1E)

Os tratamentos que apresentaram os menores valores em maior número de variáveis foram os tratamentos 5 e 8 correspondentes à ancimídol com concentração de 6,80 μM e de paclobutrazol a 3,40 μM respectivamente, indicando que tais concentrações destes retardantes representaram o melhor resultado para o estabelecimento da conservação *in vitro*. Isto porque ambos permitiram a obtenção das variáveis em desenvolvimento reduzido, exceto para comprimento da parte aérea em que a utilização de PBZ influenciou o crescimento da planta mais nitidamente do que o ANC. O ancimídol é uma pirimidina que possui atividade reguladora do crescimento vegetal, inibindo especificamente uma série de oxidações no tecido vegetal e tem sido usado para promover o enraizamento (Sarkar, 2001). O paclobutrazol também age inibindo a biosíntese da giberelina, que atua na extensão da parede celular, permeabilidade da membrana, atividade enzimática, mobilização de açúcares e alongamento celular. (Taiz & Zaiger, 2004). Porém de acordo com Valle & Almeida (1991), em trabalho realizado com cacau (*Theobroma cacao* L.), os efeitos do PBZ diminuíram à medida que a idade fisiológica da planta aumentou.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho dois tratamentos apresentaram bons resultados para o estabelecimento da conservação *in vitro* da espécie *Hyptis leucocephala*, sendo, portanto recomendado a utilização do retardante de crescimento ancimidol a uma concentração de 6,80 μM e paclobutrazol a 3,40 μM .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RODRIGUES, O. S. 2007. **Óleo essencial de *Hyptis leucocephala* Mart. Ex Benth: composição química e atividade antimicrobiana.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Estadual de Feira de Santana.

FARIA, G. A.; COSTA, M. A. P. C.; JUNGHANS, T. G.; LEDO, C. A. D.; SOUZA, A. S. S. 2006.. Efeito da sacarose e sorbitol na conservação *in vitro* *Passiflora giberti* N. E. Brown. **Revista Brasileira de Fruticultura.** v. 28, n. 2, p. 267-270.

CANTO, A.M.M.E.et al. 2004. Conservação *in vitro* de germoplasma de abacaxi tratado com paclobutrazol. **Pesquisa agropecuária brasileira.** v.39,n.7,p.717-720.Brasília.

TAIZ, L; ZAIGER, E. 2004. Fisiologia vegetal. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, p.719.

FALCÃO, D. Q.; MENEZES, F. S. 2003. Revisão etnofarmacológica, farmacológica e química do gênero *Hyptis*. **Revista Brasileira de Farmacognosia.** v.84, p.69-74.

CARVALHO, J.M.F.C; VIDAL,M.S. 2003. Noções de Cultivo de Tecidos Vegetais. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Algodão.**

SARKAR, D; CHAKRABARTI, S.K; Naik,P.S. 2001. Slow-growth conservation of potato microplants: efficacy of ancymidol for long-term storage *in vitro*. **Euphytica,** v.117n°2, p.133-142.

WITHERS, L.A; WILLIAMS, J.T. 1998. Conservação *in vitro* de Recursos Genéticos de Plantas. In: TORRES *et al.*. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas.** Brasília: EMBRAPA. vol 1,p.297-330.

VALLE, R.R.; ALMEIDA, A. 1991 Growth reduction effects of paclobutrazol applied at different cacao seedling stages. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** v.26, p.1911-1917.