

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE TIRIRICA NO ENRAIZAMENTO E CRESCIMENTO DE HORTELÃ-DO-CAMPO *in vitro*

Clécia de Paula Alves¹
Gleyce Maura Marques²
Jéssica Azevedo Batista³
Priscila Pereira Botrel⁴

Agroecologia e Produção Agrícola Sustentável

Resumo

Hortelã-do-campo é uma planta medicinal pertencente à família Lamiaceae, conhecida pela presença de óleos voláteis. O objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes concentrações do extrato de tubérculos de tiririca no enraizamento e crescimento de explantes apicais de hortelã-do-campo estabelecidos *in vitro*. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado constituído de três tratamentos (0,0%; 50,0% e 100,0%) com oito repetições, totalizando 24 plântulas. Após 42 dias foram avaliados o número médio de folhas e brotos, comprimento do maior broto e raiz (cm), altura da plântula (cm), % de oxidação e biomassa fresca e seca (g). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas, utilizando o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. O extrato de tiririca, nas concentrações testadas, não influenciou no enraizamento e crescimento *in vitro* de segmentos apicais de hortelã-do-campo.

Palavras-chave: Auxina natural; Cultura de Tecidos; Cyperaceae; Lamiaceae

¹Graduada em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal, cleciadepaula@hotmail.com.

²Graduanda em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal, gleyceif@gmail.com.

³Laboratorista Química, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal, batistaja7@gmail.com.

⁴Professora Doutora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal, priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br.

INTRODUÇÃO

A família Lamiaceae é uma das famílias mais conhecidas e utilizadas popularmente, com potencial químico e rica em espécies aromáticas que possuem importância econômica relevante (SIMÕES; SPITZER, 2000).

Estudos recentes têm mostrado atividades biológicas importantes relacionadas ao gênero *Hyptis*, tais como: atividades antifúngica (OLIVEIRA et al., 2004), antibacteriana (SOUZA et al., 2003), antiulcerogênica (BARBOSA; RAMOS, 1992), larvicida (COSTA et al., 2005), antidepressiva (BUENO et al., 2006) entre outras.

O hortelã-do-campo (*Hyptis marruboides* Epl.) espécie endêmica da região do cerrado brasileiro (LORENZI; SOUZA, 2005) é conhecido popularmente devido suas ações medicinais contra infecções gastrointestinais e de pele, dores e câimbras (CORRÊA, 1931).

Diante da importância química e biológica da espécie em questão, estudar fatores que influenciam na sua propagação vegetativa é de extrema relevância. Ledo et al. (2007), mencionam que o cultivo *in vitro* é um procedimento de grande valor na propagação de diferentes espécies.

Vários fatores podem influenciar o crescimento e desenvolvimento de plantas, entre eles podemos citar os hormônios, que desempenham um papel fundamental na fisiologia do vegetal. Lorenzi (2000) afirma que a tiririca (*Cyperus rotundus* L.) apresenta elevado nível de fitoregulador AIB (ácido indolbutírico), hormônio do grupo das auxinas, específico para formação das raízes das plantas.

Assim, visando a obtenção de mudas homogêneas da espécie *Hyptis marruboides*, objetivou-se com o presente estudo avaliar o efeito de diferentes concentrações do extrato aquoso de tiririca no enraizamento e crescimento.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho.

Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), constituído de 3 concentrações (0,0%, 50,0% e 100,0%) do extrato aquoso de tubérculos de *Cyperus rotundus*, adicionado ao meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962),

com oito repetições por parcela, totalizando 24 tubos.

Para obtenção dos extratos de *C. rotundus* foram utilizados tubérculos que foram coletados no Setor de Olericultura, localizado no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Após a coleta, foram lavados, secos com papel toalha e armazenados em geladeira até a instalação do experimento.

Foram utilizados 1 g de tubérculos para 20 mL de água destilada, onde foram triturados com a água, posteriormente foi filtrado e diluído em água destilada, proporcionando as seguintes concentrações: 0% (água destilada), 50% (2 mL de extrato +2 mL de água destilada), 100% (2 mL de extrato).

Após diluição, adicionou-se 1 mL de cada concentração para 1 litro de meio de cultura MS semissólido acrescido de 30 g L⁻¹ de sacarose e 6 g L⁻¹ de ágar e pH ajustado para 5,7 ± 0,1 antes da autoclavagem. Utilizou-se plântulas de *H. marruboides* já estabelecidas *in vitro*.

Os explantes foram mantidos em câmara de germinação do tipo B.O.D. com 25^u mol m⁻²s⁻¹ de intensidade luminosa, fotoperíodo artificial de 16 horas e temperatura de 25 ± 1 °C, por um período de 42 dias.

Posteriormente realizou-se a avaliação do experimento analisando: número médio de folhas; número médio de brotos, comprimento do maior broto (cm), comprimento maior raiz (cm), altura da planta (cm), porcentagem de oxidação, biomassa fresca (g) e biomassa seca (g).

As plântulas foram secas em estufa de circulação forçada de ar à 40°C até manter o peso constante e os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas, utilizando o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade, com o auxílio do software SISVAR (FERREIRA, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa para as variáveis analisadas nas diferentes concentrações do extrato de tiririca adicionado ao meio de cultura MS (Tabela 1).

Tabela 1. Número médio de folhas e brotos, comprimento médio de brotos e raiz e altura máxima de plântulas de *H. marruboides* cultivada sob diferentes concentrações de extrato de tiririca (Muzambinho/MG, 2015).

Concentração Extrato de Tiririca	Número médio de folhas	Número médio de brotos	Comprimento médio de Brotos (cm)	Altura máxima (cm)	Comprimento médio de Raiz (cm)
0%	8,25 a	1,87 a	0,16 a	1,40 a	0,05 a *
50%	5,5 a	1,00 a	0,07 a	1,11 a	0,03 a
100%	6,0 a	1,37 a	0,30 a	0,77 a	0,00 a

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott, a 5% de probabilidade.

Dias et al. (2012), ao testarem o extrato de tubérculos de tiririca no enraizamento de estacas de cafeeiro Conilon, observaram que as concentrações de extrato de tiririca não influenciaram no volume radicular das estacas de cafeeiro.

Resultados semelhantes foram encontrados no presente trabalho, pois não se observou diferença significativa para número de folhas, número de brotos, comprimento do maior broto (cm), comprimento maior raiz (cm), altura da planta (cm), porcentagem de oxidação, biomassa fresca (g) e biomassa seca (g).

Não houve diferença significativa para a porcentagem de oxidação em plântulas de hortelã-do-campo. Foi observada uma média de 58,3% de oxidação dos explantes de *H. marruboides*, cultivados nas diferentes concentrações de extrato de tiririca (Figura 1).

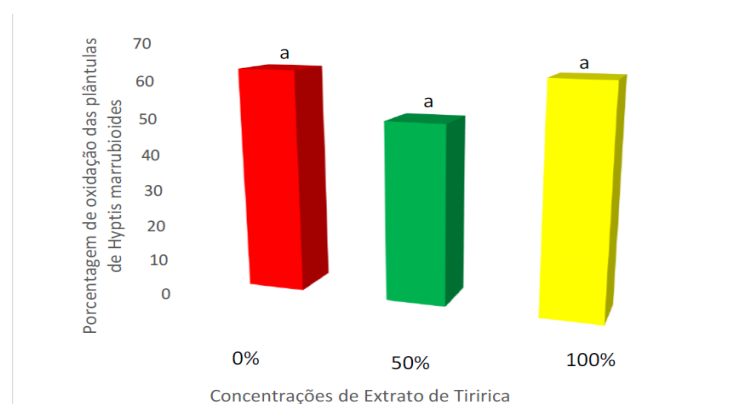


Figura 1. Porcentagem de oxidação em plântulas de *H. marruboides* cultivadas sob diferentes concentrações de extrato de tiririca (Muzambinho/MG, 2015).

Santos et al. (2001), descrevem a oxidação como uma reação do oxigênio com íons metálicos (+) dos demais compostos contidos no meio de cultivo. Os explantes ao serem inoculados podem liberar exudatos que promovem o escurecimento do meio de cultura, isto é consequência da liberação de fenóis dos ferimentos gerados no processo de extração dos explantes.

Para as variáveis biomassa fresca e seca, não foi observado diferença significativa entre as diferentes concentrações de extrato de tiririca testadas (Figura 2).

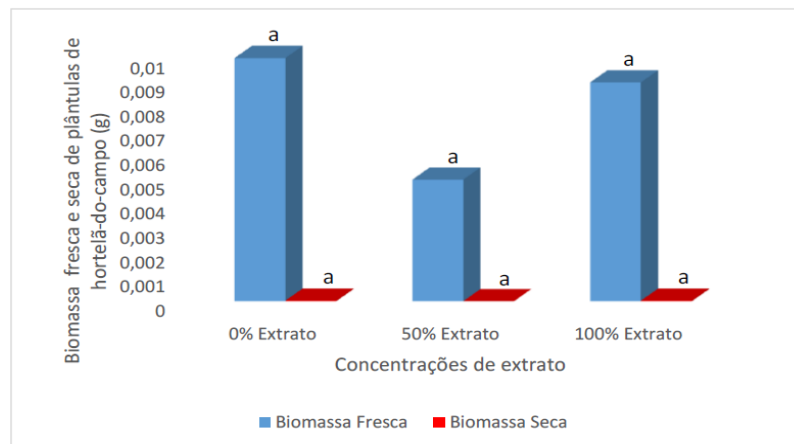


Figura 2. Biomassa fresca e seca de plântulas de *H. marrubioides* cultivadas sob diferentes concentrações de extrato de tiririca (Muzambinho/MG, 2015).

Batista, Botrel e Figueiredo (2015) trabalhando com diferentes concentrações de extrato de tiririca no enraizamento de estacas de hortelã-do-campo, cultivada em casa de vegetação, observaram que à medida que se aumentam as concentrações do extrato houve aumento da biomassa seca de parte aérea de estacas, diferindo dos resultados do presente trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato de tiririca nas concentrações testadas não influenciou no enraizamento e crescimento de explantes de *H. marrubioides in vitro*.

Sugere-se o desenvolvimento de novos trabalhos com a utilização do extrato de tubérculos de tiririca no enraizamento *in vitro* de hortelã-do-campo, testando novas concentrações.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, P.P.P.; RAMOS, C.P. Studies on the antiulcerogenic activity of the essential oil of *Hyptis mutabilis* Briq in rats. **Phytotherapy Research**, v.6, p.1145, 1992.
- BATISTA, J. A.; BOTREL, P. P.; FIGUEIREDO, F. C. Efeito do Extrato de Tiririca e Bioestimulante no Enraizamento de Estacas de *Hyptis marrubioides* Epl. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 7, n. 2, p. 91-99, jun. 2015.
- BUENO, A.X. et al. Effects of the aqueous extract from *Hyptis pectinata* leaves on rodent central nervous system. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.16, p.317-23, 2006.
- CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/ IBDF, 1931. 747p.
- COSTA, J. G. M. et al. Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzygium aromaticum* frente às larvas do *Aedes aegypti*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 15, n. 4, p. 304-309, dez. 2005.
- DIAS, J. R. M. et al. Enraizamento de estacas de cafeeiro imersas em extrato aquoso de tiririca. **Coffee Science**, v. 7, n. 3, p. 259-266, 2012.
- FERREIRA, D. F. **Sistema SISVAR para análises estatísticas**: manual de orientação. Lavras: Universidade Federal de Lavras/Departamento de Ciências Exatas, 2002.
- LEDO, A.S. et al. Crescimento inicial de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) em diferentes meios de cultivo *in vitro*. **Ciência e Agrotecnologia**, v.5, n.4, p.989-993, 2007.
- LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**: plantio direto e convencional. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 339p.
- LORENZI, H.; SOUZA, V.S. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2005.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.
- OLIVEIRA, C. M. A. et al. Chemical composition and antifungal activity of the essential oil of *Hyptis ovalifolia* Benth. (Lamiaceae). **Journal of the Brazilian Chemical Society**, São Paulo, v. 15, p. 756-759, 2004.
- SANTOS, R. B.; PAIVA, R.; PAIVA, P. D. O.; SANTANA, J. R. F. Problemas no cultivo *in vitro*: cultura de tecidos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, M.G. v. 9, p. 73-79, 2001.
- SIMÕES CMO; SPITZER V. **Farmacognosia**: da planta ao medicamento. Porto Alegre: UFRGS. 2000.

SOUZA, L.S. et al. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). **Planta Daninha**, v.21, n.3, p.34354, 2003.