

ANÁLISE DO CRESCIMENTO DE *Euphorbia heterophylla* L. SUBMETIDAS A EXTRATOS DE FOLHAS DE *Davilla elliptica* St-Hil.

CANDIDO, L. P. (DB – UFSCar, São Carlos/SP - lafayettecn@gmail.com), MIRANDA, M.A.F.M. (DB – UFSCar, São Carlos/SP - gutaagro@yahoo.com.br), GRISI, P.U. (DB–UFSCar, São Carlos/SP - patriciaumeda@hotmail.com), ANESE, S.(DB–UFSCar, São Carlos/SP-simonianese@yahoo.com.br), IMATOMI, M.(DB - UFSCar, São Carlos/SP), GUALTIERI, S.C.J. (DB – UFSCar, São Carlos/SP – soniacristina3012@hotmail.com), FORIM, M.R. (DQ – UFSCar, São Carlos/SP –mrforim@ufscar.br).

RESUMO As espécies infestantes estão entre os principais fatores que limitam o crescimento de espécies cultivadas. A espécie *Davilla elliptica* possui diversas propriedades farmacológicas já conhecidas, contudo, todavia não há estudos sobre o potencial herbicida dessa espécie em plantas infestantes. Objetivou-se obter informações sobre o potencial herbicida de *D. elliptica* em plantas invasoras. A extração foi efetuada utilizando-se 200g de pó de folhas de *D. elliptica* com 400 mL dos solventes (hexano, diclometano, acetato de etila, acetona e metanol). As sementes de amendoim-bravo foram previamente germinadas em água destilada. Plântulas foram transferidas para caixas de plástico transparente com 5 mL de solução controle e extratos e mantidas em B.O.D. a 25 °C e fotoperíodo de 12 horas. Após seis dias, foram avaliados os comprimentos da parte aérea e da raiz primária. Maior potencial herbicida foi verificando nas sementes de *Euphorbia heterophylla* submetidas aos extratos de acetona e metanol com médias que diferiram significativamente do controle. O extrato metanólico de folhas de *Davilla elíptica* apresentou potencial fitotóxico no crescimento de parte aérea e raízes de *E. heterophylla*.

Palavras-chaves: Controle, fitotoxicidade, *Euphorbia heterophylla*.

INTRODUÇÃO

Aleloquímicos são compostos produzidos e liberados pelos vegetais com capacidade de inibir ou estimular o desenvolvimento de outras plantas e organismos. Essas substâncias variam em concentração, localização e composição nos vegetais, sendo que seus efeitos podem ser visualizados por meio da germinação ou desenvolvimento da planta (FERREIRA, 2004). As espécies infestantes estão entre os principais fatores que limitam o crescimento de espécies cultivadas. Isso se dá pela competição com outras plantas por fatores que promovam seu crescimento, principalmente espaço, luz e nutrientes (DIAS FILHO, 1999). A família Dilleniaceae possui cerca de dez gêneros de ampla distribuição nos trópicos e subtrópicos (JOLY, 1993). A espécie *Davilla elliptica* possui diversas propriedades

farmacológicas já conhecidas, por exemplo: adstringente, tônico, laxativo, sedativo, diurético (Rodrigues; Carvalho, 2001), anti-inflamatório e antisséptico (Silva et al., 2001). Entretanto, não há estudos sobre o potencial herbicida dessa espécie, sobretudo em plantas infestantes. Assim, o presente estudo teve por objetivo fornecer informações a respeito do potencial herbicida de *Davilla elliptica* sobre a planta infestante *Euphorbia heterophylla* L. (amendoim-bravo).

MATERIAL E MÉTODOS

Para produção dos extratos o material foliar foi obtido na área de reserva de cerrado pertencente à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)- SP (21° 58' a 22° 00' S e 47° 51' a 47° 52' W). Posteriormente, foram secas a 40°C e trituradas em moinho industrial. A extração foi efetuada utilizando-se 200g de pó de folhas de *D. elliptica* com 400 mL dos solventes (hexano, diclorometano, acetato de etila, acetona e metanol) (ROSTAGNO *et al.*, 2003; AIBU *et al.*, 2004). Após filtração a vácuo, o processo foi repetido a exaustão. Os extratos foram secos em evaporador rotativo e, posteriormente diluídos em DMSO (200µl) e solução tampão para a obtenção das concentrações de 0,25, 0,5, 1 e 2mg/mL⁻¹. Na análise de crescimento de plântulas de amendoim-bravo, as sementes foram previamente germinadas em água destilada. Plântulas com 3 mm de raiz primária foram transferidas para caixas de plástico transparente (13 x 8 x 3 cm), contendo duas folhas de papel de filtro umedecido com 5 mL de solução controle e extratos. As caixas foram tampadas e mantidas em B.O.D. a 25 °C, com fotoperíodo de 12 horas. Utilizaram-se quatro repetições contendo 10 plântulas. Após seis dias, foram avaliados os comprimentos da parte aérea e da raiz primária. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro-Wilk). Para dados normais foi aplicada a análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Tukey a 0,05 de significância. Além disso foi realizada uma análise combinatória das médias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os extratos foliares de *D. elliptica* afetou o crescimento tanto da parte aérea quanto das raízes de *Euphorbia heterophylla* L. Para todos os extratos testados a raiz demonstrou maior susceptibilidade em relação a parte aérea submetidas às concentrações das frações hexano, diclorometano, acetato de etila, acetona e metanol. Verificou-se maior potencial herbicida, entre os extratos testados, as de acetona e metanol, sobretudo o metanol no qual foi verificado menor crescimento da parte aérea e das raízes diferindo estatisticamente dos demais extratos (Figura 1).

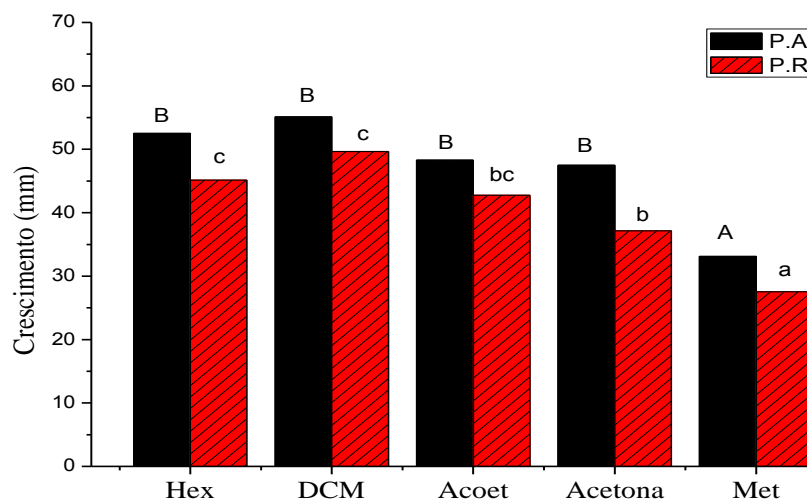


Figura 1. Efeito de extratos foliares de *Davilla elliptica* sobre o crescimento de *Euphorbia heterophylla*. As letras maiúsculas comparam a parte aérea (P.A), as minúsculas a raiz (P.R).

Para a espécie *D. elliptica* até o momento não foram encontrados trabalhos que avaliaram o potencial herbicida e sua possível indicação como fonte de agroquímicos naturais. Contudo, corroborando com o presente estudo diferentes pesquisadores, registraram atividades biológicas promissoras na fração metanólica de folhas dessa espécie. Michelin et al.(2005) descreveu a atividade antimicrobiana do metanol bruto extraídos das partes aéreas de *D. elliptica* e Carlos et al. (2005) observou o efeito imunoestimulatório em ratos para os extratos metanólico e etanólico das folhas. Conforme este autor, nos extratos metanólicos da folha de *D. elliptica* foram identificados flavonóides, triterpenóides, esteróides, alcalóides, antraquinonas, ácido gálico, catequinas, taninos, saponinas e cumarinas. Sendo alguns desses compostos com propriedades aleloquímicas envolvidas na interação planta-planta (ZIMDHAL, 1999 e FERREIRA et al, 2000).

Quando se avaliou o efeito das concentrações dentro de cada extrato foi possível notar pouca relação entre o aumento da dose e a atividade herbicida. Entretanto, em cada concentração foi verificada respostas diferentes na atividade herbicida em comparação aos diferentes extratos. As doses de 500ppm e 2000ppm para o extrato de metanol diferiram estatisticamente dos demais extratos, indicando que nessas concentrações o extrato metanólico de *D. elliptica* é potencialmente mais promissor no controle de *E. heterophylla* em relação aos demais extratos testados (Tabela 1).

Tabela 1. Crescimento da parte aérea de *Euphorbia heterophylla* (amendoim-bravo) submetidas a ação dos extratos de folha de *D. elliptica* em diferentes concentrações.

Extratos	Controle	250ppm	500ppm	1000ppm	2000ppm
Hexano	45,75 Aa	55 Aa	55,25 Ba	47,50 Aba	59 Ba
Diclorometano	45,75 Aa	60,5 Aba	49,75 Ba	58,25 Ba	47,25 Aba
Acetato etila	45,75 Aab	57,75 Bb	59,75 Bb	31 Aa	47,25 Abab
Acetona	45,75 Aa	39,5 Ba	55,25 Ba	42,75 Aba	54,25 Aba
Metanol	45,75 Aa	25,5 Ba	27 Aa	31 Aa	36,25 Aa

*Médias seguidas de letras maiúsculas comparam às colunas, minúsculas as linhas.

CONCLUSÃO

O extrato metanólico de folhas de *Davilla elliptica* apresentou potencial fitotóxico sobre o crescimento da parte aérea e radicular de plântulas de *Euphorbia heterophylla*. A espécie apresenta potencial para futuros estudos que visem o isolamento e a identificação de compostos promissores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pelo apoio financeiro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CARLOS IZ, LOPES FCM, BENZATTI FP, CARLI CBA, MARQUES MF, JORDÃO JR. CM, RINALDO D, CALVO TR, SANTOS LC, VILEGAS W 2005. Ação do extrato metanólico e etanólico de *Davilla elliptica* St. Hill. (Dilleniaceae) na resposta imune. **Rev Bras Farmacog** 15: 44-50.

DIAS FILHO, M.B. 1999. Potential for seed bank formation in two weedy species from Brazilian Amazonia. **Planta Daninha**. 17(2): 183-188.

FERREIRA, M. L.; BARBOSA, L. C. A.; DEMUNER, A. J.; SILVA, A. A.; PERREIRA, R. C. Avaliação da atividade herbicida de algumas quinonas. **Acta Scientiarum**. v. 22, 2000, p. 999-1003.

FERREIRA, A. G. Interferência: competição e alelopatia. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. (Ed.). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 252-262.

MICHELIN DC, RINALDO D, IHA SM, SANNOMIYA M, DOS SANTOS LC, VILEGAS W, SALGADO HRN. 2005. Antimicrobial activity of *Davilla elliptica* St.Hill (Dilleniaceae). **Rev Bras Farmacogn** 15: 209–211.

RODRIGUES VEG, CARVALHO DA 2001. *Plantas medicinais no domínio dos cerrados*. Lavras/MG: UFLA.

ROSTAGNO, M.; PALMA, M.; BARROSO, C. Ultrasound-assisted extraction of soy isoflavones. **Journal of Chromatography**, v. 1012, n. 2, p. 119-128, Set 2003.

SILVA SR, SILVA AP, MUNHOZ CB, SILVA JR MC, MEDEIROS MB (Org.) 2001. Guia de plantas do cerrado utilizadas na Chapada dos Veadeiros. Brasília/DF: WWF

ZIMDHAL, R. L. Fundamentals of weed science. New York: Academic Press, 1999. 556p.