

ABSORÇÃO DE MICRONUTRIENTES E PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA EM *Justicia pectoralis* Jacq (ACANTHACEAE) SUBMETIDA A DIFERENTES TIPOS DE ADUBAÇÃO

Rafaela Miguel Vieira^{2,4}
Cláudia Fabiana Alves Rezende¹
Angélica Siqueira Vieira²
Josana de Castro Peixoto³

¹Prof. Dr^a do Curso de Agronomia – UniEVANGÉLICA

²Graduando do curso de Agronomia da UniEVANGÉLICA; Bolsista PBIC.

³Prof. Dr^a do Curso de Agronomia, Ciência Biológicas, STMA – UniEVANGÉLICA

⁴Instituição de fomento: UniEVANGÉLICA

Introdução

As plantas medicinais têm sido usadas durante séculos para o tratamento de diversas doenças. Os princípios ativos presentes nas plantas medicinais são produtos do metabolismo secundário, a quantidade e a qualidade dos metabólitos secundários estão relacionadas com componentes genéticos e ambientais (Andrade; Casali, 2011).

O cultivo das espécies medicinais minimiza o extrativismo e até mesmo a extinção de espécies, visando maior previsibilidade da qualidade fitoquímica das plantas, uma vez que diferentes práticas de manejo interferem diretamente nos processos de síntese dos metabólitos secundários (Silva et al., 2010). Diante do contexto e considerando a importância novos estudos sobre plantas com caráter medicinal, o presente estudo se propõe a verificar o efeito de diferentes tipos de adubação na presença de micronutrientes e metabólitos secundários nas folhas de *Justicia pectoralis* Jacq (ACANTHACEAE) ocorrente em Anápolis, Estado de Goiás. Também objetiva o fornecimento de dados qualitativos do experimento para que sejam fontes de outras pesquisas.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido no município de Anápolis. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho eutrófico típico, com 33 % argila, 19 % silte e 48 % areia, textura média. Foi realizada na área, antes da implantação da cultura, uma amostragem de solo simples. As amostras foram retiradas nas profundidades de 0-0,20 m com auxílio de trado holandês. Os resultados obtidos na análise química do solo demonstraram saturação de bases (V) 52,9%, pH CaCl₂ 5,1, Ca 2,70 cmol_c dm⁻³, Mg 1,20 cmol_c dm⁻³, Al 0,0 cmol_c dm⁻³, H+Al 3,60 cmol_c dm⁻³, CTC 7,60 cmol_c dm⁻³, K 54,0 mg dm⁻³, P (Mehlich) 1,6 mg dm⁻³, MO 2,70% e carbono orgânico (C.org) 1,60%.

As mudas utilizadas para a realização do experimento foram obtidas pelo processo de estaquia, sendo as estacas coletadas em plantas sadias de *Justicia pectoralis*, no horto medicinal da Unidade Experimental da UniEVANGÉLICA, Anápolis, Goiás. As mudas foram produzidas seguindo a metodologia proposta por Bezerra et al. (2006).

Os tratamentos consistiram de duas diferentes adubações, orgânica (esterco de aves) e química, mais a testemunha (sem adubação), dispostos num delineamento em blocos casualizados (DBC), com seis repetições por tratamento em seis blocos. Os resultados obtidos na análise química do adubo orgânico (esterco de aves) demonstraram V 89,7%, pH CaCl₂ 7,0, Ca 10,20 cmol_c dm⁻³, Mg 9,70 cmol_c dm⁻³, Al 00 cmol_c dm⁻³, H+Al 2,60 cmol_c dm⁻³, CTC 25,30 cmol_c dm⁻³, K 1.105,0 mg dm⁻³, P (Mehlich) 857,1 mg dm⁻³, MO 7,20% e carbono orgânico (C.org) 4,20%.

Antes do transplante das mudas foi incorporado calcário na área, na dosagem de 2 t ha⁻¹. No tratamento orgânico foi adicionado na quantidade 70 g cova⁻¹, no químico foram incorporados adubo equivalente N-P₂O₅-K₂O em kg ha⁻¹, 50-100-40, e a testemunha sem adubação. Aos 30, 90 e 120 dias após o transplante (DAT) foram determinadas em dez plantas da área útil de cada parcela, a altura e o diâmetro. Na última avaliação as plantas foram colhidas manualmente. A parte aérea das plantas foram lavadas em água corrente e submetidas à secagem em estufa com circulação forçada de ar a 60°C, durante 72 h, para determinação do peso seco. Avaliou-se a biomassa da parte aérea (g) e os teores de micronutrientes foliares (Silva, 2009).

A análise qualitativa das principais classes de metabólitos secundários presentes nas folhas das espécies de *J. pectoralis* foram realizadas nas amostras pulverizadas segundo metodologia adaptada de Matos (1988 citado por Faria, 2008). O programa estatístico utilizado foi o Sisvar, e os dados obtidos foram comparados através da análise de variância, utilizando o teste F; as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultado e Discussão

Os resultados da diagnose foliar evidenciam efeitos significativos entre os diferentes tipos de adubação e os teores de micronutrientes na massa seca das plantas de *J. pectoralis*. Apresentaram diferenças significativas, com maior concentração de Fe e Mn no tratamento com adubação química e Zn no orgânico. Para o Cu não ocorre diferença estatística.

De acordo com Dechen et al. (1991), a concentração do Mn varia de 10 a 20 mg Kg⁻¹ na parte aérea das plantas, valores inferiores ao observado nas plantas de *J. pectoralis* (38,98 a 64,06 mg Kg⁻¹). Para Faquin (2005), a concentração ótima de Cu na maioria das plantas, geralmente, está

entre 5,0 a 20,0 mg Kg⁻¹ na matéria seca, sendo que os valores observados se encontram dentro da faixa estabelecida. Pode-se observar altas concentrações de Fe na parte aérea, com valores entre 1.303,85 mg kg⁻¹ (sem adubação) à 1.597,12 mg kg⁻¹ (química). Segundo Faquin (2005) a concentração ótima de Zn, de acordo com as espécies, varia de 20 a 120 mg kg⁻¹ na matéria seca das plantas, os valores observados em *J. pectoralis* se encontram dentro da faixa considerada adequada, sendo que a adubação orgânica e o tratamento sem adubação não foram diferentes estatisticamente.

Os teores médios de cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido clorídrico encontrados para as folhas de *J. pectoralis* foram: 12,27% e 1,21% sem adubação, 13,05% e 1,30% com uso da adubação orgânica e 12,78% e 1,62% com uso da adubação química, demonstrando que a adubação orgânica foi mais eficiente no acúmulo de cinzas totais e a adubação química maior concentração de cinzas insolúveis. Devido a pequena quantidade da amostra de *J. pectoralis* na pesquisa realizada, somente foram verificados a presença de heterosídeos antraquinônicos, taninos e cumarinas, nas folhas adultas, sendo que os compostos avaliados estavam presentes o que corrobora o observado por Silva; Peixoto (2013) e Araújo et al. (2014).

Conclusões

A fertilização orgânica disponibilizou maiores concentrações dos elementos Zn. A fertilização mineral disponibilizou maiores teores dos elementos Fe e Mn. Não houve diferença significativa para o Cu. A prospecção fitoquímica realizada apresentou metabólicos como: heterosídeos antraquinônicos, taninos e cumarinas.

Por se tratar de uma planta com diversidade de metabólitos secundários e pertencente à flora do Bioma Cerrado, ainda são necessárias pesquisas científicas básicas e aplicadas que possibilitem a produção em escala evitando o extrativismo e perda de material genético endêmico.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. Revista Brasileira de Agroecologia, v.6, n.1, p.49-56, 2011.

ARAÚJO, L. L. N., FARIA, M.J.M., SAFADI, G.M.V.V. Prospecção fitoquímica da espécie *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard pertencente à família Acanthaceae. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 4-14, 2014.

BEZERRA, E. A. M., NASCIMENTO JÚNIOR, F. T. D., RODRIGUES LEAL, F., MELO CARNEIRO, J. G. D. Rendimento de biomassa, óleo essencial, teores de fósforo e potássio de chambá em resposta à adubação orgânica e mineral. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 2, 2006.

DECHEM, A. R. I.; HAAG, H. P; CARMELLO, Q. A. C. **Funções dos micronutrientes nas plantas.** In: FERREIRA, M. E. CRUZ (Ed). Micronutrientes na agricultura. Piracicaba: BOTAFOS/CNPq. 1991, p. 65-68.

FARIA, M. T. **Morfologia, Anatomia, Histoquímica e Fitoquímica de espécies do gênero *Hypenia* (Mart. ex Benth.) R. Harley-Lamiaceae ocorrentes no Cerrado de Goiás.** 2008. 207p. Dissertação (Mestrado em biologia) – Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas. Goiânia, 2008.

FAQUIN, V. **Nutrição Mineral de Plantas**/Valdemar Faquin. Lavras: UFLA/FAEPE. Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Solos e Meio Ambiente, 2005.

SILVA, T. S., FREIRE, E. M. X. Abordagem etnobotânica sobre plantas medicinais citadas por populações do entorno de uma unidade de conservação da caatinga do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v. 12, n. 4, p. 427-435, 2010.

SILVA, F. C. (Ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** Embrapa Informação Tecnológica; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

SILVA, R.S.G., PEIXOTO, J.C. Acanthaceae do bioma cerrado: identificação dos fitoquímicos das folhas da espécie *Justicia thunbergioides* (Lindau) Leonard (Acanthaceae) ocorrente no parque estadual Serra dos Pireneus, Pirenópolis, GO. **Fronteiras**, Anápolis, v. 2, n. 1, p.17, 2013.