

EFEITO DO FLÚOR NA ANATOMIA DE *HANCORNIA SPECIOSA GOMES.* (APOCYNACEAE)

BORGES, Andreza Oliveira¹; **VASCONCELOS FILHO, Sebastião Carvalho**²

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. andreza.oliveir@gmail.com; ² Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. sebastiao-vasconcelos@hotmail.com.

RESUMO: Estudos sobre os efeitos do Flúor (F) na anatomia das plantas são de extrema importância para seleção de espécies vegetais em programas de biomonitoramento. Este trabalho tem como objetivo verificar as alterações anatômicas provocadas pela aplicação do F nas folhas de *Hancornia speciosa*. As plantas foram colocadas em vasos individuais e submetidas à diferentes concentrações de F (0, 100, 200, 300 e 400 µM) por 30 dias na forma de fluoreto de potássio. Ao final das simulações, fragmentos foliares de *H. speciosa* foram preparados para análise microscópica. Foram observadas necroses nas extremidades das folhas das plantas submetidas às 2 maiores doses do F. Além disso, houve aumento da altura da epiderme da face adaxial, até 200 µM de F, seguido de queda nas médias, já para a densidade estomática, o aumento foi linear. Esses resultados indicam que *H. speciosa* reúne sintomas comuns de fitotoxidez pelo F, podendo ser empregada em estudos de monitoramento desse poluente.

Palavras-chave: Anatomia vegetal. Biomonitoramento. Poluição.

INTRODUÇÃO

Estudos referentes ao acúmulo de flúor e os danos causados por este elemento são de extrema importância para o uso de plantas no biomonitoramento da poluição. Dentre os principais sintomas observados, tem-se alterações morfológicas e anatômicas (TEMMERMAN et al., 2004).

Portanto, objetivou-se com este trabalho estudar as alterações visuais e anatômicas provocadas pela aplicação do flúor sobre as folhas de *Hancornia speciosa*, visando uma possível indicação da espécie como bioindicadora ou biossensora deste poluente e sua utilização no biomonitoramento da poluição pelo flúor.

MATERIAL E MÉTODOS

Plantas com até 120 dias foram transferidas para vasos de polietileno individuais de 3 litros e levadas para casa de vegetação onde foram submetidas aos seguintes tratamentos: controle (sem aplicação do flúor), 100, 200, 300 e 400 µM de flúor sendo borrifada por um período de 30 dias, em solução de fluoreto de potássio.

O delineamento foi inteiramente ao acaso, sendo 5 níveis e 5 repetições. Cada repetição foi constituída por 1 vaso contendo uma planta, totalizando 25 unidades experimentais.

Para as análises anatômicas, amostras das folhas completamente expandidas foram fixadas, incluídas em Historesina e seccionadas transversalmente utilizando micrótomo rotativo. Os cortes foram corados com azul de toluidina

0,05 % pH 4,0 (O'BRIEN, FEDER & MCCULLY, 1965). A análise estrutural foliar em vista frontal foi realizada através da técnica de diafanização com Hidróxido de Sódio (ARNOTT, 1959), e posteriormente coradas com Safranina 1,0 %.

Foram avaliadas densidade estomática, altura da epiderme em ambas as faces e espessura do parênquima paliçádico, esponjoso e mesofilo. Esses dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F e regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas injurias, tais como, áreas necrosas, apenas nas folhas de *Hancornia speciosa* submetidas à aplicação de flúor nas 2 maiores concentrações.

Os danos visuais causados pelo flúor nas plantas geralmente são necroses nos ápices das folhas, que separam os tecidos saudáveis, por uma marcação de cor vermelho-amarronzada, podendo ocorrer perda da parte necrosada (FORNASIERO, 2001).

Não foram observadas alterações significativas na espessura dos parênquimas paliçádico, esponjoso, mesofilo e altura da epiderme da face abaxial. O mesmo foi observado por Rossi (2012) com plantas de *Vitex polygama* sob chuva simulada com flúor, mas não verificou diferenças na altura das células da epiderme adaxial como no presente estudo.

Pita-Barbosa et al. (2009) também não detectaram alterações na espessura das epidermes

e do mesofilo de *Brachiaria brizantha*, porém o flúor resultou em redução da espessura das mesmas em *Brachiaria decumbens*, tornando a menos resistente à chuva com flúor.

Nas plantas de *Harmania speciosa* submetidas à aplicação de flúor houve aumento da quantidade de estômatos por área de acordo com o aumento da dosagem de flúor aplicado (Figura 1A).

Na Figura 1B observa que houve aumento na altura da epiderme da face adaxial e posteriormente uma queda nas plantas que receberam doses maiores.

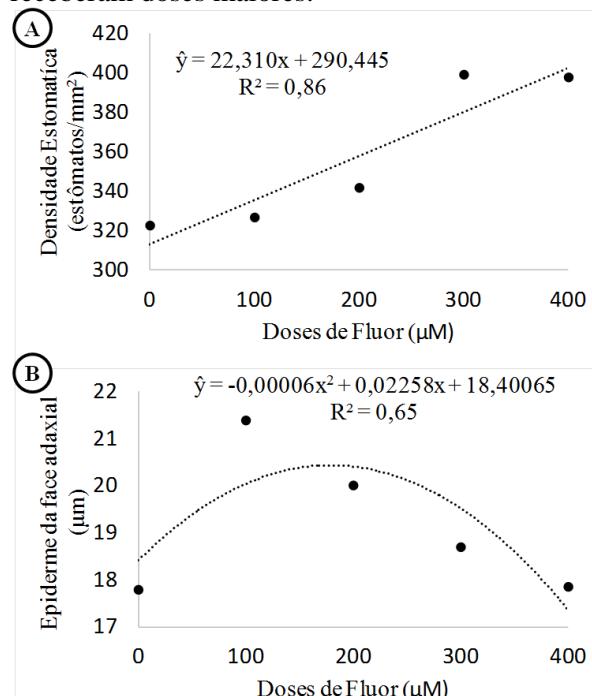


Figura 1 – (A) Densidade estomática e (B) altura da epiderme da face adaxial das folhas de *Harmania speciosa* submetidas a diferentes concentrações de flúor.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que *H. speciosa* reúne sintomas comuns de fitotoxicidade pelo F, podendo ser empregada em estudos de monitoramento desse poluente.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/ CNPq pelo auxílio financeiro e ao IF Goiano pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNOTT, H. J. Leaf clearings. *Turtox News*, v. 37, n. 8, p. 192-194, 1959.
FORNASIERO, R. B. Phytotoxic effects of fluorides. *Plant Science*, Limerick, v. 161, n. 5, p. 979-985, Oct. 2001.

O'BRIEN, T. P.; FEDER, N. & MCCULLY, M. E. Polychromatic staining of plant cell walls by toluidine blue. *O. Protoplasma* 59: p. 368-373, 1965.

PITA-BARBOSA, A.; ANNA-SANTOS, B. F. S.; SILVA, K. L. F.; AZEVEDO, A. A.; ROCHA, D. I. **Efeitos fitotóxicos do flúoro na morfoanatomia foliar de *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf e *Brachiaria decumbens* Stapf (Poaceae).** *Acta bot. bras.* 23(4): 1027-1033. 2009

ROSSI, Z. T. T. **Características ecofisiológicas, anatômicas e ultraestrutura de *Vitex polygama* Cham. (Verbenaceae) submetida à diferentes concentrações de flúor.** Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

TEMMERMAN, L.; BELL, J. N. B.; GARREC, J. P.; KLUMPP, A.; KRAUSE, G. H. M.; TONNEIJCK, A. E. G. Biomonitoring of air pollutants with plants: considerations for the future. In: KLUMPP, A.; ANSEL, W.; KLUMPP, G. (Ed.). **Urban air pollution, bioindication and environmental awareness.** Göttingen: Cuvillier Verlag, p. 337-374, 2004.