



COMPORTAMENTO MORFO - FISIOLÓGICO DA ESPÉCIE *ORMOSIA ARBÓREA* APÓS APLICAÇÃO DE CÁDMIO.

Derblai Casaroli¹

Evandro Binotto Fagan¹; Janaína Oliveira da Silva¹; Marília Caixeta Sousa¹; Hederson Luis Silva¹; Thalisson Fernando do Amaral Rosa¹

1 - Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), Rua Major Gote, 808 CEP 38702 - 054 Patos de Minas MG Brasil.

INTRODUÇÃO

Ormosia arborea (Vell.) Harms (Fabaceae), conhecida popularmente como olho - de - cabra ou tento é uma espécie arbórea semidecídua, heliófita e, segundo Lorenzi (1998), encontrada em florestas fluviais atlântica e latifoliada semidecídua. Está em vias de extinção, por causa das constantes devastações (LORENZI, 1992). Os metais pesados são elementos que ocorrem naturalmente no solo, sendo que alguns deles são fundamentais para diversas funções fisiológicas nos seres vivos, como o cobre, níquel, cromo, ferro, manganês e zinco (ZEITOUNI, 2003). Entretanto, quando ocorrem em elevadas concentrações, podem causar danos a todo o ecossistema. Dentre os metais pesados nocivos, o cádmio (Cd) é o elemento que apresenta as mais expressivas taxas de aumento no ambiente nas duas últimas décadas (ALLOWAY, 1990; PAIVA; CARVALHO; SIQUEIRA, 2001). A resistência das plantas aos íons de metais pesados pode ser obtida por um mecanismo em que a mesma o evita, o que inclui a imobilização do metal nas raízes e na parede celular. A tolerância aos metais pesados está baseada no seqüestro dos íons dos metais nos vacúolos, sua ligação com ligantes apropriados como os ácidos orgânicos, proteínas e peptídeos, e na presença de enzimas que podem funcionar a altos níveis de íons metálicos (GARBUSU; ALKORTA, 2001). O Cd apesar de ser um elemento não essencial, é eficientemente absorvido tanto pelas raízes quanto pela parte aérea, não ocorrendo, entretanto nas sementes. Os sintomas de toxicidade ao cádmio começam com o surgimento de nervuras e pontuações avermelhadas nas folhas mais basais, com posterior epinastia, clorose nas folhas mais jovens

e redução no número de gemas apicais, verificando - se plantas de pequeno porte, raízes pouco desenvolvidas, caules finos, tendência do aparecimento de gemas laterais e queda na produção de matéria seca (FONTES; SOUSA, 1996).

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar o crescimento e desenvolvimento de plantas *Ormosia arborea* cultivadas sob diferentes concentrações de Cádmio.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em uma câmara de crescimento vegetal com ambiente parcialmente controlado no Núcleo FAMI (Núcleo de Pesquisa em Fisiologia Vegetal, Agroclimatologia, Modelagem na Agricultura e Irrigação), na Faculdade de Engenharia e Ciências Agrárias (FAECIA) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), localizado em Patos de Minas, MG. Foram utilizadas plantas de *Ormosia arborea* (tento), cultivadas em vasos plásticos com capacidade de 8 litros, contendo areia peneirada em malha 5 mm. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, constituído por seis tratamentos e seis repetições, totalizando 36 unidades experimentais, sendo cada unidade experimental representada por um vaso com uma planta. Os tratamentos correspondem a seis concentrações de cádmio (0, 50, 100, 150, 200 e 250 $\mu\text{g L}^{-1}$). Foram avaliados a, fitomassa seca de raiz, caule e folha; teor SPAD e atividade da enzima nitrato

reduzase. Os dados obtidos foram submetidos a análise de regressão.

RESULTADOS

A partir da análise dos dados, observou-se que não houve diferenças significativas de fitomassa seca de raiz, caule e folhas quando comparadas com o tratamento controle. Alguns estudos mostraram que os níveis de cádmio necessários para causar redução no crescimento da planta variam com a espécie e genótipo (FLORIJN; VAN BEUSICHEM, 1993; JALIL *et al.*, 1994). O Cd reduz a absorção de nitrato e seu transporte das raízes para a parte aérea através da inibição da nitrato redutase das folhas (GUIMARÃES *et al.*, 2008), porém o mesmo não ocorreu neste trabalho, uma vez que os tratamentos não diferiram entre si. De acordo com Lagriffoul *et al.*, (1998), quando há a presença de Cd no meio de crescimento das plantas, o mesmo pode ocasionar a senescência de folhas, mas isto não foi verificado neste trabalho. O índice SPAD também não mostrou valores significativos entre os tratamentos.

CONCLUSÃO

Para as concentrações estudadas a presença de cádmio não alterou o crescimento e desenvolvimento vegetal da espécie *Ormosia arborea*.

REFERÊNCIAS

ALLOWAY, B.J. Cadmium. In: ALLOWAY, B.J. (Ed.). Heavy metals in soils. New York: J. Willey, 1990.p.100 - 121.
FONTES, R.L.F.; SOUSA, C.R.F. Toxidez de cádmio

em plantas de soja crescidas em diferentes concentrações de enxofre. In: Reunião Brasileira De Fertilidade Do Solo E Nutrição De Plantas, 22, 1996, Manaus.

FLORIJN, P.J.; VAN BEUSICHEM, M.L. Uptake and distribution of cadmium in maize inbred lines. Plant and Soil, v.150, n.1, p.25 - 32, 1993.

GARBISU, C.; ALKORTA, I. Phytoextraction: a cost effective plant - based technology for the removal of metals from the environment. Bioresource Technology, v. 77, p. 229 236, 2001.

GUIMARÃES, M. de A.; SANTANA, T. A. de; SILVA, E.V; ZENZEN, I. L.; LOUREIRO, M. E. Toxicidade e tolerância ao cádmio em plantas. Revista Trópica Ciências Agrárias e Biológicas, v.1, n.3, p.58, 2008.

LORENZI, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1. 3. Ed. Nova Odessa, São Paulo, Instituto Plantarum. 352 p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 368p.

LAGRIFFOUL, A.; MOCQUOT, B.; MENCH, M. *et al.*, Cadmium toxicity effects on growth, mineral and chlorophyll content and activities of stress related enzymes in young maize plants (*Zea mays* L.) Plant and Soil, London, v.200, n.1, p.241 - 250, 1998.

PAIVA, H. N.; CARVALHO, J. G.; SIQUEIRA, J. O. Efeito da aplicação de cádmio sobre o teor de nutrientes em mudas de cedro (*Cedrela fissilis* VELL.). Ciência Florestal, Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 153 - 162, 2001

ZEITOUNI, C. F. Eficiência de espécies vegetais como fitoextratoras de cádmio, chumbo, cobre, níquel e zinco de um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico. 91 p. Dissertação (mestrado) Instituto Agrônomo / Pós - Graduação, 2003.