

3 A.23 - EFEITO DE EXTRATOS DE PLANTAS MEDICINAIS NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE *LACTUCA SATIVA* E DE *BIDENS PILOSA*

A. O. Dardengo, S.de P. Freitas, H. M. F. Paes, C. L. Prins, A. S. C. Silva e M. Ribas
SPDM, LFIT, CCTA, Universidade Estadual do Norte Fluminense - Darcy Ribeiro. Brasil.
E-mail:adardengo@yahoo.com.br, silverio@uenf.br, hpaes@uenf.br, prins@uenf.br,
alexuenf@hotmail.com, max_ribas@hotmail.com.

Resumo: O presente trabalho foi realizado na UENF em Campos dos Goytacazes-RJ, a fim de estudar o potencial alelopático de *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf e de *Ocimum gratissimum* L. na geminação e crescimento inicial de *Lactuca sativa* L. e a planta daninha *Bidens pilosa* L., em laboratório e em casa de vegetação. Os tratamentos constaram da aplicação de cinco concentrações de extratos aquosos das plantas medicinais supracitadas (0; 25; 50; 75 e 100 %). Da semeadura até o sétimo dia foram realizadas contagens diárias para determinação do índice de velocidade de germinação (IVG), índice de velocidade de emergência (IVE) e % germinação (% G). Dez dias após a semeadura em laboratório e 20 dias em casa de vegetação foram determinados parâmetros de crescimento. Extratos aquosos de *Cymbopogon citratus* e de *Ocimum gratissimum* apresentaram efeito inibitório no IVG, IVE, % G, comprimento da parte aérea, comprimento da raiz e na massa fresca de *Lactuca sativa* L. e de *Bidens pilosa* L. nas concentrações a partir de 25 %.

Palavras chaves: controle biológico, alelopatia, plantas daninhas.

INTRODUÇÃO

O comportamento das plantas e suas interações com outras plantas ou outros organismos dentro do ecossistema e práticas de manejo que possam diversificar o controle de endemias na agricultura moderna, estão sendo estudados através da alelopatia. A alelopatia, descrita em 1937 pelo pesquisador alemão Hans Molisch, refere-se à capacidade das plantas de interferir na germinação de sementes e no desenvolvimento de outras plantas, por meio de substâncias liberadas na atmosfera e/ou no solo (RICE, 1984). Essas substâncias químicas, denominadas aleloquímicos, são derivadas do metabolismo secundário (TAIZ e ZEIGER, 2004) comumente encontradas em exsudados radiculares, substâncias lixiviadas de tecidos vivos ou mortos e em substâncias liberadas durante a decomposição de materiais vegetais (CATUNDA *et al.*, 2002). A atividade alelopática depende de diversos fatores: sensibilidade da espécie receptora, liberação de toxina ao meio; interações bióticas e abióticas que ocorrem no solo. Diante do uso intensivo e indiscriminado de herbicidas, a alelopatia pode ser uma alternativa viável no manejo das plantas daninhas, pela importância ecológica e possibilidade de fornecer fontes alternativas de novas estruturas químicas para produção de biodefensivos agrícolas. Questionamentos têm sido apontados na busca de soluções alternativas que possam ser fontes de soluções em potencial e a própria natureza vem sendo intensivamente investigada nesse propósito (PERES *et al.*, 2004). O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos alelopáticos de extratos aquosos de *Cymbopogon citratus*. e *Ocimum gratissimum* L. na germinação e crescimento inicial de *Lactuca sativa* L. e *Bidens pilosa* L.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação na Unidade de Apoio à Pesquisa da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UAP/UENF) e em laboratório no período de junho a outubro de 2007. Foram utilizadas sementes de alface (*Lactuca sativa* L.v. Babá de Verão, lote 20722-ISLA data 05/2006) adquirida no comércio local, utilizada como bioindicadora e o picão-preto (*Bidens pilosa* L.) coletadas na (UAP) Unidade de Apoio à pesquisa na UENF. No bioensaio de laboratório, 50 sementes de *Lactuca sativa* L. e de *Bidens pilosa* L. foram acondicionadas em caixas gerbox 11 x 11 cm sobre papel germiteste e mantidas em câmara do tipo BOD com temperatura controlada de 20 e 25 °C, respectivamente. Na casa de vegetação as sementes foram colocadas para germinar em bandejas de poliestireno, contendo como substrato o Plantmax®, em seguida foram umedecidas com cinco ml de cada extrato referente a cada teste. Os extratos aquosos do *C. citratus* e *O. gratusimum* foram feitos obedecendo à proporção de 100g de material vegetal para 300 mL de água desionizada, sendo este considerado o extrato bruto (100% de concentração). Posteriormente foram efetuadas diluições com água desionizada para 25, 50, 75. Os valores das concentrações foram comparados com o da água considerado a testemunha (0%). Para a obtenção dos extratos aquosos os materiais vegetais frescos das partes aéreas (PA) de *C. citratus* e *O. gratusimum* foram primeiramente pesados, picados e em seguida triturados com o auxílio de um liquidificador industrial durante, 5 minutos. Em seguida foi mantido em repouso durante 10 minutos. Decorrido este período, o extrato passou pelo filtro de pano com auxílio de bomba de vácuo e armazenado em um congelador com temperatura de - 8 °C, até o momento da sua utilização conforme metodologia proposta por GATTI et al., 2004.O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 2x5. A análise estatística foi realizada com auxílio do aplicativo computacional Sistema para Análises Estatísticas (SAEG). Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância (ANOVA) e análises de regressão para os tratamentos quantitativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o aumento das doses dos extratos aplicadas, houve diminuição no índice de velocidade de germinação e no índice de velocidade de emergência (Figura 1, A e B). Esse resultado corrobora com o encontrado por SOUZA et al. (2002) quando trataram as sementes de *B. decumbens* Stapf com extratos aquosos das folhas, ramos e flores de *O. gratusimum* L., o que evidencia a potencialidade alelopática dessa espécie. Da mesma forma houve diminuição do comprimento da parte aérea em função do aumento das doses dos extratos (Figuras 2, C e D). Resultados diferentes foram encontrados por SANTOS et al. (2002) quando estudaram o efeito de diferentes concentrações de extratos de cascas de café no crescimento do *Amaranthus viridis* L. (caruru-de-mancha), houve estímulo no crescimento da parte aérea das plântulas à medida que aumentou a concentração da casca de café. Segundo os autores este estímulo ao crescimento do caruru-da-mancha pode estar relacionado em parte, ao efeito provocado pela substância alelopática cafeína.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos concluí-se que a germinação e o crescimento inicial de *Lactuca sativa* L. e de *Bidens pilosa* L. foram reduzidos com o aumento das doses dos extratos das plantas medicinais em teste.

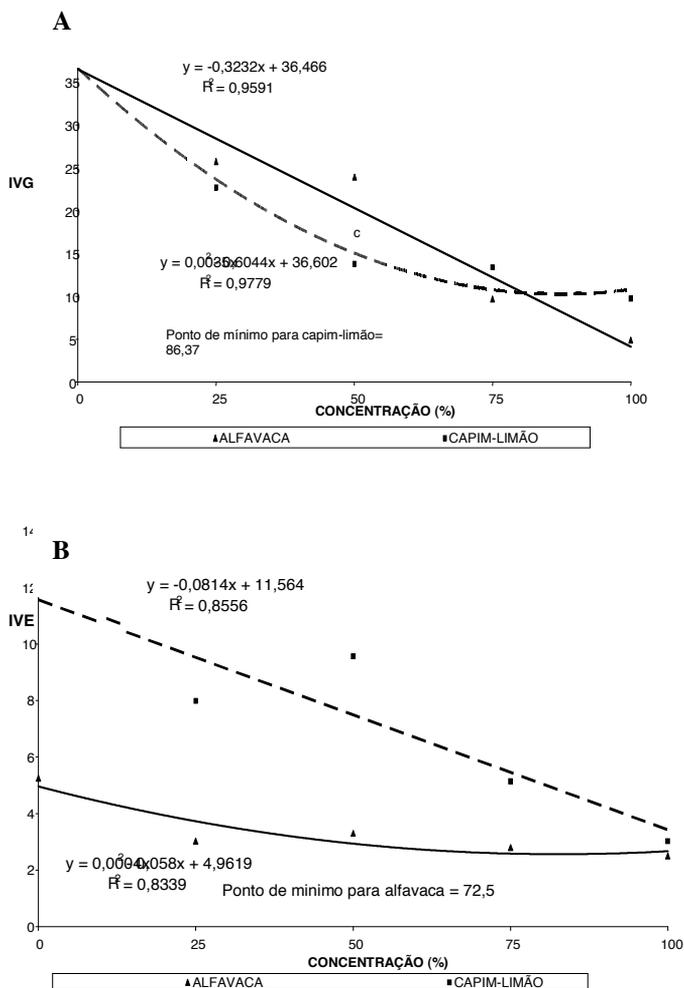


Figura 1. (A) Índice de velocidade de germinação (dias) de sementes de *L. sativa* sob o efeito de diferentes concentrações dos extratos aquosos da parte aérea (PA) de *C. citratus* (capim-limão) e *O. gratissimum* (alfavaca); (B) Índice de velocidade de emergência de sementes de *Bidens pilosa* sob o efeito de diferentes concentrações dos extratos aquosos da parte aérea de capim-limão e alfavaca.

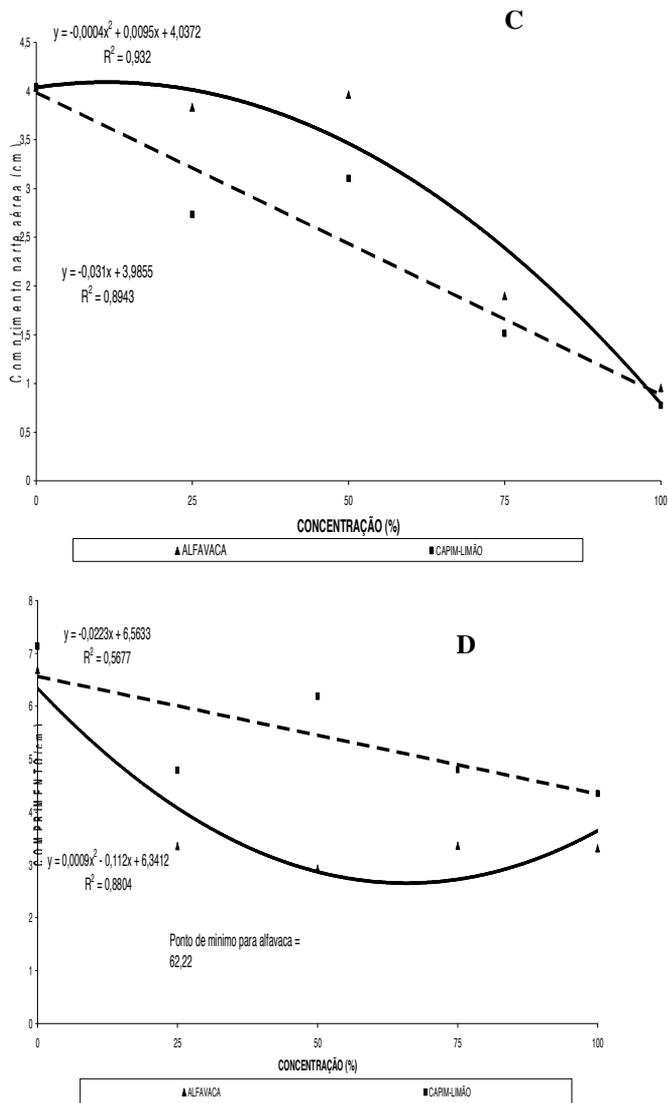


Figura 2. (C). Comprimento da parte aérea das plântulas de *L. sativa* L. em diferentes concentrações dos extratos aquosos da parte aérea (PA) de *C. citratus* (capim-limão) e *O. gratissimum* (alfavaca). **(D)** Comprimento da parte aérea de plântulas de *Bidens pilosa* L. submetidas aos extratos aquosos da parte aérea de capim-limão e alfavaca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CATUNDA, M. G. A.; SOUZA, C. L. M. de; MORAIS, V. de ; CARVALHO, G. J. A. de ; FREITAS, S. de P. (2002) Efeito de extratos aquosos de tiririca sobre a germinação de alface, pimentão e jiló e sobre a divisão celular na radícula de alface. *Revista Ceres*, v.49, n.281, p 1-11.
- GATTI, A. B. A.; PEREZ, S. C. J. G. A. B.; LIMA, M. I. S. C. (2004) Atividade Alelopática de extratos aquosos de *Aristolochia esperanzae* O. Kuntze na Germinação e no crescimento de *Lactuca sativa* L. e *Raphanus sativus* L. *Revista Acta Botânica Brasileira*. São Carlos, SP, v.18(3): 459-472.
- PERES, M. T. L. P.; A.; SILVA, L. B. B.; FACCENDA, O. C.; CORINA, H. S, D. (2004.) Potencial alelopático de espécies de Pteridaceae (Pteridophyta). *Acta Botânica Brasileira*. v.18, n.4, p.723-730
- RICE, E. L. A . (1984) *Allelopathy*. 2 ed. New York: Academic Press, p.422.
- SANTOS, J. C. F.; A SOUZA, I. F. S; B MENDES, A. N. G. C.; MORAIS, A. R, D.; CONCEIÇÃO, H. E. O, E MARINHO, J. T. S. F. (2002). Efeito de extratos de cascas de café e de arroz na emergência e no crescimento do caruru-de-mancha. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 37, n. 6, p. 783-790.
- SOUZA J. R. P. A.; VIDAL, L. H. I. B.; VIANI, R. A. G. C. (2002) Ação de extratos aquosos e etanólico de espécies vegetais na germinação de sementes de *Brachiaria decumbens* Stapf. *Ciências Agrárias*, Londrina, v. 23, n. 2, p. 197-202.
- TAIZ L, A.; ZEIGER E, B.; *Plant physiology* (2004) 4.ed. Massachusetts: Sinauer Associates.cap.13.p.283-308.

Summary: Effectes of medicinal plants extracts on germination and initial growth of *Lactuca sativa* and *Bidens pilosa*. This work was carried out at UENF in Campos dos Goytacazes-RJ, in order to evaluate the allelopathic potential of *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf and *Ocimum gratissimum* L. extracts on germination and initial growth of *Lactuca sativa* L. and weed *Bidens pilosa* L. The experiments were conducted in laboratory and green house. The treatments were composed by application of five concentrations (0; 25; 50; 15 and 100%) of the aqueous extracts of the medicinal plants used. Daily counts were made, from the sowing to the seventh day, to determine of the index of germination speed had (IVG), index of emergency speed (IVE) and % germination (% G). Ten days after the sowing in laboratory after and 20 days in house-of-vegetation had been determined growth parameters. Concentrations of the aqueous extracts of *C. citratus* and *O. gratissimum* from 25% up had inhibitory effects on IVG, IVE, % G, shoot and root length, and fresh biomass of *L. sativa* and *B. pilosa*.

Key words: biological control, allelopathic, weeds