



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Efeito alelopático de *Chloroleucon tortum* em *Urochloa decumbens*, *Lactuca sativa* e *Bidens pilosa*

Allelopathy effect of Chloroleucon tortum em Urochloa decumbens, Lactuca sativa e Bidens pilosa

NAVAS, Rafael¹; MONTEIRO, Renata²; MEDEIROS, Lucas dos Santos¹; PEREIRA, Maria Renata Rocha²

¹Universidade Federal de Alagoas (UFAL), rafael.navas@ceca.ufal.br; ²FATEC Capão Bonito; renata.monteiro@polo.univesp.br; lucas_medeiros_agro@hotmail.com; mariarenatarp@hotmail.com

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

Alelopatia é o efeito inibitório ou benéfico, direto ou indireto, de uma planta sobre outra, pela produção de compostos químicos liberados no ambiente. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito alelopático da espécie *Chloroleucon tortum* na germinação de alface (*Lactuca sativa*), braquiária (*Urochloa decumbens*) e picão (*Bidens pilosa*). Utilizou-se extrato aquoso de folhas verdes de *C. tortum*, nas concentrações de 100%, 50%, 25% e testemunha. Sementes de *U. decumbens*, *L. sativa* e *B. pilosa* foram distribuídas sobre papel germitest com 4 repetições, com 40 sementes cada, realizando as avaliações de germinação aos 14 dias após semeadura. O delineamento foi inteiramente casualizado e os valores submetidos à análise de variância pelo teste F e análise de regressão. Com o aumento na concentração do extrato, houve redução da germinação para alface e picão, não havendo diferenças significativas para braquiária.

Palavras-chave: alelopatia; plantas espontâneas; tataré; Mimosoideae.

Abstract

Allelopathy is the inhibitory or beneficial effect, direct or indirect, of a plant about another by half of chemical compounds production released into the environment. The objective of this work was to evaluate the allelopathic effect of the *Chloroleucon tortum* on the germination of *Urochloa decumbens*, *Lactuca sativa* and *Bidens pilosa*. Aqueous green leaf extract of *C. tortum* was used at concentrations of 100%, 50%, 25% and control. Seeds of *U. decumbens*, *L. sativa* and *Bidens pilosa* were distributed on germitest paper with 4 replicates, with 40 seeds each, performing the germination evaluations at 14 days after sowing. The design was completely randomized and the values submitted to analysis of variance by the F test and regression analysis. With the increase in the concentration of the extract, there was reduction of the germination for *Lactuca sativa* and *Bidens pilosa*, not having significant differences for *U. decumbens*.

Keywords: allelopathy; weeds; tataré tree; Mimosoideae.



Introdução

Alelopatia é um fenômeno de ocorrência natural, resultante da liberação de substâncias capazes de estimular ou inibir o desenvolvimento de outras plantas e organismos. Os aleloquímicos, como são chamadas as substâncias com propriedades alelopáticas, podem influenciar a germinação, o desenvolvimento de plântulas e o vigor vegetativo de plantas adultas, prejudicando-as ou favorecendo-as (Rizvi *et al.*, 1992).

Pesquisas têm sido conduzidas no sentido de incorporar a alelopatia ao processo produtivo, objetivando aumentar a produtividade das culturas (Jacobi e Fleck, 2000). Nesse sentido, a obtenção de plantas cultivadas que apresentam maior potencial alelopático, para que possam competir com plantas espontâneas, torna-se desejável.

Muitas pesquisas vêm evidenciando o potencial alelopático de espécies de cobertura, como os adubos verdes, porém pouco tem sido investigado sobre o potencial de espécies arbóreas. Segundo Oliveira *et al.* (2005) os extratos aquosos obtidos por infusão de folhas e flores de *Chloroleucon tortum* inibiram totalmente a germinação de sementes de alface. A espécie *C. tortum*, também conhecida como Jacaré é uma angiosperma da família Fabaceae-Mimosoideae, endêmica do Brasil, com ocorrência nos Estados de Tocantins, Bahia e em todos os Estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste. Segundo Lorenzi (2008), essa espécie pode atingir altura de até 10 metros e pode ser utilizada na recomposição de áreas degradadas por ser indiferente às condições do solo e suportar bem a insolação direta.

Nesse Contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito alelopático de extrato aquoso de folhas frescas da espécie *C. tortum* na germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa*), braquiária (*Urochloa decumbens*) e picão-preto (*Bidens pilosa*).

Material e Métodos

Os estudos foram instalados e conduzidos no Laboratório de Análise de Sementes e foram utilizadas sementes da espécie *U. decumbens*, *B. pilosa* e como planta indicadora a espécie *L. sativa*.

Para a obtenção do extrato foram utilizadas folhas da espécie *C. tortum*, coletadas em Piracicaba/SP (22° 43' 30" S 47° 38' 56" O, com 547 metros de altitude).

Para a obtenção do extrato aquoso, de acordo com Corsato *et al.* (2010), folhas frescas da espécie foram trituradas com o auxílio de um liquidificador na proporção de 200g para 1L de água destilada, resultando no extrato aquoso bruto (100%). A partir desse foram realizados os tratamentos nas concentrações de 100%, 50%, 25%, sendo a água destilada utilizada como testemunha.



As sementes de *U. decumbens*, *B. pilosa* e *L. sativa* foram distribuídas uniformemente sobre duas folhas de papel germitest (previamente umedecidas com extrato diluído ou água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel) com 4 repetições, contendo 40 sementes cada. Os tratamentos foram acondicionados em sacos plásticos de 0,05mm de espessura para a manutenção da umidade do substrato, mantidas a 20-35° C e 8 h de luz (Brasil, 2009).

Também foram realizados testes de germinação com soluções de polietilenoglicol 6000 (PEG 6000) a -0,2 MPa, além do controle com água destilada (0 MPa), para avaliar o efeito osmótico dos extratos obtidos em todas as espécies testadas (Villela *et al.*, 1991; Grise *et al.*, 2011).

As leituras de germinação foram realizadas aos 14 dias sendo consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas normais (Brasil, 2009). O experimento foi conduzido durante o mês de maio de 2014.

O delineamento foi inteiramente casualizado e os valores submetidos à análise de variância pelo teste F e análise de regressão com significância menor que 5%.

Resultados e Discussão

Os tratamentos conduzidos com solução de PEG 6000 para verificar o potencial osmótico das soluções, não afetaram a germinação das sementes, podendo-se concluir que os efeitos obtidos com os extratos não são de natureza osmótica (Oliveira *et al.*, 2004; Ribeiro *et al.*, 2009).

Conforme observado na Figura 1, para *L. sativa* e *B. pilosa* houve redução significativa em sua germinação com o aumento das concentrações do extrato, evidenciando o potencial alelopático da espécie. Para a espécie *U. decumbens* não houve diferença estatística significativa. Esse resultado evidencia que muitos compostos alelopáticos podem variar entre planta, concentração do extrato, localização geográfica, composição e entre as diferentes espécies testadas (Ferreira e Áquila, 2000). Também, a espécie *U. decumbens* possui alta adaptação às condições ambientais do Brasil (Coutinho, 2000).

De acordo com Oliveira *et al.* (2005) o extrato aquoso de folhas e de flores de *C. tortum* obtido por meio de infusão promoveram redução total da germinação de alface, enquanto que o extrato etanólico não influenciou esses atributos. O uso do extrato aquoso também promoveu redução total do crescimento das plântulas de alface, não havendo diferenças para o extrato etanólico (Oliveira *et al.*, 2005). Esses Resultados corroboram o efeito alelopático do extrato aquoso de folhas frescas, sendo mais fácil o preparo desse do que por outros meios ou outros solventes.

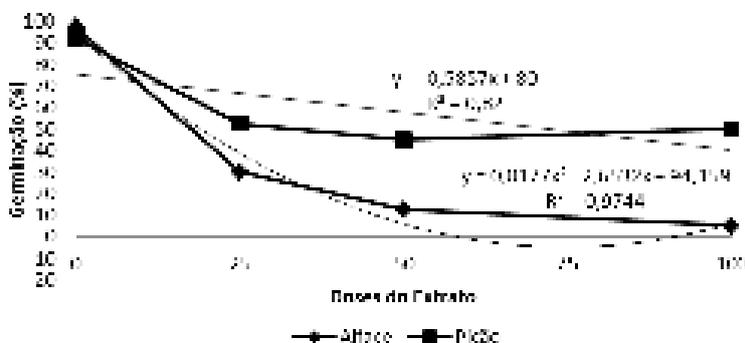


Figura 1 - Germinação de *Lactuca sativa* e *Bidens pilosa* submetidos a diferentes concentrações do extrato de *Chloroleucon tortum*.

Outras espécies arbóreas, como *Albizia blanchetii*, *Acacia bahiensis*, *Copaifera langsdorffii*, também possuem efeito alelopático com o uso de extratos aquosos, promovendo redução no desenvolvimento de plântulas de alface (Oliveira *et al.*, 2005). Oliveira *et al.* (2005) também observaram que os maiores efeitos inibitórios sobre o comprimento das plântulas foram promovidos pelos extratos foliares aquosos de *Machaerium scleroxylon* e etanólicos de *Copaifera langsdorffii* e *Acacia bahiensis*, com 100, 85 e 82% de inibição, respectivamente. Silva e Aquila (2006) em teste com extratos foliares aquosos verificaram que as espécies *Cecropia pachystachya*, *Peltophorum dubium*, *Psychotria leiocarpa*, *Sapium glandulatum* e *Sorocea bonplandii* causaram atraso na germinação de alface, bem como promoveram efeitos tóxicos no crescimento das plântulas, com redução e enfraquecimento das raízes. Os Resultados alcançados pelos autores mostraram a presença de substâncias químicas inibidoras nos extratos, revelando potencial alelopático para as espécies avaliadas.

De Conti e Franco (2011) observaram que extratos de flor, folha e ramo de *Casearia sylvestris* causaram inibição na porcentagem de germinação e no crescimento de plântulas de alface. Borella e Pastorini (2009) identificaram em extrato de raízes de *Solanum americanum* a presença de taninos, alcaloides e saponinas, que foram responsáveis pela redução da porcentagem de germinação em rabanete. Em ensaio com alface, Oliveira *et al.* (2005) observaram que extratos aquosos de flores e folhas de *C. tortum* e de folhas de *A. blanchetii* inibiram a germinação em 99 e 100%, respectivamente. Segundo Periotto *et al.* (2004) a espécie *Andira humilis* promoveu efeitos inibitórios significativos na porcentagem de germinação de alface com uso de extratos de caules e



folhas. Em pesquisa com efeito de extrato e Material em decomposição de erva mate, Miro *et al* (1998) observaram que a germinação e a emergência do milho não foram afetadas, porém seu crescimento e desenvolvimento apresentaram redução.

Conclusões

O extrato aquoso de folhas frescas de *C. tortum* promoveu redução significativa na germinação de *L. sativa* e *B. pilosa* conforme se aumentou a concentração do extrato. Para a espécie *U. decumbens* não houve diferença significativa. A espécie *C. tortum* apresenta potencial alelopático.

Referências Bibliográficas

BORELLA, J.; PASTORINI, L. H. Interferência alelopática de extratos aquosos de raízes de erva-moura (*Solanum americanum*) sobre a germinação e o crescimento inicial do rabanete. *Tecnologia & Ciência Agropecuária*, v.3, n.2, p.31-36, 2009.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS. 2009. 395 p.

COUTINHO, L. M. **O bioma do cerrado**. In: KLEIN, A. L. (Org.) Eugene Warming e o cerrado brasileiro: um século depois. São Paulo: Editora UNESP, 2000. pp. 77-92.

CORSATO, J. M.; FORTES, A. M. T.; SANTORUM, M.; LESZCZUNSKI, R. Efeito alelopático do extrato aquoso de folhas de girassol sobre a germinação de soja e picão-preto. ***Semina: Ciências Agrárias***, v.31, n.2, p.353-360, 2010.

DE CONTI, D.; FRANCO, E. T. H. Efeito alelopático de extratos aquosos de *Casearia sylvestris* sw. na germinação e no crescimento de *Lactuca sativa* L. *Revista Brasileira Agrociência*, v.17, n. 2, p.193-203, 2011.

FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, M. E. A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. ***Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal***, v.12, n.1, p.175-204, 2000.

GRISE, P. U.; GUALTIERI, S. C. J.; RANAL, M. A.; SANTANA, D. G. Efeito alelopático do fruto de *Sapindus saponaria* na germinação e na morfologia de plântulas daninhas e de hortaliças. *Planta Daninha*, v.29, n.2, p.311-322, 2011.

JACOBI, U. S.; FLECK, N. G. Avaliação do potencial alelopático de genótipos de aveia no início do ciclo. ***Pesquisa Agropecuária Brasileira***, v.35, n.1, p.11-19, 2000.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v.1, 5.ed. 2008. 194 p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



MIRÓ, C. P.; FERREIRA, A. G.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia de frutos de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) no desenvolvimento do milho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.33, n.8, p. 1261-1270, 1998.

OLIVEIRA, S. C. C.; FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Efeito alelopático de folhas de *Solanum lycocarpum* A. St.-Hil. (Solanaceae) na germinação e crescimento de *Sesamum indicum* L. (Pedaliaceae) sob diferentes temperaturas. *Acta Botanica Brasilica*, v.18, n.3, p.401-406, 2004.

OLIVEIRA, M. N. S.; MERCADANTE-SIMÕES, M. O.; RIBEIRO, L. M.; LOPES, P. S. N.; GUSMÃO, E.; DIAS, B. A. S. Efeitos alelopáticos de seis espécies arbóreas da família Fabaceae. *Unimontes Científica*, v.7, n.2, p.121-128, 2005.

PERIOTTO, F.; PEREZ, S. C. J. G. A.; LIMA, M. I. S. Efeito alelopático de *Andira humilis* Mart. ex Benth na germinação e no crescimento de *Lactuca sativa* L. e *Raphanus sativus* L. *Acta Botanica Brasilica*, v.18, n.3, p.425-430, 2004.

RIBEIRO, J. P. N.; MATSUMOTO, R. S.; TAKAO, L. K.; VOLTARELLI, V. M.; LIMA, M. I. S. Efeitos alelopáticos de extratos aquosos de *Crinum americanum* L. *Revista Brasileira de Botânica*, v.32, n.1, p.183-188, 2009.

RIZVI, S. J. H.; HAQUE, H.; SINGH, V. K.; RIZVI, V. **A discipline called allelopathy.** In: RIZVI, S. J. H.; RIZVI, V. (eds.). *Allelopathy: basic and applied aspects*. London: Chapman & Hall. 1992. pp. 1-10.

SILVA, F. M.; AQUILA, M. E. A. Potencial alelopático de espécies nativas na germinação e crescimento inicial de *Lactuca sativa* L. (Asteraceae). *Acta Botanica Brasilica*, v.20, n.1, p.61-69, 2006.

VILLELA, F. A.; DONI FILHO, L.; SEQUEIRA, E. L. Tabela de potencial osmótico em função da concentração de polietileno glicol 6000 e da temperatura. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.26, p.1957-1968, 1991.