



## ATIVIDADE FITOTÓXICA DO EXTRATO FOLIAR DE *Diatenopteryx sorbifolia* RADLK.

Patricia Umeda Grisi

patriciaumeda@hotmail.com

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP.

Maristela Imatomi-Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP. Simoni Anese-

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP. Lafayette Pereira Candido-

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP. Maria Augusta Ferraz Machado

Miranda-Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP. Sonia Cristina Juliano

Gualtieri-Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP.

## INTRODUÇÃO

A distribuição da vegetação num determinado local, não é tão aleatória com se pensava. Além de fatores de competição por nutrientes, luz, entre outros, há uma interferência das plantas vizinhas por substâncias químicas liberadas no meio (Rizvi, 1999). Essa interação alelopática, responsável pelo estabelecimento e sobrevivência de certas espécies no ambiente, é feita por um mecanismo de “defesa e ataque” das plantas, que vem sendo adquirido ao longo de um processo evolutivo (Nishimura e Mizutani, 1995). Nas últimas décadas, a função da alelopatia em ecossistemas naturais e manejados tem despertado o interesse de muitos pesquisadores. A alelopatia é reconhecida como um evento ecológico que influencia na sucessão vegetal primária e secundária, na formação de comunidades vegetais, na dinâmica entre diferentes formações, na dominância de certas espécies vegetais (Reigosa *et al.*, 1999) e na agricultura (Chou, 1999). A espécie *Diatenopteryx sorbifolia* Radlk. (maria-preta) pertence à família Sapindaceae, sendo frequentemente encontrada em floresta semidecídua. Essa espécie é recomendada na recuperação de ecossistemas degradados, e na restauração de ambientes fluviais ou ripários (Durigan e Nogueira, 1990). Embora tenha alguns relatos sobre a composição fitoquímica de *Diatenopteryx sorbifolia* (Chávez *et al.*, 1997), poucos trabalhos abordam o potencial fitotóxico desta espécie sobre outras plantas.

## OBJETIVOS

Com o intuito de contribuir para o conhecimento dos efeitos alelopáticos de espécies nativas, o objetivo do trabalho consistiu em avaliar e quantificar o efeito fitotóxico do extrato aquoso de folhas de *D. sorbifolia* sobre a germinação de sementes de *Sesamum indicum* L. (gergelim).

## MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *D. sorbifolia* foram coletadas no município de São Carlos, SP, em abril de 2011. Em seguida, foram secas a 40 °C e trituradas em moinho industrial. O extrato aquoso das folhas foi preparado na proporção de 100 g de material vegetal (pó) para 1000 mL de água destilada, produzindo-se o extrato concentrado (10%). A partir deste, foram feitas diluições com água destilada para 7,5; 5,0 e 2,5%. O pH e o potencial osmótico do extrato foi medido com um pHmetro e osmômetro automático, respectivamente. As quatro concentrações do extrato obtidas

foram aplicadas sobre as sementes de gergelim (*S. indicum*) para avaliação do processo de germinação, em comparação com a aplicação de água destilada (tratamento controle). Foram utilizadas quatro repetições de 30 sementes, distribuídas em placas de Petri forradas com duas folhas de papel de filtro, umedecidas com 5 mL do extrato ou água, sendo mantidas a 28 °C com fotoperíodo de 12 horas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Foram feitas leituras a cada 12 horas até a estabilização da germinação, na qual avaliou-se a germinabilidade, o tempo e velocidade média de germinação, o coeficiente de variação do tempo, a incerteza e a sincronia (Ranal e Santana, 2006). Os dados obtidos para cada uma das características avaliadas foram submetidos aos testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade (Levene). Quando essas duas pressuposições foram atendidas, foi aplicada a análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Tukey a 0,05 de significância. Procedeu-se à regressão linear ou quadrática, quando o resultado da ANOVA foi significativo. A qualidade do ajuste dos modelos foi aferida pelo coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>).

## RESULTADOS

O extrato aquoso foliar de *D. sorbifolia* inibiu significativamente o processo de germinação das sementes de gergelim, com exceção para o coeficiente de variação no tempo. Verificou-se decréscimo linear na germinabilidade e na velocidade média de germinação (1,03% e 0,0024 horas<sup>-1</sup> para cada 0,1 g mL<sup>-1</sup> de extrato adicionado). Como consequência disto, o tempo médio de germinação aumentou linearmente em 2,17 horas para cada adição de 0,1 g mL<sup>-1</sup> de extrato; mostrando que as sementes sob ação do extrato apresentaram germinação tardia. A sincronia e incerteza atingiram seus valores mínimo (0,2532) e máximo (1,98 bits) nas concentrações estimadas de 9,85 e 9,90%, respectivamente; indicando nessas concentrações falta de sobreposição da germinação das sementes no tempo. Os valores do pH e potencial osmótico do extrato mais concentrado foram de 6,35 e -0,17 MPa, respectivamente.

## DISCUSSÃO

O extrato aquoso foliar de *D. sorbifolia* teve o potencial de inibir não só a germinabilidade, mas também de aumentar o tempo médio de germinação, apresentando inibição dependente da concentração. Do mesmo modo, esse efeito foi registrado para o extrato aquoso de folhas de *Aristolochia esperanzae* O.Kuntze (Gatti *et al.*, 2010). Considerando-se que esses processos são afetados negativamente em condições de pH extremos e que soluções de até -0,2 MPa não interferem na germinação das sementes de gergelim (Gatti *et al.*, 2010), pode-se inferir que o extrato foliar de *D. sorbifolia* exerceu atividade fitotóxica no processo de germinação das sementes de gergelim. Isso permite supor que essa espécie doadora tem potencial para influenciar o processo de estabelecimento das plantas.

## CONCLUSÃO

O extrato aquoso de folhas de *D. sorbifolia* evidenciou potencialidades fitotóxicas sobre o processo de germinação de sementes de gergelim.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHÁVEZ, J.P., DAVID, J.M., YANG, S.W., CORDELL, G.A. 1997. 24-norhopene derivatives from *Diatenopteryx sorbifolia*. *Journal of Natural Products* 60 (9): 909-11.

CHOU, C.H. 1999. Roles of allelopathy in plant biodiversity and sustainable agriculture. *Critical Reviews in Plant Science* 18 (5): 609-636.

DURIGAN, G., NOGUEIRA, J.C.B. 1990. Recomposição de matas ciliares. São Paulo: Instituto Florestal, 14 p. (IF. Série registros, 4).

GATTI, A.B., FERREIRA, A.G., ARDUIN, M., PEREZ, S.C.G.A. 2010. Allelopathic effects of aqueous extracts of *Artistolochia esperanzae* O.Kuntze on development of *Sesamum indicum* L. seedlings. *Acta Botânica Brasílica* 24 (2): 454-461.

NISHIMURA, H., MIZUTANI, J. 1995. Identification of allelochemicals in *Eucalyptus citriodora* and *Polygonum sachalinense*. *Allelopathy – organisms, process and applications*. Washington: American Chemical Society. p. 74-85.

RANAL, M.A., SANTANA, D.G. 2006. How and why to measure the germination process? *Revista Brasileira de Botânica* 29: 1-11.

REIGOSA, M.J., SÁNCHEZ-MOREIRAS, A., GONZÁLEZ, L. 1999. Ecophysiological approach in allelopathy. *Critical Reviews in Plant Sciences* 18 (5): 577-608.

RIZVI, S.J.H., TAHIR, M., RIZVI, V., KOHLI, R.K., ANSARI, A. 1999. Allelopathic interactions in agroforestry systems. *Critical Reviews in Plant Science* 18 (6): 773-796.

## **Agradecimento**

CNPq e CAPES.