



# EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATO AQUOSO DE *GALLESIA INTEGRIFOLIA* (SPRENG.) HARMS E *SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS* RADDI SOBRE A GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE *LACTUCA SATIVA* L. E *BIDENS PILOSA* L.

Bianca Ferreira da Silva

Viviane Giacometti Lameirão; Igor Henrique Freitas Azevedo; Silvia Regina Goi

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, BR - 465, Km 7, Seropédica - Rio de Janeiro CEP:23890 - 000.  
bianca.fsilva@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Nos ecossistemas naturais, populações distintas interagem e podem afetar o crescimento ou a taxa de mortalidade de outras (Odum, 1986). Uma dessas formas de interação é a alelopatia, descrito pelo pesquisador alemão Hans Molish em 1937, referindo - se ao potencial que as plantas possuem em interferir na germinação de sementes e desenvolvimento das plantas (MEDEIROS, 1990). A alelopatia inclui relações bioquímicas entre todos os tipos de plantas incluindo microorganismos (Rice, 1974), embora o termo seja comumente usado hoje em dia, para se referir à inibição de uma espécie vegetal por substâncias produzidas por outra planta (Raven *et al.*, 1996). As substâncias alelopáticas, ou aleloquímicos provém do metabolismo secundário da planta e têm sido usados como alternativa ao uso de herbicidas, inseticidas e nematicidas (Ferreira & Aquila, 2000). A resistência aos metabólitos é uma característica espécie - específica e existem espécies mais sensíveis, como a alface, *Lactuca sativa* L. (Ferreira & Aquila, 2000), que por isso foi utilizada neste trabalho como espécie alvo. A outra espécie utilizada como alvo, *Bidens pilosa* L., o picão - preto, é considerada uma planta daninha da família Asteraceae. Foram utilizados extratos de *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms, o pau - d'alho que é uma espécie da família Phytollacaceae e *Schinus terebinthifolius* Raddi, conhecida como aroeira ou aroeira - vermelha, da família Anacardiaceae, que são duas espécies com ampla distri-

buição na Mata Atlântica (CARVALHO, 1994) e apresentam inúmeras propriedades medicinais (Freixa *et al.*, 1998; Azevedo & Silva, 2006).

## OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo, testar o efeito alelopático de extratos aquosos de *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms e *Schinus terebinthifolius* Raddi sobre a germinação das sementes e crescimento de *Lactuca sativa* L e *Bidens pilosa* L.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Ecofisiologia do Departamento de Ciências Ambientais (UFRRJ). O material botânico foi coletado no *campus* Seropédica da UFRRJ de matrizes previamente identificadas. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições, para cada uma das espécies alvo. Os tratamentos foram: 1 - extrato aquoso de casca de pau d'alho, 2 - extrato aquoso de folha de pau d'alho, 3 - extrato aquoso de folha de aroeira e 4 - Testemunha.

Os extratos aquosos foram obtidos a partir da trituração de 10 g de folhas ou casca frescas em 200 mL de água com auxílio de um liquidificador. A suspensão obtida foi filtrada e colocada no substrato (algodão hidrófilo) posto em caixas gerbox. Foram aplicados 10

mL de cada extrato e foram distribuídas 10 sementes em cada caixa. A contagem das sementes germinadas iniciou - seum dia após o início do experimento. Foram consideradas germinadas, as sementes que emitiram a radícula. Foram avaliadas também, mudanças na coloração das raízes, emissão de raízes secundárias, comprimento das raízes e parte aérea das plântulas. Os dados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e a comparação das médias foi realizada através do teste de Tukey, com 5% de significância, utilizando - se software SISVAR - Sistema de Análise de Variância (Ferreira, 2008).

## RESULTADOS

Para o experimento com sementes de alface, após 11 dias, a taxa de germinação foi 100%, 97,5%, 97,5% e 95% para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, não apresentando diferenças significativas. Contudo, foi observado que após 24h, os tratamentos 2 e 3 apresentaram taxa de germinação de 5% e 12,5%, demonstrando uma diminuição significativa na % de germinação, indicando que houve um retardamento no processo de germinação. Ferreira & Áquila (2000) afirmam que, muitas vezes, efeitos ocorrem não na germinabilidade, mas na velocidade de germinação ou na curva de distribuição. A emissão de raízes secundárias foi significativa no tratamento com folhas de aroeira (77%). A taxa de mortalidade foi 15%, 2,5%, 5%, 0, respectivamente, nos tratamentos 1, 2, 3 e 4. Sendo seu aumento significativo no tratamento casca de pau d'alho. A necrose da raiz principal, morte das plântulas e clorose das folhas podem significar a ação de substâncias alelopáticas (ALMEIDA, 1991). O comprimento da raiz foi, em média, 1,94, 1,48, 0,68 e 2,14cm para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. O comprimento da parte aérea foi, em média, 2,45, 2,78, 2,71 e 2,07cm, para os mesmos tratamentos anteriores. Só ocorreu redução significativa no comprimento da raiz para o tratamento de extrato de folha de aroeira. Para o experimento com sementes de picão, os tratamentos 1, 2, 3 e 4 apresentaram taxas de germinação de 35%, 15%, 15% e 77,5%, respectivamente. A diminuição na % de germinação foi significativa em todos os tratamentos, com relação à testemunha. A emissão de raízes secundárias ocorreu na Testemunha (22,6%) e no tratamento com casca de pau d'alho (50%). A taxa de mortalidade de plântulas nos tratamentos 1, 2, 3 e 4 foram respectivamente, 28,6%, 16,7%, 66,7% e 16,1%. O comprimento da raiz foi, em média, 3,45, 1,29, 2,79 e 2,99cm para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. O comprimento da parte aérea foi, em média, 4,22, 3,09, 3,28 e 2,66cm, para os mesmos tratamentos anteriores. Pelo teste de Tukey, foi observado o au-

mento do comprimento da parte aérea da plântula no tratamento casca de pau - d'alho em relação à testemunha. O pau - d'alho é uma espécie que possui cumarina como metabólito secundário presente na casca (CARVALHO, 1994). A cumarina é uma substância que, se liberada no meio de crescimento, pode agir como aleloquímico (Ferreira & Aquila, 2000).

## CONCLUSÃO

Os resultados permitem concluir que as espécies *Galleia integrifolia* (Spreng.) Harms e *Schinus terebinthifolius* Raddi apresentaram potencial alelopático sobre o picão e a alface. Cada uma das espécies contribuiu com efeitos diferenciados sobre as plantas alvo utilizadas, indicando que diferentes fases de desenvolvimento da plântula devem ser acompanhadas no estudo de efeito alelopático.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F.S. Efeitos alelopáticos de resíduos vegetais. *Pesq. Agropec. Bras.* Brasília: 26 (2): 221 - 236, fev. 1991.
- AZEVEDOS.K.S., Silva I. M. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Acta Bot Bras* 20:185194, 2006.
- CARVALHO, P. E. R. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1994.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. *Revista Symposium* (Lavras), v. 6, p. 36 - 41, 2008.
- FERREIRA, A. G.; Aquila, M. E. A. Alelopatia: uma área emergente da Ecofisiologia. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, v. 12: p. 175 - 204, 2000. Edição especial.
- FREIXA, B., Vila, R., Vargas, L., Lozano, N., Adzet, T., Canigüeral, S. Screening for antifungal activity of nineteen Latin American plants. *Phytoterapy Res* 12: 427430,1998.
- MEDEIROS, A. R. M. Alelopatia: importância e suas aplicações. *Revista Hortisul*, Pelotas, v. 1, n. 3, p. 27 - 32, jul. / set. 1990.
- ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 434p.
- RAVEN, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. *Biologia Vegetal*, 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, p. 707 - 726.
- RICE, E.L. *Allelopathy*. New York: Academic Press, 1974. (Physiological ecology: a series of monographs, texts and treatises). 353p.