

EFEITO ALELOPÁTICO DAS FOLHAS DE JUAZEIRO EM CULTIVO CONSORCIADO COM ALFACE

Fernanda Moura Fonseca Lucas (1); Ageu da Silva Monteiro Freire (1);

Kyvia Pontes Teixeira das Chagas (2)

(Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e-mail: fernanda-fonseca@hotmail.com)

1. INTRODUÇÃO

As plantas liberam ao meio uma série de metabolitos encontrados em diferentes concentrações em suas mais variadas partes (TAIZ e ZEIGER, 2002). Quando essas substâncias são liberadas podem apresentar efeitos sobre os outros vegetais próximos, podendo estes serem benéficos, causando estimulações, ou maléficos, causando inibições (CARVALHO, 1993).

Este efeito é designado como alelopatia e seu estudo, é de suma importância florestal e agrônômica. A partir de testes alelopáticos, é possível concluir se uma determinada espécie poderá consorciar a outra e ambas poderem desenvolver sem causar danos ao produtor.

As substâncias alelopáticas quando liberadas podem afetar o desenvolvimento normal ou até mesmo inibir a germinação de outros vegetais (REZENDE et al., 2003). Entretanto, essas substâncias podem ser de fundamental importância para a sobrevivência das espécies a qual fazem parte, como exemplo, desempenhando superação na dormência das sementes, protegendo-a contra herbívora e competição.

O *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae), popularmente conhecido como juazeiro ou somente juá, é uma espécie endêmica da Caatinga, que apresenta um grande destaque econômico e biológico, devido principalmente a suas constituições químicas, que são amplamente utilizadas em medicamentos e cosméticos (MATOS, 2000).

O Juazeiro é uma espécie alternativa a ser utilizada em sistemas agroflorestais no semiárido brasileiro. Embora o crescimento lento, possui sistema radicular profundo o que faz com que a espécie consiga suportar os períodos de seca quase sempre sem a necessidade de perder as folhas. Além disso, apresenta um bom retorno econômico com a extração de saponina dos seus frutos.

Desse modo, este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial alelopático das folhas de *Ziziphus joazeiro* Mart. na germinação de sementes de *Lactuca sativa* L. (alface), por ser uma espécie amplamente utilizada como componente agrícola de sistemas agroflorestais e também por ser insensível às diferenças de pH (RICE, 1984).

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na casa de vegetação da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, localizada no município de Macaíba.

Foram coletadas folhas de diferentes indivíduos adultos de *Ziziphus joazeiro* Mart. para obtenção do extrato. Para compor diferentes concentrações, as massas das folhas foram determinadas em balança e em seguida processada juntamente com água destilada em um liquidificador.

O experimento foi composto pelos tratamentos: T1= tratamento controle (água destilada); T2= extrato 25% (25 g.l⁻¹); T3= extrato 50% (50 g.l⁻¹); T4= extrato 75% (75 g.l⁻¹). Cada tratamento conteve 5 repetições com 20 sementes em um total de 100 sementes de *Lactuca sativa*. Foi utilizado o papel como substrato para melhor observar o desenvolvimento da radícula.

Diariamente cada tratamento recebeu 10 ml de seu respectivo extrato, conforme o cálculo da quantidade de capacidade de retenção do substrato papel (BRASIL, 2009). Após 21 dias de instalação, contabilizou-se as sementes germinadas, sendo adotado como critério a emissão da radícula. Também foi mensurado o comprimento total de 20 plântulas por tratamento, verificando se o extrato proporcionou algum efeito sobre o seu desenvolvimento.

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente através do teste de normalidade, seguido da análise de variância e teste de Tukey no programa BioEstat 5.0 (AYRES, 2007).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado um efeito negativo do extrato foliar de juazeiro sobre a germinação da alface de forma crescente. Quanto mais concentrado o extrato, menor foram os números de sementes germinadas (Tabela 1). Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al. (2009), ao avaliar a taxa de germinação e o índice de velocidade de germinação de sementes de alface sobre a influência do extrato de polpa e cascas dos frutos do *Ziziphus joazeiro* Mart.

Tabela 1 - Número de sementes germinadas em cada repetição, porcentagem média de germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa*) submetidas a diferentes concentrações de extrato de folhas de juazeiro (*Ziziphus joazeiro*).

Tratamentos	Número de sementes germinadas/repetição					G (%)
	R1	R2	R3	R4	R5	
Controle	17	16	14	18	20	85 a
Extrato 25%	13	16	13	11	12	65 b
Extrato 50%	12	10	11	8	12	53 b
Extrato 75%	4	3	5	3	5	20 c

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$)

O *Ziziphus joazeiro* é citado na literatura com seus diversos usos para o mercado de cosméticos devido a sua concentração elevada de saponinas (CARVALHO, 2007), estas substâncias liberadas naturalmente atuam na defesa contra herbívoros e patógenos (FERREIRA e AQUILA, 2000), mas pode vir atuar como nocivo ao desenvolvimento de outras espécies em sua proximidade.

Em relação ao desenvolvimento da radícula da alface, foi possível notar um maior comprimento no tratamento com as concentrações de 25% e 50%, isso pode ser explicado como um estímulo da espécie na busca de nutrientes não nocivos (Figura 1).

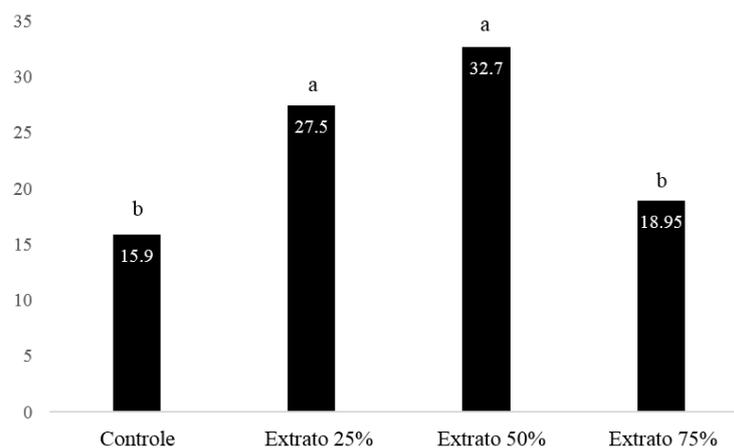


Figura 1. Média do comprimento (cm) das radículas de alface (*Lactuca sativa*) submetidas a germinação sob efeito de diferentes concentrações de extratos foliares de juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) após vinte e um dias de instalação. As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Diferentemente na maior concentração (75%) a média do comprimento reduziu-se quase a metade, a alta concentração do extrato foliar apresentou-se mais tóxico inibindo a germinação e o desenvolvimento radicular das sementes presentes neste tratamento.

4. CONCLUSÃO

O extrato foliar obtido de *Ziziphus joazeiro* Mart. reduziu a germinação da *Lactuca sativa* conforme o aumento de sua concentração. Desse modo, é possível concluir que a espécie possui efeito alelopático negativo sobre a alface não sendo recomendado a consorciação em sistemas agroflorestais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYRES, M.; AYRES JÚNIOR, M.; AYRES, D.L; SANTOS, A.S. **BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas de ciências biométricas**. Versão 5.0. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, 2007;
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 399 p, 2009;
- CARVALHO, P.E.R. Juazeiro - *Ziziphus joazeiro*. [https:// www .infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/313897/1/ circular139.pdf](https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/313897/1/circular139.pdf) (acesso em 01/10/2017); 2007.
- CARVALHO, S. I. C. **Caracterização dos efeitos alelopáticos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu no estabelecimento das plantas de *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* cv. Bandeirante**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 72 p. 1993.
- FERREIRA, A.G; ÁQUILA, M.E.A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal** 12 (edição especial): 175-204, 2000;
- MATOS, F.J. de A. Plantas medicinais. **Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil**. 2.ed. Ceará: UFC, 2000;
- OLIVEIRA, A. K. DE; DIÓGENES, F. É. P.; COELHO, M. F B; MAIA, S. S. S. Alelopatia em extratos de frutos de juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart. - Rhamnaceae). **Acta bot. Bras.** [online]. 2009, vol.23, n.4, pp.1186-1189. Issn 0102-3306. [Http://dx.doi.org/10.1590/s0102-33062009000400029](http://dx.doi.org/10.1590/s0102-33062009000400029);
- REZENDE, C de P.; PINTO, J.C.; EVANGELISTA, A.R.; SANTOS, I.P.A. Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens plantas forrageiras. **Boletim Agropecuário** Lavras: UFLA, p.18, 2003;
- RICE, E. L. **Allelopathy**. 2 ed. New York: Academic Press 1984.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3 ed. São Paulo:ARTMED, 792 p. 2002.