EFEITOS FISIOLÓGICOS DE EXTRATOS FOLIARES DE JATOBÁ SOBRE PLANTAS DE INTERESSE AGROFLORESTAL

Letícia Ribeiro Lopes (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Lindamir Hernandez Pastorini (Orientador). E-mail: lhpastorini@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Botânica

Palavras-chave: alelopatia; germinação; crescimento.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar o efeito alelopático de *Hymenaea courbaril* L. (jatobá), foram coletadas folhas maduras de árvores presentes no campus sede da UEM. As folhas foram secas em estufa e após obtidos extratos aquosos nas concentrações 3 e 6% (m/v). Os extratos foram utilizados em testes de germinação, no qual diásporos das espécies-alvo (*Ipomoea triloba* L., *Lactuca sativa* L. e *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) foram distribuídos placas de Petri, contendo o extrato aquoso ou água destilada (controle) e mantidos em câmara de germinação com temperatura controlada. Após 48h calculou-se a porcentagem de germinação (PG), o tempo médio de germinação (TMG) e o índice de velocidade de germinação (IVG) para cada espécie-alvo e tratamento. Para o crescimento inicial, avaliou-se, após 48h, o comprimento da parte aérea (PA) e da raiz (CR) das plântulas das espécies-alvo, mantidas nos extratos aquosos e controle. Os dados foram submetidos à ANOVA e comparados pelo teste de Tukey. Os extratos aquosos não afetaram a PG das espécies-alvo, no entanto, observou-se maior TMG para *L. sativa* mantida nos extratos aquosos, enquanto que para *L. leucocephala*, o maior TMG ocorreu na condição controle. O contrário foi verificado para o IVG. Os extratos aquosos reduziram PA das plântulas, principalmente na maior concentração, sendo o mesmo observado no CR. Os resultados indicam que as folhas de jatobá apresentaram efeito alelopático, afetando as variáveis de germinação e crescimento das espécies-alvo.

INTRODUÇÃO

O termo alelopatia foi proposto por Hans Molisch no ano de 1937, sendo definida por Rice (1984) como um processo em que uma planta ou microorganismo podem exercer efeito, positivo ou negativo, sobre outro organismo. As interações alelopáticas podem afetar processos fisiológicos essenciais, tais como o metabolismo energético, propriedades dos sistemas de membranas, balanço hídrico, divisão celular e atividade de fitohormônios. *Hymenaea courbaril* L., conhecida como Jatobá, é uma espécie arbórea, Fabaceae, semicaducifólia, presente nos domínios

fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal (Pinto et al., 2024). Estudos do efeito alelopático de jatobá-do-Cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) verificaram efeito inibitório de frutos e folhas sobre alface (Oliveira et al., 2002), indicando a possibilidade de atividade alelopática no gênero *Hymenaea*. Considerando os escassos estudos sobre a atividade alelopática de *H. courbaril*, o presente trabalho teve por objetivo verificar a ação dos extratos de folhas de *H. courbaril* sobre a germinação e crescimento de espécies de interesse agroflorestal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Ramos com folhas frescas e maduras de *H. courbaril* foram coletados no Campus sede da UEM. As folhas foram retiradas dos ramos e secas em estufa de secagem a 40 °C por 72 horas. As folhas foram pesadas (3 g e 6 g), trituradas em liquidificador e maceradas com água destilada, com auxilio de gral de pistilo. O material foi coado e transferido para uma proveta, completando o volume para 100 mL com água destilada, obtendo-se as concentrações de 3% e 6% (m/v). Também foi aferido o pH dos extratos. Para os bioensaios, foram utilizadas placas de Petri de 9 cm de diâmetro, contendo duas folhas de papel-filtro e 6 mL do extrato aquoso ou água destilada (controle). Cada placa recebeu 25 diásporos das espécies-alvo *Ipomoea triloba* e *Lactuca sativa*, e 20 diásporos de *Leucaena leucocephala*, totalizando 100 diásporo por tratamento e espécie. As placas foram mantidas em câmaras de germinação com fotoperíodo de 12 h e temperatura de 30 °C para *I. triloba* e *L. leucocephala* e 25 °C para *L. sativa*. A avaliação da germinação foi realizada após 24 h e 48 h, calculando-se ao final a porcentagem de germinação (PG), tempo médio de germinação (TMG) e índice de velocidade de germinação (IVG), de acordo com Ferreira e Borghetti (2004) e Maguire (1962). Para avaliar o crescimento inicial, diásporos das plantas-alvo foram germinados em água destilada e, após a protrusão da radícula, foram transferidos para placas de Petri contendo 5 plântulas, dois discos de papel-filtro e 6 mL do extrato aquoso ou água destilada (controle). Após 48 h, foram medidos os comprimentos da raiz (CR) e da parte aérea (PA) das plântulas de cada espécie e tratamento, utilizando papel milimetrado. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p<0,05$), utilizando o programa estatístico GraphPad Prism 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pH do extrato a 3% foi de 5,88 e o do extrato a 6% foi de 6,79, indicando que o pH dos extratos não influenciou os resultados obtidos nos testes de germinação e crescimento das plantas-alvo. Os extratos aquosos não afetaram a PG das espécies-alvo (Tabela 1). Geralmente, em testes alelopáticos, a germinação é menos sensível aos aleloquímicos, possivelmente devido à proteção do tegumento (Ferreira e Áquila, 2000). No entanto, *L. sativa* mostrou ser mais sensível ao extrato aquoso a 6%, reduzindo o vigor dos diásporos (menor IVG) e ocasionando maior tempo para germinação (maior TMG) (Tabela 1). *L. sativa* é considerada uma

espécie modelo para testes alelopáticos por ser mais sensível aos aleloquímicos (Ferreira e Borghetti, 2004). Para *L. leucocephala* observou-se que os extratos aquosos ocasionaram menor TMG e maior IVG comparados ao controle (Tabela 1), indicando que os extratos promoveram a germinação dessa espécie. A germinação dos diásporos de *I. triloba* não foi afetado pelos extratos aquosos.

Tabela 1. Germinação das espécies-alvo mantidas em extratos aquosos de jatobá.

L. sativa			*I. triloba*			*L. leucocephala*		
PG (%)			PG (%)			PG (%)		
Ct	3%	6%	Ct	3%	6%	Ct	3%	6%
94,0	97,0a	84,0a	67,0a	69,0a	64,0a	47,0a	51,0a	60,0a
TMG (dias)			TMG (dias)			TMG (dias)		
Ct	3%	6%	Ct	3%	6%	Ct	3%	6%
1,06b	1,12b	1,73a	1,09a	1,01a	1,12a	1,74a	1,32b	1,41b
IVG			IVG			IVG		
Ct	3%	6%	Ct	3%	6%	Ct	3%	6%
22,7a	22,7a	13,4b	16,0a	17,0a	15,1a	5,7b	8,4a	9,5a

Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5%. Ct=controle

O extrato a 6% reduziu o comprimento da parte aérea e da raiz das plântulas de *L. sativa, I. triloba e L. leucocephala,* não diferindo do extrato a 3%(Figura 1). As plântulas apresentaram maior sensibilidade aos extratos, especialmente na maior concentração, possivelmente pelo maior contato com os aleloquímicos (Ferreira e Borghetti, 2004).

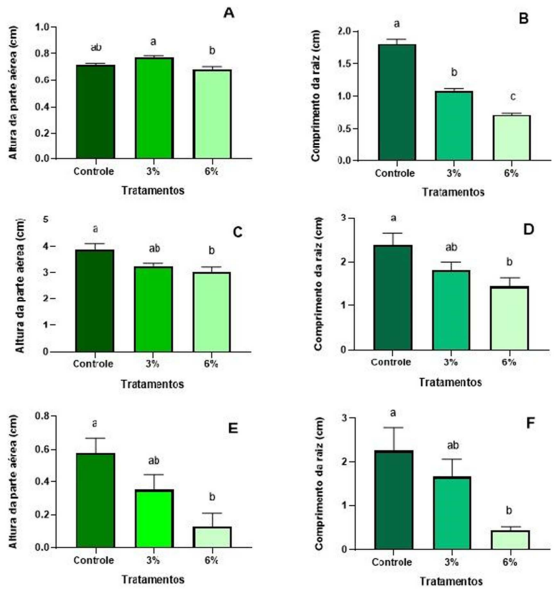


Figura 1. Altura da parte aérea (A, C, E) e o comprimento da raiz (B, D, F) de plântulas de *Lactuca sativa* (A,B), *Ipomoea triloba* (C,D) e de *Leucaena leucocephala* (E,F).

CONCLUSÕES

Os extratos aquosos de jatobá apresentaram efeito alelopático, interferindo em parâmetros de germinação e do crescimento das espécies-alvo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à aluna Mariana Alice dos Reis Lucio pelo auxílio e contribuição no desenvolvimento deste projeto e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica e pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

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

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: Do básico ao aplicado.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science,** v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

OLIVEIRA, M. N. S.; MERCADANTE, M. O.; LOPES, P. S. N.; GOMES, I. A. C.; GUSMÃO, E.; RIBEIRO, L. M. Efeitos alelopáticos dos extratos aquoso e etanólico de jatobá do cerrado. **Unimontes Científica**, v. 4, n. 2, p. 1-12, 2002.

PINTO, R. B.; TOZZI, A. M. G. A.; MANSANO, V. F. *Hymenaea in* **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22972. Acesso em: 28 maio 2024.

RICE, E.L. Allelopathy - an overview. In: Cooper-Driver, G.A.; Swain, T.; Conn, E.E. (Org.). Mass.) **Chemically mediated interactions between plants and other organisms. (Recent advanced in phytochemistry**, v. 19. Boston University, Boston, Massachusett, 1984. p. 81-105.