

EFEITO ALELOPÁTICO DE FOLHAS DE *Azadirachta indica* A. Juss EM SEMENTES DE *Moringa oleifera* Lam

Ageu da Silva Monteiro Freire; Gean Carlos da Silva Santos; Jéssica Ritchele Moura dos Santos; Fábio de Almeida Vieira.

(Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ageufreire@hotmail.com)

INTRODUÇÃO

A alelopatia é definida como a influência de um determinado indivíduo sobre outro, podendo ocasionar benefícios ou malefícios. Entre os seres vivos, as plantas são os organismos em que os efeitos alelopáticos são mais evidentes, pois nelas há mecanismos de defesa contra patógenos, pragas, herbívoros e outras plantas (ALMEIDA, 1991). Os vegetais produzem substâncias químicas que irão interferir outros organismos quando lançadas no ambiente, mesmo que os tecidos estejam mortos. Rice (1984) mostrou que a alelopatia é como um efeito direto ou indireto, danoso ou benéfico que uma planta exerce sobre outra pela produção de compostos químicos liberados no ambiente.

A *Azadirachta indica*, é uma planta que pertence à família Meliaceae, apresenta muitos nomes populares, como nem, nin, nime (BRASIL, 2010). No Brasil, a árvore é encontrada em quase todo território nacional devido a sua grande adaptação com o clima, e atualmente ela está inserida na arborização de várias cidades do semiárido Brasileiro e de outros locais em que há pouca pluviosidade. Essa espécie pode variar de 15 a 20 metros de altura, com maior ocorrência em regiões de climas tropicais e subtropicais. É uma árvore nativa da Índia, e segundo Biswas et al. (2002) é a planta medicinal mais usada, sendo explorada comercialmente, como em tratamentos de inflamações, infecções virais, hipertensão e febre. Além disso é também usada como matéria prima na produção de cosméticos, remédios e inseticidas. É altamente usada como inseticida, pois são agentes de substâncias bioativas, que auxilia em programas de (MIP) manejo integrado de pragas (TORRES et al., 2006).

A *Moringa oleifera* Lam. pertence à família Moringaceae, sendo uma espécie arbórea oriunda do norte indiano. Essa árvore de porte pequeno, e com crescimento acelerado, adquire uma adaptação rápida e é resistente a seca (CARDOSO et al., 2008). No Brasil, a Moringa é encontrada nas regiões do semiárido, onde cultiva-se para a utilização na alimentação humana e animal, por apresentar cálcio e ferro na sua composição. Tem utilidade nas indústrias na fabricação de remédios, cosméticos e combustível. É uma oleaginosa que apresenta muito potencial para a fabricação do combustível biodiesel no semiárido do nordeste brasileiro por ser bem ajustável ao clima (OLIVEIRA et al., 2012).

O objetivo do trabalho foi identificar se as folhas de *Azadirachta indica* possuem efeito alelopático na germinação de sementes de *Moringa oleifera*.

METODOLOGIA

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

As folhas de *Azadiracta indica* e as sementes de *Moringa oleifera* foram provenientes de plantas localizadas em áreas da Escola Agrícola de Jundiá – EAJ (5°53'57"S, 35°22'59"W), no município de Macaíba, RN.

Primeiramente, o experimento foi conduzido no Laboratório de Genética e Melhoramento Florestal da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da UFRN, onde foram feitos os extratos das folhas da *Azadiracta indica* em diferentes concentrações, sendo diferentes quantidades de folhas pesadas em balança de precisão, e depois misturadas em 1 litro de água destilada no liquidificador. Depois conduziu-se o experimento em casa de vegetação, onde as sementes foram inseridas em bandejas de isopor com substrato papel toalha (Figura 1), dispostas em delineamento inteiramente ao acaso. Foram feitos cinco tratamentos distribuídos da seguinte forma: 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); T5= extrato 100% (100 g/ l⁻¹). Cada tratamento teve 5 repetições com 20 sementes, totalizando 100 sementes por tratamento.



Figura 1. Distribuição das bandejas em casa de vegetação (A), e material foliar de *Azadiracta indica* (B). Fonte: Ageu Freire.

O número de sementes germinadas foi avaliado diariamente, onde adotou-se como critério a emissão da radícula, e diariamente foi inserido em cada repetição 10 ml do extrato, conforme o cálculo da quantidade de água para o substrato papel (BRASIL, 2009).

Avaliou-se as seguintes variáveis: a porcentagem de germinação; e o índice de velocidade de germinação: calculado ao final do teste a partir dos dados diários do número de plântulas normais, empregando-se a fórmula: $IVG = G^1/N^1 + G^2/N^2 + \dots + G^n/N^n$, Onde G^1, G^2, G^n = número de plântulas normais computadas na primeira, na segunda e assim por diante, até a última contagem; N^1, N^2, N^n = número de dias após a semeadura, na primeira, na segunda e assim sucessivamente, até a última contagem. Os dados obtidos foram analisados e submetidos a Análise de Variância e Teste de Tukey no programa estatístico BioEstat 5.0 ® (AYRES, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os resultados referentes a germinação das sementes de *Moringa oleifera* que foram submetidas aos extratos das folhas de *Azadiracta indica*. A porcentagem de germinação foi maior no tratamento controle, e foi diminuindo conforme o aumento da concentração do extrato, entretanto os tratamentos com extrato 25% e 50% não diferiram estatisticamente dos tratamentos controle e extratos 75% e 100%. A diferença foi significativa entre os tratamentos controle e extratos 75% e 100%, onde a porcentagem de germinação diminuiu devido à alta concentração do extrato, demonstrando que houve interferência na germinação das sementes de *Moringa oleifera*.

Tabela 1. Número de sementes germinadas em cada repetição, porcentagem de germinação (G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Moringa oleifera* submetidas a diferentes concentrações de extrato de folhas *Azadiracta indica*.

Tratamentos	Número de sementes germinadas por Repetição					G(%)	IVG
	R1	R2	R3	R4	R5		
Controle	15	13	17	14	14	73 A	12,51 A
Extrato 25%	12	11	12	11	13	59 AB	8,76 AB
Extrato 50%	11	14	11	11	11	58 AB	10,19 A
Extrato 75%	12	10	4	11	3	40 B	6,22 B
Extrato 100%	10	7	10	6	5	38 B	5,54 B

O índice de velocidade de germinação, IVG (Figura 2), foi maior nos tratamentos controle e extrato 50%, onde diminuiu devido ao aumento das concentrações dos extratos, indicando que os tratamentos sem o extrato e com pouca concentração obtiveram maior germinação média diária, e os tratamentos com maiores concentrações do extrato obtiveram média de germinação diária bem menores que os demais tratamentos. França et al. (2008) encontraram resultados semelhantes, onde houve diminuição da porcentagem de germinação e IVG em sementes de sorgo, alface e picão-preto submetidas a extratos de *Azadiracta indica*. Mauli et al. (2009) utilizaram extratos de leucena em sementes de sorgo e plantas daninhas, onde houve diminuição do IVG em maiores concentrações dos extratos, demonstrando similaridade nos resultados, sendo a leucena, assim como a *Azadiracta indica*, uma espécie exótica e de grande adaptação.

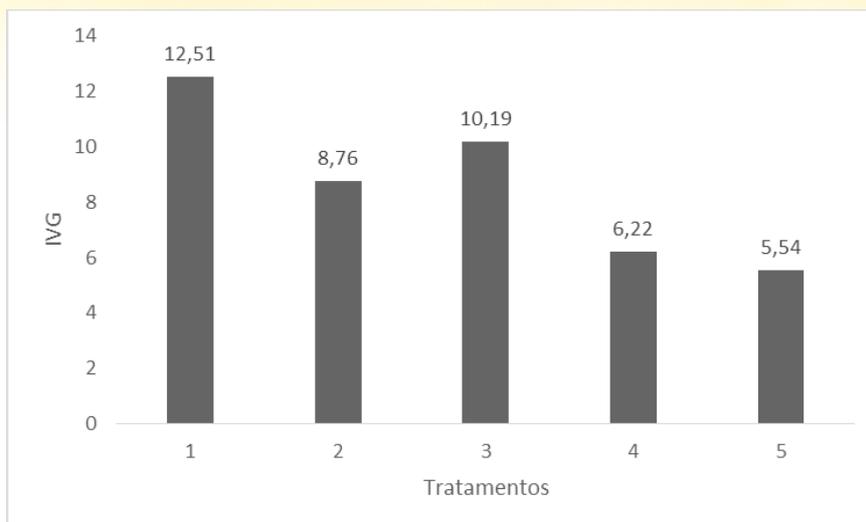


Figura 2. Índice de Velocidade de Germinação de sementes de *Moringa oleifera* em diferentes concentrações de extrato de folhas de *Azadiracta indica*.

As espécies florestais vem sendo alvo de interesse, pois elas podem influenciar outras espécies, podendo inibir a regeneração em florestas e impedir o desenvolvimento de outras plantas, onde estudos sobre alelopatia são importantes para analisar se a espécie interfere no ambiente em que está localizada, principalmente espécies exóticas, como a do referido estudo, que vem sendo implantada em várias regiões do Brasil, e principalmente em regiões de clima seco, como o semiárido nordestino.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que as folhas de *Azadiracta indica* possuem efeito alelopático na germinação de sementes de *Moringa oleifera*, influenciando negativamente a germinação e a velocidade de germinação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. S. Efeitos alelopáticos de resíduos vegetais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 26, n. 2, p. 221-236, 1991.

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.

BISWAS, K. et al. Biological activities and medicinal properties of neem (*Azadirachta indica*). **Current Science**, v. 82, n. 11, p.1336-1345, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

BRASIL, R. B. **ESTUDO FITOQUÍMICO E ATIVIDADE FUNGICIDA DO EXTRATO METANÓLICO DAS FOLHAS DE *Azadirachta indica* (A. Jusseu).** 94 f. Tese (Doutorado) - Curso de Química, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

CARDOSO, K. C. et al. Otimização dos tempos de mistura e decantação no processo de coagulação/floculação da água bruta por meio da *Moringa oleifera* Lam. **Acta Scientiarum.** v. 30, n. 2, p.193-198, 2008.

FRANÇA, A. C.; SOUZA, I. F.; SANTOS, C. C.; OLIVEIRA, E. Q.; MARTINOTTO, C. Atividades alelopáticas de nim sobre o crescimento de sorgo, alface e picão-preto. **Ciência e Agrotecnologia,** v. 32, n. 5, p. 1374-1379, 2008.

MAULI, M. M.; FORTES, A. M. T.; ROSA, D. M.; PICCOLO, G.; MARQUES, D. S.; CORSATO, J. M. LESZCZYNSKI, R. Alelopatia de Leucena sobre soja e plantas invasoras. **Semina: Ciências Agrárias,** v. 30, n. 1, p.55-62, 2009.

OLIVEIRA, D. S. et al. Obtenção do biodiesel através da transesterificação do óleo de *Moringa Oleífera* Lam. **Holos,** v. 1, p.49-61, 2012.

RICE, E. L. **Allelopathy.** 2. ed. New York: Academic Press, 1984. 422 p.

TORRES, A. L. et al. Efeito de extratos aquosos de *Azadirachta indica*, *Melia azedarach* e *Aspidosperma pyrifolium* no desenvolvimento e oviposição de *Plutella xylostella* **Bragantia,** v. 65, n. 3, p.447-457, 2006.