

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE FOLHAS DE *Moringa oleífera* LAM EM SEMENTES DE *Lactuca sativa*

¹Carlos Eduardo Alves De Oliveira (eduardoalveso21@hotmail.com), ¹Mary Regina de Souza (maryrsouz@yahoo.com.br), ¹Keverson de Assis Soares (keversongo@gmail.com), ¹Lidiane Martins Moura Ferreira (lidiane.martins@ufersa.edu.br), ¹Luciélia Lacerda da Silva (lcdalcda0@gmail.com), ¹Gleydson Vinicius Dos Santos Silveira (gleydsonvinicius2013@gmail.com) ¹Giovanna Dias De Sousa (giodiassousa@hotmail.com), ¹Elaine Cristina Alves da Silva (elainemanancial@gmail.com).

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Departamento de Ciências Agronômicas e Florestais, Av Francisco Mota 572, Bairro Costa e Silva.

RESUMO: O consórcio de culturas é uma técnica empregada para aumentar a produtividade e lucro por unidade de área. Desta forma, possibilita a maximização da utilização de recursos ambientais, além de promover equilíbrio ecológico. Considerando as vantagens que esta prática pode oferecer no cultivo de hortaliças, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos alelopáticos do extrato aquoso obtido de folhas de moringa na germinação de sementes alface. Para isso foram preparados extratos de folhas de moringa em concentrações de 0%, 100%, 75%, 50%, 25%. Foram avaliada a porcentagem de germinação, a primeira contagem, o índice de velocidade e o tempo médio de germinação. Foram observados que houve efeitos inibidores na germinação e na velocidade de germinação a partir da concentração de 50%. Conclui-se então que extrato de folhas fresca de *Moringa oleífera* Lam. apresentam efeitos inibitórios na germinação de sementes de alface nas concentrações testadas.

Palavras-chave: Consórcio, germinação, hortaliças.

1. INTRODUÇÃO

Alelopatia é o fenômeno pelo qual os vegetais liberam substâncias primárias e secundárias que possam vir a interferir no crescimento e desenvolvimento ou trazer benefícios para plantas e sementes que estão próximas umas às outras. O potencial alelopático de uma espécie pode ser usado com diferentes finalidades. Segundo Basra et al., (2011) dentre essas finalidades pode citar-se: compreender o antagonismo de cultivos consorciados, diminuir o uso de herbicidas sintéticos, e manejo de sistemas agroecológicos.

A alface (*Lactuca Sativa*) é muito usada para pesquisas e avaliações acerca dos processos de alelopatia, pois é bastante sensível a vários efeitos que podem vir a ser analisados e discutidos, já a moringa (*Moringa oleífera* Lam.) é uma espécie de ampla distribuição geográfica apresentando excelente potencial para uso na alimentação humana, animal, indústria de cosméticos, tratamento de água, produção de biodiesel dentre outros (Yasmeen et al., 2013).

A moringa pertence à família das Moringácea, nativa da Índia, tem adaptado-se muito bem ao semiárido brasileiro e diante disso nos últimos anos tem-se intensificado os estudos sobre seus efeitos alelopáticos. Portanto constantemente são elaborados estudos e pesquisas visando conhecer melhor a alelopatia e os seus efeitos, revelando quais culturas podem ou não ser plantadas na mesma área, visando trabalhar com o consórcio em culturas, o consórcio de culturas é uma técnica empregada para obter uma maior produtividade e lucro, isso com a ocupação de uma mesma área por mais de uma cultura, de forma simultaneamente ou em algum tipo de rotação (SUDO et al., 1998).

O estudo teve como objetivo avaliar o efeito alelopático de extrato aquoso obtido de folhas de moringa na germinação de sementes alface.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi produzido no laboratório de Engenharia Florestal no setor de patologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Campus Mossoró – RN.

Foram coletadas folhas de árvore de moringa existente no Campus, em agosto de 2018. O extrato bruto foi obtido a partir de 250 g de folhas, as quais foram misturadas com 1000 ml de água destilada e agitadas em liquidificador. Logo em seguida o material foi filtrado em peneira e a partir do extrato aquoso foram feitas as diluições para obter as concentrações de (25, 50, 75 e 100%).

O experimento foi concebido em cinco tratamentos (concentrações 0, 25, 50, 75 e 100% do extrato aquoso) e quatro repetições por tratamento. Vinte e cinco sementes de alface foram distribuídas em placas de Petri que continham duas folhas de papel germitest, após adicionou-se os extratos ou água destilada, umedecido com 2,5 vezes o peso do papel, de acordo com o tratamento aplicado e logo depois as placas foram mantidas no B.O.D.

Em um período de 7 dias acompanhou-se a germinação das sementes contabilizando-se a germinação das mesmas, e em casos de ressecamento do papel germitest foi realizado o reumedecimento. Para analisar a germinação em cada tratamento, foram calculadas as porcentagens de germinação, com o total de sementes que germinaram num período de 7 dias, a primeira contagem foi realizada no 4 dia, o índice de velocidade de germinação (IVG) foi calculado de acordo com a fórmula de Maguire (1962) e a velocidade média de germinação (VMG), segundo Labouriau (1983).

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância utilizando o programa estatístico SISVAR, comparando as medias pelo teste de Tukey ($P>0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a porcentagem de germinação de todos os tratamentos apresentaram resultados semelhantes, diferindo apenas nos tratamento de 75 e 100% de extrato. O percentual de germinação na concentração de 100% reduziu 95,60%, em relação a ao tratamento controle (Figura 1).

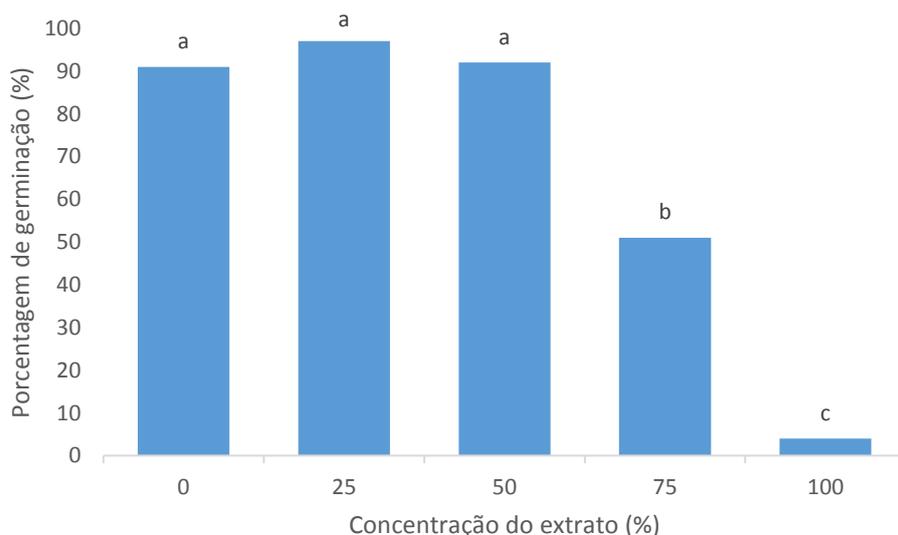


Figura-1 Avaliação do efeito alelopático de extrato aquoso da moringa (*Moringa oleífera* LAM.) sobre o percentual de germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa*).

De acordo com Ferreira (2004), a germinação sofre menos interferências aos alelopáticos do que o crescimento de plântulas, pois o fenômeno é muito discreto germinando ou não.

Observando a primeira contagem, estatisticamente os resultados se apresentaram semelhantes, havendo uma mudança a partir do tratamento T4, apresentando uma redução de 65,73% e no T5 de 95,50% em relação ao controle (figura 2).

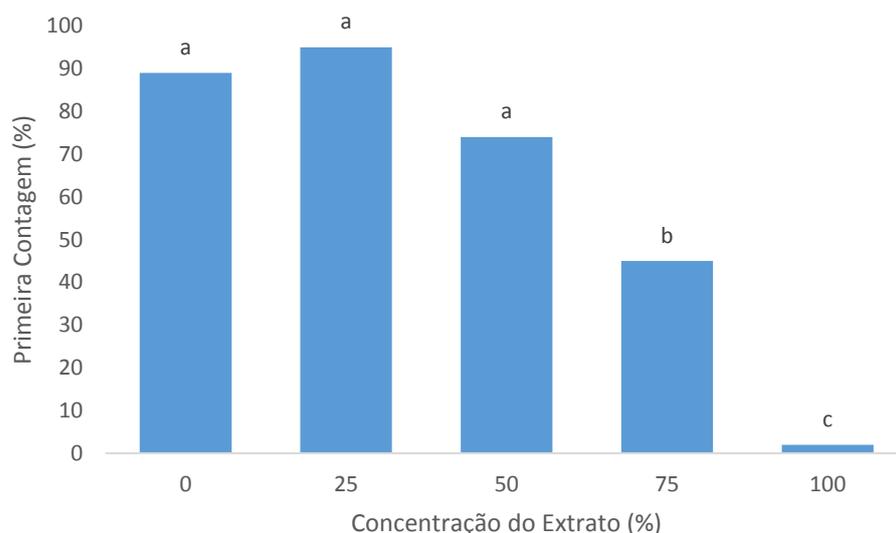


Figura-2 Avaliação do efeito alelopático de extrato aquoso da moringa (*Moringa oleifera* LAM.) sobre a primeira contagem de sementes de alface (*Lactuca sativa*).

O índice de velocidade de germinação das sementes de alface foi afetada pelo extrato da *Moringa oleifera* L. mais de 75% das sementes germinaram no tratamento testemunha após 24 horas do início dos testes. Nos demais o índice de velocidade de germinação, foi observado a redução a partir do tratamento 3 na concentração de 50% onde a redução foi de 51,30% em relação ao controle, a redução no T4 foi 85,27% e T5 99,04% (Figura 3).

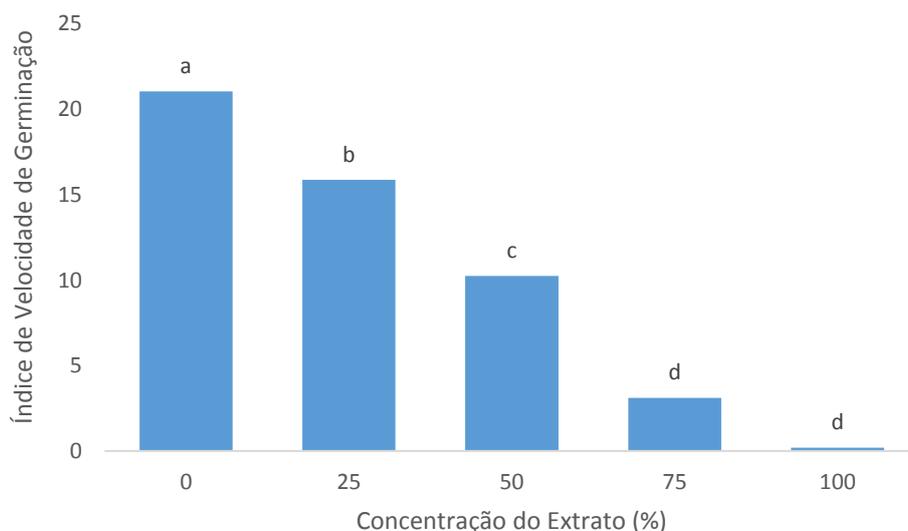


Figura-3 Avaliação do efeito alelopático de extrato aquoso da moringa (*Moringa oleifera* LAM.) sobre o índice de velocidade de Germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa*)

O índice de velocidade de germinação se mostrou uma variável que confirma alelopatia, sendo reduzido com aumento das concentrações utilizadas. Segundo Ferreira e Aquila (2000), a alface é uma das espécies mais sensíveis aos metabólitos secundários e por isso muito usada em biotestes em laboratório. Segundo Labouriau (1983), muitas vezes o efeito alelopático não é sobre a germinabilidade (percentual final de germinação no tempo) mas sobre a velocidade de germinação ou outro parâmetro do Processo. Segundo Ferreira (2004) o efeito alelopático não acontece sobre a germinação, mas sobre a velocidade de germinação devido as interferências ambientais que bloqueiam ou retardam o andamento de processos metabólicos, concordando com os resultados obtidos no presente trabalho.

Conforme a figura 4, o tempo médio de germinação foi afetado a partir a concentração de 50%, onde os levou em média três dias para esta concentração juntamente com a o tratamento de 75%, e para 100% do extrato, levaram em média 5 dias para germinar (Figura 4).

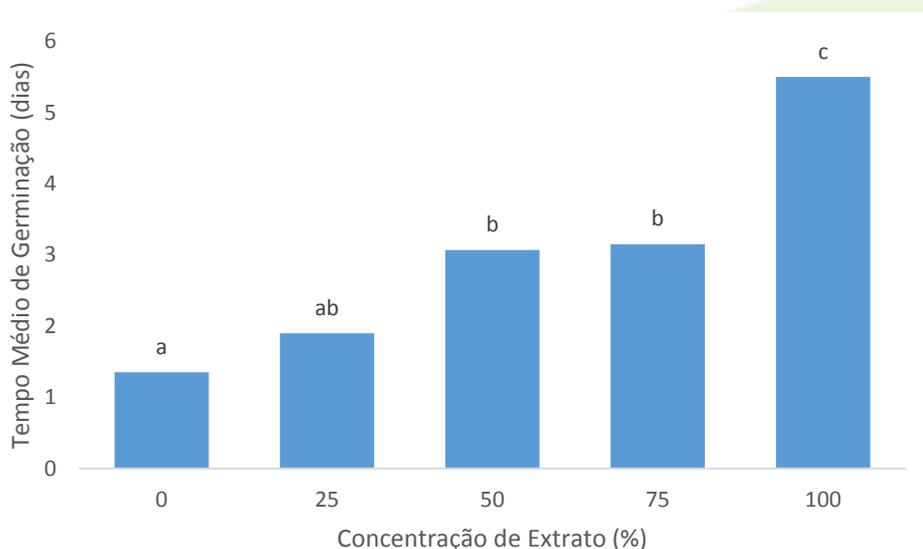


Figura-4 Avaliação do efeito alelopático de extrato aquoso da moringa (*Moringa oleifera* LAM.) sobre o Tempo Médio de Germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa*)

4. CONCLUSÃO

Os extratos elaborados a partir de folhas fresca de *Moringa oleifera* Lam. apresentaram efeitos inibitórios a germinação de sementes de alface nas concentrações testadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASRA, S.M.A.; IFTIKHAR, M.N.; AFZAL, I. Potential of moringa (*Moringa oleifera*) leaf extract as priming agent for hybrid maize seeds. *International Journal of Agriculture and Biology*, v. 13, p. 1006–1010, 2011

BEDIN, CRISTIANE et al. Efeito Alelopático de extrato de *Eucalyptus citriodora* na germinação de sementes de tomate (*Lycopersicon esculentum* M.). **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, n. 10, 2006.

FERREIRA, ALFREDO GUI et al. Germinação do básico ao Aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERREIRA, A. G.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, n. 12, p. 175 – 204. 2000

GUSMAN, GRASIELLE SOARES; YAMAGUSHI, MICAELA QUEIROZ; VESTENA, SILVANE. Potencial alelopático de extratos aquosos de *Bidens pilosa* L., *Cyperus rotundus* L. e *Euphorbia heterophylla* L. **Iheringia. Série Botânica.**, v. 66, n. 1, p. 87-98, 2011.

LABOURIAU, L. G. A germinação das sementes. Washington: Secretaria da OEA, 1983. 173 p

LABOURIAU, L. G. **A germinação das sementes.** Washington: OEA. 1983. 683p.

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

SOUTO, JACOB SILVA et al. Potencial alelopático do extrato aquoso de folhas de moringa na germinação e no crescimento inicial da alface. **AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO**, v. 11, n. 2, p. 56-60, 2015.

SOUZA FILHO, ANTÔNIO PEDRO DA S.; RODRIGUES, LUIS ROBERTO DE A.; RODRIGUES, TERESINHA DE JESUS D. Efeitos do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, p. 165-170, 1997.

SUDO, A.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L.; RIBEIRO, R. L. D. Cultivo consorciado de cenoura e alface sob manejo orgânico. Seropédica: CNPAB, 1998. 4 p. (Recomendação Técnica, 2)

TEIXEIRA, ITAMAR ROSA, MOTA, JOSÉ HORTÊNCIO, GUERRA DA SILVA, ALESSANDRO, Consórcio de Hortaliças. *Semina: Ciências Agrárias* [en linea] 2005, 26 (Outubro-Diciembre) : [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445744078021>> ISSN 1676-546X.

YASMEEN, A.; BASRA, S. M. A.; WAHID, A.; NOUMAN, W.; REHMAN, H. Exploring the potential of *Moringa oleifera* leaf extract (MLE) as a seed priming agent in improving wheat performance. *Turkish Journal of Botany*, v. 37, p. 512-520, 2013.



12 A 14 de novembro de 2018

Universidade Federal Rural do Semi-Árido | Mossoró-RN

Tema: O Futuro e Inovação Tecnológica no Setor Florestal Brasileiro: Como Expandir a Produção Florestal no Semiárido?

