



BIOATIVIDADE DE FOLHAS DE JOÁ-BRAVO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES E NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE ALFACE

ORTIS¹, Ricardo Claro; FELITO¹, Ricardo Adriano; GÖTTERT¹, Valdecir;
GONÇALVES¹, Givanildo Souza; YAMASHITA; Oscar Mitsuo

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: ricardoortis@hotmail.com

²Professor e Doutor, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT, e-mail: yama@unemat.br

Seção Temática: Agroecologia

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a diferença de extratores para estudo de alelopatia de folha da espécie joá-bravo (*Solanum aculeatissimum*) na germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.). Os extratores utilizados foram: água, etanol, metanol e água por infusão. Foi instalado um experimento em delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições de 25 sementes cada, acondicionadas em placas de Petri sobre papel germitest. Após semeadura foi adicionado 3,0 mL da solução de cada extrato sobre cada papel. As placas de Petri foram acondicionadas em estufa B.O.D., à temperatura de 25°C. A avaliação da germinação foi realizada aos 7 dias. Ambos os extratos apresentaram potencial alelopático, tendo destaque para os extratos inorgânicos (água fria, infusão) onde apresentaram maior atividade inibitória destacando a variável comprimento radicular (CR) e comprimento aéreo (CA).

Palavra chave: Alelopatia; extrato; mata cavalo; júa.

BIOACTIVITY OF WILD-JOA SHEETS ON SEED GERMINATION AND SEEDLING DEVELOPMENT OF LETTUCE

Abstract: The objective was to evaluate the extractors difference to study allelopathy sheet JOA-wild species (*Solanum aculeatissimum*) in lettuce seed germination (*Lactuca sativa* L.). The extractants used were water, ethanol, methanol and water by infusion. An experiment was performed in a completely randomized design with four replications of 25 seeds each, placed in Petri dishes on germitest paper. After sowing was added 3.0 mL of the solution of each extract on each paper. The Petri dishes were placed in an environmental chamber, at 25 ° C. Evaluation of germination was carried out for 7 days. Both extracts showed allelopathic potential, with emphasis on inorganic extracts (cold water infusion) which showed higher inhibitory activity highlighting the variable root length (CR) and length air (CA).

Key words: allelopathy; stratum; forest horse; jua.



INTRODUÇÃO

Os vegetais, a partir de suas folhas e raízes e restos em decomposição liberam ao ambiente variedades de metabólitos secundários, esses compostos constituem-se de substâncias alelopáticas (TAIZ e ZEIGER, 2002).

Alelopatia é o efeito de substâncias originárias dos metabolismos de diferentes categorias de compostos secundário de um determinado vegetal, que são liberados, prejudicando outras plantas próximas em sua germinação e desenvolvimento (SOARES, 2000), podendo ser produzido por qualquer parte da planta, onde a concentração alelopática é referente ao seu estágio de desenvolvimento, podendo variar de uma espécie para outra (RODRIGUES et al., 1993).

Segundo Miró et al. (1998), estudos sobre alelopatia são importantes e têm atraído grande interesse devido a possibilidade de sua aplicação na agricultura.

O alface (*Lactuca sativa* L) é de ampla utilização em estudos de alelopatia por ser uma espécie sensível aos aleloquímicos, sendo um excelente bioindicador (CIPRIANI et al., 2014) já a espécie juá (*Solanum aculeatissimum* Jacq) é considerada como sendo de uso medicinal (RODRIGUES et al., 2001; PEREIRA et al., 2007)

O objetivo deste trabalho foi verificar eficiência de extratores orgânicos e inorgânicos na extração de aleloquímicos de folhas de juá (*Solanum aculeatissimum* Jacq) sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.).

METODOLOGIA

As folhas de juá, coletadas no Município de Alta Floresta - MT, foram levadas para no o Laboratório de Tecnologia de Sementes e Matologia (LaSeM) do CETAM (Centro de Tecnologia da Amazonia Meridional) na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário de Alta Floresta – MT, onde foram lavadas e preparadas para uso no experimento.

Foi conduzido um experimento inteiramente casualizado com quatro repetições, estudando-se cinco extratores aleloquímicos na germinação e desenvolvimento inicial de alface.

As folhas foram colocadas em estufa de circulação forçada por 24 horas em temperatura de ar a 55° C. Após este período, estas foram moídas obtendo-se um pó, deste material foi utilizado 15 g para cada 85 mL de cada solvente, sendo considerada uma concentração de 15% parte por volume (p/v). Esta permaneceu em repouso por 24 horas em Becker tampado e envolto com papel alumínio (evitando a fotodegradação). Os extratores utilizados foram os inorgânicos (água fria e por infusão em água quente) e orgânicos (etanol e metanol) ambos com 15% de concentração (p/v) e tendo 0% para a testemunha água destilada.

Em placas de Petri forradas duas folhas de papel germitest, foram adicionados 3.0mL de extratos e distribuídas 25 sementes de alface, adquiridas no comércio local. As placas para cada ensaio foram colocadas em câmara germinadora tipo B.O.D, a 25°C e fotoperíodo de 12 horas por sete dias.

As variáveis avaliadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento aéreo (CA) e comprimento radicular (CR), mensurados com auxílio de paquímetro digital. O IVG foi calculado conforme



formula descrita por Maguire (1962) e a porcentagem de germinação determinada pela contagem de plântulas germinadas com radícula igual ou superior á 2 mm, conforme as regras estabelecidas para análise de sementes (BRASIL, 2009). Os dados obtidos foram submetidos á análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na germinação (G), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento radicular (CR) e comprimento aéreo (CA) de plântulas de alface submetidas aos diferentes extratores estão apresentados na Tabela 1.

Quanto à germinação das sementes de alface, pode-se observar que todos os extratores provocaram queda significativa nesta variável, quando comparadas com a testemunha (Tabela 1). Os extratores orgânicos (metanol, etanol) apresentaram índice de germinação superiores aos dos extratos inorgânicos (água, água infusão). Estes apresentaram baixa germinação, demonstrando eficiência destes na extração de aleloquímicos. O extrato aquoso (água fria) apresentou-se como sendo o mais prejudicial, inibindo também o crescimento da raiz e parte aérea das plantas, o qual somão-se a outros estudos que (Rosado et al., 2009.;CHUNG et al., 2001) revelam efeitos inibitórios de extratos aquosos, onde, sugere que pelo fato de maior contato com a raiz a redução do crescimento tende a ser mais acentuado.

Em relação as variáveis crescimento da raiz (CR) e crescimento aéreo (CA), todos os extratores reduziram os valores, prejudicando o desenvolvimento inicial das plântulas, resultados semelhantes foi encontrados por França et al., (2008), em análise alelopática de nim sobre sementes de alface, com uso de extratos orgânicos e inorgânicos.

Tabela 1. Média de germinação(G), índice de velocidade germinativa (IVG), comprimento radicular (CR) e comprimento aéreo (CA) de plântulas de alface submetidas a diferentes extratores de metabólicos secundários de folhas secas *Solanum aculeatissimum* Jacq. Alta Floresta -MT, 2015.

Extrator	G	IVG	CR	CA
Água fria	11,000 A	0,666 AB	0,000 A	0,000 A
Etanol	32,000 B	1,933 AB	1,090 A	1,265 A
Metanol	41,000 B	2,288 B	1,192 A	1,081 A
Infusão	4,000 A	0,191 A	0,062 A	0,055 A
Testemunha	95,000 C	22,833 C	18,231 B	13,890 B
C.V.(%)	26,21	14,39	45,88	19,50

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Os extratos orgânicos e inorgânicos de joá-bravo apresentaram efeitos alelopáticos negativos na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de alface. O extrato aquoso demonstra potencial inibidor mais acentuado se comparado com os demais extratores testados, podendo esta espécie ter um comportamento potencial de alelopátia em condições naturais.



AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pela concessão de bolsa aos discentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília:SNAD/CLAV, 2009. 398 p.
- CHUNG, I.M.; Ahn, J.K.; Yun, S.J. Assesment of allelopathic potential of barnyard grass (*Echinochloa crus-gall*) on rice (*Oriza sativa* L.) cultivars. **Crop Protection**, Guildford, v. 20, 10. , p. 921-928, 2001
- CIPRIANI, F.A.; KAPLAN, M.A.C.; ISAIAS, R.M.S.; SOARES, G.L.G. Avaliação da fitotoxidez de *Tecomastans* (L.) Kunth. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 21, n.1, p. 1-7, 2014.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection valuation for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, Madison, v. 2, 2. , p. 176-177, 1962.
- MIRÓ, C.P.; FERREIRA, A.G.; AQUILA, M.E. Alelopatia de frutas de erva-mate (*Ilexparaguariensis*) no desenvolvimento do milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 33, n. 8, p. 1261-1270, 1998.
- FRANCA, A.C.; SOUZA, I.F.; SANTOS,C.C.; OLIVEIRA, E.Q.; MARTINTTO, C. Atividades alelopáticas de nim sobre o crescimento de sorgo, alface e picão-preto. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1374-1379, 2008.
- PEREIRA, Z.V.; GOMES, C.F.; LOBTCHENKO, G.; GOMES, M.E.S.; SIMÕES, P. D.A.; SARUWATARI, R.P.S.; RIGO, V.F.; CORDEIRO, W.P. Levantamento das plantas medicinais do Cerrado Sensu Stricto da Fazenda Paraíso – Dourados, MS. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 249-251, jul. 2007
- RODRIGUES, L.R.A.; ALMEIDA, A.R.P.; RODRIGUES, T.J.D. Alelopatia em forrageiras e pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMA DE PASTAGENS, 2., 1993, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FUNEP, 1993. p.100-129.
- RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do Cerrado na região do alto Rio Grande –Minas Gerais. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v.25, n.1, p.102-123, jan./fev., 2001
- ROSADO, L.D.S.; RODRIGUES, H.C.A.; PINTO, J.E.B.P.; CUSTÓDIO, T.N.; PINTO, L.B.B.; BERTOLUCCI, S.K.V. Alelopatia do extrato aquoso e do óleo essencial de folhas do manjeriçao "Maria Bonita" na germinação de alface, tomate e melissa. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 422-8, 2009.
- SOARES, G.L.G.; VIEIRA, T. R. Inibição da germinação e do crescimento radicular de alface (cv. Grand Rapids) por extratos aquosos de cinco espécies de Gleicheniaceae. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 7, n.1 , p. 190-197, 2000.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. São Paulo: ARTMED, 2002. 792 p.