



EXTRATO DE FRUTOS DE *Solanum aculeatissimum* Jacq. PREJUDICAM A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE TOMATEIRO

FELITO¹, Ricardo Adriano; ORTIS¹, Ricardo Claro; GÖTTERT¹, Valdecir;
FERREIRA¹, Aureane Cristina Teixeira; YAMASHITA²; Oscar Mitsuo

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

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

Seção temática: Agroecologia

Resumo: O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito alelopático de extratos aquosos de juá (*Solanum aculeatissimum*) na germinação de sementes de tomate. Os tratamentos foram constituídos do extrato aquoso do fruto nas concentrações de 0, 2, 4, 8 e 16% p/v, sendo a concentração 0 (zero) o tratamento controle, diluído apenas em água destilada. Os extratos aquosos dos frutos de *Solanum aculeatissimum* provocaram efeito inibitório sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de tomateiro, demonstrando potencial para práticas de manejos em sistemas agroecológicos.

Palavras-chave: alelopatia; juá; efeito alelopático; inibição; agroecologia.

ALLELOPATHIC EFFECT OF FRUITS OF *Solanum aculeatissimum* Jacq. ON GERMINATION AND EARLY DEVELOPMENT OF TOMATO

Abstract: The aim of this research was to evaluate the allelopathic effect of aqueous extracts of *Solanum aculeatissimum* in the germination of tomato seeds. The treatments consisted of aqueous fruit extract at concentrations of 0, 2, 4, 8 and 16% w/v, the concentration 0 (zero), control treatment, only diluted in distilled water. The aqueous extracts of the fruits of *Solanum aculeatissimum* showed inhibitory effect on early development and germination of tomato seedling, demonstrating its high potential for practical handlings in agroecosystems.

Key words: allelopathy; juá; allelopathic effect; inhibition; agroecology.

INTRODUÇÃO

Os metabólitos secundários que funcionam como aleloquímicos são produzidos por todas as plantas, variando em qualidade e quantidade, de espécie para espécie. A resistência ou tolerância de cada planta, mais ou menos específica, varia de acordo com as espécies e as condições as quais estas se desenvolvem. Espécies como *Solanum lycopersicon* (tomate) e *Lactuca sativa* (alface), são muito utilizadas em biotestes de laboratório, por serem extremamente sensíveis a aleloquímicos e por germinarem e terem seu desenvolvimento inicial com respostas rápidas,



configurando vantagens para pesquisas com alelopatia (FERREIRA e AQUILA, 2000).

Diversas pesquisas têm demonstrado que as substâncias alelopáticas podem afetar algumas espécies de plantas (especificidade) e que, quando essas substâncias são liberadas em quantidades suficientes, seus efeitos são observados na germinação e/ou no desenvolvimento de plantas já estabelecidas (CARVALHO et al., 1993).

A planta *Solanum aculeatissimum* Jacq. é uma espécie medicinal utilizada em diversas regiões do Brasil. A espécie pertence ao gênero *Solanum*, família Solanaceae, e é conhecida popularmente como juá. É uma planta anual, herbácea, muito ramificada, ereta e espinhenta, com 30-60 cm de altura, nativa do Brasil, encontrada com frequência na Região Sul e Sudeste do território nacional. Habita preferencialmente solos úmidos e arenosos, vegetando durante o período mais quente do ano, completando o seu ciclo de 110-130 dias (LORENZI, 2000). A sua casca é utilizada como dentífrico, os frutos são calmantes dos nervos e da azia. A raiz é diurética, ajuda a emagrecer, melhora as funções do fígado e bexiga (LORENZI, 2002).

Algumas pesquisas têm sugerido a utilização de aleloquímicos presente nos vegetais como alternativa ao uso de defensivos agrícolas na busca por novas moléculas com ação bioherbicida, menos prejudiciais ao ambiente, sendo necessários estudos com plantas em busca de substâncias do metabolismo secundário com potencial alelopático. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito alelopático de extratos aquosos de *Solanum aculeatissimum* Jacq. na germinação de sementes de tomate.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes e Matologia (LaSeM) da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta - MT (UNEMAT) em janeiro de 2015. Os frutos maduros da espécie de *S. aculeatissimum* foram coletados em propriedades rurais próximas à cidade, durante o período da manhã. Em seguida, os frutos foram lavados e triturados em liquidificador comercial com água destilada, visando obter uma concentração de 16% peso por volume (p/v). A partir desta diluição, foram realizadas as demais concentrações. Os tratamentos foram constituídos do extrato aquoso dos frutos nas concentrações de 2, 4, 8 e 16% p/v. A análise dos efeitos inibitórios foi realizada tendo como fator de comparação o tratamento testemunha, água destilada 0%.

Em placas de Petri (9 cm) forradas com papel filtro, foram colocadas 25 sementes de tomate e adicionados 3mL do extrato de cada concentração com quatro repetições, posteriormente feito o acondicionamento ao acaso em câmara de germinação (B.O.D) a temperatura constante de $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12h. A contagem das sementes germinadas foi realizada diariamente por um período de 15 dias após o estabelecimento do bioensaio (BRASIL, 2009).

As variáveis avaliadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento total da planta e massa seca. Para o

índice de velocidade de germinação (IVG), foi determinado registrando-se diariamente o número de sementes germinadas até o decimo quinto dia, calculado pela fórmula proposta por Maguire (1962). O comprimento total da planta e massa seca foi mensurado com auxílio do paquímetro digital e balança analítica. As médias foram submetidas a teste de médias e análise de regressão, com auxílio do software para análises estatísticas SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos demonstrou que o menor percentual de germinação ocorreu na concentração de 16% (p/v), sendo o maior percentual encontrado na testemunha e nas concentrações de 2 e 4% (Figura 1A). Para essas concentrações (2 e 4%), não é possível considerar que houve efeito inibitório. Segundo Dudai et al. (1999), para o padrão satisfatório de avaliação da potencialidade de um extrato a inibição mínima deveria ser de 50%.

Embora se tenha ocorrido elevado índice de germinação nas concentrações mais baixas do extrato, observa-se que o índice de velocidade de germinação (IVG) sofreu um decréscimo expressivo à medida que aumentaram as concentrações, evidenciando o potencial alelopático presente na espécie em questão (Figura 1B).

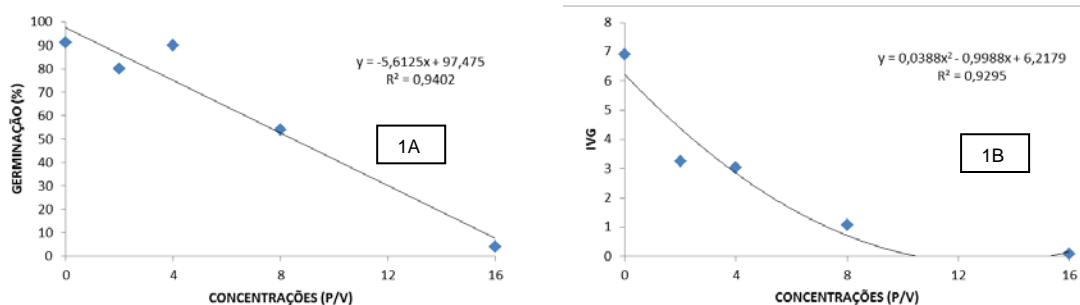


Figura 1A-B. Efeito do extrato aquoso de frutos de *S. aculeatissimum* nas concentrações de 0, 2, 4, 8 e 16% peso/volume, sobre a germinação e índice de velocidade de germinação em sementes de tomate. Alta Floresta, MT, 2015.

O aumento da concentração do extrato aquoso contribuiu para a redução do comprimento total e acúmulo de massa seca das plântulas de tomate (Figura 2A e 2B). Dessa forma, quanto maior a concentração dos extratos do fruto, menor foi o desenvolvimento das plântulas. No entanto, ao se comparar as menores concentrações (2 e 4%) com a testemunha, observa-se que as plântulas foram estimuladas, demonstrando desenvolvimento superior às demais. Este fato está de acordo com resultados apresentados em pesquisas de alelopatia, como os descritos por Tolardo (2011), onde o efeito pode ser em alguns casos inibitório ou estimulante.

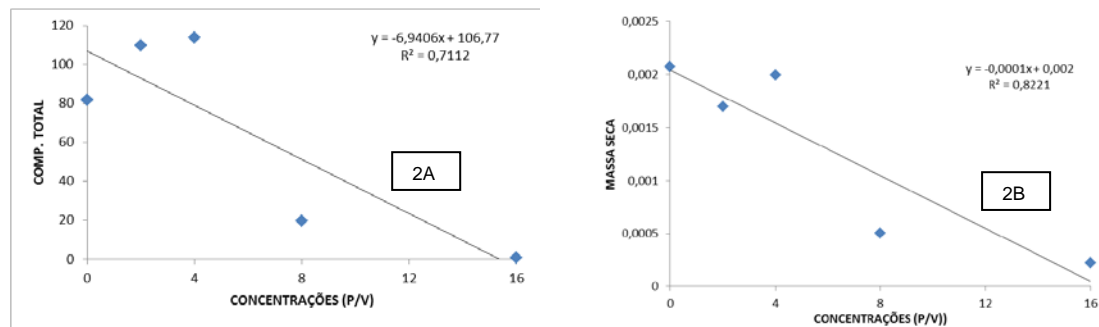


Figura 2A-B. Efeito do extrato aquoso de frutos de *S. aculeatissimum* nas concentrações de 0, 2, 4, 8 e 16% peso/volume, sobre a germinação e índice de velocidade de germinação em sementes de tomate. Alta Floresta, MT, 2015.

CONCLUSÕES

Os extratos aquosos dos frutos de *S. aculeatissimum* apresentaram efeito inibitório sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de tomate, demonstrando seu alto potencial em pesquisas de práticas de manejos em sistemas agroecológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Regras para análise de semente**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- CARVALHO, S.I.C.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; ALVARENGA, E.M.; REGAZZI, A.J. Efeitos alelopáticos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu no estabelecimento de plantas de *Stylosanthes guianensis* var. vulgaris e cv. Bandeirantes. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Brasília, v. 22, n. 6, p. 930-937, 1993.
- DUDAI, N.; POLIAKOFF-MAYBER, A.; MAYER, A. M.; PUTIEVSKY, E.; LERNER, H. R. Essential oils as allelochemicals and their potential use as bioherbicides. **Journal of Chemical Ecology**, v. 25, n. 5, p. 1079-1089, 1999.
- FERREIRA, A.G.; AQUILA, M.E.A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 175-204, 2000.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 608 p.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 512 p.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seeding emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.
- TOLARDO, T.M.R. **Germinação de sementes de alface em concentrações de extrato aquoso de *Commelina benghalensis* L.** 2011. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2011.