



**FITOTOXICIDADE DO EXTRATO AQUOSO FOLIAR DE *Myrsine parvifolia* EM
*Lactuca sativa***

**PHYTOTOXICITY OF AQUEOUS EXTRACT OF LEAVES FROM *Myrsine parvifolia*
IN *Lactuca sativa***

***Thayllon de Assis Alves*¹, *Thammyres de Assis Alves*¹, *Mitsue Ito*¹, *Vitor Vargas Schwan*¹,
*Maikon Keoma da Cunha Henrique*¹, *Milene Miranda Praça-Fontes*¹.**

¹Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAЕ)

Alegre- Espírito Santo, Brasil, thayllonalves@gmail.com, thammyresalves@gmail.com, mitsue.ito@gmail.com,
vitor.schwan@hotmail.com, maikon.henrique@hotmail.com, milenemiranda@yahoo.com.br.

Apresentado na

29ª Semana Agronômica do CCAE/UFES - SEAGRO 2018

17 à 21 de Setembro de 2018, Alegre - ES, Brasil

RESUMO – O aumento indiscriminado do uso de agroquímicos causou um grande impacto ambiental. Assim, a criação de novas alternativas para controles de pragas e doenças é fundamental para contornar essa situação. O uso de plantas com propriedades alelopáticas ou medicinais é uma dessas alternativas que estão sendo estudadas. Como o trabalho realizado com extrato aquoso foliar de *Myrsine parvifolia*, objetivou-se testar o efeito fitotóxico deste extrato em plântulas e sementes de *Lactuca sativa*. Foi realizado 5 tratamentos, sendo um controle com água destilada, e quatro concentrações do extrato (100, 50, 25 e 12,5 mg/mL), com 5 repetições cada tratamento, que foram armazenados em BOD por 48h. Foram analisados a porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG) e crescimento radicular. Após 120h foi feita análise de crescimento aéreo. Observou-se uma inibição em todas as variáveis analisadas para as duas maiores concentrações e na análise de IVG foram observados uma inibição em todas as concentrações quando comparado ao controle. Observou-se também inibição satisfatória para ambas as variáveis de crescimento. Sendo assim, o extrato aquoso de *Myrsine parvifolia* possui atividade fitotóxica e um potencial bioherbicida.

PALAVRAS-CHAVE: Alface; Bioensaio vegetal; Bioherbicida; Planta modelo.

KEYWORDS: bioherbicide; lettuce; model plant; plant bioassay.

SEÇÃO: Fitotecnia.



INTRODUÇÃO

Após a revolução verde, houve um crescimento acentuado no uso de agroquímicos, levando assim ao mau uso desses compostos sintéticos. Uma vez que alguns desses compostos são considerados agentes carcinogênicos (INCA, 2015), são necessárias novas alternativas para cobrir essas demandas, com meios não danosos ao meio ambiente e à saúde humana.

Com essa necessidade, o uso de extratos de planta com atividade alelopáticas ou propriedades medicinais está aumentando, tendo uma maior aceitação no mercado consumidor, pois apresentam menores efeitos colaterais, com menores danos à saúde humana e ao meio ambiente, quando comparado a moléculas sintéticas (BANDEIRA et al., 2011).

A *Myrsine parvifolia* é uma planta de pequeno porte, podendo se caracterizar como arbusto, encontrada na restinga brasileira, tem grande importância na restauração de áreas degradadas, pois é uma planta de hábito pioneiro, possuindo bom desenvolvimento em solos arenosos. Tem frutificação perene, o que possibilita maior fonte de alimento para espécies que ali residem, além da atração de novos dispersores (PEREIRA; JACOBI, 2014).

Objetivou-se com este trabalho testar a fitotoxicidade do extrato aquoso foliar de *M. parvifolia* no desenvolvimento inicial de *Lactuca sativa*, por meio de bioensaios vegetais.

METODOLOGIA

Para preparo do extrato, foram coletadas folhas adultas de diferentes plantas de *M. parvifolia*, as quais foram submetidas a liofilização por 72h, sendo maceradas e coletadas 30g de material, feito uma adição de 300mL de água destilada à 100°C por 10 min, obtendo assim o primeiro tratamento (100mg/mL). Os outros três tratamentos (50, 25 e 12,5mg/mL) foram obtidos através de diluição do extrato mais concentrado, como controle foi utilizado água destilada (ALMEIDA et al., 2006; PRICHOA et al., 2013).

O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado, com cinco repetições para cada tratamento e 25 sementes em cada, sendo estas dispostas em placa de Petri 9mm, lacradas com papel filme e acondicionadas em BOD por 48h a uma temperatura de 24°C±2°C. Foi analisado o processo de germinação em períodos de 8 em 8 horas até completar 48 horas, de modo a avaliar o índice de velocidade de germinação (IVG) e a porcentagem de germinação ao final das 48h. Após 48h, com o auxílio de um paquímetro digital, o comprimento da raiz de cada semente foi aferido para determinar o crescimento radicular (CR) e após 120h as partes aéreas das plântulas foram medidas para determinar o crescimento aéreo (CA). Os dados acessados foram submetidos a análise de variância e as médias obtidas foram comparadas pelo teste de Dunnett ($p<0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a germinação final apenas as duas maiores concentrações apresentaram inibição significativa, sendo 99,09% para a maior e de 25,45% para a concentração de 50 mg/mL (Tabela 1). No parâmetro de IVG todas as concentrações tiveram inibição significativa, sendo a maior correspondendo a uma inibição de 99,43% e a menor correspondendo a 24,29% de inibição (Tabela 1). O IVG dentro dos parâmetros de germinação, é considerado o mais importante, pois alguns compostos alelopáticos não influenciam na germinação final, mas geram um atraso no IVG (COSTA et al., 2017). Dessa forma, tal parâmetro é considerado elucidador quanto à toxicidade dos compostos.

Tabela 1. Parâmetros de fitotoxicidade do extrato aquoso foliar de *M. parvifolia* em sementes de *Lactuca sativa* nas concentrações 100 mg/mL, 50 mg/mL, 25 mg/mL e 12,5 mg/mL e controle negativo.



	Germinação	IVG	C. Radicular	C. Aéreo
100 mg/mL	0,80	0,05	0,03	0,00
50 mg/mL	65,60	3,80	3,17	3,99
25 mg/mL	86,4a	6,02	6,40a	6,52
12,5 mg/mL	85,6a	6,61	4,07	7,79a
Água destilada	88a	8,73a	5,59a	11,06a

*as médias seguidas pela letra a, na coluna, se igualaram ao controle negativo (água destilada) de acordo com o teste de Dunnett ($p < 0,05$).

Nos parâmetros de crescimento as duas maiores concentrações tiveram inibição significativa para ambos os parâmetros, e a concentração de 25 mg/mL teve inibição de 41,08% no crescimento aéreo, para a concentração de 12,5% teve-se uma inibição de 27,23% no CR (Tabela 1). Os parâmetros de crescimentos são vistos como os mais sensíveis, dentro dos analisados na fitotoxicidade, sendo utilizados para análise de potencial bioherbicida (ARAGÃO et al., 2017).

CONCLUSÃO

O extrato aquoso foliar de *M. parvifolia* apresentou inibição na germinação nas maiores concentrações, uma diminuição do IVG em todas as concentrações, inibição do CR para as concentrações: 100, 50 e 12,5mg/mL e inibição do CA nas três maiores concentrações. Esses resultados possibilitam admitir que tal extrato tem efeito alelopático, sendo um potencial bioherbicida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K. C. et al. Efeito citotóxico do infuso aquoso de *Psidium guajava* L. (Myrtaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 87, p. 60-62, 2006.
- ARAGÃO, F. B. et al. Phytotoxicity and cytotoxicity of *Lepidaploa rufogrisea* (Asteraceae) extracts in the plant model *Lactuca sativa* (Asteraceae). **Revista de Biologia Tropical**. v. 65, p. 1-10, 2017.
- BANDEIRA, J. M. et al. Composição do óleo essencial de quatro espécies do gênero *Plectranthus*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 13, p. 157-164, 2011.
- COSTA, A. V. et al. Synthesis of Novel Glycerol-Derived 1,2,3-Triazoles and Evaluation of Their Fungicide, Phytotoxic and Cytotoxic Activities. **Molecules**, v. 22, p. 1-15, 7 out. 2017.
- INCA, Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva Acerca dos Agrotóxicos, Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotóxicos_06_a_br_15.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2018.
- PEREIRA, P. E. E.; JACOBI, U. B. Avaliação da maturidade, superação da dormência de sementes e crescimento inicial da raiz de *Myrsine parvifolia* A. DC. (Primulaceae). **Iheringia, Série Botânica**, Porto Alegre, v. 69, n. 2, p. 293-301, dezembro 2014.
- PRICHOA, F. C. et al. Comparative allelopathic effects of *Cryptocarya moschata* and *Ocotea odorifera* aqueous extracts on *Lactuca sativa*. **Acta Scientiarum**. v. 35, p. 197-202, 2013.