

EFEITO FITOTÓXICO DE *SERJANIA* MILL SOBRE PLANTAS DANINHAS E CULTIVADAS

Katharina Tanaka (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Tatiane Martins da Silva (PGB/UEM),
Lindamir Hernandez Pastorini (Orientador). E-mail: ra119891@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Botânica/Fisiologia Vegetal

Palavras-chave: Aleloquímicos; Crescimento inicial; Sapindaceae

RESUMO

A alelopatia constitui interação positiva ou negativa entre plantas, a partir da liberação de compostos químicos, chamados aleloquímicos. Os aleloquímicos podem interferir no crescimento, alterar a divisão e o alongamento celular, afetar o metabolismo energético e a ação de fitormônios. Sapindaceae é uma das principais famílias da flora brasileira, mas suas espécies ainda são pouco estudadas, quanto ao potencial fitotóxico e alelopático. O gênero *Serjania* é o mais representativo da família e estudos indicam que o gênero apresenta compostos como saponinas, triterpenos, flavonóides, taninos e sesquiterpenos, aleloquímicos com reconhecido potencial fitotóxico. Assim, o projeto avaliou o potencial fitotóxico de *Serjania caracasana* (Jacq.) Willd., utilizando frações orgânicas extraídas das partes aéreas da planta. As frações foram obtidas por meio de um processo de maceração e partição líquida, resultando em extratos com diferentes polaridades. As frações foram diluídas e utilizadas para analisar o crescimento de *Ipomoea triloba* L., *Triticum aestivum* L. e *Digitaria insularis* L. As frações clorofórmica e acetato de etila apresentaram ação inibitória sobre *T. aestivum*, *I. triloba* e *D. insularis*, principalmente nas concentrações mais altas. Essas observações sugerem que os compostos aleloquímicos presentes em *S. caracasana*, como alcaloides e flavonoides, podem ser responsáveis pelos efeitos fitotóxicos observados, indicando um potencial uso na gestão de plantas daninhas. Conclui-se que as frações de *S. caracasana* têm efeito fitotóxico significativo sobre as espécies testadas, especialmente *I. triloba*.

INTRODUÇÃO

A alelopatia constitui a interação bioquímica entre organismos, a partir de compostos químicos liberados no ambiente. Nos estudos de fitotoxicidade, os aleloquímicos são

extraídos por meio da utilização de solventes orgânicos (REIGOZA et al., 2013), podendo alterar processos fisiológicos e o crescimento das plantas-alvo. A família Sapindaceae abriga uma vasta diversidade, com 1.900 espécies, das quais 436 estão localizadas no Brasil. Além disso, existe um potencial significativo para a descoberta de novas substâncias fitoquímicas dentro dessa família, abrindo amplas perspectivas de uso futuro. O gênero *Serjania* é um representante significativo dessa família. *Serjania caracasana* (Jacq.) Willd é uma trepadeira lenhosa, nativa, não endêmica do Brasil e que ocorre em diferentes tipos de vegetação, como a Floresta Estacional Semidecidual (*Serjania*, 2024). Estudo realizado por Grisi et al. (2013) verificou ação fitotóxica do extrato etanólico de *Serjania lethalis* sobre plantas daninhas. Considerando que são escassos os estudos sobre a espécie, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial fitotóxico das partes aéreas de *Serjania caracasana* (Jacq.) Willd.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material vegetal de *S. caracasana* foi coletado e levado ao laboratório para secagem, trituração e foi convertido em massa seca. Em seguida, foi submetido a uma maceração alcoólica com metanol de alta pureza e o solvente evaporou completamente em um evaporador rotativo, resultando no extrato bruto. O extrato passou pela partição líquido-líquido para obtenção das frações. Após foram preparadas as frações clorofórmica e acetato de etila, retirando-se aproximadamente 0,04 mg de cada fração, e após diluição, resultaram em cinco concentrações de 0,8, 0,4, 0,2 e 0,1 g/mL (m/v). Para os bioensaios de crescimento, plântulas de *Ipomoea triloba* L. (corda-de-viola) e *Digitaria insularis* (L.) Fedde (capim-amargoso) e da espécie cultivada *Triticum aestivum* L. (trigo) foram distribuídas em placas de Petri, contendo papel filtro e a fração orgânica. Foram utilizadas cinco placas de Petri e quatro concentrações para cada fração e 5 plântulas em cada placa, tratamento e planta-alvo. As placas foram mantidas em câmara de germinação e após 48 horas, obteve-se o comprimento das raízes e da parte aérea das plântulas. Os dados obtidos nos testes de crescimento foram submetidos à ANOVA e teste de Dunnett, com significância de 5%, utilizando o programa estatístico GraphPad Prism 8.0. Os resultados que não apresentaram homogeneidade e normalidade foram analisados conforme testes não paramétricos (Kruskall-Wallis e Dunn).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plântulas de *I. triloba* foram mais sensíveis às frações acetato de etila e clorofórmica, reduzindo o comprimento da raiz e parte aérea em praticamente todas as concentrações (Figura 1). Entretanto, as plântulas de *T. aestivum* apresentaram redução do comprimento da parte aérea e da raiz nas maiores concentrações da

fração clorofórmica, enquanto a fração acetato de etila não afetou o crescimento da raiz de *T. aestivum* (Figura 1). Para *D. insularis*, tanto a fração clorofórmica quanto a acetato de etila reduziram o comprimento da raiz das plântulas, todavia a fração acetato de etila não causou modificações na parte aérea de *D. insularis* (Figura 1), somente a fração clorofórmica apresentou diminuição do comprimento da parte aérea a partir da concentração 0,4 gL⁻¹.

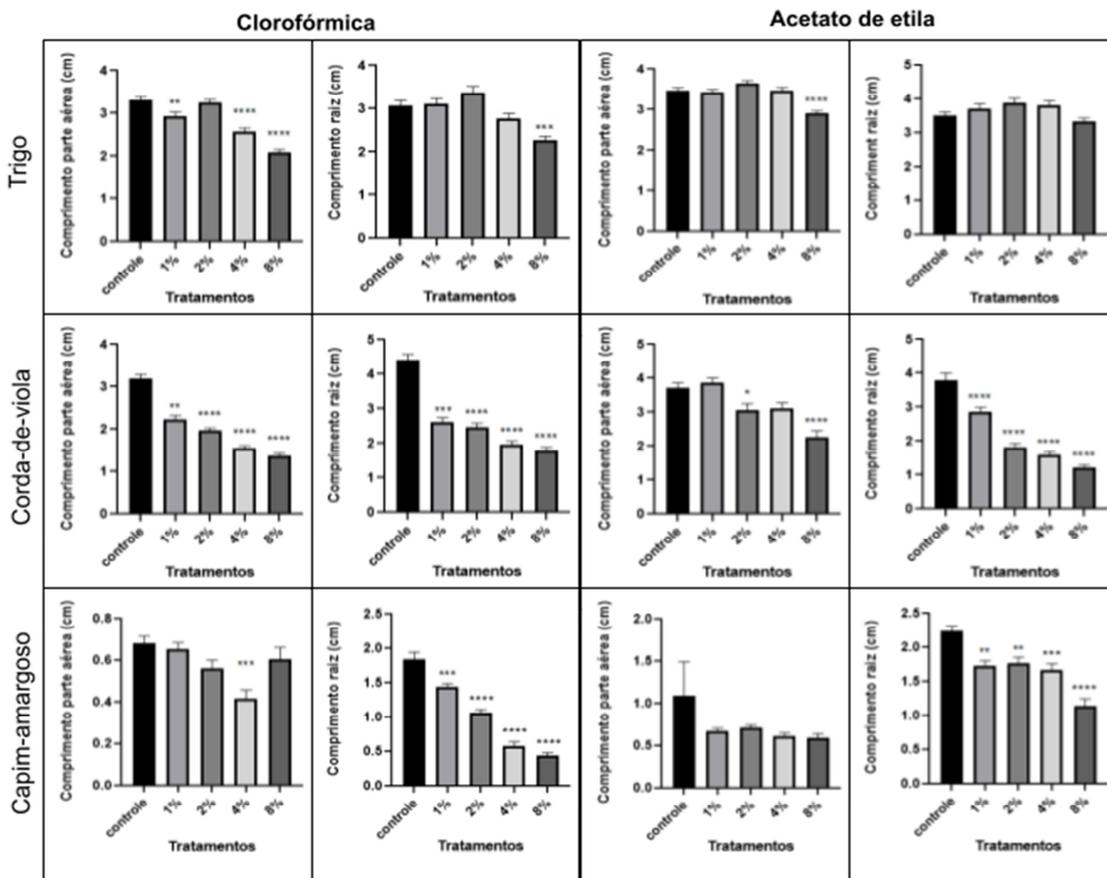


Figura 1 - Crescimento de *I. triloba*, *T. aestivum* e *D. insularis*, tratadas com 0 (controle), 0,1, 0,2, 0,4 e 0,8 gL⁻¹ das frações acetato de etila e clorofórmica de *S. caracasana*.

A análise fitoquímica realizada por nosso grupo de pesquisa identificou a presença de vários compostos secundários em *S. caracasana*, incluindo alcaloides, depsídonas, fenóis, proteínas e aminoácidos, saponinas, triterpenos e esteróides (dados ainda não publicados). Esses compostos podem estar associados aos efeitos

de inibição do crescimento observados, como a redução do comprimento, uma vez que os metabólitos secundários identificados são conhecidos por suas propriedades bioativas, que podem interferir em processos fisiológicos essenciais, resultando na diminuição do crescimento das plantas. Considerando que o crescimento das plântulas de *T. aestivum* foram mais resistente às frações, sendo pouco afetadas pela fração acetato de etila, sugere-se potencial bioherbicida das frações de *S. caracasana* em estudos futuros.

CONCLUSÕES

As frações clorofórmica e acetado de etila obtidas das partes aéreas de *S. caracasana* apresentaram ação fitotóxica sobre as plantas daninhas, sendo que *I. triloba* foi mais sensível às frações, com redução da raiz e parte aérea.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa e pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

GRISI, P. U.; GUALTIERI, S. C. J.; ANESE, S.; PEREIRA, V. C., FORIM, M. R. Efeito do extrato etanólico de *Serjania lethalis* no controle de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 31, n. 2, p. 239-248, 2013.

REIGOSA, M.; GOMES, A.S.; FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Allelopathic research in Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 4, p. 629-646, 2013.

Serjania in **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB20941>>. Acesso em: 27 ago. 2024.