

EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE A GERMINAÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DE PLANTAS ESPONTÂNEAS

Saulo Fernando Gomes de Sousa¹, Neilor Bugoni Riquetti², Leandro Augusto Felix Tavares³, Indiamara Marasca⁴, Roberto Andreani Junior⁵

Resumo - O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos alopáticos através da utilização de extratos vegetais, sobre a germinação de algumas plantas espontâneas. Foram utilizadas as folhas de eucalipto, nim, crotalária, mamona e guaco para a produção dos extratos. No teste de germinação, as sementes de Capim amargoso, Capim braquiária e tubérculos de Tiririca foram umedecidas com estes extratos. Nenhum dos extratos testados se mostrou eficaz no controle da Tiririca. O capim amargoso demonstrou ser mais suscetível aos extratos de Nim e de Eucalipto. Para o Capim braquiária todos os extratos testados diminuíram a sua germinação na mesma proporção.

Palavras-chave: nim, braquiária, crotalária, guaco, alelopatia.

EFFECT OF THE USE OF PLANT EXTRACTS ON GERMINATION OF THREE SPECIES OF WEEDS

Abstract - The aim of this study was to evaluate the allelopathic effects of plant extracts on the germination of some weeds. Were used the leaves of eucalyptus, neem, sunn, mammon and “guaco” for the production of extracts. In the germination test, seeds of bitter grass, brachiaria grass and nut sedge tubers were humidified with these extracts. None of the extracts tested was effective in the control of nut sedge. The bitter grass was more susceptible to extracts of neem and eucalyptus. For the brachiaria grass all extracts reduced the germination in the same proportion.

Keywords: neem, brachiaria, sunn, guaco, allelopathy.

¹ Mestrando em Agronomia, Departamento Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP - Botucatu/SP/ BR;

² Mestrando em Agronomia, Departamento Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP - Botucatu/SP/ BR;

³ Mestrando em Agronomia, Departamento Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP - Botucatu/SP/ BR;

⁴ Doutoranda em Agronomia, Departamento Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP - Botucatu/SP/ BR;

⁵ Professor Titular, Departamento de Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, UNICASTELO – Fernandópolis/SP/ BR

1. INTRODUÇÃO

São consideradas plantas invasoras, daninhas ou ainda infestantes qualquer vegetal que cresce onde não é desejado. Dentro dessa definição ampla também deve ser enquadrada como tal, as plantas da cultura anterior, que vegetam espontaneamente as lavouras subseqüentes, conhecidas como tigüera (LORENZI, 2006).

Segundo Lorenzi (2000), um dos grandes problemas encontrados na condução das culturas no Brasil é a elevada infestação por plantas espontâneas. Estima-se que a perda de produtividade, em função da presença de plantas daninhas durante o ciclo da cultura, gira em torno de 20 – 30%. As plantas infestantes podem afetar direta ou indiretamente as espécies cultivadas. As perdas diretas são aquelas causadas pela competição por água, luz, nutrientes e CO₂ entre a cultura instalada e as plantas invasoras. As perdas indiretas se dão em função das invasoras hospedarem pragas e doenças durante a entressafra, as quais irão infestar a cultura implantada subsequentemente.

As formas de disseminação dessas plantas são muitas, porém os meios de controle são restritos. O meio de controle mais utilizado nos dias atuais é o controle químico, porém este método apresenta um grande risco de contaminação, tanto para quem aplica como também para o meio ambiente. Os meios de controle mecânico ou físico, às vezes se tornam inviáveis por elevar o custo da produção. Uma forma natural de controle de plantas é a alelopatia, que nada mais é do que a liberação de substâncias químicas pelas plantas, as quais podem causar um efeito positivo ou negativo sobre outro vegetal, podendo causar a

inibição da germinação como favorecer o desenvolvimento da planta competidora (LORENZI, 2000).

O termo alelopatia vem da união das palavras gregas allélon (mútuo) e pathos (prejuízo), e foi criado pelo pesquisador alemão Hans Molisch em 1937. Segundo este autor, alelopatia é a capacidade das plantas superiores ou inferiores, produzirem substâncias químicas que, liberadas no ambiente de outras, influenciam de forma favoráveis ou desfavoráveis o seu desenvolvimento. Nos dias atuais está definindo como o processo que envolve metabólitos secundários produzidos por plantas, algas, bactérias e fungos que influenciam o crescimento e desenvolvimento de sistemas biológicos (ANDREW O'CALLAGHAN, 2011).

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar os efeitos alelopáticos de extratos vegetais sobre a germinação de plantas espontâneas.

2. MATERIAS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de plantas espontâneas da Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, campus de Fernandópolis – SP, noroeste do Estado de São Paulo, situado nas coordenadas geográficas 20° 16' S., 50° 33'W e 483 m de altitude. Foram utilizadas as seguintes sementes de plantas espontâneas: Capim amargoso (*Digitaria insularis*), e Capim braquiária (*Brachiaria decumbens*), que foram coletadas no próprio campus, e tubérculos de Tiririca (*Cyperus rotundus*). Tanto as sementes como os tubérculos, foram submetidos a um pré teste

de germinação em condições ideais para avaliar se as sementes estavam viáveis.

Foram realizados seis tratamentos, divididos em blocos totalmente casualizados, sendo os tratamentos: testemunha (somente água), extrato de crotalária (*Crotalaria juncea*), extrato de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), extrato de Nim (*Azadirachta indica*), extrato de guaco (*Mikania laevigata*) e, extrato de mamona (*Ricinus communis*). Para se obter os extratos foram usados um litro de água e 20 gramas de folhas verdes retiradas de qualquer parte da planta, posteriormente submetidas a trituração em um liquidificador por aproximadamente três minutos. O extrato obtido foi filtrado com o auxílio de uma gaze, e imediatamente depois aplicado sobre as sementes.

As sementes de capim braquiária e capim amargoso foram dispostas em caixas plásticas tipo “gerbox” contendo papel de germinação tipo “filtro”. No caso das sementes foram colocadas 25 sementes em cada caixa. Já os tubérculos, em função do maior tamanho, foram colocados 20 tubérculos em cada caixa. Para cada tratamento foram feitas quatro repetições.

Foram realizadas avaliações com relação à eficácia dos extratos utilizados sobre a germinação das sementes e tubérculos das plantas infestantes. As sementes e os tubérculos só eram considerados germinados após o surgimento das radículas, depois estas sementes e tubérculos eram então contabilizados e posteriormente descartados.

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo programa de análise estatística ESTAT, sendo utilizado o teste F para avaliação da significância dos

tratamentos, e o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação das médias.

2. RESULTADOS

Nas figuras 1, 2 e 3 estão representados os resultados referentes ao efeito dos extratos de Nim, Crotalária, Mamona, Eucalipto, Guaco e testemunha (água limpa), sobre a porcentagem de germinação das plantas espontâneas estudadas.

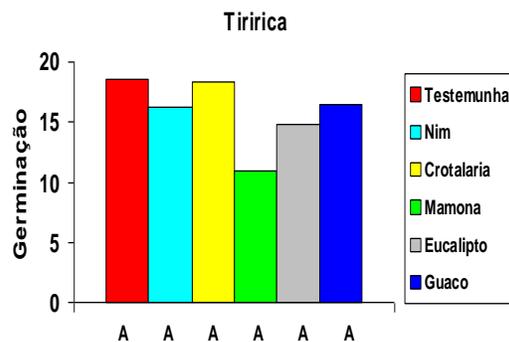


Figura 1. Efeito dos extratos aquosos sobre a germinação da Tiririca (*Cyperus rotundus*).

A Tiririca não sofreu nenhum efeito alelopático dos extratos utilizados. Estudando o efeito alelopático, Freitas (2004), concluiu que as espécies de crotalária, feijão de porco, mucuna branca, mucuna preta, lab-lab e amendoim forrageiro, usadas como adubo verde, foram eficientes no controle dessa planta espontânea, evidenciando assim que essa espécie é suscetível ao controle através da alelopatia.

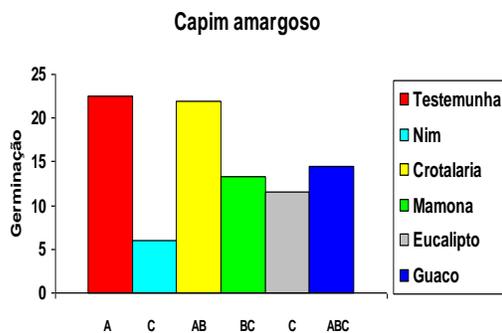


Figura 2. Efeito dos extratos aquosos sobre a germinação do Capim amargoso (*Digitaria insularis*).

O capim amargoso é suscetível aos extratos de Nim, Mamona, e Eucalipto, principalmente ao Nim e ao Eucalipto, que se mostraram mais eficazes do que os outros extratos. Freitas (2004), encontrou suscetibilidade alelopática do capim amargoso com relação à mucuna branca, mucuna preta, lab-lab, feijão de porco, crotalária, e amendoim forrageiro. Fortes et al. (2009), usando extrato aquoso de folhas de Nim, encontrou efeito significativo sobre a germinação e o desenvolvimento da planta daninha picão preto (*Bidens pilosa*), e das plantas cultivadas: milho, soja, feijão e alface.

Conforme mostrado na figura 3, é possível verificar que todos os extratos testados apresentaram efeito inibitório sobre a germinação das sementes de capim braquiária, diferenciando estatisticamente da testemunha. O mesmo resultado foi encontrado por Severino e Christoffoleti (2001), que observaram que o feijão guandu (*Cajanus cajan*), a crotalária (*Crotalaria juncea*), e o amendoim forrajero (*Arachis pintoi*), são efetivos no controle das plantas espontâneas de braquiária (*Brachiaria*

decumbens), capim colômbio (*Panicum maximum*) e picão preto (*Bidens pilosa*), se destacando como mais eficiente o feijão guandu.

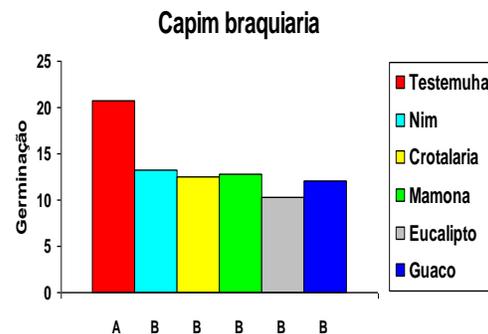


Figura 3. Efeito dos extratos aquosos sobre a germinação do Capim braquiária (*Brachiaria decumbens*).

O mesmo resultado foi encontrado por Erasmo et al., (2004), que observou que as plantas espontâneas: *Digitaria horizontalis*, *Hyptis lophanta* e *Amaranthus spinosus*, sofrem efeito alelopático de espécies utilizadas como adubo verde como *Mucuna pruriens*, *Mucuna aterrima*, *Crotalaria ochroleuca*, *Crotalaria spectabilis*, *Canavalia ensiformis*, *Cajanus cajan*, *Pennisetum americanum* e *Sorghum bicolor*.

3. CONCLUSÕES

Nenhum dos extratos testados se mostrou eficaz no controle da Tiririca (*Cyperus rotundus*), já o Capim amargoso (*Digitaria insularis*), foi o que mostrou maior suscetibilidade aos extratos testados, principalmente ao Nim e o Eucalipto.

No caso do Capim braquiária (*Brachiaria decumbens*), todos os extratos testados afetaram a sua germinação na mesma proporção.

REFERÊNCIAS

- ANDREW O'CALLAGHAN, 2011 Disponível em: <pt.wikipedia.org/wiki/alelopatia> acesso em: 15 jan. 2011
- ERASMO, E.A.L., AZEVEDO, W.R., SARMENTO, R.A. *et al.* Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Planta daninha**, jul./set. 2004, vol.22, n.3 p.337-342.
- FORTES, A.M.T. et al **Alelopatia de extrato aquoso de folhas Nim sobre espécies cultivadas e de picão-preto**, In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, Fortaleza, Set. 2009.
- FREITAS, M.C., **Efeito alelopático de leguminosas como adubos verdes sobre a germinação e emergência de plantas daninhas**. Unicastelo Fernandópolis, 27p., 2004 (Trabalho de conclusão de curso).
- LORENZI, H., **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**, 6ª edição, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2006, 362p.
- LORENZI, H., **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**, 5ª edição, Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2000, 339p.
- SEVERINO, F.J.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Efeitos de quantidades de fitomassa de adubos verdes na supressão de plantas daninhas. **Planta daninha, Revista da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas**, v. 19, n. 2, p.223, 2001.