

**Efeito Alelopático do Extrato Aquoso de Folha de Pinhão Manso
(*Jatropha curcas* L.) sobre a Germinação e Desenvolvimento Inicial de Alface
(*Lactuca sativa* cv. Grand Rapids)**

*Allelopathic Effects of Aqueous Extract Sheet Pinhão Manso
(*Jatropha curcas* L.) on Germination and Initial Development of Lettuce (*Lactuca sativa* cv. Grand
Rapids)*

LEMOS, Juliane M. Unioeste, juliane.lemos@yahoo.com.br; Meinerz, Cristiane C, Unioeste, crismeinerz@hotmail.com; BERTUOL, Patrícia, Unioeste, pabertuol@yahoo.com.br; CORTEZE, Oreste, Unioeste, ocorteze@yahoo.com.br; GUIMARÃES, Vandeir Francisco, Unioeste, vandeirfg@yahoo.com.br

Resumo

O experimento foi conduzido no laboratório da UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon/PR, com o objetivo de avaliar o efeito alelopático do extrato aquoso de folha de Pinhão manso sobre a germinação e desenvolvimento inicial de alface. Amostras de 50 sementes de alface foram distribuídas em placas de Petri sobre papel filtro umedecido com 5 ml dos extratos de folhas verdes, nas concentrações 0, 20, 40, 60, 80 e 100 %, este sendo o extrato puro obtido da maceração de 200 g de folhas de pinhão manso em 1 L de água destilada (controle) e quatro repetições por tratamento. Após 72 horas da semeadura, foi feita a contagem do número de sementes germinadas. Os dados obtidos na avaliação dos tratamentos foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O extrato de folhas de pinhão manso apresentou efeitos inibitórios no desenvolvimento radicular e na germinação das sementes de alface nas condições experimentais adotadas.

Palavras-chave: Alelopatia, Biodiesel, Controle alternative, Inibição.

Abstract

The experiment was conducted in the laboratory of the Union, Campus de Marechal Cândido Rondon / PR, to evaluate the allelopathic effects of aqueous extract of leaves of Pinhão gentle on the germination and initial development of lettuce. Samples of 50 seeds of lettuce were distributed in Petri dishes on filter paper moistened with 5 ml of the extracts of green leaves, at concentrations 0, 20, 40, 60, 80 and 100%, this is the pure extract obtained by maceration of 200 g of leaves of pinion manso in 1 L of distilled water (control) and four replicates per treatment. After 72 hours of sowing, was the number of seeds germinated. The data obtained in the evaluation of treatment were submitted to analysis of variance (F test) and the averages compared by Tukey test at 5% probability. The extract of leaves of pinion manso showed inhibitory effects on root development and germination of lettuce seeds under the experimental conditions adapted.

Keywords: Allelopathy, Biodiesel, Alternative control, Inhibition.

Introdução

A alelopatia é uma interferência natural por meio da qual determinada planta produz substâncias que, quando liberadas no ambiente, podem beneficiar ou prejudicar outros organismos (GLIESSMAN, 2000). Todas as plantas produzem metabólicos secundários, que variam em qualidade e quantidade de espécie para espécie, e até mesmo na quantidade de um metabólico de um local para outro, pois muitos deles têm sua síntese desencadeada por eventuais virtudes as quais as plantas estão expostas (FERREIRA; ÁQUILA, 2000).

Resumos do VI CBA e II CLAA

Outras características que potencializam a invasão são referentes às plantas, como, crescimento rápido, maturação precoce, floração e frutificação mais longas, adaptação a áreas degradadas e liberação de toxinas capazes de impedir o crescimento de outras plantas nas imediações, processo denominado alelopatia (ZILLER, 2001).

O pinhão manso também conhecido como purgueira, é uma espécie de porte arbóreo pertencente à família das Euforbiáceas e ao gênero *Jatropha*, o qual grande parte originado do leste da África e algumas nativas das Américas, é bastante utilizada na medicina popular, no entanto suas sementes são tóxicas para humanos e animais, sendo empregadas na produção de óleos e sabão (HELLER, 1996).

As crescentes necessidades pela produção de energia visando a substituição de derivados de petróleo, colocaram o pinhão manso em uma posição de grande interesse, pois, apresenta segundo alguns autores, índice de até 45 % de óleo na semente, o que é uma grande quantidade, quando relacionado com as atuais culturas produtoras de óleo. O interesse repentino por esta espécie pode acabar gerando problemas de ordem ambiental, visto que, os estudos referentes a ela são muito recentes, e diversos fatores ainda desconhecidos.

Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial alelopático do extrato aquoso de Folha de Pinhão Manso (*Jatropha curcas L.*) sobre a Germinação e Desenvolvimento Inicial de Alface (*Lactuca sativa cv. Grand Rapids*).

Metodologia

O experimento foi realizado no município de Marechal Cândido Rondon, no laboratório de cultura de tecidos vegetais da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/PR. O delineamento experimental adotado foi o de blocos inteiramente casualizados com seis tratamentos e quatro repetições.

Os testes de efeito alelopático basearam-se nas indicações de Rice (1984). Amostras de 50 sementes de alface (*Lactuca sativa cv. Grand Rapids*) foram distribuídas em placas de Petri sobre papel filtro umedecido com 5 ml dos extratos de folhas verdes, nas concentrações de, 100, 80, 60, 40, 20, 0 %, considerando 100% o extrato puro obtido da maceração de 200 g de folhas de pinhão manso em 1 l de água destilada, concentrações estas que formaram os tratamentos: T1, T2, T3, T4, T5, T6, respectivamente. Amostras desses extratos foram filtradas a vácuo para a eliminação de partículas e tiveram o pH ajustado a $5,8 \pm 0,2$, Água destilada foi usada como controle, e cada tratamento foi realizado em quatro repetições.

Setenta e duas horas após a semeadura foi feita a contagem do número de sementes germinadas, considerando-se como semente germinada aquela que apresentar radícula com aproximadamente 2 mm de comprimento.

Para avaliar o crescimento da raiz, realizou-se a medida da mesma ao 7º dia após o início do experimento que foi mantido em casa de vegetação a uma temperatura de 25 ± 2 °C, procedendo-se a medição das raízes e da parte aérea das plântulas de alface. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do programa ESTAT.

Resultados e discussões

Com base nos resultados obtidos após os experimentos, observou-se que o extrato de *Jatropha curcas L.* (Tabela 1) apresentou efeito inibidor significativo sobre a germinação de alface nos tratamentos 5 e 3. Sendo observado uma média de 98% de germinação no controle, as sementes

Resumos do VI CBA e II CLAA

tratadas com o extrato aquoso de pinhão manso apresentaram uma média geral de 80% de germinação. Não se pode estabelecer uma tendência linear de inibição quando se analisou o efeito das diferentes concentrações do extrato.

TABELA 1. Efeito do uso de alelopatia de pinhão manso (*Jatropha curcas L.*), em germinação e desenvolvimento inicial de alface (*Lactuca sativa cv. Grand Rapids*). Mal. C. Rondon/PR, 2009.

Tratamento	Comp. parte aérea (mm)	Comp de raiz (mm)	Germinação (%)
T1	16,00 a	5,75 d	86,5 ab
T2	17,00 a	6,75 cd	78,5 ab
T3	17,50 a	10,25 bc	75 b
T4	17,75 a	12,50 b	86,5 ab
T5	20,75 a	12,75 b	76 b
T6	21,00 a	24,50 a	98 a

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

O extrato aquoso de pinhão manso mostrou possuir forte efeito inibidor do desenvolvimento radicular em plântulas de alface (Tabela 1). Sendo observado também alterações morfológicas das raízes, onde se visualizou engrossamento, ausência de zona de absorção. Estes resultados concordam com o trabalho realizado por Souza Filho, Rodrigues e Rodrigues (1997), que citam que independentemente da fonte do extrato, as raízes geralmente se apresentam mais sensíveis.

Essas alterações foram observadas de forma linear crescente (Figura 1) de acordo com o aumento da concentração do extrato nos tratamentos, onde T6, o controle, obteve a maior média, a qual foi de 24,50 mm, em contrapartida, T1, que possuía 100 % do extrato aquoso, obteve a menor média (5,75 mm).

Na variável altura da parte aérea das plântulas, não houve diferença estatística significativa, mas sendo observado uma pequena redução progressiva nas médias relacionadas com o aumento da concentração do extrato.

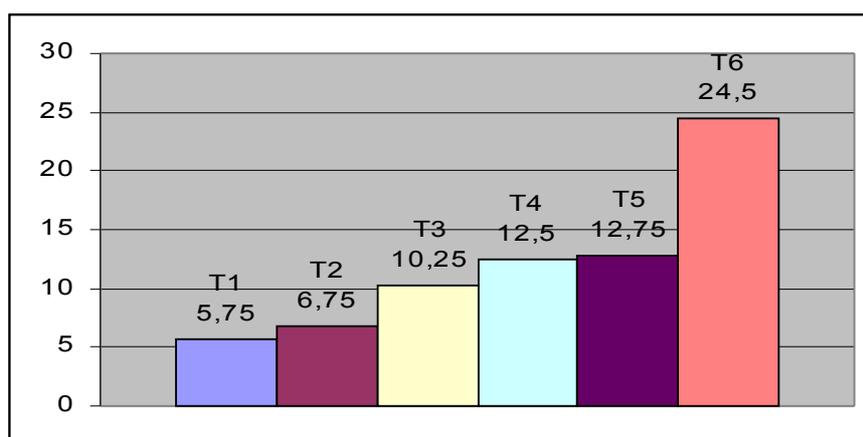


FIGURA 1. Efeito do uso de diferentes concentrações de extrato de pinhão manso no comprimento radicular nos tratamentos. Mal. C. Rondon/PR, 2009.

Resumos do VI CBA e II CLAA

São poucas as referências encontradas relacionadas ao pinhão manso, não sendo encontradas situações sobre efeito alelopático de pinhão manso, porém, comparando - o com o efeito de outras espécies, Soares e Vieira (2000), avaliando extratos aquosos de leucena, considerou um efeito inibitório o índice de 80 % na germinação em um dos tratamentos comparados com o controle o qual obteve 94%. Já Sherer et al. (2005), considerou alelopático o extrato aquoso de leucena em todas as concentrações, com índices de germinação a partir de 82 %.

Conclusões

O extrato de folhas de pinhão manso apresentou um efeito inibitório no desenvolvimento das radículas de alface, e também potencial alelopático na germinação, mesmo em baixas concentrações, sendo importante a realização de estudos antes da implantação desta espécie em novas áreas.

Referências

FERREIRA, A. G.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia, uma área emergente da ecofisiologia. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, v. 12, p. 175-204, 2000. Edição especial.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653 p.

HELLER, J. *Physic nut Jatropha curcas L.*, Roma: IPGRI, 1996. 66 p.

RICE, E. L. Allelopathic effectson nitrogen cycling. *Allelopathy: basic and applied aspect*. London: Chapman & Hall, 1984.

SHERER, L. M. et al. Efeito alelopático do extrato aquoso de folha e de fruto de leucena (*Leucaena leucocephala* Wit) sobre a germinação e crescimento de raiz da canafístula (*Peltophorum dubium* Spreng.). *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 26, n. 2, p. 161-166, abr./jun. 2005.

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. 180-184, 2000.

SOUZA FILHO, A. P. S.; RODRIGUES, L. R. A.; RODRIGUES, T. J. D. Efeitos do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 32, n. 2, p. 165-170, 1997.

ZILLER, S. R. Opinião. *Revista Ciência Hoje*, São Paulo, v. 30, n. 178, p. 78, 2001.