

II SEMINÁRIO DE ENGENHARIA DE ENERGIA NA AGRICULTURA

Acta Iguazu

ISSN: 2316-4093

Influência do extrato de manga (*Mangifera indica*) sob o desenvolvimento inicial de quatro cultivares de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.)

Fernando Muller¹, Edward Seabra Júnior², Daniel Marcos Dal Pozzo²,
Reginaldo Ferreira Santos¹, Lucas da Silveira¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, PPGEA – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Energia na Agricultura – Nível Mestrado, Cascavel-PR.

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, DAPRO – Departamento Acadêmico de Produção e Administração - Medianeira – PR.

seabra.edward@gmail.com

Resumo: A cultura do cártamo pertence à família Asteraceae, na qual se enquadra como uma planta oleaginosa, no entanto, pouca conhecida e certamente pouca pesquisada no país. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo verificar o potencial de influência de extrato de manga (*Mangifera indica*) sob o desenvolvimento inicial de quatro cultivares de cártamo. O trabalho foi conduzido em bandeja em uma estufa com cobertura de polietileno, constituído por quatro cultivares de cártamo (IAPAR, 4409, 2103 e 2232) submetidas a 100% de extrato de vegetal de manga, contendo 6 repetição cada tratamento. Foram mensurados os seguintes parâmetros: altura de planta (AP), comprimento de raiz (CR), massa fresca da parte aérea (MFA) e de raiz (MFR) e massa seca da parte aérea (MAS) e de raiz (MSR), porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação (IVG). Conclui-se que o extrato vegetativo de manga interferiu somente na porcentagem de germinação e no índice de velocidade de emergência. Na qual a cultivar IAPAR teve o melhor desempenho.

Palavras-chave: alelopatia, culturas oleaginosas, extrato.

Influence of mango extract (*Mangifera indica*) in the initial development of four safflower cultivar (*Carthamus tinctorius* L.)

Abstract: The safflower culture belongs to the Asteraceae family, which fits as an oleaginous plant, however, little known and certainly little researched in the country. Thus, this study aims to determine the potential influence of mango extract (*Mangifera indica*) in the initial development of four safflower cultivars. The work was conducted in tray in a greenhouse with polyethylene cover, consists of four safflower cultivars (IAPAR, 4409, 2103 and 2232) submitted to 100% vegetable mango extract containing 6 repeating each treatment. It was mentioned plant height (PH), root length (CR), Fresh mass of aerial part (MFA) and root (MFR) and dry mass of aerial part (MAS) and root (MSR), percentage of germination and germination speed index (GSI). It is concluded that the growing mango extract interfered only in the percentage of germination and emergence speed index. In which IAPAR had the best performance.

Key words: allelopathy, oil crops, extract.

Introdução

A cultura do cártamo pertence à família Asteraceae, na qual se enquadra como uma planta oleaginosa, no entanto, pouca conhecida e certamente pouca pesquisada no país. Diferente quando se tratado a nível mundial, aonde é amplamente cultivada com bom potencial de produção de óleo, principalmente nos países da Índia, México e Argentina. (MOVAHHEDYDEHNAVY et al., 2009).

Conforme Giayetto (1999) as plantas de cártamo adapta-se bem em diferentes condições adversas devido as suas características morfológicas, destacando-se resistência ao frio que suporta temperaturas negativas no início do seu desenvolvimento vegetativo.

Ogut e Oguz (2006) relatam que o cártamo apresentam altos teores de óleo em suas sementes, sendo assim, uma cultura de interesse para produção de biodiesel e para a síntese de outros produtos cosméticos.

Em relação à composição do óleo de cártamo, Johnson et al. (1999) afirmam que respectivamente 90% do óleo é composto por ácidos graxos insaturados. E Velasco e Fernandez (2001) relatam que aproximadamente 75% do óleo é composto por ácido linoléico, 16 a 20% de ácido oléico, 2 a 3% de ácido esteárico, 6 a 8% de ácido palmítico.

Outra característica das plantas de cártamo são que todas as partes da mesma apresentam espinhos que por sua vez evitam que os pássaros se aproximem para consumirem as sementes, assim, evitando perdas de produção como ocorrem no cultivo de girassol por ser atrativas (RURAL, 2013).

A alelopátia é um mecanismo aonde ocorre à liberação de substâncias químicas resultante do metabolismo secundário, podendo ser de plantas, algas e entre outros que acabam interferindo de forma positiva ou negativa em outros indivíduos (IAS, 2012).

Diante da importância da cultura como fonte oleaginosa e por carência de estudos, o presente trabalho tem por objetivo verificar o potencial de influência de extrato de manga (*Mangifera indica*) sob o desenvolvimento inicial de quatro cultivares de cártamo.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em bandeja em uma estufa com cobertura de polietileno, localizado no campus da Unioeste de Cascavel - PR.

O experimento foi conduzido por delineamento em blocos casualizado, constituído por 4 cultivares de cártamo (IAPAR, 4409, 2103 e 2232) submetidas a 100% de extrato de vegetal de manga, contendo 6 repetição cada tratamento.

Para preparação do extrato, foram coletadas folhas de *Mangifera indica* madura com aspecto saudável na cidade de Céu Azul – PR no mês de maio de 2016. Em laboratório as folhas frescas foram trituradas no liquidificador na proporção de 200g do vegetal em 1L de água destilada, e em seguida filtrado. Os tratamentos foram irrigados com 100 ml de solução três vezes por semana durante um período de 30 dias.

Para avaliação dos tratamentos, foram monitorados os seguintes parâmetros altura de planta (AP), comprimento de raiz (CR), massa fresca da parte aérea (MFA) e de raiz (MFR) e massa seca da parte aérea (MAS) e de raiz (MSR), porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) proposta por Maguire (1962).

As leituras de plantas emergidas iniciaram com 5 dias após plantio e repetidas a cada dois dias até que se completou-se 30 dias.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA). Aonde foram analisados pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade pelo programa Sisvar 5.6.

Resultados e Discussão

Em relação à porcentagem de germinação e IVE das quatro cultivares de cártamo sob a irrigação de extrato vegetal (Tabela 1), observa-se estaticamente que houve diferença entre os diferentes tratamentos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey para as duas variáveis analisadas. Destacando-se a cultivar IAPAR que obteve maior percentual de germinação e IVG, no entanto a porcentagem de germinação foi baixa, aproximadamente de 43%. Demonstrando que possivelmente o extrato vegetativo de manga influenciou no desenvolvimento das sementes. A cultivar 2232 obteve as piores médias de germinação e IVG, respectivamente 13,33 e 2,48. Ressaltando que a média geral das quatro cultivares foram 25,41 para porcentagem de germinação e 4,67 para IVG.

Tabela 1: Porcentagem de germinação e índice de velocidade de emergência Das quatro cultivares de cártamo em função do extrato de manga.

Tratamentos	Germinação (%)	IVE
IAPAR	43,33 a	7,73 a
4409	30,00 b	4,65 b
2103	15,00 c	3,84 c
2232	13,33 d	2,48 d

CV (%) =	21,61	54,27
Média geral:	25,41	4,67

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2: Análise das variáveis massa fresca e seca da parte aérea e de raiz das plantas das diferentes cultivares de cártamo em função do extrato vegetal de manga.

Tratamentos	Massa fresca da parte aérea (g)	Massa fresca da raiz (g)	Massa seca parte aérea (g)	Massa seca da raiz (g)
IAPAR	0,07 a	0,05 a	0,04 a	0,01 a
4409	0,14 a	0,04 a	0,09 a	0,01 a
2103	0,08 a	0,05 a	0,11 a	0,01 a
2232	0,08 a	0,04 a	0,08 a	0,01 a
CV (%)	116,29	32,36	122,49	29,74
Média geral	0,09	0,04	0,08	0,01

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com a Tabela 2, as quatro cultivares de cártamo não se diferenciaram estaticamente a 5% de probabilidade no teste de Tukey em função da irrigação com extrato de manga nas variáveis altura de planta (AP), números de folhas (NF) e comprimento de raiz. Obtendo uma média geral entre os genótipos de 4,72 cm para AP, 3,75 para número de folhas e 3,33 cm de comprimento de raiz.

Tabela 3: Análise das variáveis altura de plantas, número de folhas e comprimento de raiz de diferentes cultivares de cártamo em função do extrato vegetal de manga.

Tratamentos	Alturas de plantas (cm)	Nº folhas	Comprimento de raiz (cm)
IAPAR	5,00 a	4,00 a	3,83 a
4409	4,16 a	3,66 a	3,08 a
2103	4,91 a	3,66 a	3,08 a
2232	4,83 a	3,66 a	3,33 a
CV (%)	25,63	11,93	16,55
Média geral	4,72	3,75	3,33

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Da mesma forma, as quatro cultivares de cártamo não se diferenciaram nas variáveis massa fresca e seca da parte aérea e da raiz (Tabela 3). Obtendo médias gerais de 0,09 g de MFA, 0,04 g para MFR, 0,08 g para MSA e 0,01 g para MSR.

Conclusões

Desta forma, conclui-se que o extrato vegetativo de manga interferiu somente na porcentagem de germinação e no índice de velocidade de emergência. Na qual a cultivar IAPAR teve o melhor desempenho.

Referências

GIAYETTO, O. Comportamento de cultivares de cártamo (*Carthamus tinctorius L.*) em la region de Río Cuarto, Córdoba (Argentina). Revista de Investigación Agrária, Produccion y Proteccion Vegetales, v.14, p.1-2, 1999.

IAS – INTERNATIONAL ALLELOPATHY SOCIETY. **Constitution and Bylaws**. 2012. Disponível em < <http://www-ias.uca.es/bylaws.htm#SECTION>>. Acesso em: 15 maio 2016.

JOHNSON R.C., BERGMAN J.W., FLYNN C.R., Oil and meal characteristics of core and non-core safflower accessions from the USDA collection. Genetic Research Crop Evolution. 46: 611-618. 1999.

MOVAHHEDY-DEHNAVY, M., SANAVY, S.A.M.M., BIDGOLI, A.M., Foliar application of zinc and manganese improves seed yield and quality of safflower (*Carthamus tinctorius L.*) grown under water déficit stress. Industrial Crops and Products. doi:10.1016/j.indcrop.2009.02.004. 2009.

OGUT H., OGUZ H., Biodiesel: Third Millennium Fuel. Nobel Publication n°745: 55-60. 2006.

RURAL. **Cártamo alternativa verão/inverno**. 2013. Disponível em . Acesso em: 16 maio 2016.

Recebido para publicação em: 01/12/2017

Aceito para publicação em: 04/12/2017

Edição Especial: II Seminário de Engenharia de Energia na Agricultura
Acta Iguazu, v. 6, n. 5, p. 147-151, 2017.