



GERMINAÇÃO DE MILHO, CORDA-DE-VIOLA E ALFACE SOB INFLUÊNCIA DE EXTRATO AQUOSO DE GIRASSOL

Luana C. de MORAES¹; Hebe P. de CARVALHO²

RESUMO

O uso de extratos provenientes de plantas que possuem efeito alelopático, tem sido testado para o controle de plantas daninhas, sendo que, o extrato de girassol possui características promissoras, em relação ao controle de plantas daninhas, inclusive sobre corda-de-viola. Objetivou-se com a pesquisa avaliar o efeito alelopático do extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol sobre a germinação de sementes de milho, corda-de-viola e alface. O extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol foi obtido de plantas de girassol da variedade BRS 323. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 6 tratamentos, concentrações do extrato 0; 20; 40; 60; 80 e 100 g L⁻¹ e 4 repetições. Verificou-se que o extrato aquoso de girassol não reduz a germinação de sementes de milho híbrido AG 1051. Já para corda-de-viola a germinação é afetada a partir de concentração de 20 g L⁻¹ e para alface a germinação é afetada a partir da concentração 40 g L⁻¹.

Palavras-chave: Alelopatia; Ácido clorogênico; Herbicida natural.

1. INTRODUÇÃO

A interferência exercida por plantas daninhas constitui-se em fator responsável por redução no rendimento da cultura do milho. A corda-de-viola é uma espécie infestante muito agressiva, pois possui germinação escalonada. Além da interferência direta, principalmente devido à competição, as cordas-de-viola afetam indiretamente a cultura do milho, causando perdas durante a operação de colheita (BARRETO, 2019).

Uma alternativa para controle de plantas daninhas em agrossistemas pode ser o emprego de espécies com potencial alelopático. O girassol é um exemplo de espécie vegetal que pode ser utilizada, sendo fonte de compostos fenólicos, principalmente o ácido clorogênico e caféico. De acordo com Silva (2009), o girassol apresentou efeito inibitório sobre o crescimento das plantas de picão-preto, trigo e corda-de-viola de 42%, 47% e 28%, respectivamente. Corsato et al. (2010) verificaram que extrato aquoso de girassol inibiu a germinação de sementes de picão-preto a partir da concentração de 40%.

Sendo assim, objetivou-se com a pesquisa avaliar o efeito alelopático do extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol, sobre a germinação de sementes de milho, corda-de-viola e alface.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Sementes do IFSULDEMINAS- *Campus* Inconfidentes, onde foi avaliado o efeito alelopático de diferentes concentrações do extrato aquoso de girassol sobre a germinação de sementes do milho híbrido AG 1051, alface da variedade Baba de 1 Discente, IFSULDEMINAS- *Campus* Inconfidentes. E-mail:luanacezarani@gmail.com
2Orientador, IFSULDEMINAS- *Campus* Inconfidentes. E-mail:hebe.carvalho@ifsuldeminas.com.br

verão (manteiga) e corda-de-viola (*Ipomea purpurea*).

Os tratamentos utilizados foram as concentrações de extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol nas seguintes, proporções 20; 40; 60; 80 e 100 g L⁻¹ como testemunha foi utilizada água destilada, totalizando 6 tratamentos e 4 repetições. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado.

Os experimentos foram instalados separadamente para sementes de milho, corda-de-viola e alface. Para sementes de milho foi utilizado, como substrato, o papel toalha tipo “germitest” e para sementes de corda-de-viola e alface o papel mata borrão. Os substratos foram umedecidos com o extrato na quantidade de 3,0 vezes a massa do papel. Para o teste de germinação, com sementes de milho, foram utilizadas 8 subamostras com 25 sementes por rolo de papel toalha, totalizando 200 sementes por tratamento. Após a sementeira, os rolos de papel foram mantidos em germinador Mangelsdorf a 25 °C, com iluminação constante por período de 7 dias. Já para as sementes de corda-de-viola e alface foram utilizadas 4 subamostras com 50 sementes cada, por caixa plástica tipo “gerbox”, totalizando 200 sementes por tratamento. Após sementeira as caixas plásticas foram mantidas em incubadora tipo BOD a 20 °C, com iluminação constante, por um período de 21 dias para corda-de-viola e 7 dias para alface.

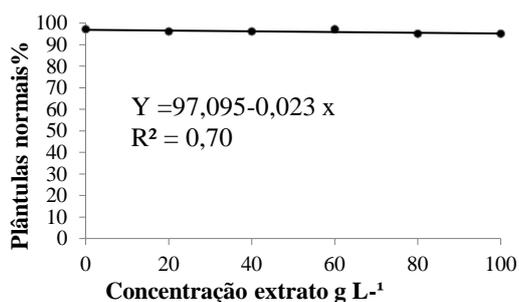
A avaliação da germinação para sementes de milho e alface foi realizada aos 7 dias após sementeira e para sementes de corda-de-viola aos 21 dias após sementeira. Foram computadas as plântulas normais e anormais, sendo os resultados expressos em porcentagem de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade e regressão utilizando-se software Sisvar® (FERREIRA, 2011).

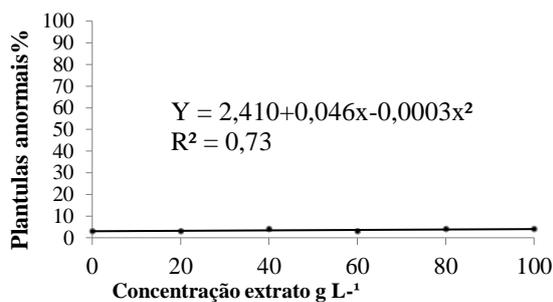
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificou-se que o extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol não afetou a germinação das sementes de milho híbrido AG 1051 em nenhuma das concentrações testadas (Figura 1).

Figura 1- Percentagem de plântulas normais (A) e de plântulas anormais (B) de sementes de milho submetidas a diferentes concentrações de extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol



(A)



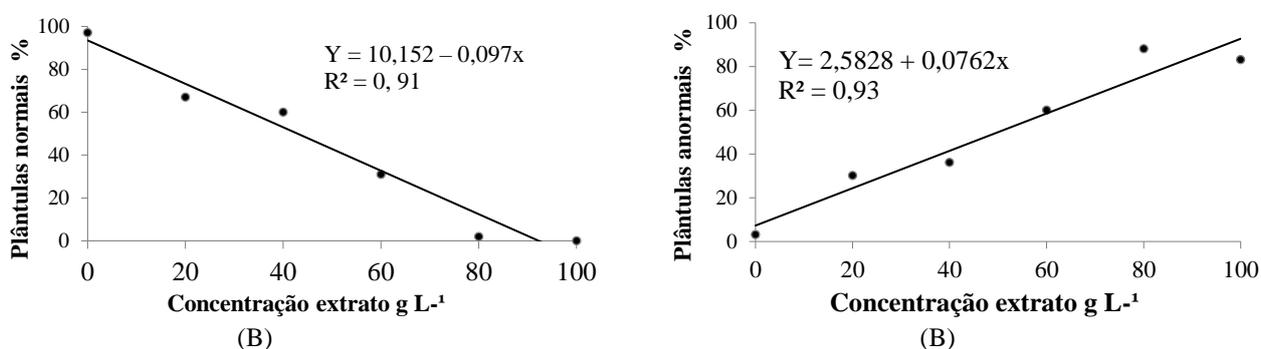
(B)

Fonte: Da autora, 2021.

De acordo com Ferreira e Aquila (2000), o processo de germinação é menos sensível à ação dos aleloquímicos.

Para corda-de-viola observou-se menor percentagem de plântulas normais e maior percentagem de plântulas anormais a partir da concentração de 20 g L⁻¹, sendo crescente a percentagem de plântulas anormais à medida que se aumentou a concentração do extrato de folhas e pecíolos de girassol. Durante as avaliações verificou-se necrose da raiz primária, sendo as plântulas consideradas anormais. Segundo Ferreira e Aquila (2000), as substâncias alelopáticas podem induzir o aparecimento de plântulas anormais, sendo a necrose da raiz primária um dos sintomas mais comuns. (Figura 2).

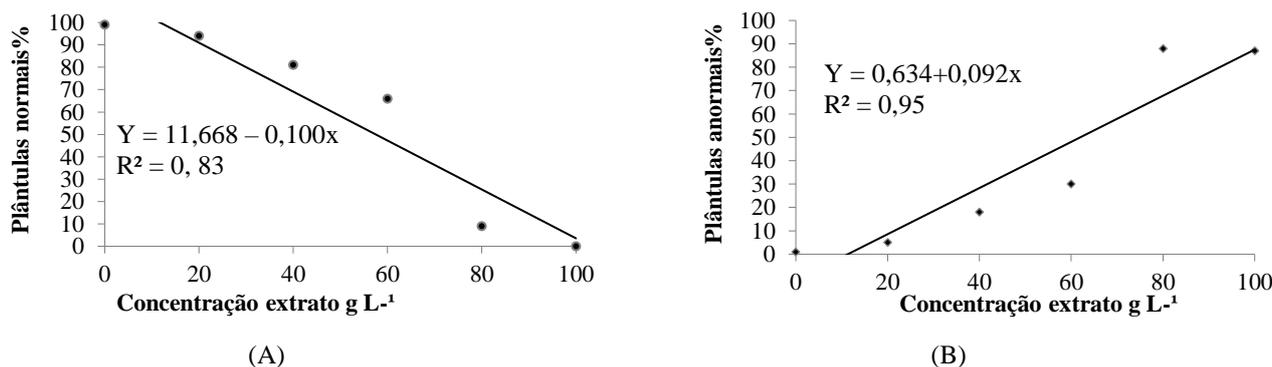
Figura 2- Percentagem de plântulas normais (A) e de plântulas anormais (B) de sementes de corda-de-viola submetidas a diferentes concentrações de extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol.



Fonte: Da autora, 2021.

Para sementes de alface observa-se pela Figura 3, que houve redução na percentagem de plântulas normais a partir da concentração 40 g L⁻¹ do extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol.

Figura 3- Percentagem de plântulas normais (A) e de plântulas anormais (B) de sementes de alface submetidas a diferentes concentrações de extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol.



Fonte: Da autora, 2021.

Verificou-se maior percentagem de plântulas anormais à medida que se aumentou a concentração do extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol. A maior percentagem de plântulas anormais ocorreu devido a necrose observada na raiz primária.

A alface é uma cultura que se destaca em pesquisas com aleloquímicos, por ser uma planta sensível a esses compostos, principalmente na fase de germinação e crescimento das plântulas (MATIAS et al., 2018; MOREIRA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2015).

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que as substâncias alelopáticas presentes no extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol não afeta a germinação das sementes e milho híbrido AG 1051.

Há aumento da porcentagem de plântulas anormais de corda-de-viola a partir da concentração de 20 g L⁻¹ do extrato aquoso de folhas e pecíolos de girassol e para alface a partir da concentração de 40 g L⁻¹.

REFERÊNCIAS

BARRETO, L. F. **Interferência de *Ipomea grandifolia* na cultura do milho**. 2019. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 365 p.

CORSATO, J. M.; FORTES, A. M. T.; SANTORUM, M.; LESZCZYNSKI, R. Efeito alelopático do extrato aquoso de folhas de girassol sobre germinação de soja e picão preto. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 2, p. 353-360, abr./jun. 2010.

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

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

MATIAS, R.; OLIVEIRA, A. K. M.; PEREIRA, K. C. L.; RIZZI, E. S.; ROSA, A. C. Potencial alelopático do extrato etanólico de *Anacardium humile* (cajuzinho-do-cerrado) na germinação e formação de plântulas de alface, tomate e fedegoso. **Gaia Scientia**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.144-160, 24 jul. 2018.

MOREIRA, M. H. O.; ALMEIDA, G. R. R.; CUNHA, L. T.; QUEIROZ, R. L. Interações alelopáticas sobre o desenvolvimento de alface (*Lactuca sativa*, L. cv. Vanda) cultivada em solo cafeeiro. **Uilps**, Varginha, v. 7, n. 2, p.1-16, dez. 2016.

OLIVEIRA, J. S.; PEIXOTO, C. P.; POELKING, V. G. C.; ALMEIDA, A. T. Avaliação de extratos das espécies *Helianthus annuus*, *Brachiaria brizantha* e *Sorghum bicolor* com potencial alelopático para uso como herbicida natural. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v.17, n.3, p.379-384, 2015.

SILVA, H. L. da. **Potencial alelopático da cultura do girassol (*Helianthus annuus* L.)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2009.