

SELETIVIDADE DE ESPÉCIES HORTÍCOLAS À HERBICIDAS NATURAIS A PARTIR DO EUCALIPTO

Alisson Gabriel Nunes Machado

alisson.machado@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Capão Bonito

Maria Renata Rocha Pereira

maria.pereira30@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Capão Bonito

1. INTRODUÇÃO

A interferência de substâncias alelopáticas sugere eficientes alternativas possíveis para o manejo de plantas daninhas. Não apenas devido ao uso do extrato como agente químico natural, mas também existe a possibilidade da descoberta de novos compostos químicos que podem ser manipulados pela indústria produzindo assim novos tipos de herbicidas com maior eficácia [1]. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência da palhada e de extrato aquoso e alcóolico de folhas de eucalipto (*Eucalyptus saligna*) na germinação e desenvolvimento de espécies agrícolas como *Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L. (couve-flor) e *Cucumis melo* L. (melão) que são espécies bastante cultivadas tanto por pequenos produtores bem como por produtores orgânicos.

2. METODOLOGIA

Foram realizados experimentos a partir das folhas verdes de eucalipto: extrato aquoso e alcóolico, obtidos de acordo com metodologia proposta por [2], e das folhas secas: palhada, os quais foram testados nas sementes de cenoura e pepino. Foram avaliados a germinação, o Índice de Velocidade de Germinação, e desenvolvimento da plântula. As análises estatísticas foram realizadas em cada espécie individualmente, em delineamento inteiramente casualizado para palhada (quatro densidades) e em esquema de fatorial para o extrato 2x4 (dois extratos de eucalipto x quatro doses), e os dados foram submetidos a análise de regressão pelo programa Sisvar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados alcançados com a aplicação da palhada de eucalipto estão apresentados nos gráficos a seguir. Na Figura 1, observa-se a influência negativa da palhada sobre as duas espécies testadas. A germinação das sementes de melão reduziu de 22,5%, com a aplicação de 2 t, atingindo a redução de 85% com a aplicação de 8 t, em relação à testemunha. No entanto, para as sementes de couve-flor, verificou-se interferências negativas mais pronunciadas, de acordo com o aumento da quantidade aplicada. Para esta espécie a redução na germinação foi de 85%, atingindo até 92,5% com a aplicação de 8 t. Estes resultados sugerem, que as sementes de couve-flor possuem maior sensibilidade aos possíveis compostos inibitórios presentes nas folhas secas de eucalipto.

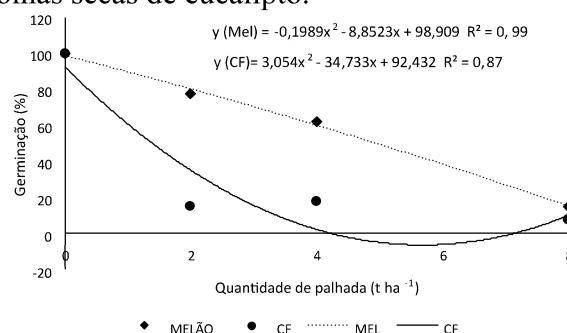


Figura 01 – Germinação (%) de sementes de melão e couve-flor com a aplicação de diferentes quantidades de palhada de eucalipto.

Os resultados de IVG (Figura 2) acompanham a tendência dos obtidos na germinação, sendo as sementes das duas espécies influenciadas negativamente pela palhada, diminuindo de acordo com o aumento de palha aplicada. Verifica-se assim

que a palhada de eucalipto reduz o vigor desta espécie, comprometendo o estabelecimento das plântulas.

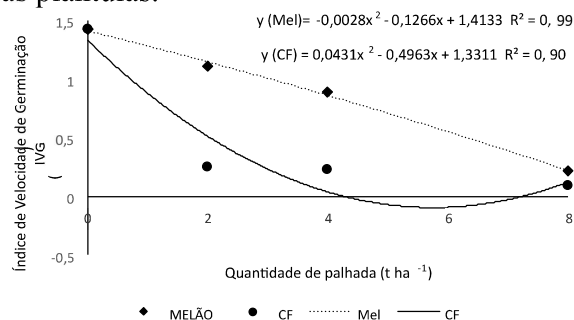


Figura 02 – Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de melão e couve-flor com a aplicação de diferentes quantidades de palhada de eucalipto.

Na Figura 3, observa-se o comportamento da massa seca das plântulas de melão e couve-flor. Nas plântulas de melão houve redução de 45% até 94,9% de massa seca. Observou-se redução também na massa seca das plântulas de couve-flor, sendo estas de 24,7% até 78%, com a aplicação de 2t e 8t de palhada, respectivamente. Diante dos resultados obtidos, pode-se inferir que a palhada de eucalipto influencia de forma efetiva a germinação das sementes de melão e couve-flor, com comprometimento do desenvolvimento da planta, sendo a sua utilização prejudicial em todos os parâmetros avaliados.

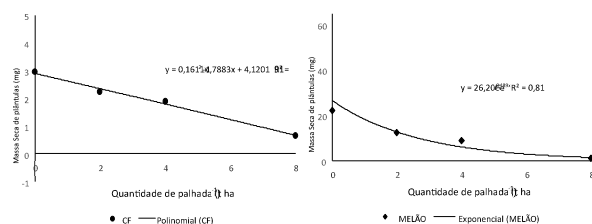


Figura 03 – Massa seca de plântulas (mg) de melão e couve-flor com a aplicação de diferentes quantidades de palhada de eucalipto.

Os resultados com a aplicação de extratos aquoso e alcóolico estão apresentados abaixo. As sementes de melão (Figura 4A) apresentaram maior germinação com a aplicação do extrato aquoso, independente da concentração, em relação ao extrato alcóolico. Com o extrato aquoso, observou-se reduções de 7,5% até 12,5%, indicando um discreto efeito inibitório. No entanto com o extrato

alcóolico a germinação foi nula, em todas as concentrações estudadas. Analisando os resultados com as sementes de couve-flor (Figura 4B) observou-se que os extratos foram mais prejudiciais quando comparados aos resultados obtidos com as sementes de melão. À aplicação do extrato aquoso influenciou negativamente a germinação das sementes de couve-flor, sendo observadas reduções de 90% até 95%. Com a aplicação do extrato alcóolico, as sementes tiveram mesmo comportamento das de melão, com germinação nula. Devido a este fator não se tem resultados de IVG e de massa seca para este tratamento.

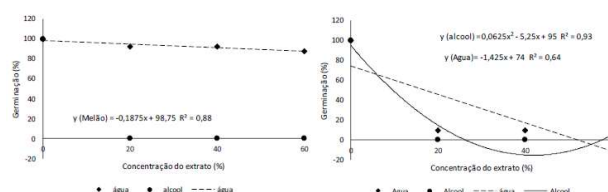


Figura 04 – Germinação (%) de sementes de melão e couve-flor com a aplicação de extratos alcóolicos e aquoso de eucalipto em diferentes concentrações.

Observou-se que o Índice de velocidade de germinação (IVG) das sementes de melão (Figura 5A) com extrato aquoso provocou uma pequena redução no IVG, demonstrando atraso na germinação em comparação ao controle. O vigor das sementes de couve-flor (Figura 5B) também foi afetado com a aplicação dos extratos, havendo redução do IVG de 90% até 97,4%.

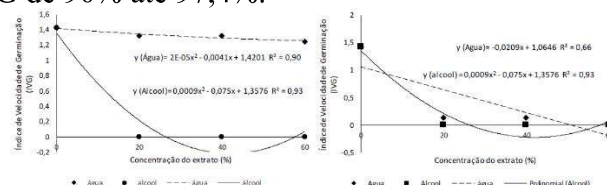


Figura 05 – Índice de velocidade de Germinação (IVG), de sementes de melão e couve-flor com a aplicação de extratos alcóolicos e aquoso em diferentes concentrações.

Nas plântulas de melão (Figura 6A), verificou-se que os extratos com água resultaram no maior acúmulo de massa seca, sendo que foi verificada redução desta massa de acordo com o aumento da concentração do extrato, sendo estas de 17,14% (extrato 20%), 19,5% (40%) até 34% (60%). As plântulas de couve-flor (Figura 6B) também foram influenciadas pelo extrato aquoso, sendo

observadas reduções de 52,5% até 74,3% na massa seca.

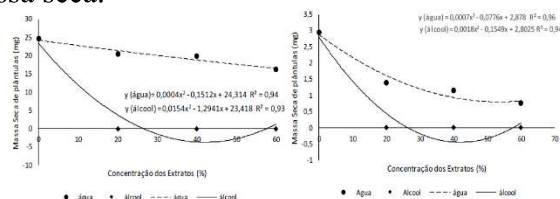


Figura 06 – Massa seca de plântulas (mg) de melão e couve-flor com a aplicação de extratos alcoólicos e aquoso em diferentes concentrações.

O extrato de folhas de *Eucalyptus grandis* [3] aplicado ao solo, prejudicou significativamente a germinação de tomate, milho e amaranto, com efeitos mais acentuados neste último. Mais recentemente, um estudo investigou os efeitos combinados de extrato aquoso de folhas de eucalipto e "wood vinegar" sobre rabanete (*Brassica rapa* L.), concluindo que ambos suprimiram a germinação em altas concentrações, mas que, durante a fase de brotação, baixas concentrações podem estimular o crescimento radicular [4].

As inibições ocorridas em trabalhos com a investigação de potencial alelopático em espécies de eucaliptos podem ser explicadas pela presença de óleos voláteis que apresentam potencial inibitório sobre outras plantas, interferindo em processos fisiológicos, padrão

As inibições ocorridas em trabalhos com a investigação de potencial alelopático em espécies de eucaliptos podem ser explicadas pela presença de óleos voláteis que apresentam potencial inibitório sobre outras plantas, interferindo em processos fisiológicos, padrão de germinação e crescimento de muitas plantas. Os monoterpenóides formam a maioria dos óleos essenciais das plantas e são, dentro desse grupo, os que têm sido identificados com maior potencialidade inibitória. Estas produzem produtos voláteis tóxicos como canfeno, dipenteno, α pineno e β pineno que

inibem o desenvolvimento de outras plantas [5].

4. CONCLUSÕES

Nas condições que o estudo foi conduzido, pode-se concluir que a palhada e os extratos aquosos e alcóolicos de eucalipto (*Eucalyptus saligna*) possuem efeito inibitório sobre as culturas estudadas.

REFERÊNCIAS

- [1.] BUNKOED, W.; WICHITTRAKARN, P.; LAOSINWATTANA C. Allelopathic Potential of Essential Oil from Bottle Brush (*Callistemon lanceolatus* DC.) on The Germination and Growth of *Echinochloa crus-gall* L. *International Journal of Agricultural Technology*, v. 13, n. 7.3, p. 2693-2701. 2017.
- [2.] CORSATO, J. M. et. al. Efeito alelopático do extrato aquoso de folhas de girassol sobre a germinação de soja e picão-preto. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 31, n. 2, p. 353-360, 2010.
- [3.] BEN ALI, M. A. et al. Allelopathic influence of eucalyptus on common Kenyan agricultural crops. *Herald Journal of Agriculture and Food Science Research*, v. 7, n. 1, p. 22–29, 2018.
- [4.] YANG, X. et al. Influence of eucalyptus leaf extract and wood vinegar on seed germination and seedling growth of *Brassica rapa*. *Plants*, v. 12, n. 1, p. 1–12, 2023
- [5.] ALMEIDA, F.S. A alelopatia e as plantas. Londrina: IAPAR, 1988. 60 p.

¹ Aluno de Iniciação Tecnológica (IT) com bolsa PIBITI CPS-CNPq – Edição 2024/2025