

EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATO DE *Eucalyptus citriodora* NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum* M.)

BEDIN, Cristiane

Acadêmica da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF/ACEG – Garça/SP
E-mail: crisbedin@ig.com.br

MENDES, Luciana Batista

Acadêmica da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF/ACEG – Garça/SP

TRECENTE, Vanessa Cristina

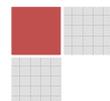
Acadêmica da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF/ACEG – Garça/SP

SILVA, José Mauro Santana

Docente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF/ACEG – Garça/SP
E-mail: josemauros@yahoo.com.br

RESUMO

Nos últimos anos, tem aumentado a implantação de sistemas agroflorestais em pequenas propriedades rurais, sendo o *Eucalyptus* sp. uma das espécies florestais mais utilizadas para esses sistemas. O cultivo de hortaliças próximas a áreas de reflorestamento com eucalipto tem se tornado uma prática comum entre produtores que adotam o sistema de SAF's. Segundo a literatura o *Eucalyptus* é tido como uma espécie que produz substâncias alelopáticas, portanto este pode interferir na germinação, crescimento e desenvolvimento das hortaliças, sendo assim, um importante instrumento para estudos de identificação sobre seu potencial alelopático sobre espécies de hortaliças. Extratos aquosos de folha fresca e folha seca de eucalipto foram preparadas nas concentrações de 1, 3, 5% (v/v) visando analisar os efeitos alelopáticos de *Eucalyptus citriodora* na germinação de sementes de tomate. As sementes foram postas para germinar na câmara de germinação a 25°C, o bioensaio permaneceu montado por 14 dias. Os resultados obtidos indicaram que os extratos preparados a partir de folhas frescas e folhas secas de eucalipto não influenciaram na germinabilidade das sementes, mas sim, na velocidade de germinação dessa hortaliça, principalmente aqueles elaborados com folha seca na concentração de 3 e 5%.



Palavras-chave: alelopatia, eucalipto

Tema Central: Agronomia

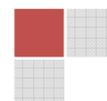
ABSTRACT

In recent years, it has increased the implantation of agroflorestais systems in small country properties, being the Eucalyptus sp. one of the used forest species more for these systems. The culture of hortaliças next the areas to reforestation with eucalipto if has become common practical one between producers that adopt the system of SAF' s. According to literature the Eucalyptus is had as a species that produces substances alelopáticas, therefore this can intervene with the germination, growth and development of the hortaliças, being thus, an important instrument for identification studies on its alelopático potential on species of hortaliças. Watery extracts of cool leaf and falling leaf of eucalipto had been prepared in the concentrations of 1, 3, 5% (v/v) aiming at to analyze the alelopáticos effect of citriodora Eucalyptus in the germination of tomatoe seeds. The seeds had been ece of fishes to germinate in the germination chamber 25°C, the bioensaio remained mounted per 14 days. The gotten results had indicated that the extracts prepared from cool leves and falling leaves of eucalipto had not influenced in the germinalidade of the seeds, but yes, in the speed of germination of this hortaliça, mainly those elaborated with falling leaf in the concentration of 3 and 5%.

key word: allelopathy, eucalipto

1. INTRODUÇÃO

O conceito de alelopatia tem sido aplicado aos efeitos nocivos dos vegetais sobre as espécies adjacentes. Se uma planta pode reduzir o crescimento de plantas vizinhas pela liberação de compostos químicos no solo, isso pode ter como consequência a maior chance de acesso à luz, à água e aos nutrientes podendo propiciar sua maior adaptação evolutiva. A alelopatia tem atraído grande interesse devido às suas aplicações potenciais



na agricultura. Uma perspectiva interessante é o desenvolvimento de plantas geneticamente modificadas para serem alelopáticas às plantas invasoras (TAIZ, 2004).

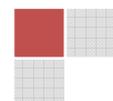
Para Ferreira (2004), alelopátia pode ser definida como a interferência negativa ou positiva de compostos do metabolismo secundário produzidos por uma planta e lançados no meio. Esta interferência sobre o desenvolvimento de outra planta pode ser indireta, por meio da transformação destas substâncias no solo pela atividade de microrganismos. Os aleloquímicos chegam ao ambiente por meio aéreo (como terpenos, que são voláteis), pelo lixiviado das plantas ou por restos destas, em restingas de culturas ou na serrapilheira que cobre o chão das matas (como no caso dos que são solúveis).

Nos últimos anos, tem aumentado a implantação de sistemas agroflorestais em pequenas propriedades rurais. Estes sistemas têm-se mostrado como uma alternativa viável para o aumento de produção na propriedade, tendo em vista que são sistemas de uso sustentável da terra, que combinam, de maneira simultânea, a produção de cultivos agrícolas com plantações de árvores frutíferas ou florestais e, ou, animais, utilizando a mesma unidade de terra e aplicando técnicas de manejo que são compatíveis com as práticas culturais da população, contribuindo para o aumento da biodiversidade de espécies locais e com a ciclagem de nutrientes (RODRIGUES, 2004). Uma das espécies florestais mais utilizadas para esses sistemas é o eucalipto, que segundo a literatura é tida como uma espécie que produz substâncias alelopáticas.

O cultivo de hortaliças próximas a áreas de reflorestamento com eucalipto tem se tornado uma prática comum entre produtores que adotam o sistema de SAF's. Portanto este pode interferir na germinação, crescimento e desenvolvimento das hortaliças, sendo assim, um importante instrumento para estudos de identificação sobre seu potencial alelopático sobre espécies de hortaliças.

O objetivo deste trabalho foi verificar os possíveis efeitos alelopáticos de diferentes concentrações de extrato de folhas secas e folhas frescas de *Eucalyptus citriodora* sobre a germinação de sementes de tomate.

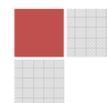
2. MATERIAL E MÉTODOS



O experimento foi realizado no Laboratório de sementes da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da cidade de Garça no período de março de 2007. Para elaboração do extrato aquoso foram utilizadas folhas frescas e secas de *Eucalyptus citriodora* coletadas no campus Coração da Terra. As sementes de tomate foram adquiridas em casa agropecuária. Para a obtenção do extrato de folhas frescas foi realizada a coleta de 25g de folhas frescas de *Eucalypto citiodora*, estas foram maceradas com 100ml de água destilada, e triturada durante 1 minuto no liquidificador, o extrato obtido foi filtrado com papel filtro e diluído em três concentrações, 1, 3 e 5% (v/v). Para o preparo do extrato com folhas secas, as folhas de eucalipto foram coletadas no Campus Coração da Terra e secas em estufa a 60°C por 3 dias. O extrato foi obtido adicionando-se 25g de folhas secas picadas a 100ml de água destilada, mantida em repouso durante 24 horas para extração dos compostos hidrossolúveis. Após esse período, a mistura foi filtrada em papel filtro e diluída em água destilada nas concentrações 1, 3 e 5% (v/v).

Devido à dormência fisiologia presente em sementes de tomate, antes da semeadura, as sementes foram submetidas a um tratamento com uma solução de 0,2% de nitrato de Potássio (KNO_3), para promover a germinação. As sementes foram semeadas sobre uma camada uniforme de areia umedecida com 44 ml da solução a ser testada, em seguida as sementes foram cobertas com 1 a 2 cm de areia solta. Em seguida foram levadas para a câmara de germinação sob uma faixa de temperatura constante de 25°C. O experimento permaneceu montado durante 14 dias. Para a análise de germinação foi utilizado o critério morfológico (protusão da radícula). O Delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 4 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o programa Assistat.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



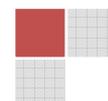
Os extratos aquosos obtidos de folhas frescas e folhas secas de *Eucalyptus citriodora*, estatisticamente não influenciaram no percentual de germinação de sementes de tomate. Quanto ao índice de velocidade de germinação, apenas os extratos de folhas secas em uma concentração de 3 e 5% influenciaram a velocidade de germinação.

Aparentemente, as concentrações testadas de substâncias alelopáticas, solúveis em água, presentes nos extratos aquosos está abaixo daquela concentração exigida para reduzir, de forma progressiva a germinação de sementes de tomate, porem foram suficientes para diminuir o índice de velocidade de germinação. Esta é extremamente importante, e geralmente está relacionada ao vigor da semente. Os efeitos promovidos pelo extrato de folhas secas de *Eucalyptus* sobre a velocidade de germinação das sementes assumem aspecto importante em áreas de implantações de SAF's com uso de espécies de *Eucalyptus citriodora* em consórcio com hortaliças, pois as substancias resultantes da decomposição de suas folhas podem diminuir a velocidade de germinação das sementes de hortaliças como *Lycopersicum esculentum*, contribuindo para que a semente permaneça por mais tempo no solo, aumentando as chances dessas serem contaminadas por microrganismos fitopatogênicos presentes no solo, bem como favorecendo a desuniformidade de emergência das plântulas como consequência desuniformidade de colheita diminuindo a qualidade e a produtividade das hortaliças.

Tabela 1. Efeito de extratos de *Eucalyptus citriodora* n percentual de germinação e no índice de velocidade de germinação

TRATAMENTOS	Índice de Velocidade de	
	% de germinação	Germinação
Folha fresca 1%	85.71 a	9.87 a
Folha fresca 3%	94.45 a	11.19 a
Folha fresca 5%	89.68 a	10.37 a
Folha seca 1%	78.97 a	9.05 a
Folha seca 3%	84.52 a	8.82 b
Folha seca 5%	76.59 a	7.43 b

Obs: Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey 5% de probabilidade.



Segundo Ferreira (2004), a germinação é menos sensível aos aleloquímicos do que o crescimento de plântulas, pois o fenômeno é discreto germinando ou não. Nesse contexto, substâncias alelopáticas podem induzir o aparecimento de plântulas anormais, sendo a necrose da radícula um dos sintomas mais comuns. Muitas vezes, o efeito alelopático não se dá sobre a germinabilidade, mas sobre a velocidade de germinação devido as interferências ambientais que bloqueiam ou retardam o andamento de processos metabólicos, concordando com os resultados obtidos no presente trabalho.

A liberação de aleloquímicos associados à decomposição de resíduos vegetais pode ocorrer diretamente pela lixiviação de substâncias presentes nos resíduos, pelo rompimento de tecidos ou células durante o processo de decomposição e extravasamento do seu conteúdo. e, ainda pela produção de substâncias pelos próprios microrganismos responsáveis pelo processo de decomposição. Em alguns casos os metabólitos decorrentes da decomposição são mais tóxicos do que o produto original (PIRES, 2001).

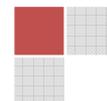
4. CONCLUSÃO

Os extratos elaborados a partir de folhas frescas e folhas secas de *Eucalyptus citriodora* não apresentaram efeitos inibitórios a germinação de sementes de tomate nas concentrações testadas.

Extrato elaborado com folhas secas, a partir da concentração de 3% apresentaram efeitos negativos sobre a velocidade de germinação de sementes de tomate.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Alfredo Gui et al. **Germinação do básico ao Aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.



RODRIGUES, Antônio Carlos da Gama et al. Sistemas agroflorestais, tendência da agricultura ecológica nos trópicos. **Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais**, Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004.

PIRES, Nadja de Moura et al. Alelopatia. **Plantas daninhas e seu manejo**. Guaíba: agropecuária, 2001.

RAS, Regras para análise de sementes. **Ministério da Agricultura e Reforma Agrária**. Coordenação de Laboratório Vegetal – CLAV, Brasília 1992.

TAIZ, Lincoln et al. **Fisiologia Vegetal**. 3^oed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

