



## **EFEITO NEMATICIDA DE ÓLEO ESSENCIAL DE EUCALIPTO SOBRE NEMATOIDE DAS GALHAS**

**Angelo Oliveira Gonçalves<sup>1</sup>, Patrícia Elisa da Silva Moreira<sup>2</sup>,  
Guilherme Resende Camara<sup>2</sup>, Fábio Ramos Alves<sup>2</sup>, Willian Bucker  
Moraes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz, Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, km 16, Salobrinho, Ilhéus-BA, goncalves.aog@gmail.com

<sup>2</sup>Centro de Ciências Agrárias e Engenharias da UFES/Departamento de Agronomia, Alto Universitário, Alegre-ES, pmoreiraes@gmail.com, grcamara@hotmail.com, fabioramosalves@yahoo.com.br, willian.fito@gmail.com

**Resumo** - Objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito nematicida do óleo essencial de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) no controle “in vitro” de *Meloidogyne javanica*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, contendo cinco tratamentos com cinco repetições. Utilizaram-se tubos do tipo eppendorf de 1,5 mL de capacidade, sendo adicionadas alíquotas do óleo essencial de *Eucalyptus globulus* em diferentes concentrações (0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0%) em suspensão aquosa contendo duzentos juvenis de segundo estágio de *Meloidogyne javanica*, determinando-se, posteriormente, o número de fitoparasitas mortos. Conclui-se que o óleo essencial de *Eucalyptus globulus*, nas concentrações testadas, reduziu em até 90% a população do nematoide das galhas.

**Palavras-chave:** *Eucalyptus globulus*, *Meloidogyne javanica*, controle alternativo.

### **Introdução**

Os nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.) são pragas de grande importância na agricultura mundial por causar danos a uma vasta gama de hospedeiros, reduzindo a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas. Plantas parasitadas distribuem-se em reboleiras, sintoma decorrente da redução no desenvolvimento da cultura e amarelecimento, podendo causar a morte das plantas (BRIDA et al, 2016; SILVA et al, 2016).

Estudos tem sido realizados com o intuito de identificar e desenvolver produtos sustentáveis que sejam utilizados para o manejo integrado de fitonematoides. Com isso, óleos essenciais de espécies botânicas tem sido



testados, verificando os seus efeitos antagônicos ao *Meloidogyne javanica* (ISMAN, 2000; OLIVEIRA et al, 2005).

O eucalipto tem sido uma cultura amplamente utilizada no manejo alternativo de doenças. Óleos essenciais obtidos da espécie *Eucalyptus globulus* são eficientes no controle de *Acanthoscelides obtectus* e *Aspergillus flavus* (ESPER et al, 2009; TONIN et al, 2015).

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito nematicida do óleo essencial de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) no controle “in vitro” de *M. javanica*.

## **Metodologia**

O trabalho foi realizado no Laboratório de Epidemiologia e Manejo de Doenças de Plantas Agrícolas e Florestais – LEMP, do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias da Universidade Federal do Espírito Santo – CCAE-UFES, município de Alegre-ES, utilizando óleos essenciais e nematicida comercial visando a mortalidade de *M. javanica*.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, contendo cinco tratamentos com cinco repetições. Utilizaram-se tubos do tipo eppendorf de 1,5 mL de capacidade, preenchidos com suspensão aquosa contendo 200 juvenis de segundo estágio (J2) de *M. javanica*, sendo adicionadas alíquotas do óleo essencial de *E. globulus* em diferentes concentrações (0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0%).

Os tubos foram incubados a 26°C e as avaliações realizadas 24 horas após a montagem do experimento, vertendo o conteúdo de cada tubo sobre uma peneira de 0,025 mm de malha. Os J2 recolhidos foram lavados com água corrente, e posteriormente depositados em tubos contendo água destilada, permanecendo em repouso por 24 horas. Findado este período, determinou-se a porcentagem de J2 vivos (móveis) e mortos (imóveis), e os dados submetidos à análise de variância ( $p=0,05$ ), e os tratamentos comparados por regressão linear.

## **Resultados e Discussão**



Houve efeito nematicida do óleo essencial de eucalipto. Todos os tratamentos reduziram a população de fitonematoides desde a aplicação do óleo a 0,5%. Conforme aumentou-se a concentração do produto, também aumentou o número de fitoparasitas mortos (Figura 1).

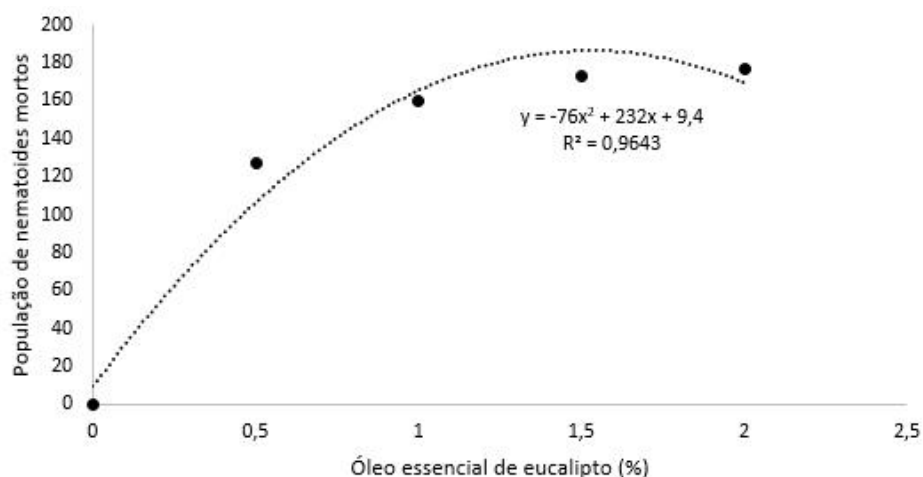


Figura 1 – População de fitonematoides (*Meloidogyne javanica*) mortos em suspensão aquosa contendo óleo essencial de eucalipto (*Eucalyptus globolus*)

Apesar de não haver relatos do uso de óleos essenciais de *E. globolus* no manejo de fitonematoides, resultados semelhantes foram encontrados por Monteiro et al (2014) no tratamento de sementes de *Brachiaria brizantha* contra *Aphelenchoides besseyi* utilizando produtos à base de outras espécies botânicas. Os autores constataram que os óleos de canela (*Cinnamomum zeylanicum*) e de verbena (*Verbena officinalis*), na concentração de 0,5%, proporcionaram redução do número de juvenis dos nematoides nas sementes.

Ao promover um controle alternativo de *M. incognita* raça 2, Moreira et al (2015) constataram que os óleos essenciais de alecrim pimenta (*Lippia sidoides*) e de capim citronela (*Cymbopogon winterianus*) afetam a reprodução do nematoide em tomateiro. A redução do número de galhas, número de ovos, índice de massa de ovos e fator de reprodução do nematoide pode ter ocorrido pelo contato direto dos óleos essenciais com ovos e juvenis de segundo estágio, o que proporcionaria uma ação direta sobre estes organismos.



Os produtos químicos são eficazes e amplamente utilizados no controle dos nematoides das galhas. Contudo, podem afetar organismos benéficos e contaminar o solo e a água, sendo, portanto, necessários testes comparativos com métodos alternativos para o manejo de fitonematoides (PALLINI, 2009).

### **Conclusão**

O óleo essencial de eucalipto reduziu a população *Meloidogyne javanica* em todas as concentrações testadas. Dentre os tratamentos testados, o que apresentou melhor resultado foi o óleo essencial a 2%, reduzindo a população de nematoides em aproximadamente 90%.

### **Referências**

- BRIDA, A. L.; GABIA, A. A.; PEZZONI FILHO, J. C.; MORAES, D. A. C.; WILCKEN, S. R. S. Variabilidade espacial de *Meloidogyne javanica* em soja. *Summa Phytopathologica*, Botucatu, v. 42, n. 2, p. 175-179, 2016.
- ESPER, R. H.; SILVA, R. M.; GONÇALEZ, E.; FELÍCIO, J. D. Óleos essenciais de *Eucalyptus globulus* e *Eucalyptus citriodora* no controle de *Aspergillus flavus*. *Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil*, São Lourenço - MG, 2009.
- ISMAN, M. B. Plant essential oils for pest and disease management. *Crop Protection*, Guildford, v. 19, p. 603-608, 2000.
- MONTEIRO, T. S. A.; NASU, E. G. C.; GUIMARÃES, C. P.; NEVES, W. S.; MIZOBTSI, E. H.; FREITAS, L. G. Redução de inóculo de *Aphelenchoides besseyi* em sementes de *Brachiaria brizantha* tratadas com óleos essenciais. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.44, n.7, p.1149-1154, jul, 2014.
- MOREIRA, F. J. C.; SANTOS, C. D. G.; INNECCO, R.; SILVA, G. S. Controle alternativo de nematoide das galhas (*Meloidogyne incognita*) raça 2, com óleos essenciais em solo. *Summa Phytopathologica*, Botucatu, v. 41, n. 3, p. 207-213, 2015.



- OLIVEIRA, F. S.; ROCHA, M. R.; REIS, A. J. S.; MACHADO, V. O. F.; SOARES, R. A. B. Efeito de produtos químicos e naturais sobre a população de nematóide *Pratylenchus brachyurus* na cultura da cana-de-açúcar. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, Goiânia, v. 35, p. 171-178, 2005.
- PALLINI, A. Controle biológico de pragas e seu uso em cultivos protegidos: <https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=21&acao=exibir> em 13/08/13 página mantida pela UFV, 2009.
- SILVA, M. C. L.; SANTOS, C. D. G.; SILVA, G. S. Espécies de Meloidogyne associadas a vegetais em microrregiões do estado do Ceará. *Revista Ciência Agronômica*, v. 47, n. 4, p. 710-719, out-dez, 2016.
- TONIN, R. J.; BRANDLER, D.; REIK, G. G.; MACAGNAN, L.; MENEGUZZO, M. R. R.; MOSSI, A. J. Uso de óleos essenciais de *Eucalyptus* no controle de *Acanthoscelides obtectus* em grãos de feijão armazenado. 5<sup>o</sup> Simpósio de Segurança Alimentar e Saúde, Bento Gonçalves-RS, 2015.