

INFLUÊNCIA DE EXTRATO PIROLENHOSO DE CAFÉ SOBRE A MOBILIDADE E MORTALIDADE DE JUVENIS DE SEGUNDO ESTÁDIO DE *MELOIDOGYNE JAVANICA*

Autores: RENATO MARTINS ALVES, REGINA CÁSSIA FERREIRA RIBEIRO, ADELICA APARECIDA XAVIER, FABIOLA DE JESUS SILVA, MARCELLY THAÍS DE CASTRO, MARIA JOSIANE MARTINS, JOÃO PAULO DE SOUZA SILVA, ,

Introdução

Pirólise é o termo utilizado para caracterizar a decomposição térmica de materiais contendo carbono, na ausência de oxigênio. Assim, madeira, resíduos agrícolas, ou qualquer outro tipo de material orgânico durante a queima se decompõe, dando origem a três fases: uma sólida, o carvão vegetal; outra gasosa, e finalmente, a líquida, comumente designada de fração pirolenhosa. (CAMPOS, 2007). O Extrato Pirolenhoso (EP) tem composição variável, (80 a 90% - v/v) de água, além de uma mistura complexa de milhares de compostos, contendo muitas substâncias orgânicas, como ácido acético, álcoois, acetonas, ésteres, fenóis e alguns derivados de lignina, hidrocarbonetos e compostos nitrogenados (GUILLÉN et al., 1998). Na agricultura, o extrato pirolenhoso tem sido empregado em diversas finalidades, tais como: fertilizante orgânico para as culturas de arroz (TSUZUKI et al., 2000), além de nematicida. Os nematoides fitoparasitas causam consideráveis prejuízos a agricultura mundial, tanto pela redução na produtividade e qualidade dos produtos, quanto pela limitação agrícola dos solos e aumento dos custos de produção (BARCELOS, 1997). A estimativa média de reduções anuais de produção ocasionadas por fitonematoides no mundo é de 14%, o que implica em prejuízo econômico de 100 bilhões de dólares (MITKOWSKI e ABAWI, 2011).

Diante disso o objetivo dos autores com este trabalho foi de determinar *in vitro* o efeito do EP na mobilidade e mortalidade de juvenis de segundo estágio (J2) sob diferentes concentrações.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no laboratório de Fitopatologia e Microbiologia da Universidade Estadual de Montes Claros – *Campus* Janaúba. Para realização dos ensaios foram utilizados ovos de *Meloidogyne javanica*, obtidos de raízes de tomateiros do grupo Santa Cruz cv. Kada, mantidos em casa de vegetação em solo previamente autoclavado três vezes a 120 °C por 30 minutos.

O EP foi filtrado em papel Whatman nº 1 e acrescentou-se água de modo a obter as diluições de 4, 8, 16 e 32%. Para a extração dos ovos, as raízes foram lavadas e picadas em pedaços de aproximadamente 1 cm e em seguida transferidas para o liquidificador com solução de hipoclorito de sódio 0,5%. Foram trituradas por 20 segundos na menor velocidade. A suspensão obtida foi vertida na peneira de 0,85 mm (20 mesh) sobre a de 0,25 mm (60 mesh) mm e de 0,025 mm (500 mesh). Os ovos retidos na peneira de 0,025 mm foram coletados em becker (Hussey; Barker, 1973 modificada por BONETI; FERRAZ 1981) constituindo-se no inóculo para os testes *in vitro*. Em seguida foram quantificados em câmaras de Peters e a suspensão calibrada para 1000 ovos/ mL para os experimentos *in vitro*. Os (J2) foram obtidos a partir de câmara de eclosão feita em funil de Baermann. Os (J2) obtidos após 24 h foram descartados e coletados aqueles produzidos após 48 hs. A suspensão de J2 foi calibrada em câmara de Peters para 334 J2/mL.



O efeito na mobilidade e mortalidade dos juvenis de segundo estágio (J2) de *M. javanica* das doses do extrato foi avaliado colocando-se 60 μ L de cada dose em cada célula da placa “Elisa” (capacidade de 300 μ L/célula) e 60 μ L da suspensão de J2 (concentração de 20 J2/60 μ L). Vinte e quatro horas após adicionou-se a cada célula da placa Elisa uma a duas gotas de NaOH 1N e imediatamente fez-se a contagem dos nematoides com o corpo reto e imóveis, caracterizados como mortos, e os nematoides apresentando o corpo retorcido como vivos (Chen; Dickson, 2000).

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente ao acaso com 4 concentrações e 6 repetições. As análises estatísticas foram realizadas pelo software Sisvar versão 5.6 (FERREIRA, 2000). Sendo realizado o teste F para significância e o teste Tukey para comparação das médias dos diferentes tratamentos.

Resultados e discussão

A equação linear foi a que melhor explicou o comportamento dos dados, atingindo 92 e 99% de certeza para inibição da mobilidade e mortalidade de (J2) respectivamente. Com aumento das concentrações do extrato pirolenhoso ocorreu aumento no número de J2 mortos e no número de J2 imóveis de *M. javanica*. A mortalidade de J2 do nematoide variou de 1,33 a 6,17% com as concentrações de 2 e 16%, respectivamente. O extrato pirolenhoso foi testado para o controle de *M. javanica* em cana-de-açúcar e os resultados foram promissores (CORBANI, 2008).

Conclusão

Com aumento das concentrações do extrato pirolenhoso há um aumento no número de J2 de *M. javanica* mortos e imóveis.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) e Incentivo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico (BIPDT), e ao café Janaúba por disponibilizar os extratos para serem testados.

Referências bibliográficas

- BARCELOS, F. F. **Isolamento e avaliação da atividade nematicida de constituintes de *Mucuna aterrima***. Dissertação de Mestrado. Viçosa: UFV, p.93, 1997.
- BONETI JIS; FERRAZ S. 1981. Modificação do método de Hussey & Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* em raízes de cafeeiro. *Fitopatologia Brasileira* 6: 553.
- CHEN SY; DICKSON, DW. 2000. A technique for determining live second-stage juveniles of *Heterodera glycines*. *Journal of Nematology* 32: 117-121.
- CAMPOS, Ângela Diniz. **Técnicas para Produção de Extrato Pirolenhoso para Uso Agrícola**. 2007. Disponível em: . Acesso em: 07 out. 2017.

CORBANI, Renato Zapparoli. **Estudo do extrato pirolenhoso biopirrol® no manejo de nematóides em cana-de-açúcar, olerícolas e citros, em diferentes ambientes**. 2008. 55 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2008.

DORAN, W.L. Acetic acid and pyrolineous acid in comparison with formaldehyde as soil desinfectants. *Journal of Agriculture Research*, Washington, v.44, n.7, p.571-578, 1932

FERREIRA, D. F. **SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística**. *Revista Symposium*, Lavras, v. 6, p. 36-41, 2008.

GUILLÉN, M. D.; IBARGOITIAM M. L. New components with potential antioxidant and organoleptic properties, detected for the first time liquid smoke flavoring preparations. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Davis, v. 46, n. 4, p.1276-1285, 1998.

MITKOWSKI, N. A.; ABAWI, G. S. Root-knot nematodes. *The Plant Health Instructor*, 2011.

TSUZUKI, E.; MORIMITSU, T.; MATSUI, T. Effect of chemical compounds in pyrolineous acid on root growth in rice plant. *Japan Journal Crop Science*, Tokyo, v.66, n.4, p.15-16, 2000.

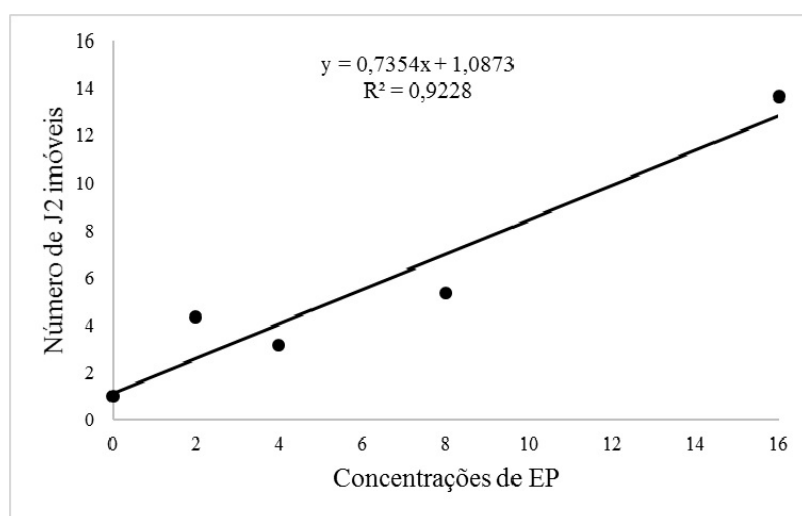


Figura 1 – Número de juvenis de segundo estágio de *Meloidogyne javanica* imóveis em função de diferentes concentrações de solução de ácido pirolenhoso

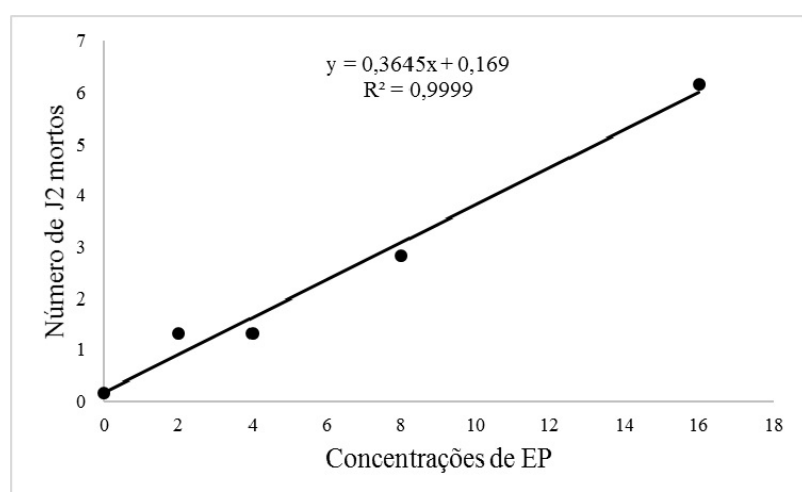


Figura 2 -Número de juvenis de segundo estágio de *Meloidogyne javanica* mortos em função de diferentes concentrações de solução de ácido pirolenhoso.