

EFEITO DO ÓLEO DE NIM E EXTRATO AQUOSO DE CINAMOMO APLICADOS VIA SOLO NO CONTROLE DE *Meloidogyne incognita* PARASITANDO TOMATEIRO.

RODRIGUES A. A., RABELLO L. K. C., GONÇALVES A. O., ALVES F. R., JESUS JUNIOR W. C. de, MORAES W. B. de.

Universidade Federal do Espírito Santo/Produção Vegetal, Alto universitário, s/n, cx 16, Centro, Alegre-ES, liliankcrabello@yahoo.com.br

Resumo- Os fitonematóides do gênero *Meloidogyne* estão entre os agentes causais de doenças do tomateiro, provocam danos severos a essa cultura e são de difícil controle. A azadiractina é um composto encontrado em plantas da família Meliaceae e produz efeitos nocivos a vários fitopatógenos, inclusive os fitonematóides. Com este estudo, objetivou-se avaliar, em casa de vegetação no Centro de Ciências Agrárias da UFES, a ação nematicida do óleo de nim e do extrato aquoso de cinamomo, aplicados via solo, no manejo de *Meloidogyne incognita* em tomateiro cv. Santa Clara. As plantas de tomate foram inoculadas com 5000 ovos + juvenis de segundo estágio (J2) de *M. incognita* e receberam os tratamentos ao 7º, 22º e 37º dias após à inoculação. Cinquenta dias mais tarde avaliaram-se os pesos da parte aérea fresca e seca e peso da raiz fresca, massas de ovos, número de galhas e população final (PF) de nematóides. O óleo de nim e o extrato de cinamomo reduziram a PF de *M. incognita* em 40% e 34,4%, respectivamente.

Palavras-chave: *Meloidogyne incognita*, *Azadirachta indica*, *Melia azedarach* e Manejo.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias.

Introdução

A cultura do Tomate é afetada por um grande número de doenças, que podem causar consideráveis perdas (CAMPOS, 2003). Dentre as doenças de maior preocupação, podemos citar os nematóides formadores de galhas, *Meloidogyne* spp. Plantas atacadas por esses patógenos caracterizam-se pelo baixo vigor e pouco desenvolvimento da parte aérea. Estes sintomas são reflexos típicos da presença dos nematóides nas raízes. As espécies predominantes pertencem ao gênero *Meloidogyne*, dentre elas, destacam-se as espécies *M. incognita* e *M. javanica* (SILVA et al, 2006).

O controle dessa doença exige a aplicação de grandes quantidades de agrotóxicos. Esses insumos causam riscos de contaminação ao meio ambiente e a saúde do homem (CAMPOS, 2003).

Por isso, o interesse pelas plantas utilizadas como defensivos biológicos, repelentes, fungicidas, inseticidas, nematicidas, tem aumentado de maneira considerável nesses últimos anos (DANTAS et al, 2000). Dentre as plantas com propriedade nematicida destacam-se aquelas pertencentes à família *Meliaceae*, incluindo *Azadirachta indica* A. Juss, comumente conhecida por Nim, e *Melia azedarach* L., conhecida por Cinamomo ou Santa-Bárbara (VENDRAMIM, 1997). As *Meliaceae*s contêm um grupo variado de substâncias bioativas com alto efeito biológico; entre estas substâncias estão azadiractina, meliantról e salanina. O conjunto dessas substâncias e a ação específica de cada

uma delas em separado produzem diferentes efeitos nocivos sobre diversos organismos fitopatogênicos (MORAES, sd).

Com este estudo, objetivou-se avaliar o efeito do óleo de nim e do extrato aquoso de cinamomo, aplicados via solo, sobre *Meloidogyne incognita* em plantas de tomate.

Metodologia

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com 10 repetições, em casa de vegetação do setor de Fitopatologia do Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAF) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, CCA-UFES.

O solo utilizado nesse estudo, de textura areno-argilosa, foi previamente autoclavado e, após 5 dias de repouso, distribuído em vasos de 2 litros onde foi realizado o transplante das mudas de tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cultivar Santa Clara.

Após uma semana do transplantio, cada planta foi inoculada com 5000 ovos + juvenis de segundo estágio (J2), extraídos seguindo-se o método da flutuação centrífuga em solução de sacarose proposto por Jenkins (1964).

Uma semana mais tarde, foram iniciadas as aplicações via solo de três doses de 50mL de óleo de Nim (NIM) a 1% e de extrato aquoso de cinamomo (CIM) em intervalos de 15 dias. Para comprovação da eficiência dos extratos vegetais

foi utilizado um tratamento que constou de 0,6g/vaso do nematicida Terbufós (NEM) aplicado em dose única e uma testemunha (TEST), onde se aplicou apenas água destilada.

Para extração do extrato vegetal utilizaram-se 10 gramas do pó de folhas de *M. azedarach* dissolvidos em 100 mL de água destilada. Em seguida, as misturas permaneceram sob agitação em agitador magnético por quatro horas à temperatura ambiente. Após este período, o material ficou em repouso por aproximadamente 20 minutos para a decantação, sendo em seguida separado o sobrenadante das partes sólidas por filtração (GUARDIANO, 2006).

Cinquenta dias após a inoculação das plantas, foram avaliados o peso da matéria fresca (PMF) e seca (PMS) da parte aérea e peso da raiz fresca (PRF) das plantas, número de galhas (NG), número de massas de ovos (NMO) e população final dos nematóides (PF).

Resultados

Não foi detectado efeito dos tratamentos para as características PAF, PAS e PRF (Tabela 1).

Tabela 1. Pesos da parte aérea fresca (PAF) e seca (PAS) e do sistema radicular fresco (PRF) em tomateiro cv. Santa Clara parasitado por *M. incognita* após a aplicação via solo de nim (NIM) e cinamomo (CIN). TEST=testemunha e NEM=nematicida Terbufós.

	PAF	PAS	PRF
TEST	8,5779 a	1,7253 a	34,7811 a
CIN	10,5776 a	1,9983 a	36,7721 a
NIM	10,2284 a	1,9771 a	31,7397 a
NEM	10,9285 a	2,1537 a	33,2472 a

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O NIM reduziu significativamente a PF em relação à testemunha, porém, não foi tão eficiente quanto o nematicida (Tabela 2).

Tabela 2. Número de massas de ovos (NMO), número de galhas (NG) e população final de nematóides (PF) em tomateiro cv. Santa Clara parasitado por *M. incognita* após a aplicação via solo de nim (NIM) e cinamomo (CIN). TEST=testemunha e NEM=nematicida Terbufós.

	NMO	NG	NO
TEST	312,4 a	579,3 a	77550 a
CIN	312,2 a	509,7 a	50900 ab
NIM	297,6 ab	560 a	46530 b
NEM	118,3 b	305,7 a	10600 c

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Discussão

As plantas tratadas com NIM e CIN apresentaram redução numérica da PF de *M. incognita* em relação à testemunha, embora redução significativa tenha sido observada somente para as plantas tratadas NIM. As plantas da família Meliaceae possuem em sua composição a azadiractina, composto que pode danificar irreversivelmente determinados processos fisiológicos essenciais de certos organismos (MARTINEZ e VAN EMDEN, 2001). Segundo TAKATSUKA (sd), extratos de cinamomo e nim vêm sendo utilizados no controle de um grande número de doenças em todo o mundo, o que está em harmonia com os resultados obtidos nesse estudo.

Conclusão

- O NIM reduziu em 40% a PF de *M. incognita*, nas plantas tratadas, o que demonstra que esse extrato pode ser uma ferramenta útil no manejo de fitonematóides, porém, como esse trabalho foi feito em casa de vegetação, outros estudos, no campo, ainda são necessários para comprovação dos resultados.

Referências

- GARDIANO C. G. Atividade nematicida de extratos aquosos de tinturas vegetais sobre *Meloidogyne javanica*. Documento de Tese. UFV. 2006.
- JENKINS, W. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease Report*, 48, 692. 1964.
- MARTINEZ, S.S.; H.F. VAN EMDEN. 2001. Growth disruption, abnormalities and mortality of

Spodoptera littoralis caused by azadirachtin. *Neotropical Entomology*, 30 (1): 113-125.

- MORAES A. R. A. NIM (*Azadirachta indica* A. Juss). IAC. Versão eletrônica. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/Tecnologias/Nim/nim.htm>. Acesso em: 12 de março de 2008.

- TAKATSUKA F. S.; CZEPAK C. Efeito do óleo de nim indiano e extratos aquosos de folhas de cinamomo e de nim indiano sobre o pulgão branco do algodoeiro (*Aphis gossypii*). Disponível em: http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba4/064.pdf. Acesso em: 3 de fevereiro de 2008.

- VENDRAMIM, J.D. Uso de plantas inseticidas no controle de pragas. In II Ciclo de Palestras sobre Agricultura Orgânica. Fundação Cargil, p.64-69. 1997.

- CAMPOS S. de. Produção de tomate orgânico. 2003. Disponível em: <http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias/8265>. Acesso em: 26 de janeiro de 2008.

- DANTAS D. A. et al. Estudo fitoquímico dos frutos de *Melia azedarach* L. (Cinamomo, *Meliaceae*). In Encontro de pesquisa e iniciação científica da UNIDERP, 2., Campo Grande, 2000. UNIDERP, p. 119-120, 2000.

- SILVA et al. Cultivo de tomate para industrialização. Embrapa hortaliças. 1ª edição. 2006. Versão eletrônica. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate>. Acesso 21 de janeiro de 2008.