

## AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO EXTRATO AQUOSO DE CINAMOMO, APLICADO VIA SOLO E VIA FOLHA, NO MANEJO DE *Meloidogyne incognita* EM TOMATEIRO.

**RABELLO L. K. C., A. A. RODRIGUES, ZINGER. F. D., F. R. ALVES, W. C. de JESUS JUNIOR, W. B. de MORAES.**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo/Produção Vegetal, Alto universitário, s/n, cx 16, Centro, Alegre-ES, liliankcrabello@yahoo.com.br

**Resumo-** Os nematóides do gênero *Meloidogyne* tem destaque entre os patógenos que atacam o tomateiro. O uso de substâncias de origem vegetal, como a azadiractina, no manejo desses fitoparasitas tem sido estudado. Com este trabalho, objetivou-se avaliar o efeito do extrato aquoso de cinamomo (*Melia azedarach* L.), aplicado via solo e via folha, no manejo de *M. incognita* em tomateiro. Plantas de tomate cv. Santa Clara foram inoculadas com 5000 ovos + juvenis de segundo estágio de *M. incognita* e submetidas a três aplicações de 50mL com intervalos quinzenais, de extrato aquoso de cinamomo aplicado via solo ou na parte aérea das plantas. Cinquenta dias após a inoculação, foram avaliados pesos da parte aérea fresca e seca, peso de raiz, massas de ovos, número de galhas e população final de nematóides. A aplicação via folha do extrato reduziu em 51,5% o número de ovos por planta.

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

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias.

### Introdução

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é um fruto originário dos países andinos, desde o norte do Chile até a Colômbia e pertence à família das Solanáceas, como o pimentão, o jiló, a berinjela e a batata. (MELO et al, sd). Está entre as hortaliças mais consumidas no mundo, sendo uma fonte de vitaminas A e C e de sais minerais como potássio e magnésio. No ano de 2006 ocupou uma área 54.931 ha, sendo cultivado, praticamente, em todos os Estados brasileiros. Nos últimos sete anos, a produtividade do tomate passou de aproximadamente 53 t/ha para 57,44 t/ha, logo, é natural que o número de patógenos que ataca essa cultura também tenha aumentado (SILVA & VALE, 2007).

Dentre os patógenos que atacam o tomateiro, os nematóides tem se destacado muito, merecendo destaque os nematóides das galhas (*Meloidogyne* spp.), que podem causar perdas na produção de 28,7 a 85,0% (CHARCHAR, 1998).

Os nematicidas sintéticos, bastante empregados na agricultura, matam indiscriminadamente os inimigos naturais, poluem o ambiente, intoxicam operadores e familiares, e até mesmo os consumidores, por isso, tem sido repudiados em todo o mundo. Assim, a utilização de substâncias de origem vegetal para o controle de doenças tem sido amplamente estudada, e um dos compostos naturais mais promissores é a azadiractina, extraída de plantas como o cinamomo (*Melia azedarach* L.), árvore pertencente à família Meliaceae (BRUNHEROTTO & VENDRAMIM, 2001).

Com este trabalho, objetivou-se avaliar o potencial nematicida do extrato aquoso de cinamomo no manejo de *Meloidogyne incognita* em tomateiro, aplicados via solo e via folha.

### Metodologia

O experimento foi realizado 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.

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com 10 repetições. Foi empregado solo de textura areno-argilosa, previamente autoclavado (120° C/1 hora em 3 dias consecutivos), que foi distribuído em vasos com capacidade de 2 litros e receberam mudas de tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cultivar Santa Clara. Após uma semana do transplante, cada planta foi inoculada com 5000 ovos/juvenis de segundo estágio, extraídos seguindo-se o método de Jenkins (1964).

Após sete dias da inoculação, foram iniciadas as aplicações de 150mL de extrato aquoso de cinamomo, aplicados via solo (CVS) e via folha (CVF), divididos em três doses de 50mL em intervalos de 15 dias; Para efeito comparativo, foram utilizados 0,6g/vaso do nematicida Terbufós (NEM) aplicado em dose única e uma testemunha (TEST), que recebeu apenas água destilada.

Para obtenção do extrato utilizaram-se 10 gramas do pó das folhas, previamente secas à sombra, de *M. azedarach* diluídos em 100 mL de

água destilada. Em seguida, as misturas permaneceram sob agitação (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 em algodão contido em um funil (GARDIANO, 2006).

Cinquenta dias após a inoculação das plantas foram avaliados os pesos da parte aérea fresca (PAF) e seca (PAS) e do sistema radicular fresco (PRF), número de galhas (NG), número de massas de ovos (MO) e população final dos nematóides (PF).

## Resultados

Nenhum efeito dos extratos foi observado em relação ao PAF, PAS, PRF, MO e NG quando comparado à testemunha (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1.** Pesos da parte aérea fresca (PAF) e seca (PAS) e do sistema radicular fresco (PRF) em plantas de tomateiro cv. Santa Clara parasitadas por *M. incognita* após a utilização de extrato aquoso de cinamomo, aplicado via solo (CVS) e via folha (CVF). TEST=testemunha e NEM=nematicida Terbufós.

	PAF	PAS	PRF
TEST	8,5779 ab	1,7253 a	34,7811 ab
CVS	10,5776 ab	1,9983 a	36,7721 a
CVF	7,1552 b	1,704 a	19,6093 b
NEM	10,9285 a	2,1537 a	33,2472 ab

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

**Tabela 2.** Número de massas de ovos (MO), número de galhas (NG) e população final de nematóides (PF), em plantas de tomateiro cv. Santa Clara parasitadas por *M. incognita* tratadas com extrato aquoso de cinamomo, aplicado via solo (CVS) e via folha (CVF). TEST=testemunha e NEM=nematicida Terbufós.

	MO	NG	PF
TEST	312,4 ab	579,3 a	77550 a
CVS	312,2 ab	509,7 a	50900 ab
CVF	372,9 a	581,8 a	37600 bc
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.

O CVF promoveu maior redução da PF em relação à testemunha e foi tão eficiente quanto o nematicida (Tabela 2).

## Discussão

Nas plantas tratadas com CVF houve uma redução de 51,5% da PF de *M. incognita*. Segundo Moraes (sd) as meliaceas contêm um grupo variado de substâncias bioativas com alto efeito biológico; entre estas substâncias está a azadiractina, meliantrol e salanina. De fato, Extratos de plantas como a Santa Bárbara (*Melia azedarac* L.) e o nim indiano (*Azadirachta indica* A. Juss), vêm sendo utilizados no manejo de um grande número de pragas e doenças em todo o mundo, inclusive os fitonematóides (BRUNHEROTTO e VENDRAMIM, 2001).

## Conclusão

O CVF reduziu o NO de *M. incognita* em 51,5% em relação à testemunha, e se mostra promissor como componente do manejo integrado de fitonematóides. Após a obtenção desses resultados, testes em campo são indispensáveis para comprovação dessa eficácia.

## Referências

- BRUNHEROTTO, R.; VENDRAMIM J. D. Bioatividade de extratos aquosos de *Melia azedarach* L. sobre o desenvolvimento de *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) em tomateiro. Neotropical Entomology. 30: 455-459. 2001.
- CHARCHAR J. M. et al. Perda de produtividade de tomateiro por infecção de população mista de *Meloidogyne incognita* raça 1 e *M. javanica*. Versão eletrônica. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/pa/pa12.html>. Acesso 2 de abril de 2008.
- 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.
- 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](http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba4/064.pdf). Acesso em: 3 de fevereiro de 2008.

- CHURATA-MASCA, M.G.C. Produção de tomate para industrialização através do sistema rasteiro. Jaboticabal: FMVA, 1974. 49p.

- MELO et al. Hortaliças: Tomate. Embrapa Hortaliças. Versão eletrônica. Disponível em: <http://www2.correioweb.com.br/hotsites/alimentos/tomate/alimentos.htm>. Acesso em: 12 de março de 2008.

- SILVA, D.J.H.; VALE, F.X.R. Tomate: Tecnologia de produção. Viçosa, MG. UFV; Brasília, DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2007.