



## **EFEITO DA DENSIDADE POPULACIONAL DE *MELOIDOGYNE MAYAGUENSIS* NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE GOIABEIRAS PALUMA CULTIVADA EM SISTEMA DE SEQUEIRO NO NORTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Inorbert de Melo Lima<sup>1</sup>; Marlon Vagner Valentim Martins<sup>2</sup>; Amanda Costa<sup>3</sup>; Erik Bravim de Oliveira<sup>3</sup>; Diederson Bortolini Santana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo Pesquisador M.Sc. Fitossanidade, inorbert@incaper.es.gov.br; <sup>2</sup> Eng. Agrônomo D.Sc Pesquisador, mvalentim@incaper.es.gov.br; <sup>3</sup> Graduando em Agronomia - Bolsista de ITC, amandacost@gmail.com, diu-bs@hotmail.com, erik.bravim@hotmail.com. Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural – CRDR Nordeste, C.P 62 CEP 29902-150 Linhares - ES.

### **INTRODUÇÃO**

Dentre os principais problemas fitossanitários do Pólo de Goiaba, localizado no norte capixaba, destaca-se o nematóide das galhas, *Meloidogyne mayaguensis* Rammah e Hirschmann 1988. Constatado por Lima et al. (2007) esse parasito representa um grande desafio aos produtores de goiaba da região pela redução na vida útil da planta e da queda acentuada da produção.

Neste trabalho, buscou-se avaliar o efeito de diferentes densidades de *M. mayaguensis* no solo, mantidas com o uso do nematicida biológico Nemaplus<sup>®</sup>, sobre o número de frutos/planta, peso de fruto e produção de goiabeiras cultivadas em sistema de sequeiro no município de Pedro Canário-ES.

### **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido entre maio de 2007 a Janeiro de 2008 num pomar comercial de goiabeiras Paluma, com 33 meses de idade, plantadas 6,5x4,0m, advindas de mudas certificadas formadas via estaquia que apresentavam plantas homogêneas e situado no distrito de Cristal do Norte, Município de Pedro Canário - ES. Á área escolhida apresenta goiabeiras naturalmente infectadas por *M mayaguensis*.

O solo da área foi classificado como franco arenoso, na camada de 0 a 20 cm de profundidade, e franco argilo-arenoso na camada de 21 a 40 cm. Todas as recomendações de calagem e adubação (solo e foliar) foram feitas de acordo com Natale et al. (1996). Um

dia antes e imediatamente após a aplicação dos tratamentos as plantas foram irrigadas por microaspersão (45 L h<sup>-1</sup>) por uma hora. Depois, o produtor cessava a irrigação.

Para controle populacional de *M. mayaguensis* utilizou-se nematicida biológico Nemaplus<sup>®</sup> em diferentes doses ao longo do ciclo produtivo que foi de 05/05/07 à 13/11/08, poda e fim da colheita, respectivamente. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos (T1: plantas sadias sem nematóide; T2 planta com nematóide; T3: planta com nematóide + 80 litros Nemaplus<sup>®</sup>.ha<sup>-1</sup>; T4: planta com nematóide + 100 litros Nemaplus<sup>®</sup>.ha<sup>-1</sup>; T5: planta com nematóide + 80 litros Nemaplus<sup>®</sup>.ha<sup>-1</sup> + 35g de Nemat<sup>®</sup>; T6: planta com nematóide + 100 litros Nemaplus<sup>®</sup>.ha<sup>-1</sup> + 35g de Nemat<sup>®</sup>) e quatro repetições. Cada planta representando uma repetição.

Cada planta do tratamento T3, T4, T5 e T6 recebeu, além do Nemaplus<sup>®</sup>, 325 mL de matéria orgânica líquida + 50 mL de Ecotrich (via solo) e 25 mL de Vitan<sup>®</sup> (via foliar). Essas doses foram divididas em cinco aplicações (15/05; 10/06; 31/08; 17/10 e 15/12).

No período da colheita dos frutos foi determinado o número de frutos por planta, o peso médio dos frutos/planta (1/3 dos frutos da planta) e a estimativa de produção (peso médio do fruto X nº de frutos/planta). Quando a planta produziu menos de 20 frutos esses foram pesados na totalidade.

A população de J2 de *M. mayaguensis* no solo foi avaliada em três tempos distintos. (15/05/07; 31/08/07 e 03/01/2008). Para a quantificação dos nematóides no solo foi retirada sob a copa, uma amostra composta de quatro subamostras à 25cm de profundidade. As amostras foram processadas (JENKINS, 1964) no laboratório de fitopatologia do Incaper localizado no CRDR Nordeste em Linhares-ES.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias, comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, empregando-se o programa estatístico SAEG 9.0 (UFV, 2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As goiabeiras cultivadas em áreas infestadas com *M. mayaguensis* e sob restrições hídricas tiveram o crescimento vegetativo, a translocação de água e nutrientes para a parte aérea comprometidos. Fato observado nas plantas do T2 que demonstraram precocemente os sintomas do parasitismo do nematóide e apresentaram redução quanti-qualitativa na produção. Os frutos desse tratamento ficaram pequenos, desuniformes, sem valor comercial e apresentavam amadurecimento irregular e precoce. E entre os tratamentos, T2 produziu a menor quantidade de frutos/planta (Quadro 01).

Não houve diferença entre os tratamentos com Nemaplus® para a produção. No entanto, o T6 apresentou produção estaticamente igual a planta sadia. Entre os tratamentos as maiores diferenças foram observadas no número de frutos/planta e conforme aumentou o número de frutos/planta diminuiu o peso médio dos mesmos (Quadro 01).

QUADRO 01 - Número de frutos por planta, peso médio dos frutos (gramas) e produção Kg/planta em pomar de goiabeira infestados por *M. mayaguensis* e tratados com diferentes dosagens de Nemaplus® e adubação mineral em Pedro Canário-ES, 2007.

Tratamento	Número de fruto/planta	Peso médio do fruto (g)	Produção por planta (Kg)
T1	217 A	171,20 A	37.24 A
T2	24 D	67,11 C	1.68 C
T3	118 C	144,17 B	17.14 B
T4	139 ABC	139,40 B	19.52 B
T5	138 BC	131,01 B	18.09 B
T6	198 AB	128,30 B	25.33 AB
C.V. (%)	20,08	6,04	21,43

Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

A diminuição rápida da população inicial de nematóide antes da antese e as sucessivas aplicações de Nemaplus®, de matéria orgânica líquida e a adubação balanceada pode ter favorecido um melhor desenvolvimento radicular e nutrição da parte aérea. Essa melhor condição fitotécnica e sanitária da goiabeira contribuiu para as plantas, mesmo infectadas, alcançarem produções próximas às plantas sadias, (Quadro 01).

Em virtude de ser uma lavoura de sequeiro esperava-se alcançar nas plantas sadias uma baixa produtividade, fato registrado (14,3 t.ha<sup>-1</sup>). No entanto, quando os níveis populacionais variaram de 15 a 28 J2/200cc de solo a redução na produção foi de 31 a 95% (Figura 01 E e F). Tais resultados demonstram que em condições de déficit hídrico o parasitismo por *M. mayaguensis* acelera o declínio das goiabeiras. Em uma tendência inversa, a redução da população do nematóide antes da antese, a manutenção dessa população e uma adubação complementar possibilitou às goiabeiras a manutenção no número de frutos/planta ou acréscimo no peso de fruto (Figura 1).

Análises de regressão realizadas com dados de número de frutos/planta, peso médio de fruto e produção/planta sugerem, a partir da segunda amostragem de solo, uma correlação inversa com o número de J2/200 cc de solo, ou seja, antes da antese. (Figura 1).

## CONCLUSÕES

Nematóide *M. mayaguensis*, nas condições de sequeiro do norte capixaba, causou prejuízos quali-quantitativos a cultura da goiabeira;

Nemaplus® reduziu a densidade de *M. mayaguensis* no solo, Sendo uma alternativa de manejo e controle numa cultura que não existem nematicidas registrados.

Baixas densidades populacionais do nematóide no solo causam decréscimo na produtividade da goiabeira.

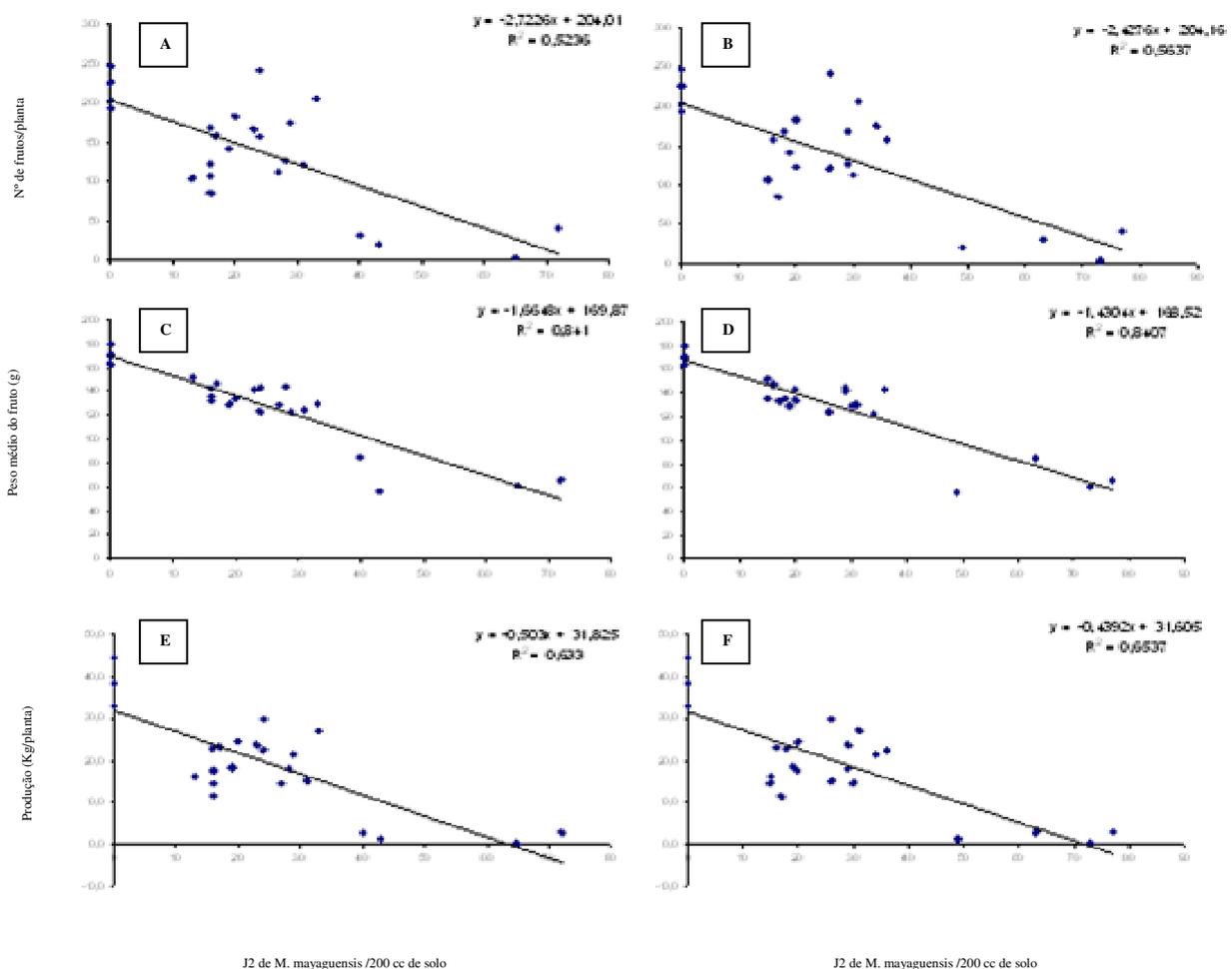


FIGURA - Curvas de regressão entre número de fruto/planta (A e B); peso médio do fruto (C e D) e Produção (E e F) relacionadas à J2 de *M. mayaguensis*/200 cc de solo em uma lavoura de sequeiro de goiabeiras Paluma de 33 meses em Pedro Canário-ES, 2007. Primeira coluna refere-se a segunda amostragem de solo e a segunda coluna a terceira amostragem.



## **AGRADECIMENTOS**

Banco do Nordeste do Brasil pelo apoio financeiro;

## **REFERENCIAS**

LIMA, I. M. ; MARTINS, M. V. V. ; SERRANO, L. A. L.; CARNEIRO, R. M. D. G. Ocorrência de *Meloidogyne mayaguensis* em goiabeira 'Paluma' no Estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEMATOLOGIA, 27., 2007, Goiânia. **Anais...** Goiânia, 2007. p. 96 - 97.

JENKINS, W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematode from soil. **Plant Disease Reporter**, Beltsville, v. 48, p. 692, 1964.

NATALE, W.; COUTINHO, E. L. M.; BOARETTO, A. E.; PEREIRA, F. M. **Goiabeira:** calagem e adubação. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 22 p.

UFV - Universidade Federal de Viçosa. **SAEG** – Sistema para análises estatísticas versão 9.0. Viçosa, 2005. (CD-Rom)

**20080925\_000003**