

EFEITO DE UM COMPLEXO NUTRICIONAL, APLICADO VIA SOLO E FOLIAR, NA REPRODUÇÃO DE *Meloidogyne exigua* EM RAÍZES DE CAFEIEIRO.

BREMENKAMP D.M.¹, RABELLO, L. K. C.¹, RODRIGUES, A. A. ¹, ALVES, F. R. ¹, JESUS JUNIOR, W. C. ¹, CABRAL, P. D. S.¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Produção Vegetal, Alto Universitário, s/nº - Cx Postal 16, Guararema - 29500-000 Alegre-ES, e-mail

Resumo- A cafeicultura apresenta fatores limitantes à sua produção, como fitonematóides, principalmente do gênero *Meloidogyne*. O controle desses patógenos por meio de nematicidas foi amplamente difundido até que foi comprovado o impacto negativo desses produtos ao ambiente e à saúde humana, o que estimulou a busca por medidas alternativas de manejo de fitonematóides. Alguns trabalhos sugerem a eficiência de complexos nutricionais (CN) no manejo de fitopatógenos da parte aérea, porém, não de fitonematóides. Mudanças de café cv. Catuaí IAC-44, em sacolas plásticas, receberam três aplicações de 25 mL de um CN contendo princípios ativos e N, P₂O₅, K₂O, Ca, Mg, S, Zn, B, Fe, Mn, Cl, Cu, Mo, Si, Co e C antes de serem inoculadas com os nematóides e, após transplantadas para vasos, receberam duas aplicações de 50 mL do CN após inoculação de 3.000 ovos + juvenis de segundo estágio de *M. exigua*. Cinquenta dias após a inoculação foram avaliados, o peso radicular fresco, os pesos da matéria fresca e seca da parte aérea, a área foliar de cada planta, a altura de plantas o número de galhas e população final de nematóides. Não foi detectada diferença estatística para nenhuma das características avaliadas.

Palavras-chave: *Coffea arabica*, nematóides das galhas e complexo nutricional.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias.

Introdução

Os nematóides das galhas, *Meloidogyne* spp., estão presentes em todas as regiões agrícolas e parasitam grande número de plantas, cultivadas ou não, e causam grandes perdas na agricultura, chegando a inviabilizar áreas para o plantio (SASSER, 1980). Segundo Sasser (1979), a produção mundial de café pode ser reduzida em 15% devido ao ataque dos fitonematóides, entretanto no Brasil esse índice pode chegar a 20%, sendo *Meloidogyne* spp. os maiores responsáveis por essa redução (LORDELLO, 1976).

O controle desses patógenos por meio de nematicidas foi bastante utilizado até ser comprovado o efeito negativo desses produtos ao ambiente e à saúde humana, o que estimulou a busca por medidas alternativas de manejo dos fitonematóides, como a utilização de plantas antagonistas, fungos nematófagos, rizobactérias e complexos nutricionais (STIRLING, 1991, RODRIGUES, 2007).

Rodrigues et al (2007), avaliaram o efeito de um complexo nutricional (CN) fluido que contém um conjunto de princípios ativos além de alguns nutrientes, aplicando-o na parte aérea de plantas de tomate, e observaram que as plantas que receberam o CN se desenvolveram mais que a testemunha, tiveram maior volume de raízes, e permitiram maior multiplicação de *M. Javanica*.

Objetivou-se com esse trabalho constatar a viabilidade do uso de um CN aplicado via solo e

foliar na redução populacional de *Meloidogyne exigua* parasitando cafeeiro em casa de vegetação, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo – CCA/UFES.

Metodologia

Plantas de café (*Coffea arabica* L.) cv. Catuaí IAC-44, após tratadas com o complexo nutricional fluido (CN) contendo princípios ativos e N, P₂O₅, K₂O, Ca, Mg, S, Zn, B, Fe, Mn, Cl, Cu, Mo, Si, Co e C foram avaliadas quanto ao parasitismo de *M. exigua*.

Mudas de café em estágio de orelha de onça receberam três aplicações de 25 mL do CN (antes de serem inoculadas com os nematóide) e, após transplantada para vaso, receberam duas aplicações de 50 mL após serem inoculadas com 3.000 ovos + juvenis de segundo estágio (J2) de *M. exigua*.

Oitenta por cento (80%) das doses do CN foi aplicado via solo e 20% na parte aérea na forma de pulverização até o ponto de escorrimento.

A testemunha foi constituída de plantas inoculadas com os nematóides e que não receberam o CN.

Cinquenta dias após a inoculação das plantas, a parte aérea dessas foi cortada e pesada, o sistema radicular lavado e feita à contagem visual para a quantificação do número de galhas (NG) e número de massas de ovos (NMO). Em seguida, o sistema radicular foi pesado, obtendo-se, o peso

do sistema radicular fresco por planta (PFR). Todo sistema radicular foi cortado em pedaços de 0,5 cm e cada porção de 50 a 100 g de raízes foi colocada em liquidificador com 200 mL de hipoclorito de sódio a 0,5% e triturada durante 1 minuto, segundo o método de Hussey e Barker, (1973), modificado por Bonetti e Ferraz, (1981). Desta suspensão, foram obtidas três alíquotas de 1 mL cada e contados os ovos + J2 em microscópio óptico, obtendo-se a média, que foi multiplicada pelo volume total da suspensão para a obtenção da população final do nematóide (PF).

Foram também avaliadas as seguintes características: peso da matéria fresca (PMF) e matéria seca (PMS) da parte aérea, a área foliar por planta (AF) através do software Quant 1.0.1 (VALE et al., 2001) e a altura de plantas (ALT).

O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 8 repetições e as análises foram feitas utilizando-se o programa SAS® versão 6.12.

Resultados

Não foi observada diferença estatística para nenhuma das características avaliadas.

Discussão

Embora nenhuma diferença significativa tenha sido notada para as características avaliadas, as plantas que receberam o CN tiveram um crescimento vegetativo um pouco maior que as plantas não tratadas (Figuras 1 e 2).

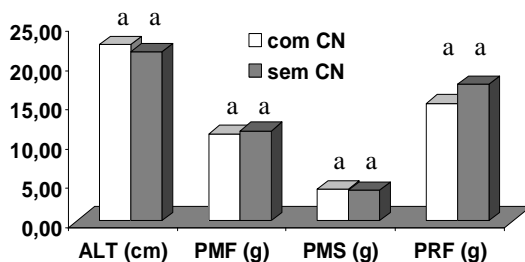


Figura 1. Altura de plantas (ALT), peso de matéria fresca (PMF) e seca (PMS) da parte aérea e peso do sistema radicular fresco (PRF) de cafeeiro cv. Catuaí IAC-44 parasitado por *Meloidogyne exigua* e tratado ou não com um complexo nutricional (CN).

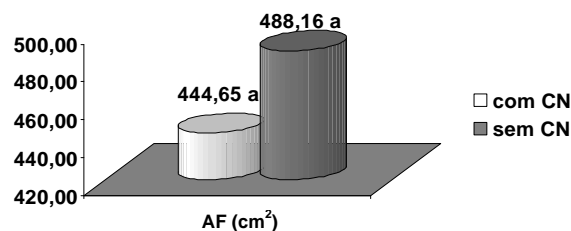


Figura 2. Área foliar do cafeeiro (AF) cv. Catuaí IAC-44 tratado ou não com um complexo nutricional (CN) e parasitado por *Meloidogyne exigua*.

Esse maior desenvolvimento da parte aérea, provavelmente, é reflexo de um sistema radicular mais abundante, com mais sítios de penetração para os nematóides, que culminou em maior valor numérico de NG e PF nas plantas tratadas (Figuras 3 e 4).

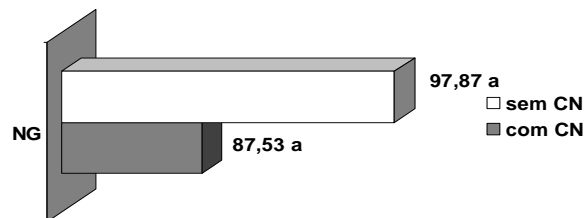


Figura 3. Número de galhas (NG) induzidas por *Meloidogyne javanica* em cafeeiro cv. Catuaí IAC-44 tratado ou não com um complexo nutricional (CN).

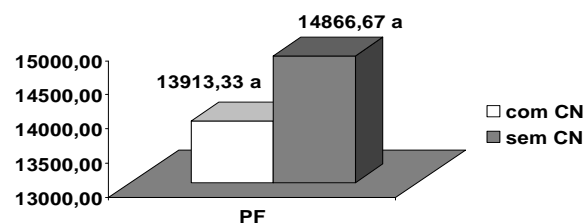


Figura 4. População final (PF) de *Meloidogyne exigua* parasitando cafeeiro cv. Catuaí IAC-44 tratado ou não com um complexo nutricional (CN).

Rodrigues et al (2007), estudaram o mesmo complexo nutricional empregado nesse estudo, todavia, aplicado apenas via foliar em tomateiro e perceberam maior desenvolvimento vegetativo das plantas que receberam 10 e 20 mL do CN, maior volume de raízes e maior multiplicação dos nematóides. Segundo os autores, embora o CN tenha aumentado a massa vegetativa das plantas, não foi observada redução populacional de *M. javanica*.

Os resultados obtidos no presente trabalho não corroboram àqueles divulgados por Moreira (2006), que emitiu um parecer técnico que demonstra considerável redução populacional de *Crictonemella* sp. e *Hemicycliophora* sp. na cultura da goiaba em parcelas tratadas com CN, o mesmo utilizado nesse estudo.

Preto, MG. VIII International workshop on plant disease epidemiology. International Society of Plant Pathology, p. 160. 2001

Conclusão

As plantas de café tratadas com o CN se devolveram um pouco mais do que as não tratadas e permitiram aumento de 11,23% do NG e de 6,41 % da PF, embora diferença significativa não tenha sido observada para nenhuma característica avaliada. Com isso, pode-se dizer que a aplicação do CN foi viável, pois as plantas se desenvolveram mais e, plantas maiores e melhor nutridas resistem mais ao ataque de pragas, outras doenças e estresses ambientais.

Referências

BONETI, J.I.; FERRAZ, S. Modificações do método de Hussey & Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* em raízes de cafeeiro. In: Anais do XIV Congresso Brasileiro de Fitopatologia. Porto Alegre, RS. Fitopatologia Brasileira, p.553, 1981.

LORDELLO, L.G.E. Perdas causadas por nematóides. Revista de Agricultura, v.51. n.314:222. 1976.

RODRIGUES, A. A.; BREMENKAMP, D. M.; RABELLO, L. K. C.; ALVES, F. R.; JESUS JUNIOR, W. C.. Efeito de um complexo nutricional no manejo de fitonematóides. In: 27º Congresso Brasileiro de Nematologia, Goiânia. p.65-65, 2007.

SASSER, J.N. Economic importance of *Meloidogyne* in tropical countries. In: LAMBERTI, F. E TAYLOR, C.E. (eds.). Root-knot nematodes (*Meloidogyne* species); systematics, biology and control. London, Academic Press. p.359-374. 1979.

SASSER, J.N. Root-knot nematodes: A global menace to crop protection. Plant Disease, v.64.n.36-41. 1980.

STIRLING, G.R. Biological control of plant-parasitic nematodes: progress, problems and prospects. Melksham, Redwood Press. 282 p. 1991.

VALE, F.X.R. DO; E.I. FERNANDES FILHO, J.R. LIBERATO; L. ZAMBOLIM. Quant – a Software to quantify plant disease severity In: VIII International workshop on plant disease epidemiology, Ouro