

CONTROLE DE *Meloidogyne exigua* EM CAFEIEIRO COM FOSFITO DE POTÁSSIO ASSOCIADO A ADUBO FOSFATADO

Guilherme H. E. LENSE; Roseli dos R. GOULART; Felipe C. FIGUEIREDO.

RESUMO

Há uma crescente necessidade de novos métodos de controle de *Meloidogyne exigua* na cultura do cafeeiro, que gerem menores danos ao ambiente. Com este intuito objetivou-se avaliar o efeito de fosfito de potássio associado a adubo superfosfato triplo no controle deste nematoide na cultura do cafeeiro. O experimento foi implantado em casa de vegetação no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, em esquema fatorial 4x3 em DIC, sendo o primeiro fator quatro concentrações de fosfito de potássio granulado com superfosfato triplo (0g planta^{-1} ; $0,0233\text{g planta}^{-1}$; $0,0466\text{g planta}^{-1}$ e $0,0699\text{g planta}^{-1}$), e o segundo fator três intervalos de inoculação de ovos de *M. exigua* (0, 10 e 20 dias após transplante), cada tratamento com seis repetições, totalizando 72 parcelas. Nenhum dos tratamentos proporcionou a erradicação e o controle do *Meloidogyne exigua* na cultura do cafeeiro.

Palavras-chave: Indução de Resistência; Nematóide das galhas; Manejo.

1. INTRODUÇÃO

Os nematoides das galhas, principalmente *Meloidogyne exigua* Goeldi 1987, estão entre os principais fatores limitantes ao processo de produção do cafeeiro, por serem microrganismos de solo capazes de parasitar o sistema radicular da planta durante praticamente todo ciclo da cultura no campo (SALGADO e RESENDE, 2010).

Reduzir a população de *M. exigua* por meio de medidas ambientalmente aceitáveis é um grande desafio, e além disso os nematicidas tradicionais, representam risco à segurança humana e ambiental. Desse modo há uma crescente necessidade de novos métodos de controle, com menores danos ao ambiente. Isso serve de estímulo às pesquisas com resistência induzida, um método promissor de proteção da cultura, o qual em combinação com medidas convencionais pode contribuir para o controle eficiente de fitodoeças (LYON; NEWTON, 1997).

Entre os indutores de resistência em plantas os fosfitos tem apresentado resultados promissores no controle de diversas fitodoeças. Entretanto, no controle de nematoides poucos resultados estão disponíveis na literatura. Tendo-se isso em vista o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações de fosfito de potássio associado ao superfosfato

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: guilhermeelense@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: roseli.goulart@ifsuldeminas.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: felipe.figueiredo@ifsuldeminas.edu.br

triplo no controle de *Meloidogyne exigua* do cafeeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, no período de maio a julho de 2016.

O experimento foi instalado em esquema fatorial 4x3 no delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo o primeiro fator quatro concentrações de fosfito de potássio associado ao superfosfato triplo, e o segundo fator três intervalos de inoculação de ovos de *M. exigua*, totalizando 12 tratamentos com seis repetições, perfazendo assim um total de 72 parcelas.

O produto foi obtido mediante a granulação da mistura de diferentes concentrações de fosfito de potássio sólido, ao adubo fosfatado superfosfato triplo moído com adição de um agente aglutinante. A dose de superfosfato triplo adotada foi conforme a análise do solo utilizada. As mudas de cafeeiro da Cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, no estágio de cinco a seis pares de folhas, foram transplantadas para vasos com capacidade de 3,6 L contendo uma mistura de terra e areia na proporção de 2:1, previamente esterilizado.

No momento do transplante, o fosfito de potássio granulado com fertilizante fosfatado nas concentrações 0g planta⁻¹; 0,0233g planta⁻¹; 0,0466g planta⁻¹ e 0,0699g planta⁻¹ foram incorporado ao solo. Nas épocas de 0, 10 e 20 dias após transplante (DAT) foi feita inoculação com 5mL de suspensão contendo 5000 ovos planta⁻¹ de *M. exigua*.

As plantas foram retiradas dos vasos 60 dias após cada inoculação, onde se procedeu com a quantificação do número de galhas em cada sistema radicular, e na sequência, realizou-se a extração e quantificação dos ovos de *M. exigua*. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$), a análise de regressão e as médias comparadas pelo teste Scott Knott ($p < 0,05$), utilizando o programa Sisvar® (FERREIRA, 2007).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a variável número de galhas não foi observado efeito significativo pelo teste F ($p < 0,05$), quanto a interação doses de fosfito de potássio e épocas de inoculação. Quando se analisou os fatores independentemente, não se verificou diferença estatística para época de inoculação, evidenciando assim que as diferentes épocas não interferiram no número de galhas. No entanto, por meio de análise de regressão observou-se efeito significativo no número de galhas com relação as diferentes doses de fosfito de potássio (Figura 1), ou seja, o número de

galhas aumentou com a dose de 0,0233 g.planta⁻¹ de fosfito de potássio, mas reduziu com as maiores doses de fosfito. Observou-se que a relação entre doses do produto e número de galhas é expressa por uma função polinomial de ordem dois, com a precisão de 0,9195 (R²).

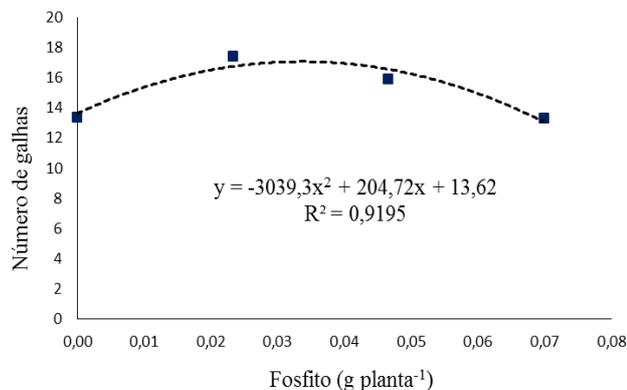


Figura 1. Número de galhas de *Meloidogyne exigua* em função de doses de produto a base de fosfito.

Para o número de ovos de *M. exigua* a interação entre doses de fosfito e épocas de inoculação foi significativa. Em que se observou menor número de ovos quando foi utilizada a dose de 0,0466 g.planta⁻¹ de fosfito de potássio em 0 DAT. Aos 10 DAT não se detectou diferença no número de ovos entre os tratamentos. Aos 20 DAT o tratamento 0,0233 g.planta⁻¹ de fosfito de potássio apresentou menor número de ovos (Tabela 1).

Tabela 1: Número de ovos de *Meloidogyne exigua* em mudas de cafeeiro após tratamento do solo com diferentes doses de fosfito de potássio e diferentes épocas de inoculação.

Dose de Fosfito (g planta ⁻¹)	Época de inoculação (DAT: dias após transplante)		
	0 DAT	10 DAT	20 DAT
0	116,8 Bb	93,2 Aa	127,30 Bb
0,0233	124,0 Bb	86,0 Aa	101,83 Aa
0,0466	94,7 Aa	86,5 Aa	118,83 Bb
0,0699	122,8 Bb	91,2 Aa	137,33 Bb

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste Skott Knot (p<0,05).

Com relação ao número de ovos nas diferentes épocas de inoculação (Tabela 1), de um modo geral, verifica-se maior número de ovos nas mudas em 0 DAT comparado com aquelas em que as mudas foram inoculadas 10 DAT. No caso das mudas inoculadas 20 DAT, o número de ovos tendeu a se igualar ou foi até superior ao número de ovos na plantas inoculadas 0 DAT, exceto para àquelas tratadas com 0,0233 g.planta⁻¹ de fosfito de potássio. Os resultados relativos ao número de ovos 0 DAT indica que o fosfito de potássio não ativa os mecanismos

de defesa da planta imediatamente, e os resultados relativos a 20 DAT sugere que após este período a planta não encontra-se mais induzida, necessitando de novas aplicações do produto.

Em todos os tratamentos avaliados a redução do número de galhas e do número de ovos não foi suficiente para a erradicação de *M. exigua* e seu adequado controle. Salgado, Resende e Campos (2007) objetivando avaliar eclosão e mortalidade de juvenis *in vitro* mediante aplicação de indutores de resistência, obteve alta eclosão de *M. exigua* utilizando fosfito de potássio, mostrando que o produto teve efeito como estimulador da eclosão.

Em geral as médias do número de galhas e ovos observados neste trabalho apresentaram valores baixos, o que pode ter ocorrido em função das condições edafoclimáticas durante a condução do experimento. Possivelmente, a temperatura pode ter contribuído para o número baixo de galhas e ovos nos tratamentos, uma vez que a temperatura ideal para o desenvolvimento da maioria de espécies de *Meloidogyne* está entre 15 e 30°C (DECKER, 1989), sendo que a temperatura média relatada durante a fase experimental foi de 16,4°C, sendo a média das temperaturas máximas e média das temperaturas mínimas, 24,9°C e 12,7°C, respectivamente. Temperaturas bem inferiores foram relatadas em alguns dias.

5. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que apesar de alguns tratamentos terem proporcionado redução nas variáveis número de galhas e ovos, de um modo geral nenhum dos tratamentos foi efetivo no controle de *Meloidogyne exigua*, indicando assim que o produto não é eficiente quanto ao controle deste nematoide nas condições avaliadas.

REFERÊNCIAS

- DECKER, H. **Plant nematodes and their control: phytonematology**. New York: Brill, 1989.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: Versão 5.1 (Build 72). DEX/UFLA. 2007.
- LYON, G. D.; NEWTON, A. C. Do resistance elicitors offer new opportunities in integrated disease control strategies. **Plant Pathology**, Honolulu, v. 46, p. 636-641, 1997.
- SALGADO, S. M. L.; RESENDE, M. L. V.; CAMPOS, V. P. Efeito de indutores de resistência sobre *Meloidogyne exigua* do Cafeeiro. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1007-1013, 2007.
- SALGADO, S. M. L.; REZENDE, J. C. **Manejo de fitonematóides em cafeeiro**. In: REIS, P. R.; CUNHA, R. L. (Ed.). *Café Arábica: do plantio à colheita*. Lavras: EPAMIG SM, v. 1. p. 759-795, 2010.