

PERFORMANCE DO NIMITZ APLICADO VIA GOTEJAMENTO NO CONTROLE DE NEMATÓIDES NO CAFEIEIRO – 3 SAFRAS

ALT Fernandes – Eng. Agr. Uniube e C3 Consultoria e Pesquisa, RT Ferreira, E Mosca, TO Tavares, FS Guimarães, L Lemos, L Alves, H Alves - Engenheiros Agrônomos C3 Consultoria e Pesquisa

A expansão da cafeicultura pelo cerrado do país vem sendo crescente e constante, entretanto, é comum se deparar com áreas infestadas com fitonematóides. O *Meloidogyne exigua* (GOELDI, 1887) está amplamente disseminado nas lavouras cafeeiras, podendo causar grandes perdas de produtividade. Por ser uma cultura perene, o cafeeiro propicia condições para o aumento da população de nematóides praticamente durante o ano todo, podendo afetar todas as fases fenológicas da cultura (ZAMBOLIM; VALE, 2003).

Por esses motivos, o decréscimo nas produtividades tem se tornado um dado frequente nas lavouras cafeeiras infestadas por fitonematóides. Na literatura há evidências que ao realizar o controle, o potencial produtivo das plantas pode aumentar. Santinato et al. (2013), realizando o controle químico de *Meloidogyne exigua* em mudas de café observaram aumento de 76% no volume de raízes. Este maior volume propicia aumento significativo na absorção de nutrientes, macro e micronutrientes. Resultados como estes vêm respaldando o controle deste patógeno em lavouras cafeeiras.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência agrônômica do Nimitz no controle de fitonematóides na cultura do café aplicado via gotejo.

O experimento foi conduzido na Fazenda São Lourenço, município de Varjão de Minas, MG. O solo é um latossolo vermelho amarelo distrófico, o qual foi retirada uma amostra para caracterização química e identificação das espécies e população de nematóides presentes (Tabela 1). A irrigação é realizada pelo sistema de gotejamento, sendo este superficial. A variedade é a Catuaí IAC 144. A lavoura está na 3ª safra, em produção, plantio abril de 2012, no espaçamento 4,00 x 0,50 m (stand de 5.000 plantas/ha).

O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos foram estruturados em sete, sendo: controle negativo sem aplicação de nematicida, Nimitz em cinco doses (1; 1,5; 1,75; 2,0 e 2,5 l ha⁻¹) aplicado via gotejo e o controle positivo com a aplicação de Cadusafós via drench. Cada unidade experimental foi composta por 30 plantas.

A aplicação dos tratamentos foi em uma única aplicação e o manejo fitossanitário foi realizado de acordo com as necessidades da cultura, sem que houvesse novo controle de fitonematóides.

Foram realizadas as seguintes avaliações: análise de solo, análise de folha para avaliar o comportamento nutricional, número médio de nós sem ramos previamente marcados, rendimento, peneira, produtividade e população de nematóides 60 dias após aplicação dos tratamentos.

Os dados foram submetidos aos testes de Bartlett e Jarque-Bera (JARQUE; BERA, 1980) para avaliação das condições de homogeneidade das variâncias e normalidade dos resíduos, respectivamente. Os dados foram submetidos à ANOVA. Para tal, as médias foram comparadas com seus respectivos controles, pelo teste de Dunnett a 10, 5 e 1% de probabilidade. Foram utilizados contrastes ortogonais pré planejados utilizado o teste T a 5% de probabilidade.

Tabela 1. Presença de *Meloidogyne exigua* na lavoura antes da instalação do ensaio, novembro de 2015.

Blocos Região do Bulbo gotejador			
	<i>Meloidogyne exigua</i> J2		Ovos de nematóides	
	Solo	Raiz	Solo	Raiz
1	120	452	16	432
2	135	543	12	407
3	180	491	24	501
4	101	389	16	587
5	95	476	36	540
Blocos Região a 30 cm do Bulbo gotejador			
	<i>Meloidogyne exigua</i> J2		Ovos de nematóides	
	Solo	Raiz	Solo	Raiz
1	34	104	8	8
2	32	89	4	0
3	46	75	0	12
4	29	98	4	8
5	45	82	4	25

Extração de nematóides pela técnica da centrifugação em solução de sacarose, seguida de observação em microscópio ótico (JENKINS/COOLEN & HARD – (100 cm³) de solo (10g) de raízes). Data da coleta Novembro de 2015.

Resultados e Conclusões

Anterior à aplicação dos tratamentos, foi realizado uma avaliação da uniformidade de aplicação de água do sistema de irrigação por gotejamento. Os resultados resultaram em coeficientes de uniformidade acima de 94% valores estes dentro dos padrões de excelência de um sistema de irrigação localizada.

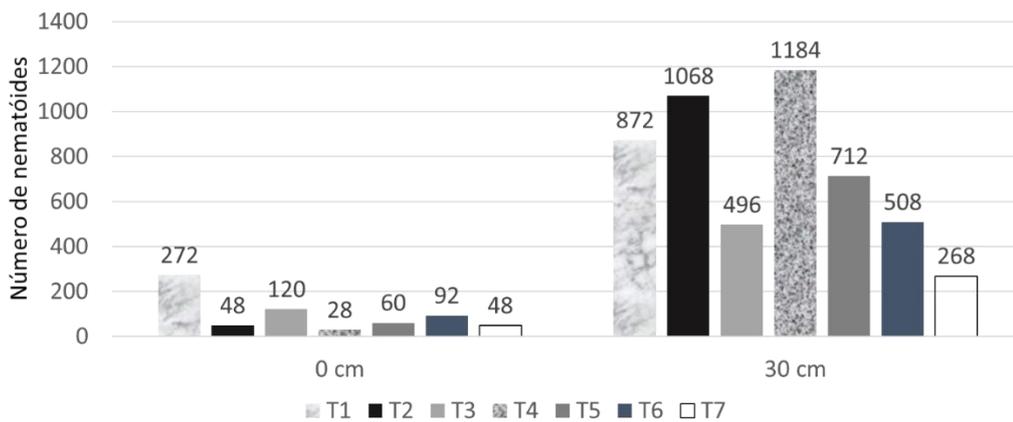
As avaliações referentes ao controle de fitonematóides foram significativas quando foram utilizadas as doses a partir de 1,5 litros por hectare do produto Nimitz, aplicado via gotejamento, nos três anos de condução do experimento. A maior redução se deu na fase J2, tanto no solo quanto nas raízes.

Na amostragem inicial, ficou claro que a maior presença da população de nematóides estava na região do bulbo, o que mostra a possibilidade de um melhor controle quando o Nimitz é aplicado por quimigação (nematigação), ou seja, via sistema de irrigação por gotejamento.

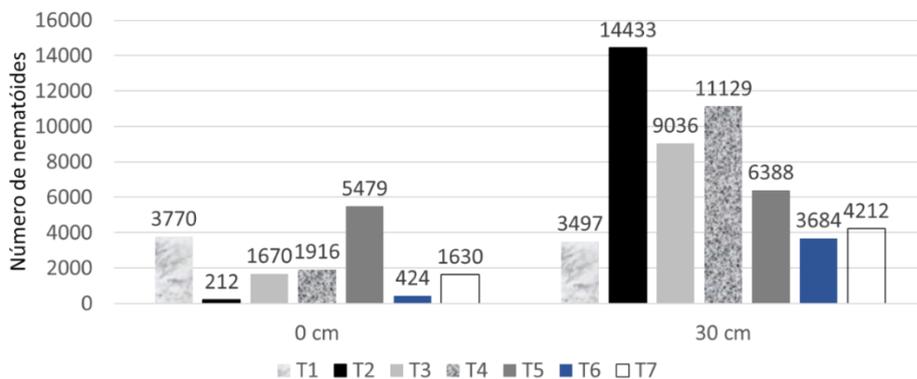
Quanto à massa de ovos no sistema radicular na região do bulbo, houve redução na população ao se realizar o controle químico com Nimitz nas doses de 1,0; 1,5 e 2,0 l ha⁻¹ e com Cadusafós 15 l ha⁻¹, demonstrando excelente potencial para o controle de *Meloidogyne exigua* no cafeeiro. O controle químico na região do bulbo do gotejador possibilitou reduzir a população de nematóides em todas as situações avaliadas, juvenis e ovos. Quanto à população de juvenis – J2, houve uma tendência de redução da população em função do uso do Nimitz se comparado com o controle químico convencional. Ao se avaliarem as condições a 30 cm do bulbo gotejador, os tratamentos com Nimitz nas doses de 1,0 e 2,0 l ha⁻¹ apresentaram redução na população de *Meloidogyne exigua* em relação ao seu controle (Figura 1).

O controle químico realizado na região no bulbo do gotejador influenciou a 30 cm da região da aplicação do produto, reduzindo a população de nematóides em diferentes estádios. No estágio de Juvenil 2, o grupo de tratamentos que receberam o Nimitz como controle apresentou uma redução significativa em relação ao tratamento com Cadusafós.

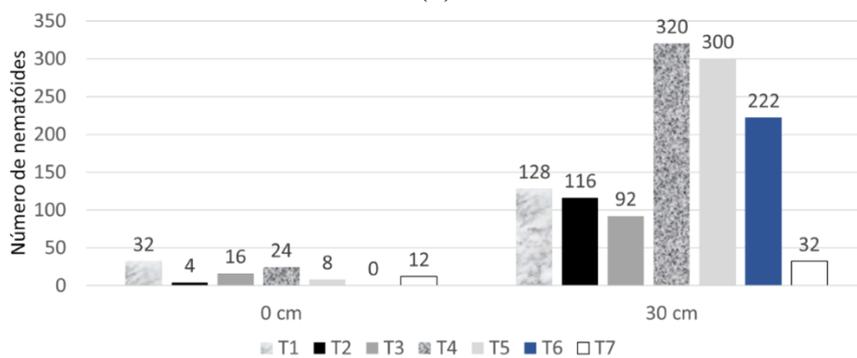
O crescimento das plantas de café foi influenciado pelos tratamentos. Quando se fez uso do Nimitz na dose de 2,5 l ha⁻¹, houve maior retenção média de frutos por roseta. O controle químico aumentou o crescimento das plantas tratadas, em comparação as plantas não tratadas. Os resultados indicam uma tendência de, ao se realizar o controle químico do *Meloidogyne exigua*, ocorrer o aumento no crescimento das plantas, o que foi demonstrado com a avaliação da produtividade.



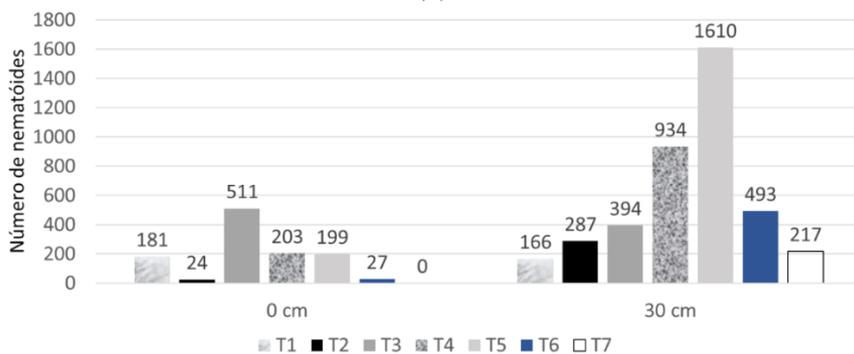
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 1 – Avaliação da população de nematóides no terceiro ano de condução do experimento (a) Solo; (b) Raiz; (c) Ovos Solo; (d) Ovos Raiz.

A produtividade das plantas foi afetada pelos tratamentos e estes efeitos dependeram das doses de Nimitz testados. Houve diferença significativa na produtividade quando foi utilizado Nimitz na dose de 2,0 e 2,5 l ha⁻¹, no primeiro ano de condução do experimento, comparando com o não uso de nematicidas (Tabela 2). No segundo ano, o melhor tratamento foi o T4, com produtividade de 43,1 sacas beneficiadas / ha, significativamente melhor que a testemunha (T1). No terceiro ano, não houve diferença entre os tratamentos. Na média dos 3 anos, atribuindo-se o valor 100% para o controle, observou-se superioridade dos tratamentos que envolveram a aplicação de nematicidas de 1 (T2) a 20% (T6), este com acréscimo de produtividade de 6,7 sacas beneficiadas / ha.

Tabela 2. Produtividade da lavoura nova nas 3 safras, em função dos diferentes controles de *Meloidogyne exigua*, Varjão de Minas - Minas Gerais.

Tratamentos	Dose (l/ha)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Média	PR
T1	0,00	23,3	37,7	40,0 ns	33,7	100
T2	1,00	25,8	37,7	39,0	34,2	101
T3	1,50	27,0	38,9	43,8	36,6	109
T4	1,75	32,5	43,1 α	33,0	36,2	108
T5	2,00	38,3 α	42,2	37,8	39,4	117
T6	2,50	39,1 α	42,8	39,2	40,4	120
T7	15,00	29,8	39,2	38,2	35,7	106

Médias seguidas por uma letra " α " diferem do respectivo tratamento controle (1. Controle) pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade; ns = não significativo a 5% de probabilidade.

O controle químico aumentou a renda e a produtividade do cafeeiro de forma significativa. O uso do Nimitz aumentou a produtividade do cafeeiro nas doses de 2,0 e 2,5 l ha⁻¹ aplicado via gotejamento, quando comparado com o Cadusafós, padrão de mercado. Nas doses de 1,5 e 1,75 l ha⁻¹, aplicado via gotejamento, mostram-se excelentes alternativas para o controle do *Meloidogyne exigua*.

Pode-se concluir que, após a condução do experimento:

- O controle de *Meloidogyne exigua* é viável para a cafeicultura, pois evita a perda de produtividade.
- O produto Nimitz na dose de 1,50 litros ha⁻¹ aplicado via gotejamento apresentou resultado satisfatório em comparação ao padrão de mercado.
- As doses de Nimitz de 2,0 e 2,5 litros ha⁻¹, aplicado via gotejo, aumentam a produtividade do cafeeiro, tornando-se excelente ferramenta para controle de nematóides.