

## CONTROLE BIOLÓGICO DO NEMATOIDE *Meloidogyne* sp. NO CAFEIEIRO

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA/Procafé, Campinas SP.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Msc. Doutorando UNESP Jaboticabal, SP.; BONTEMPO, A.F. Engenheira Agrônoma, Mestranda UFV Rio Paranaíba, MG.; GONÇALVES, V.A.R. Acadêmico em Agronomia, UFV, Rio Paranaíba, MG.; VIEIRA, L.C. Acadêmico em Agronomia, UFV, Rio Paranaíba, MG.

Os nematoides de diversos gêneros habitam os solos brasileiros e dependendo da espécie, causam injúrias ao cafeeiro, como é o caso de *Meloidogyne* sp. Quando não encontram outros hospedeiros, atacam as raízes dos cafeeiros e nela se reproduzem, promovendo o “estrangulamento” das plantas. Fato este, reduz a absorção e o transporte de água e nutrientes no interior das plantas, reduzindo os metabólitos, o crescimento e a produtividade das mesmas. Os nematoides foram detectados na cafeicultura no Paraná e São Paulo, e seus danos ocasionaram em grandes reduções na produtividade e morte dos cafezais. Sua fácil disseminação os levou a outras regiões produtoras, como a do Cerrado de Minas Gerais. Seu controle é procedido através de práticas culturais ou pela aplicação de produtos químicos, altamente tóxicos. Recentemente, os produtos biológicos, vêm sendo testados obtendo controle satisfatório. Este controle é aumentado em solos com alto teor de matéria orgânica, como é o caso de lavouras adubadas com esterco de galinha, curral e/ou palha de café. Isto ocorre devido, principalmente, à matéria orgânica elevar a permanência dos fungos e bactérias nematófagas no solo. Por isso, objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência de produtos biológicos no controle do *Meloidogyne exigua* na cultura do café

O experimento foi realizado na Fazenda Santa Fé, situada no município de Rio Paranaíba, MG. Utilizou-se uma lavoura da cultivar Catuaí Vermelho IAC 144 com 8/9 anos de idade, espaçada em 4,0 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. Escolheu-se dentro da lavoura um conjunto de plantas aparentemente situado em uma “reboleira” de nematoides, termo utilizado para caracterizar uma área infestada, com sintomas típicos. A lavoura apresentava população inicial de 390 juvenis de *Meloidogyne sp.*/100cm<sup>3</sup> de solo e 2014 ovos de *Meloidogyne sp.*/g de raiz.

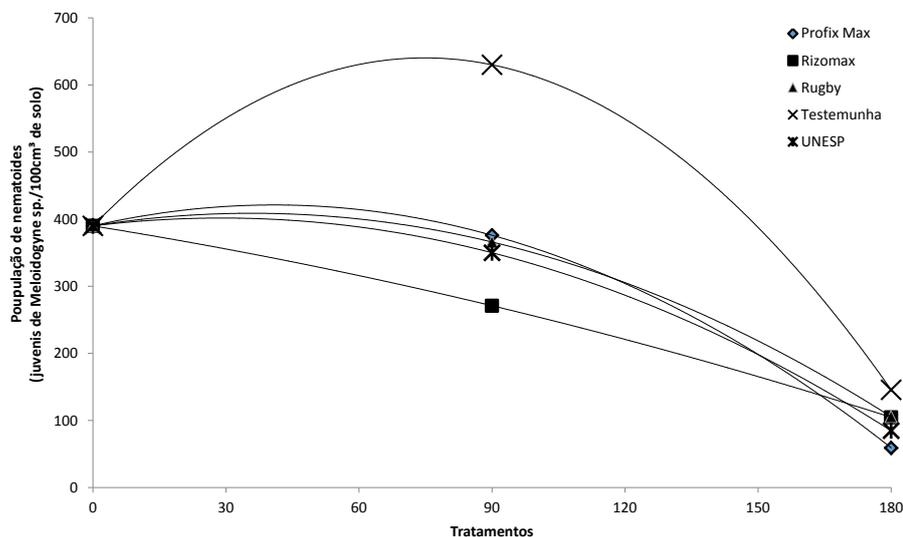
Os tratamentos foram: Profix Max, na dose de 10 kg ha<sup>-1</sup> (T1), Rizomax, na dose de 5 kg ha<sup>-1</sup> (T2), Rugby, na dose de 30 L ha<sup>-1</sup> (T3), testemunha (T4), e produto UNESP Jaboticabal, na dose de 300 L ha<sup>-1</sup> (T5). Os cinco tratamentos foram delineados em blocos ao acaso, com quatro repetições, totalizando 20 parcelas. Cada parcela foi composta por 10 plantas. As aplicações foram realizadas em novembro de 2013, utilizando pulverizador costal manual dotado de bico ajustado para pulverizar via “drench” com vazão de 350 L ha<sup>-1</sup>. Pulverizou-se os tratamentos sob a saia dos cafeeiros, abrangendo faixa de 0,6 m nos dois lados da linha do café.

Aos 90 e 180 dias após a aplicação dos tratamentos coletou-se cinco amostras de solo simples para formar uma composta dentro de cada parcela. As amostras simples compreendiam o solo ao redor do tronco das plantas e no centro da saia do cafeeiro. Avaliou-se a quantidade de nematoides no solo e nas raízes através da metodologia procedida no laboratório de nematologia da UNESP Jaboticabal. Também avaliou-se a produtividade dos cafeeiros em julho de 2014, por meio da derriça manual das 7 plantas centrais de cada parcela. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando procedente ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

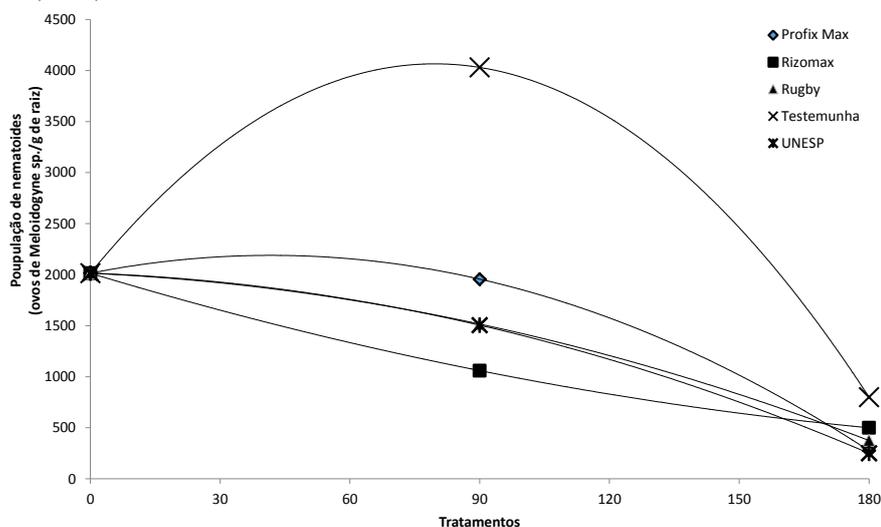
### Resultados e conclusões:

Notou-se que os tratamentos fitossanitários reduziram a população de nematoides no solo e nas raízes, aos 90 e 180 dias, em relação à testemunha. Na testemunha, a população elevou-se, chegando a 630 juvenis/100cm<sup>3</sup> de solo e 4030 juvenis/g de raiz, aos 90 dias. No solo, a redução da população dos nematoides até os 90 dias após a aplicação foi de 3,6, 30,5, 6,15 e 10,3%, respectivamente para os tratamentos, Profix Max, Rizomax, Rugby e UNESP, em quanto que a testemunha teve aumento populacional de 61,53%. Aos 180 dias houve redução populacional em todos os tratamentos. Isto por causa da elevada pluviosidade, que reduziu a quantidade de nematoides, até mesmo na testemunha. Deve-se ressaltar que a população de nematoides varia ao longo do ano, dependendo de fatores edafoclimáticos, dentre eles, a umidade do solo. Nesta avaliação final, o produto Profix Max, aparece como o mais eficiente, apesar de ter ficado em quarto plano, na avaliação intermediária. Isto provavelmente à seu efeito demandar mais tempo para se concretizar, sendo um fator inerente ao tipo de fungo e bactéria nematófaga utilizada.

Nas raízes, aos 90 dias, as reduções foram de 2,9, 47,3, 24,7 e 25,3% para Profix Max, Rizomax, Rugby e UNESP, respectivamente, com elevação da população de 100% na testemunha. Na avaliação final, novamente o Profix Max mostrou-se mais eficiente, da mesma forma que o produto da UNESP, obtendo as menores populações, dentre os tratamentos fitossanitários estudados, apesar de sem diferença estatística significativa. Não houve diferença entre as produtividades para esta safra. O experimento terá continuidade por mais um ano, com outras três avaliações, a fim de verificar a variação da população de nematoides ao longo do tempo.



**Figura 1.** Flutuação populacional de *Meloidogyne exigua* no solo durante 180 dias, em função dos tratamentos, Rio Paranaíba, MG, 2014.



**Figura 2.** Flutuação populacional de *Meloidogyne exigua* nas raízes durante 180 dias, em função dos tratamentos, Rio Paranaíba, MG, 2014.

**Tabela 1.** Populações de nematoides nas raízes e no solo aos 0, 90, 180 dias e produtividade, em função dos tratamentos aplicados, Rio Paranaíba, MG, 2014.

Tratamentos	Tratamentos	População no solo			População nas raízes			Produtividade (sacas de café ben. ha <sup>-1</sup> )
		(0 dias)	(9 dias)	(18 dias)	(0 dias)	(9 dias)	(18 dias)	
Profix Max	90	76 ab	3	25 a	956 a	1	275	23,0 a
Rizomax	90	71 a	2	4,75 ab	060 a	1	500	21,5 a
Rugby	90	66 ab	3	5,5 ab	516 a	1	375	18,75 a
Testemunha	90	30 b	6	5,75 b	030 b	4	800	20,0 a
UNESP	90	50 ab	3	75 ab	505 a	1	250	19,5 a
CV (%)		7,6	5	63,	8,7	4	55,5	22,2

\*Tratamentos seguidos das mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste t à 5% de probabilidade.

**Pode-se concluir que:**

- 1 – Para o período estudado, os produtos Profix Max e UNESP reduziram a população de nematoides de forma mais acentuada que os demais tratamentos.
- 2 – A baixa pluviosidade reduziu naturalmente a população dos nematoides no período de 90 a 180 dias