

Comunicado Técnico 04

ISSN 2177-854X
Julho . 2010
Uberaba - MG

Como Amostrar Solo e Raízes para Análise Nematológica



Instruções Técnicas

Responsáveis:

Dra. Luciany Favoreto
E-mail: luciany@epamig.br
EPAMIG, Uberaba-MG
(34) 3317-7600

Dr. Sérgio A. Calzavara
E-mail: agronomia@fazu.br
Professor FAZU
(34) 3318-4188 / 0800 34 30 33



INTRODUÇÃO

Os nematóides parasitos de plantas, chamados genericamente de fitonematóides são vermes microscópicos e translúcidos. Medem de 0,3 a 3,0 mm e causam perdas anuais médias à produção agrícola mundial, estimadas em 12%, o que corresponde a bilhões de dólares de prejuízo. (SASSER; FRECKMAN, 1987). Praticamente, todas as espécies de plantas cultivadas sofrem danos causados por, pelo menos, uma espécie de nematóide. Algumas culturas, inclusive, são hospedeiras de várias espécies (CHARCHAR; MOITA, 2001). A maioria dos nematóides ataca, principalmente, partes subterrâneas como raízes, bulbos, tubérculos e rizomas (SILVA; SANTOS, 2007). Algumas espécies causam danos em partes aéreas, como caules, folhas e sementes (FAVORETO, 2004).

Alguns fitonematóides causam lesões em partes subterrâneas visíveis e na forma de caroços, chamados de galhas.



Foto: Dra. Neucimara Rodrigues Ribeiro

As galhas são os sintomas típicos da infecção por espécies de *Meloidogyne*.



Foto: EMBRAPA - Soja

Quando adultas, as fêmeas possuem o corpo arredondado (forma de melão ou cabaça) e translúcido. Sob condições favoráveis podem produzir até 500 ovos, em um período de 4 a 6 semanas.

Outras espécies de nematóides causam diferentes tipos de lesões, a exemplo dos nematóides das lesões radiculares, *Pratylenchus spp.* (CALZAVARA, 2007).



Fotos: Dr. Jaime Maia dos Santos

Estes nematóides causam a necrose, o descolamento e a quebra do córtex (a casca se solta facilmente) das raízes.

DANOS

As alterações radiculares resultam em **danos diretos**, que depreciam o produto colhido, no caso de batata e cenoura, por exemplo, ou **danos indiretos**, quando causam o comprometimento à absorção e ao transporte de água e nutrientes, prejudicando o crescimento e a produção que, em casos extremos, inviabilizam economicamente a cultura.

AMOSTRAGEM DE NEMATÓIDES

A amostra deve ser representativa da área, de modo que permita conclusões seguras quanto à avaliação quantitativa e qualitativa da população de nematóides presentes. Para isto, vários cuidados devem ser tomados com relação ao tamanho e número das subamostras, profundidade e padrão da amostragem

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA COLETA DE AMOSTRAS NEMATOLÓGICAS

As amostras de solo devem ser coletadas na rizosfera das plantas com sintomas, incluindo-se no mesmo recipiente as raízes com injúrias ou galhas que forem encontradas.

PROCEDIMENTOS

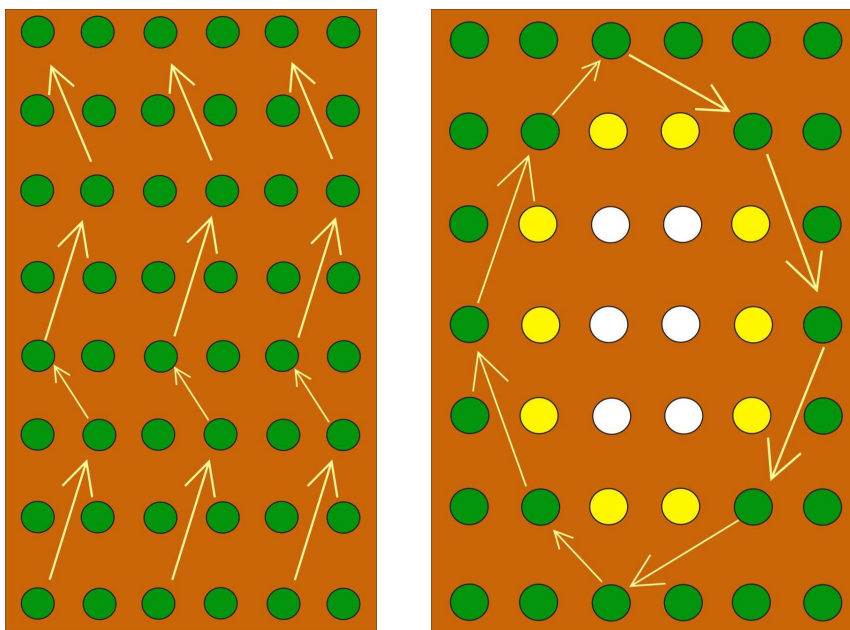
As ferramentas necessárias para as coletas são: enxada e/ou enxada, sacos plástico, balde, etiquetas, caneta e ficha de campo.

1. Coletar amostras de SOLO e de RAÍZES.
2. As amostras devem estar com umidade natural, evitando-se ao máximo, condições de encharcamento ou excessivo ressecamento. **NÃO SE DEVE ADICIONAR ÁGUA AO VOLUME COLETADO.**
3. As amostras de solo e de raízes devem ser tomadas de 0 a 30 cm de profundidade, abrindo-se o solo em forma de V, tomar amostras junto às plantas que mostrem sintomas moderados de nematoses, evitando-se aquelas fortemente depauperadas.



4. Coletar preferencialmente as raízes mais finas.

5. Durante a amostragem, deve-se caminhar em zigue-zague. Em áreas que apresentam o sintoma em reboleira, a amostragem deve ser feita nas plantas que se encontram na periferia da Reboleira.



Amostrar em zigue-zague ou na periferia da Reboleira



Foto: Dr. Jaime Maia dos Santos

6. As subamostras de solo e raízes coletadas nos baldes devem ser misturadas, tomando-se uma amostra composta de no mínimo, 500 gramas de solo e em torno de 50 gramas de raízes.

7. As amostras de solo + raízes deverão ser acondicionadas em saco plástico e devidamente identificadas. A FICHA DE IDENTIFICAÇÃO deve conter o maior número de informações possíveis tais como:

- Número da amostra,
- Local da amostragem,
- Nome e telefone do proprietário,
- Cultura atual (nome científico e/ou vulgar),
- Culturas anteriores,
- Tipo do solo,
- Ocorrência de plantas daninhas,
- Tratos culturais realizados,
- Nome do coletor,
- Data da Coleta.

8. Lavar as mãos e as ferramentas após cada coleta para evitar contaminação das amostras.

9. Manusear as amostras com cuidado, não jogá-las de um local para outro, para evitar contaminação.

10. Enviar as amostras o quanto antes para o laboratório, NÃO deixá-las expostas ao sol. Se precisar, as amostras podem ser armazenadas, por algum tempo, na parte inferior da geladeira.

QUANTIDADE DE AMOSTRAS QUE DEVO COLETAR?

Para as culturas anuais ou perenes, coletar, aproximadamente, dez (10) subamostras por ha, misturá-las em um recipiente e destas fazer uma (1) amostra composta por ha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALZAVARA, S. A. **Descrição dos sintomas de laranjeiras infectadas por *Pratylenchus jaehni*, resistência de porta-enxertos, estudo da faixa de hospedeiros e desenvolvimento de plantas jovens inoculadas com o fitonematóide em microparcels.** 2007. 55 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2007.

CHARCHAR, J. M. & MOITA, J. W. **Resistência de genótipos de batata a *Meloidogyne javanica*.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 36, n. 3, p. 535-540. 2001.

FAVORETO, L. **Estudo de fitonematóides em sementes de gramíneas forrageiras.** 2004. 43 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

SASSER, J. N.; FRECKMAN, D. W. **A world perspective on nematology: the role of the society.** In: VEECH, J. A.; DICKSON, D. W. (Ed.). Vistas on nematology. Hyattsville: Society of Nematologists, 1987. p.7-14.

SILVA, A. R.; SANTOS, J. M. **Fitonematóides na cultura da batata no Brasil.** Itapetininga: ABBA, [2007]. 55p.

**O sucesso do seu negócio depende de uma boa orientação técnica.
CONSULTE UM AGRÔNOMO.**



Laboratório de Análise de Solo

Laboratório de Análise de Nutrição Animal

Laboratório de Análise Microbiológica de água e alimentos

Laboratório de Análise Físico-Química de alimentos

**Av. do Tutuna . nº 720 . Bairro Tutunas
CEP: 38061-500 . Uberaba-MG
(34) 3318.4188 . 0800 34 30 33**