

Cómo Tomar Muestras de Raíces y Suelo para Análisis de Nematodos

¿Qué son los nematodos fitoparásitos?

- Poseen estilete en la boca con el cual perforan las células de las plantas y succionan su contenido.
- Gusanos microscópicos que habitan el suelo.
- Atacan las raíces, aunque algunos atacan partes aéreas de las plantas.
- Facilitan la ocurrencia de daño adicional por infecciones de hongos, bacterias y virus que penetran a través de las heridas provocadas en las células de la planta.

¿Para qué sirve el muestreo de nematodos?

- Para identificar y cuantificar los nematodos presentes en sus cultivos o en el suelo, permitiendo desarrollar las técnicas apropiadas de manejo.
- Para evaluar la efectividad de los nematicidas y otras medidas de control.
- Para estimar y prevenir pérdidas.

¿Muestras de raíces o de suelo?

Usualmente **las raíces** proporcionan la muestra más apropiada para determinar la presencia de nematodos causando daño. Sin embargo, muestras de **suelo** pueden ser utilizadas en varias circunstancias, p.e; suelos sin cultivo, muestreo de nematodos que parasitan externamente las raíces, etc. En casos muy excepcionales, muestras de follaje pueden ser necesarias.

¿Cuándo, dónde y cómo muestrear?

Las muestras pueden ser tomadas con las siguientes herramientas:



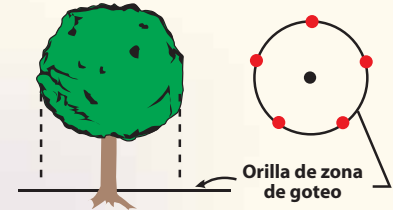
a. Cultivos de ciclo corto y anuales

- Tome muestras cerca de la época de cosecha.
- Muestree la zona de las raíces (20 a 30 cm de profundidad dependiendo del cultivo).
- Saque raíces con suelo adherido.

b. Cultivos perennes

- Muestree cerca de la época de mayor crecimiento, floración y/o cosecha.
- La muestra debe tomarse de las raíces localizadas dentro de la zona de goteo (ver diagrama).
- En árboles muestree varios sitios (marcados "X") hacia la periferia de la zona de goteo conforme se ilustra en el

diagrama en forma de estrella. Profundice en cada sitio 0.5 a 1.0 metros, dependiendo de la localización de las raíces tiernas.

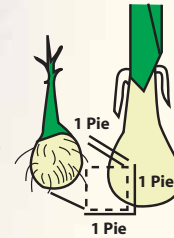


c. Suelos sin cultivos

Si el terreno tiene malezas, tome muestras del suelo y de las raíces de malezas separadamente. Para muestra de suelo utilice el barreno a una profundidad de 30 cm.

d. Banano y plátano

Zona a muestrear:
1 pie cúbico



Tome la muestra de raíces y suelo del espacio entre una planta madre recién "parida" (máximo de dos manos expuestas) y el hijo de producción; cuidadosamente separe las raíces y el suelo. La muestra debe pesar por lo menos 100 gramos, (4 onzas) si es de raíces y la de suelo 250 gramos (8 onzas).

Área de muestreo, número y tamaño de muestras

Identifique correctamente el área a muestrear. Recorra la finca y divídala en lotes uniformes tomando en cuenta lo siguiente:

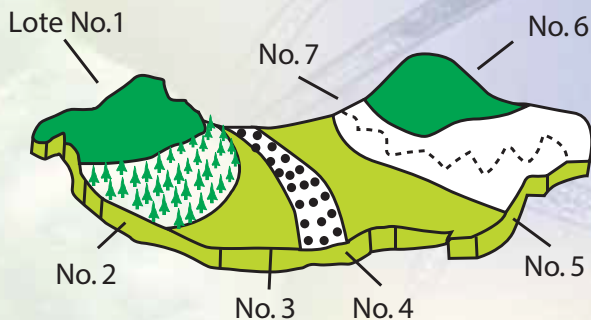
- Topografía: montaña, plan, vega...
- Textura: arcilla, arena...
- Diferentes cultivos y vegetación.
- Lotes con aplicación anterior de nematicidas.

Tome la muestra de raíces y suelo del espacio entre una planta madre recién "parida" (máximo de dos manos expuestas) y el hijo de producción; cuidadosamente separe las raíces y el suelo. La muestra debe pesar por lo menos 100 gramos, (4 onzas) si es de raíces y la de suelo 250 gramos (8 onzas).

Área de muestreo, número y tamaño de muestras

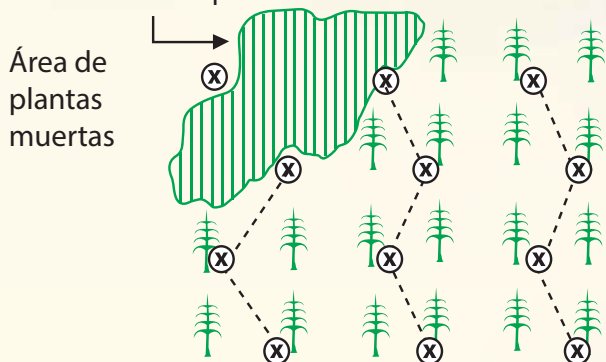
Identifique correctamente el área a muestrear. Recorra la finca y divídala en lotes uniformes tomando en cuenta lo siguiente:

- Topografía: montaña, plan, vega...
- Textura: arcilla, arena...
- Diferentes cultivos y vegetación.
- Lotes con aplicación anterior de nematicidas.

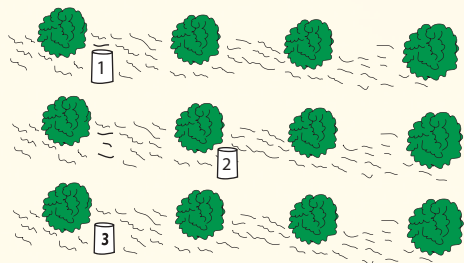


El número de muestras dependerá del propósito del muestreo y la importancia económica del cultivo.

- Muestreo para caracterización en detalle:
 - 5 a 15 muestras/hectárea, de raíces o suelo.
- En frutales:
 - 5 muestras (árbol)/hectárea.
- Muestreo para diagnóstico:
 - Cultivo de bajo valor (maíz, arroz, sorgo, frijol): 1 muestra/3-4 hectáreas.
 - Cultivo de alto valor (melón, brócoli, etc.): 1 muestra/2 hectáreas.
- Muestras compuestas de 10 submuestras obtenidas siguiendo un patrón de desplazamiento en "zig-zag" a través del campo.



En cultivos severamente afectados por nematodos se pueden formar "manchones" de plantas muertas. En este caso, solamente muestree los alrededores de estos "manchones". También obtenga una muestra de los lotes con plantas que parecen sanas para propósitos comparativos.



Para cultivos arbustivos perennes cada muestra (una bolsa) representa un árbol.

En cualquier caso la cantidad requerida de muestra será de 50 a 100 gramos (2 a 4 onzas) de raíces y 250 gramos (8 onzas) de suelo.

Manejo de las muestras

Utilizando un marcador de tinta indeleble escriba claramente la siguiente información en una etiqueta que se adherirá externamente a la bolsa plástica con la muestra:

- Nombre de la finca o propietario.
- Número de la muestra.
- Lote: área que representa la muestra (número o nombre).
- También escriba el número de la muestra sobre cada bolsa.
- Haga un croquis o mapa de la finca indicando los lotes, los cultivos y las áreas donde se han aplicado nematicidas.
- Las muestras colectadas deben ser mantenidas frescas, si es posible utilizando una hielera con hielo.

Precauciones

- Antes de muestrear infórmese cuando el laboratorio puede analizar sus muestras de modo que las pueda tomar poco antes del análisis.
- Al realizar una aplicación de nematicidas se debe esperar al menos cuatro semanas para la toma de muestras.
- En cada punto de muestreo quite la basura, malezas y una capa de 2 cm de la superficie del suelo.
- No muestree cuando el suelo esté seco y compacto ni cuando esté saturado de agua.
- No arranque las plantas y las raíces, utilice una herramienta para extraerlas, tan enteras como sea posible.
- Evite muestrear raíces de malezas cuando el objetivo sea tomar muestras del cultivo o del suelo.
- Envíe muestras frescas y representativas. Si no puede enviar las muestras al laboratorio el mismo día, pongalas en el refrigerador o en un lugar fresco.
- Envíe o lleve el croquis del área muestreada junto con las muestras.

¿QUÉ OFRECE EL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO NEMATOLÓGICO?

La FHIA cuenta con facilidades y personal competente para brindar los servicios de:

- Análisis nematológico básico para la detección, identificación y cuantificación de nematodos fitoparásitos a partir de muestras de tejido vegetal (usualmente raíces) y de suelos cultivados o sin cultivar. Los resultados se entregan en 3 a 5 días.
- Para muestras de cultivo de banano se ofrece la determinación en laboratorio y campo del índice lineal de daños y la incidencia de daños causados por nematodos en las raíces.
- Servicio de obtención en el campo de muestras para diagnóstico nematológico.
- Recomendaciones para el manejo de nematodos sobre la base de los resultados de los análisis.

Entregue o envíe la muestra con la información requerida a: FHIA, Servicio de Diagnóstico de Plagas y Enfermedades. Departamento de Protección Vegetal. Contiguo al Instituto Patria, La Lima, Cortés.



Apartado Postal 2067, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.
Teléfonos: (504) 2668-1191, 2668-2827. Fax: (504) 2668-2313, La Lima, Cortés, Honduras, C.A. Correo electrónico: fhia@fhia-hn.org www.fhia.org.hn