

**ESTACION EXPERIMENTAL
SANTA CATALINA**

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE
PROTECCION VEGETAL**

**DIAGNOSTICO Y MUESTREO
DE NEMATODOS
PARASITOS**

*Ing. Mario Défaz T.
Ing. Consuelo Estévez*

¿ QUE SON LOS NEMATODOS PARASITOS ?

Son los organismos multicelulares más comunes y de amplia distribución, que se presentan en elevadas poblaciones y en todos los ambientes como: suelo, mar, lagos y ríos; son totalmente dependientes del agua, aunque muchos géneros pueden resistir a la sequía.

Por lo general pasan desapercibidos por su pequeñísimo tamaño (de 0,02 a 7 mm), por lo que son visibles solamente al microscopio. Son de forma alargada, algunas veces fusiformes y rara vez en forma de saco.

Los nematodos que se alimentan de la planta (fitoparásitos) se encuentran provistos de un “estilete”, el que se asemeja a una aguja hipodérmica en miniatura, con el cual se alimenta perforando las células y absorbiendo su contenido. Causan un daño mecánico al destruir las membranas de la célula.

Además son vectores de organismos patógenos: virus, bacterias y hongos que pueden agravar el daño del cultivo.

COMO RECONOCER DAÑOS OCASIONADOS POR NEMATODOS

Se puede reconocer los daños de nematodos con las siguientes observaciones:

A. OBSERVAR DETENIDAMENTE LO QUE OCURRE EN EL CAMPO:

El daño del nematodo muy raramente ocurre en forma uniforme, por lo regular se presenta en parches esparcidos en el campo. Estas manchas o parches pueden ser de pocos metros de diámetro o cubrir varios metros de extensión.

Si los síntomas se encuentran uniformemente

sobre un campo, es posible que no sea problema de nematodos, por lo cual es importante observar otros factores adicionales: deficiencias nutricionales y/o factores adversos en las condiciones del suelo.

B. OBSERVAR LOS SINTOMAS DE LAS PLANTAS:

Los síntomas de daños causados por nematodos son: enanismo, amarillamiento de hojas, marchitez de la planta, disminución del rendimiento y en casos severos muerte de las plantas.

Estos síntomas son el resultado de un sistema radicular afectado en su crecimiento o dañado, que impiden tomar eficientemente los nutrientes y el agua.

C. OBSERVAR SINTOMAS EN LAS RAICES

Un sistema de raíces sano tiene un color blanco y regularmente tiene raíces terciarias finas y largas.

En las raíces afectadas por nematodos pueden presentarse los siguientes síntomas:

1. Nodulación o agallas (no confundir con nódulos de bacterias mtrificantes).
2. Raíces hinchadas.
3. Lesiones en las raíces y
4. Raíces de superficies oscuras.

D. PARA EL MUESTREO DE SUELO ES IMPORTANTE ANOTAR LO SIGUIENTE:

1. Realizar un muestreo al azar. Es importante que con las muestras de suelo se incluyan algunas

raíces.

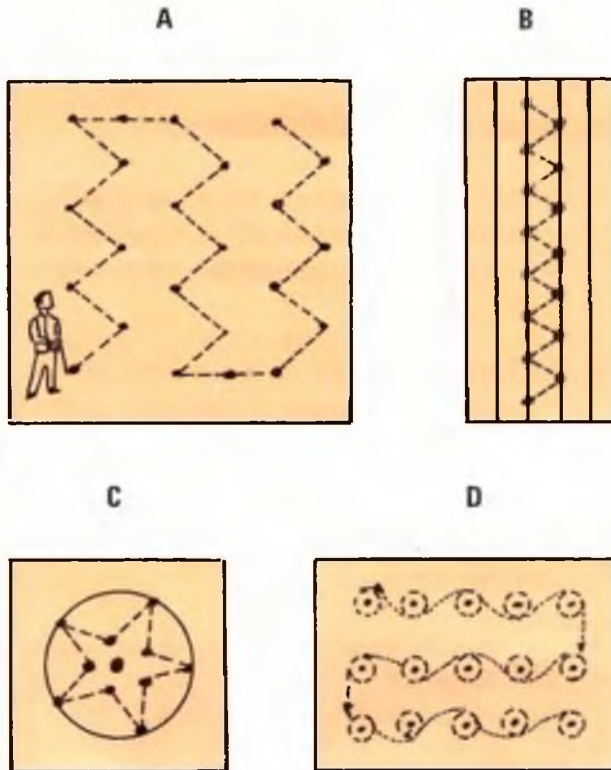
2. Las muestras deberán ser tomadas de preferencia cuando el cultivo se encuentra en pleno desarrollo.
3. Efectuar muestreo en capacidad de campo. La población de nematodos decrece en condiciones de prolongada sequía y no pueden detectarse en un muestreo en esas condiciones.

E. COMO TOMAR LA MUESTRA

1. Tomar al azar una muestra compuesta de 25 punciones (submuestras) hasta 25 cm de profundidad con un barreno, en una extensión aproximada de 1 ha.
2. En lotes superiores a 2 ha dividir en bloques más o menos iguales y tomar una muestra en cada uno de ellos (ver diagramas).
3. Mezclar bien la muestra en un balde, llenar una funda plástica con aproximadamente 1/2 kg y descartar el resto.
4. Anotar la información requerida en una tarjeta. Esta información es importante para la interpretación de los resultados de los análisis.
 - Fecha del muestreo.
 - Ubicación: Localidad, Parroquia, Cantón, Provincia.
 - Tipo de suelo (arenoso, arcilloso, etc.).
 - Fertilización: (si o no).
 - Cultivo actual (variedad, edad).
 - Cultivo anterior.
5. Sellar la funda y guardar en un lugar fresco y

seco, evitando los rayos solares. Las muestras pueden dañarse con el calor. Enviar las muestras al laboratorio en el menor tiempo posible (2 días).

DIAGRAMAS PARA MUESTREO DE SUELO 1/



- A. Modelo recomendado para recolectar un mínimo de 20 a 30 punciones especialmente para ensayos de campo.
- B. Modelo para muestrear dos surcos, de una parcela de 4 surcos.
- C. Modelo para muestrear la zona de raíces secundarias de plantas perennes establecidas.

1/ Fuente: *Sociedad de Nematología (SON) y la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASIM).*

F. ENVIO DE MUESTRAS PARA ANALISIS DE NEMATODOS

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

Panamericana Sur Km 14

Teléfonos: 690-691 al 690-693

Fax: 690-991

O también puedan ser enviados a:

GERENCIA DE PRODUCCION

OFICINA CENTRAL INIAP

Av. Amazonas y Eloy Alfaro

Edificio MAG 4to. piso

Teléfonos: 567-645, 565-439, 565-963

Fax: 504-240

EL INIAP ES LA ENTIDAD OFICIAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA AGROPECUARIA, CUYA MISION ES GENERAR Y ADAPTAR TECNOLOGIAS APROPIADAS ENCAMINADAS AL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD, PROPICIANDO LA PRODUCCION CON SENTIDO ECONOMICO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES.

PRODUCCION:

SECC. DE COMUNICACIONES DEL INIAP

Casilla 17-01-340 - Quito - Ecuador

Plegable No. 147

Julio - 1995

No. de ejemplares. 1.000