

- Coloque las raíces de cada árbol en fundas plásticas.
- De cada hoyo realizado para extraer las raíces, tomar una muestra de suelo de aproximadamente 1 kg/árbol. Es importante que cada muestra tenga la misma identificación para raíz y suelo.
- En cultivos de ciclo corto, extraer 10 a 30 plantas con raíces por hectárea (dependiendo de la densidad de siembra).
- Para análisis de nemátodos en suelo, del mismo hoyo efectuado para extraer las raíces se colecta en un balde aproximadamente 200 g de suelo húmedo, se mezcla completamente y de ésta se colocan 1 kg/ha en bolsas plásticas con la respectiva identificación.
- En campo por sembrar, cada muestra debe estar formada de 20 submuestras por hectárea. Muestrear en sentido zigzag y hacer los hoyos hasta una profundidad de 25 cm. De cada hoyo se colecta 200 g de suelo, se colocan en un balde, se mezcla completamente y de ésta se coloca 1 kg/ha en una bolsa plástica.
- Las muestras deben ser protegidas de los rayos solares y altas temperaturas; pueden ser colocadas en refrigeración pero se debe evitar el congelamiento.

Para llevarlas al laboratorio, preferible colocarlas en una hielera o caja de cartón.



### IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS:

- Fecha del muestreo.
- Nombre y ubicación del predio (recinto, parroquia, cantón, provincia).
- Identificación del lote.
- Cultivo anterior, actual, variedad y edad.
- Cultivos asociados.
- Agroquímicos utilizados en el cultivo actual.
- Origen de la semilla.

### SERVICIO DE DIAGNÓSTICO

#### QUE OFRECE LA E.E. DEL LITORAL SUR "DR. ENRIQUE AMPUERO PAREJA"

- Micológico de suelo, plantas y semillas.
- Bacteriológico de plantas y semillas.
- Virus de plantas.
- Entomológico y Acarológico.
- Nematológico de suelo y plantas.
- Identificación de malezas.
- Identificación de hongos e insectos benéficos.

### OTROS SERVICIOS

- Inspección fitosanitaria.
- Pruebas de sensibilidad a plaguicidas in vitro.
- Pruebas de efectividad biológica de plaguicidas y biocontroladores.
- Evaluaciones locales para el desarrollo de biocidas comerciales.

### MISIÓN INSTITUCIONAL

"Proporcionar Tecnologías y Servicios Especializados para Impulsar la Innovación Agropecuaria Nacional"

#### Plegable No. 271

2da. Edición revisada por: Dra. Carmen Triviño, Dr. Ricardo Delgado, Ing. Myriam Arias de López, Ing. Daniel Navia.

Estación Experimental del Litoral Sur  
"Dr. Enrique Ampuero Pareja"

Km. 26 vía Durán-Tambo, Virgen de Fátima, Yaguachi-Guayas  
Apartado Postal 09-01-7069  
Correo Electrónico: litoralsur@iniap.gob.ec  
Fax: (593) 4 2683854



## ESTACIÓN EXPERIMENTAL LITORAL SUR "Dr. Enrique Ampuero Pareja" Departamento Nacional Protección Vegetal



## SERVICIO DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS FITOSANITARIOS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DEL PAÍS

Guayas - Ecuador  
2013



Los productores en sus cultivos enfrentan diversos problemas ocasionados por insectos, ácaros, malezas, hongos, bacterias, virus, nemátodos entre otros y al no disponer de información exacta sobre sus causas no pueden tomar medidas apropiadas, con perjuicio al rendimiento, incrementando los costos y ocasionando deterioro de la calidad de sus cosechas. La aplicación no adecuada de agroquímicos no específicos y en ocasiones en altas dosis, no ejerce un control eficiente y más bien puede causar la resistencia de las plagas y muerte de organismos benéficos.

Los técnicos del Departamento Nacional de Protección Vegetal de la Estación Experimental del Litoral Sur "Dr. Enrique Ampuero Pareja" del INIAP están capacitados para identificar los agentes causales y ofrecer al agricultor alternativas de manejo a sus problemas fitosanitarios, a través del servicio de análisis en los laboratorios.

### ¿CÓMO SOLICITAR LOS SERVICIOS DE DIAGNÓSTICO?

Cuando observe síntomas o daño en los cultivos se recomienda seguir los siguientes pasos para tomar las muestras y llevarlas a los laboratorios del INIAP.

#### ENFERMEDADES

- Para hongos, bacterias y virus llevar al laboratorio muestras frescas de la parte afectada (raíces, tallos, hojas, flores o frutos).
- Si se trata de plantas pequeñas trasladarlas enteras.
- En especies arbustivas y arbóreas, coleccionar todas las partes aéreas (ramas, hojas, flores, frutos) que muestren síntomas, en caso de marchitamiento también la base del tallo y raíces.
- Introduzca las muestras en bolsas de papel (excepto raíces y suelos) y consérvelas en un lugar fresco.
- Envíe la muestra al INIAP con toda la información fundamental (incluida en este Tríptico), preferiblemente el mismo día de colectada.



#### MALEZAS

Para la identificación de malezas que interfieran en sus cultivos se recomienda:

- Colectar las malezas con flores, hojas y tallos, traerlas al laboratorio en un lapso no mayor de 24 horas.
- En lo posible no deben presentar daños por patógenos o insectos.
- Conocer el cultivo anterior, actual o por sembrarse en el lote.
- Para identificar semillas de malezas se debe tomar con pala 2 a 5 cm del suelo y depositar en bolsas plásticas 10 submuestras que aproximen 1 kg y en base a los resultados de identificación se emitirán recomendaciones para su manejo.

#### INSECTOS Y ÁCAROS

Para un análisis entomológico se requiere:

- Realizar una inspección para asegurarse cuál o cuáles insectos son los responsables del problema. Es importante identificar los cultivos aledaños al lote afectado.
- Colectar por lo menos 20 especímenes y depositarlos en frascos con alcohol al 70% (excepto mariposas que deben traerse en bolsas de papel).

- Los insectos vivos traerlos en bolsas plásticas, papel o en recipientes para que no se escapen, e incluir muestras de los daños causados en las plantas hospederas.
- Colectar las muestras de plantas con pan de tierra húmeda para evitar su deshidratación y la muerte de los insectos. Incluya, si es posible, larvas, pupas y adultos del insecto que está causando el daño.
- Si los insectos están adentro de los frutos traer 0,5 a 1 kg de muestra en recipientes de boca ancha cubierta con tela nylon.
- Envíe la muestra al INIAP con todos los datos respectivos, de preferencia el mismo día de la colectada.



#### NEMÁTODOS

- Para análisis nematológico en banano, plátano y otras musáceas, cada 4 hectáreas extraer una muestra de raíces provenientes de cinco hijos de 1,5 a 2 m de altura de plantas recién florecidas. Extraer todas las raíces (sanas y dañadas) de un hoyo de 30 cm de longitud x 15 cm de ancho x 30 cm de profundidad (13 dm<sup>3</sup>), hecho al pie del hijo. Colocar las raíces en bolsas plásticas no perforadas y enviar al INIAP máximo en 48 horas.
- Para cultivos semiperennes o perennes se deben muestrear las raíces en el área del tercio exterior de la copa. Haga un hoyo de 60 cm de largo x 30 cm de ancho x 30 cm de profundidad, en 5 árboles/ha.