

GUÍA RÁPIDA

TOMA, MANEJO Y ENVÍO DE MUESTRAS PARA TOBRFV.

“El diagnóstico fitosanitario comienza en el campo”

-M. en C. Jessica Berenice Valencia Luna-

SENASICA nos protege a todos

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

Una vista a la **SINTOMATOLOGÍA**

Síntomas Asociados al ToBRFV

JITOMATE



Necrosis



Mosaicos



Moteados



Fruto rugoso



Manchas color marrón

¡ATENCIÓN!

La **observación de síntomas** es una **alerta** que sirve para detectar **un problema fitosanitario**; sin embargo, **NO** determina la **presencia de un patógeno** específico hasta que se tienen los **resultados de un diagnóstico**.

Una vista a la **SINTOMATOLOGÍA**

Síntomas Asociados al ToBRFV

CHILE



Deformación
de hojas



Mosaicos



Manchas color
marrón



Maduración
irregular



Manchas color
marrón y
Maduración
irregular

¡ATENCIÓN!

La **observación de síntomas** es una **alerta** que sirve para detectar un **problema fitosanitario**; sin embargo, **NO** determina la **presencia de un patógeno** específico hasta que se tienen los **resultados de un diagnóstico**.

Lo que vas a **necesitar** en CAMPO



Mochila



Libreta



Cámara
Fotográfica



Plumón indeleble



Lápiz



GPS



Tyvek y
zapatos



Mandil



Botas de
plástico



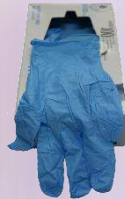
Herramienta
para cortar



Toallas de
papel secante



Etiquetas



Guantes



Bolsas de plástico
con cierre hermético



Bolsas de papel



Papel periódico



Geles refrigerantes



Hielera



Soluciones
desinfectantes*



Bote para
desechos

DOCUMENTACIÓN

PROTECCIÓN

TOMA DE MUESTRA

EMBALAJE

DESINFECCIÓN



Bolsa para
basura

*Hipoclorito de sodio 3-5%, sales cuaternarias o cualquier otra solución que asegure la inactivación del virus.

¿Cómo vas a tomar la MUESTRA?

1. SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Entrevista al dueño o encargado de la unidad de producción

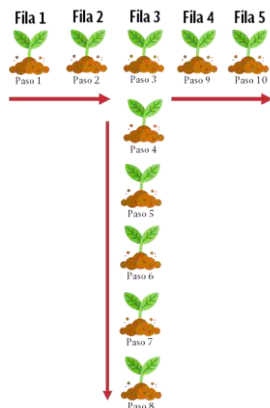
Información que debes recabar para el diagnóstico:

- Variedad y portainjerto
- Etapa fenológica
- Edad de la plantación
- Manejo agrícola
- Síntomas iniciales observados
- Tiempo desde que se presentaron los síntomas
- Origen de la semilla (marca comercial-empresa)
- Labores culturales
- Medidas de saneamiento de herramientas y materiales
- Incluir información de los cultivos aledaños

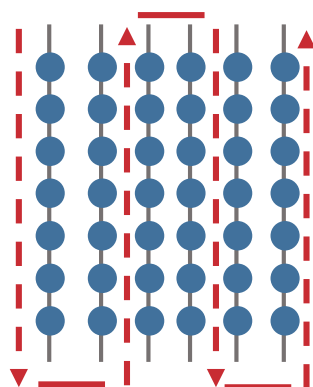


2. EXPLORACIÓN VISUAL

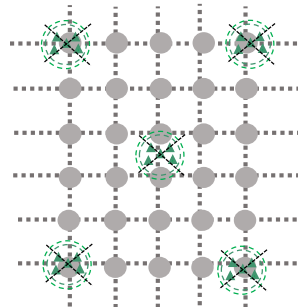
Haz un recorrido en la unidad de producción y busca síntomas de ToBRFV o de virosis en general, para el cual selecciona cualquiera de los siguientes esquemas:



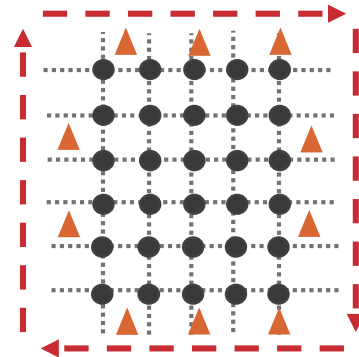
Muestreo en T



Guarda Griega



5 de oros



En orilla del predio

3. SELECCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS PLANTAS

Realiza el muestreo de manera dirigida a plantas que tengan síntomas característicos de virosis. Ubica la planta a muestrear, luego captura evidencia fotográfica antes de la toma de muestra.

¿Cómo vas a tomar la MUESTRA?

4. RECOLECCIÓN DEL MATERIAL

A. La toma de muestra se hace con base en la **fase fenológica**

Fase Fenológica	Cantidad
Plántula (15 a 20 cm)*: solamente que tengas sintomatología evidente	1 a 2 plántulas por unidad de producción
Desarrollo vegetativo : planta completa con altura de 30 hasta 50 cm	1 planta completa con los síntomas más evidentes por unidad de producción
Desarrollo vegetativo : planta mayor a 50 cm	De 1 planta con los síntomas más evidentes por unidad de producción, toma 5 hojas compuestas que incluyan o no flores.
Floración	
Fructificación	De una 1 planta con los síntomas más evidentes por unidad de producción, toma de 2 a 3 frutos .

B. Etiquetado

Etiquetada cada una de las muestras con todos los datos completos solicitados en la imagen de abajo.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO

Cultivo/Producto _____

Varietal/Portainjerto _____ Material colectado _____

Fase fenológica _____ Uso del cultivo _____

Fecha de muestreo _____ Coordenadas _____






Lugar de colecta _____ Origen (Procedencia) _____

Procedencia _____ Destino _____

Maquiladora de plantas para plantar _____

Nombre del colector _____

C. Embalaje

Muestra	Embalaje interno	Embalaje Externo
Plantas Completas 	Corta la raíz y envía solo tallo y hojas envueltos en papel secante y bolsa de plástico. Etiqueta la muestra.	Envíalas acomodadas en contenedores de cartón o en hieleras, evita que sufran daños mecánicos durante el transporte.
Plántulas 	Envuélvela en papel secante, después colócala dentro de una bolsa de papel y luego dentro de una bolsa de plástico hermética. Etiqueta la muestra.	Envía las muestras en una hielera limpia con geles refrigerantes, las dimensiones de ésta dependen del tamaño y cantidad de muestra. Envuelve los geles refrigerantes en papel periódico. Asegúrate que las muestras no sufran daños mecánicos durante el transporte.
Hojas  Frutos  Flores 	Envuélvelas en papel secante en forma individual, después colócalas dentro de una bolsa de papel y luego dentro de una bolsa de plástico hermética. Etiqueta la muestra.	

! Desinfecta todo el **material** y **herramienta** que tenga **contacto** con la **planta**.

¿Cómo vas a tomar la MUESTRA?



5. ENVÍO

- Envía las muestras una vez colectadas dentro de las **primeras 24 horas** después del muestreo.
- La **recepción de las muestras** solo se hace de **lunes a jueves** en **horario laboral** para evitar la descomposición de las mismas.

Anexa la siguiente documentación:

A. Informe de campo (datos mínimos: variedad, portainjerto, tipo de cultivo, edad del cultivo, origen, manejo agrícola, síntomas iniciales, tiempo de los síntomas, cambios observados en la plantación, tipo de polinización, condiciones de producción, etc.).

B. Croquis de la ubicación de la unidad muestreada.

C. Solicitud de diagnóstico.

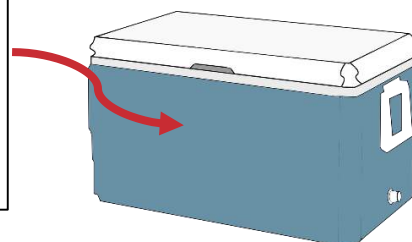
Estos documentos se guardan en una bolsa de plástico para su protección y se meten en la hielera junto con las muestras.

Si las muestras son enviadas al CNRF, la hielera o contenedor de muestras debe tener la siguiente etiqueta:

Dr. J. Abel López Buenfil
At'n: Ing. Otilio Martínez Cruz

CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA
UNIDAD INTEGRAL DE SERVICIOS, DIAGNÓSTICO Y CONSTATACIÓN (UISDIC)

Km. 37.5 Carretera Federal México-Pachuca. C.P. 55740
Calle Centenario, Tecámac de Felipe Villanueva, Edo. De México
Tel. (55) 50903000, ext. 51405 y 51403





¡CUIDADO!, tú puedes transmitir al virus



MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA TOMA DE MUESTRAS



El **ToBRFV** al pertenecer al género **Tobamovirus** es un **virus** muy **estable**, su principal vía de **transmisión** es **mecánicamente** y puede **permanecer** en **semillas**, **restos de plantas**, **suelos** y en **cualquier material** que haya estado en contacto.

1 Toma en cuenta las **medidas de bioseguridad** establecidas en la **unidad de muestreo**.

2 Usa siempre **equipo de protección**, el cual incluye: guantes de nitrilo, zapatones o botas largas de plástico, tyvek o mandil; y otros que te indiquen en la unidad de muestreo. El **equipo de protección desechable** al final se debe **incinerar**, el **equipo de protección reusable** se debe **desinfectar**.

3 Es indispensable que **todo material desechable** que tuvo **contacto con la planta** y **material vegetal sobrante** sea **incinerado**.

4 Y lo más importante recuerda **desinfectar la tijeras de podar** o **cualquier otra herramienta** que tenga **contacto directo con la planta** entre cada toma de muestra, así evitarás **contaminación cruzada**.

5 En los casos de técnicos que hayan ingresado a unidades de producción con plantas enfermas de las que se tomaron muestras, se recomienda **evitar el ingreso a otras unidades** a fin de evitar la **dispersión del patógeno**; al menos que utilice ropa limpia o tyveks y zapatones nuevos. También asegúrate de que tus **herramientas y materiales** estén **desinfectados**.

***Soluciones desinfectantes:** hipoclorito de sodio 3-5%, sales cuaternarias o cualquier otra solución que asegure la inactivación del virus.

ELABORADO POR:
Grupo DiaFi
Laboratorio de Virología

DISEÑO Y EDICIÓN:
Grupo DiaFi

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS:
CNRF, 2018. Las fotografías de sintomatología fueron tomadas en campo por personal técnico del Área de Validación de Protocolos.

Forma recomendada de citar:
Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2018). *Guía Rápida: Toma, Manejo y Envío de Muestras para ToBRFV*. Tecámac, México: Autor.

- Dudas sobre:
- Campañas Fito o Zoonosanitarias
 - Movilización de Productos Agroalimentarios y Mascotas

01 800 987 9879

Quejas • Denuncias
Órgano Interno de Control en el SENASICA
+52(55) 5905 1000, ext. 51648
+52(55) 3871 8300, ext. 20385

www.gob.mx/sagarpa

www.gob.mx/senasica

 SENASICA SAGARPA  @SENASICA  SENASICA SAGARPA

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".