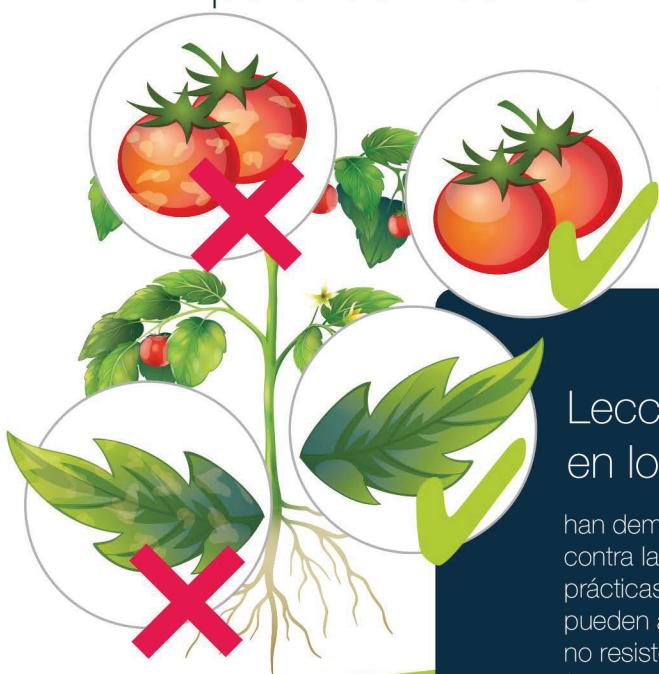


# Compartiendo las mejores prácticas de gestión para combatir el ToBRFV en el tomate de invernadero



## Lecciones aprendidas en los Países Bajos

han demostrado que es posible ser efectivo en la lucha contra la infección por ToBRFV. Estas pautas y mejores prácticas de gestión (BMPs-best management practices) pueden ayudarte a cultivar con éxito variedades de tomate no resistentes y con Resistencia Intermedias (IR-intermediate resistant) al ToBRFV.

# 1

## ¿Cómo prevenir la infección por ToBRFV?

Prevención para empleados y visitantes:

### Genera conciencia sobre el ToBRFV entre tus empleados:

- **Educa** a tus empleados para que reconozcan los síntomas del ToBRFV (marmoleado de las hojas, frutas descoloridas, pérdida de vigor en las hojas y plantas).
- **Enfatiza** el impacto (costos adicionales, puestos de trabajo en riesgo e incremento en las medidas de higiene)

Prevenir el uso de herramientas externas. Si es necesario usar sus propias herramientas, estas deben desinfectarse antes de su uso.

Todos los empleados deben usar su uniforme otorgado por la empresa, el cual debe lavarse diariamente después de su uso. Los zapatos de trabajo de los empleados no deben sacarse de las instalaciones ni usarse en diferentes invernaderos/cultivos.

Tener una dirección de trabajo en tu invernadero y no trabajar en múltiples invernaderos en un mismo día.

Limitar el número de visitantes a tu empresa, así como asegurarse de que siempre usen el equipo de protección.

Prevenir el uso de teléfonos por parte de empleados/visitantes. Asegurarse de que los teléfonos estén en fundas de plástico desechables.

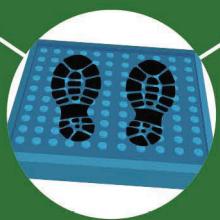
No se deben usar joyas ni relojes dentro del invernadero y los lentes deben limpiarse antes de entrar al invernadero.

Los trabajadores externos (por ejemplo, mecánicos) deben usar ropa especial para el sitio, hecha por la compañía, durante el trabajo (no la propia).



# Medidas de prevención para los equipos utilizados:

Cada invernadero debe tener su propia caja de herramientas para mantenimiento, la cual debe ser desinfectada después de cada uso.



Limitar al máximo el intercambio de materiales y equipos entre compartimentos.



Utilizar solo 1 cuchillo por canal y desinfectarlo con, por ejemplo, un 2% de Virkon después de cada uso.



Se deben colocar tapetes con solución desinfectante en las puertas, tanto para entrar y salir como entre compartimentos dentro del invernadero.



En caso de que se intercambien materiales y equipos, desinfectarlos antes de entrar a otro compartimento.



Utilizar solo 1 par de guantes por pasillo y desecharlos después de su uso en los contenedores designados.

## Detección temprana/a tiempo

2

La detección a tiempo puede ayudar a prevenir o limitar la propagación del virus. La detección puede hacerse visualmente, así como tomando muestras antes de que se observe cualquier síntoma.



### Inspección visual regular

Debe realizarse para buscar plantas que: Sean más pequeñas, que no muestren crecimiento y que tengan hojas más delgadas o con tonos amarillos en la parte superior. Estos son los primeros signos de una infección.



### Tomar muestras regularmente

(al menos cada 2 semanas):  
Tomar muestras de hojas y/o muestras del agua de drenaje para ToBRFV.  
En caso de dar positivo a la prueba, aumentar inmediatamente los protocolos de higiene.

# 3

# Detección, Aislamiento y Manejo del Cultivo del ToBRFV

La detección a tiempo es clave para prevenir la propagación del virus. Tomando las medidas correctas, puedes reducir significativamente la presión y la propagación del ToBRFV, lo que ayuda a potencialmente erradicarlo. Todos los empleados deben estar al tanto de los síntomas de ToBRFV y deben notificar de inmediato al gerente cuando se encuentre una planta sospechosa.



Por favor, ten en cuenta que mientras el estado de cuarentena esté activo en la UE, cualquier empresa que analice muestras que arrojen un resultado positivo debe alertar a las instituciones gubernamentales.

## Qué hacer

**Una vez que se haya encontrado una planta sospechosa o cuando se obtenga un resultado positivo en la prueba:**

### Si se observan síntomas

- **Clausurar inmediatamente el pasillo para el trabajo del cultivo:**
  - **Un pasillo antes de la dirección de trabajo**
  - **Dos pasillos después del lugar de detección**
- Determinar qué tan lejos se ha propagado en el invernadero: tomar muestras de hojas.
- Se puede utilizar la autoevaluación de ToBRFV: es menos sensible pero los resultados estarán disponibles en minutos.
- Se pueden utilizar pruebas de qPCR: son más sensibles pero los resultados están disponibles después de unos días (laboratorio).

### Si no se observan síntomas

- Cuando no se observan síntomas aún, es necesario encontrar el lugar infectado lo antes posible.
- Encuentra la ubicación exacta de la infección. Usa autoevaluaciones de ToBRFV o pruebas de qPCR.
- **Cuando se localizan los puntos de infección:** **clausura un pasillo antes y dos pasillos después del lugar exacto.**

### Cuando se localizan los puntos de infección y se clausuran los pasillos:



Retira cualquier fuga de los pasillos clausurados.



Cuando las plantas estén marchitas, deben ser retiradas, colocadas en bolsas de plástico y selladas.



Las personas designadas deben usar equipo adicional de higiene: cubre zapatos, guantes, gorro y overol.



Continúa retirando filas completas antes y después del lugar de infección hasta que se retire el 5% de las plantas en ese departamento.



Cuando aparezcan nuevos puntos de infección y cuando ya se haya retirado más del 5% de las plantas, solo retira 30 plantas antes y después del nuevo punto.



Los carritos de carga deben ser rociados con líquido desinfectante antes de moverse a otro pasillo.



Los carritos de cosecha y cajas se desinfectan después de entregar las frutas al lugar de almacenamiento/empaque.



Los cuchillos para podar deben sumergirse en, por ejemplo, un 2% de Virkon después de cortar cada planta.



Los empleados que trabajan en áreas contaminadas no deben trabajar en áreas limpias del invernadero.



Los trabajadores del cultivo que también usen guantes deben sumergir sus manos en, por ejemplo, un 2% de Virkon después de quitar cada planta. Los guantes se desecharán después de cada pasillo trabajado.

La limpieza y desinfección son procesos críticos después de una infección por ToBRFV. Se sabe que el ToBRFV es contagioso durante más tiempo en los residuos orgánicos adheridos a las superficies.

También se ha encontrado que el agua de drenaje y los silos para agua de drenaje están contaminados con ToBRFV en invernaderos infectados, así que asegúrate de limpiar adecuadamente estas áreas también.

## Puntos importantes:

### Retiro del cultivo

### Limpieza de los tubos de drenaje y el silo de drenaje

### Limpieza del interior del invernadero, cobertizo, cantinas y oficinas

### Comenzar de nuevo:

comienza tu cultivo con medidas de higiene más estrictas y eficientes

## Limpieza después de la infección por ToBRFV

4

Periodo recomendado para la limpieza al menos

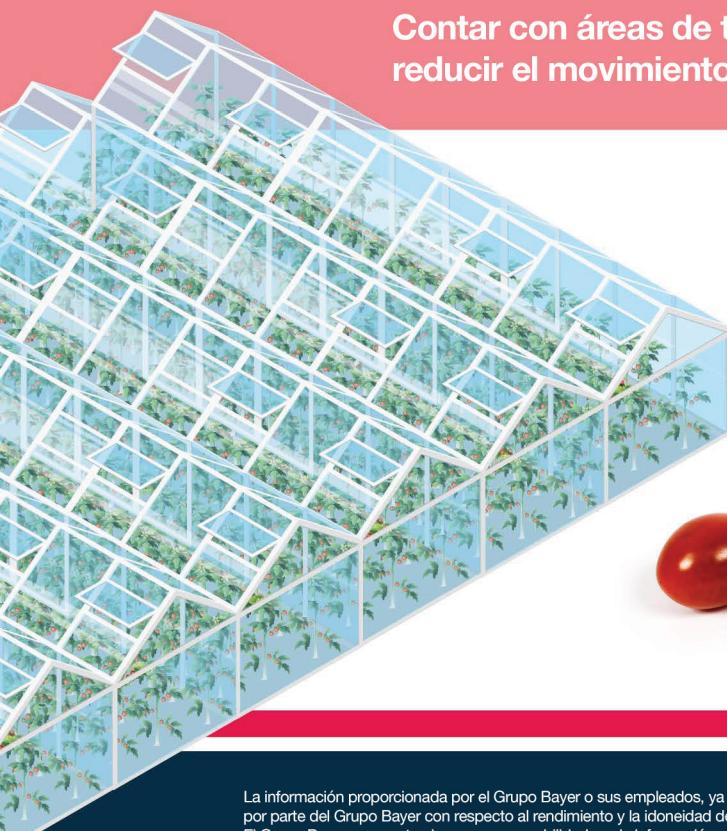
**3.5 a 4 semanas para prevenir la contaminación cruzada de materiales/áreas.**

5

## General

**Cuando sea posible, evita combinar cultivos expuestos a la luz con los que no están expuestos en un mismo lugar: esto facilita una limpieza efectiva al tener períodos del año sin plantas en el invernadero.**

Contar con áreas de trabajo dedicadas para los empleados ayuda a reducir el movimiento entre compartimentos dentro del invernadero.



**Verifica la correcta aplicación y dosificación de los detergentes de limpieza antes de usarlos: algunos detergentes pueden tener un impacto negativo en recubrimientos de vidrio, canales, mallas metálicas, pantallas, redes antinsectos, etc.**



**/// Vegetables by Bayer**

La información proporcionada por el Grupo Bayer o sus empleados, ya sea verbalmente o por escrito, se otorga con la mejor disposición, pero no debe considerarse como una garantía por parte del Grupo Bayer con respecto al rendimiento y la idoneidad de sus variedades. Los resultados pueden variar bajo la influencia de condiciones climatológicas u otras condiciones. El Grupo Bayer no acepta ninguna responsabilidad por la información proporcionada.