



CONVENIO SAG-ANPROS

- ✓ Plagas a vigilar temporada 2024-2025: Hortalizas
- ✓ Formulario.

Subdpto. Vigilancia y Control de Plagas Agrícolas
Dpto. Sanidad Vegetal, DPAFS

26 de septiembre de 2024

✓ Plagas a vigilar

Todas son Plagas cuarentenarias ausentes, Res. N° 3080/2003 y sus actualizaciones.

Plaga	Especies
<i>Acidovorax citrulli</i>	Cucurbitáceas (sandía, melón, pepino, zapallo italiano, zapallo camote, zapallo guarda, calabaza)
<i>Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV)</i>	
<i>Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFB)</i>	Ají, pimentón y tomate
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	Zanahoria, papa



✓ Metodología de muestreo

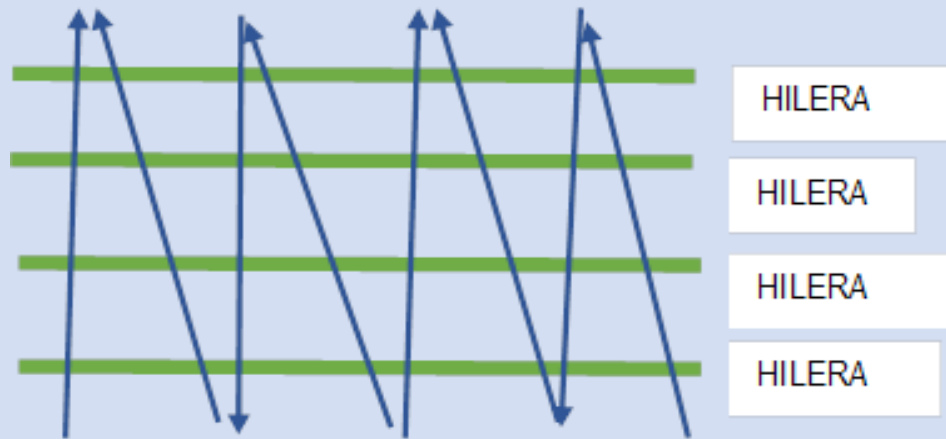
1. Muestreo sintomático habitual

Superficie cultivo	Superficie vigilada	Cantidad de Inspecciones	Momento de Inspección
Menor a 1 ha	Total	2	10 a 15 días antes de inicio de floración 10 a 15 días después del término de floración
1 a 5 ha.	2 ha.		
Mayor de 5 – 12 ha	3 ha.		
Mayor de 12 – 30 ha	4 ha.		
Mayor de 30 ha	5 ha.		

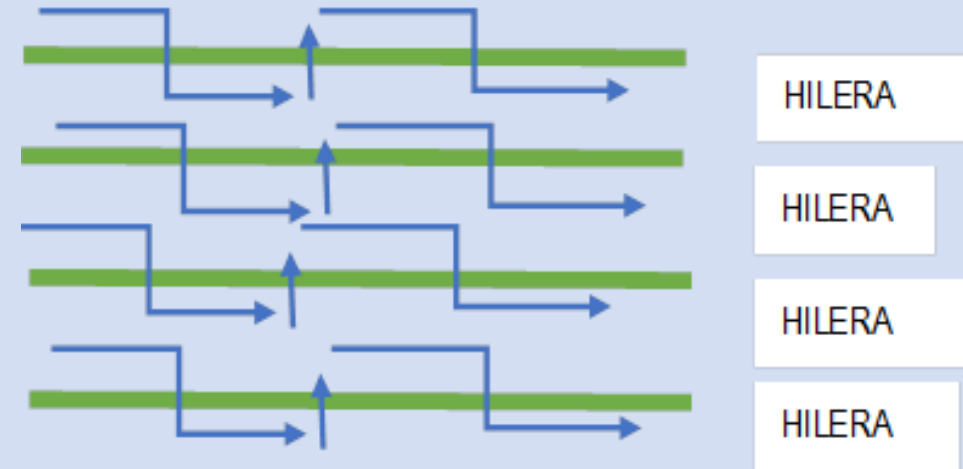
✓ Metodología de muestreo

2. Recorrido en campo

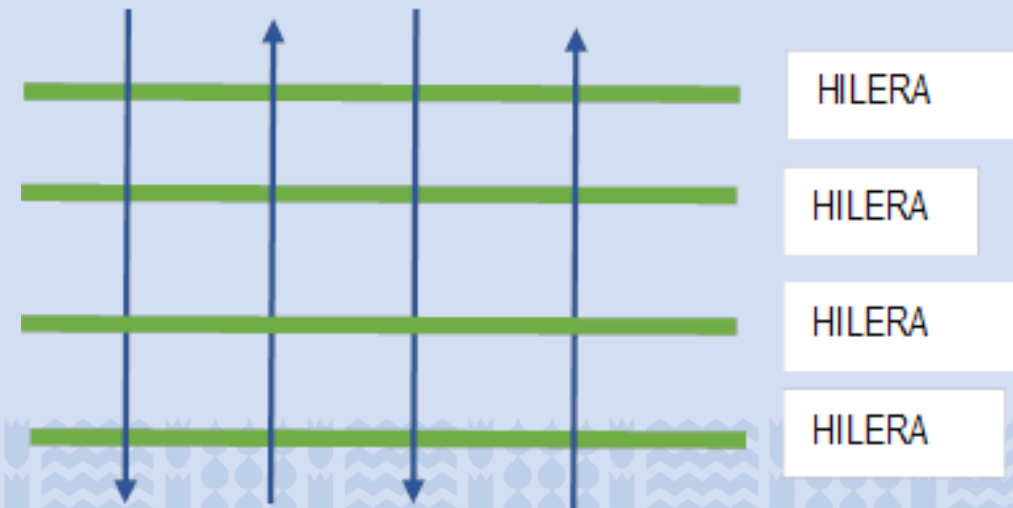
Monitoreo Zig-Zag



Monitoreo por la hilera



Monitoreo equidistantes



✓ Metodología de muestreo

3. Diferenciar problemas bióticos /abióticos

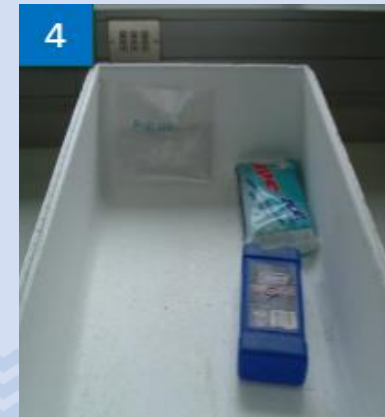
- Distribución de plantas sintomáticas en el campo (generalizado probablemente corresponda a un problema abiótico).
- Velocidad de aparición de síntomas (en caso de agentes abióticos los síntomas, se desarrollan entre 2 a 3 días. En caso de patógenos, el periodo de incubación es más largo).
- Condiciones ambientales o de manejo pudiesen estar asociados a la detección de síntomas/signos/daños (aplicación de pesticidas, fertilizantes, temperaturas no adecuadas para el desarrollo del cultivo).
- Presencia de vectores u otros hospedantes de la plaga en el campo.



✓ Metodología de muestreo

4. Colecta de muestras

- Materiales: papel absorbente, pala u otra herramienta, tijeras, bolsas de polietileno, alcohol al 70% y/o cloro al 2%, marcador, caja aislante, icepack.
- Muestras:
 - Plantas completas: eliminar suelo.
 - Envolver parte aérea separada de parte radical con papel absorbente.
 - Colocar en bolsa de polietileno y sellar.
 - Mantener en caja aislante con ice pack.
 - Enviar a laboratorio no más de 72 hrs, mantener a 5-7 °C.



✓ Metodología de muestreo

5. Envío de muestras Colecta de muestras

- Envío a laboratorio de empresa o al laboratorio SAG Lo Aguirre (Kilómetro 12 de la ruta 68, Santiago).

Si las muestras son enviadas para ser analizadas al SAG, la empresa responsable deberá: Enviarlas o dejarlas a recepción de muestras Agrícolas indicando que corresponden al Convenio fitosanitario SAG-ANPROS y además identificarlas con los siguientes datos:

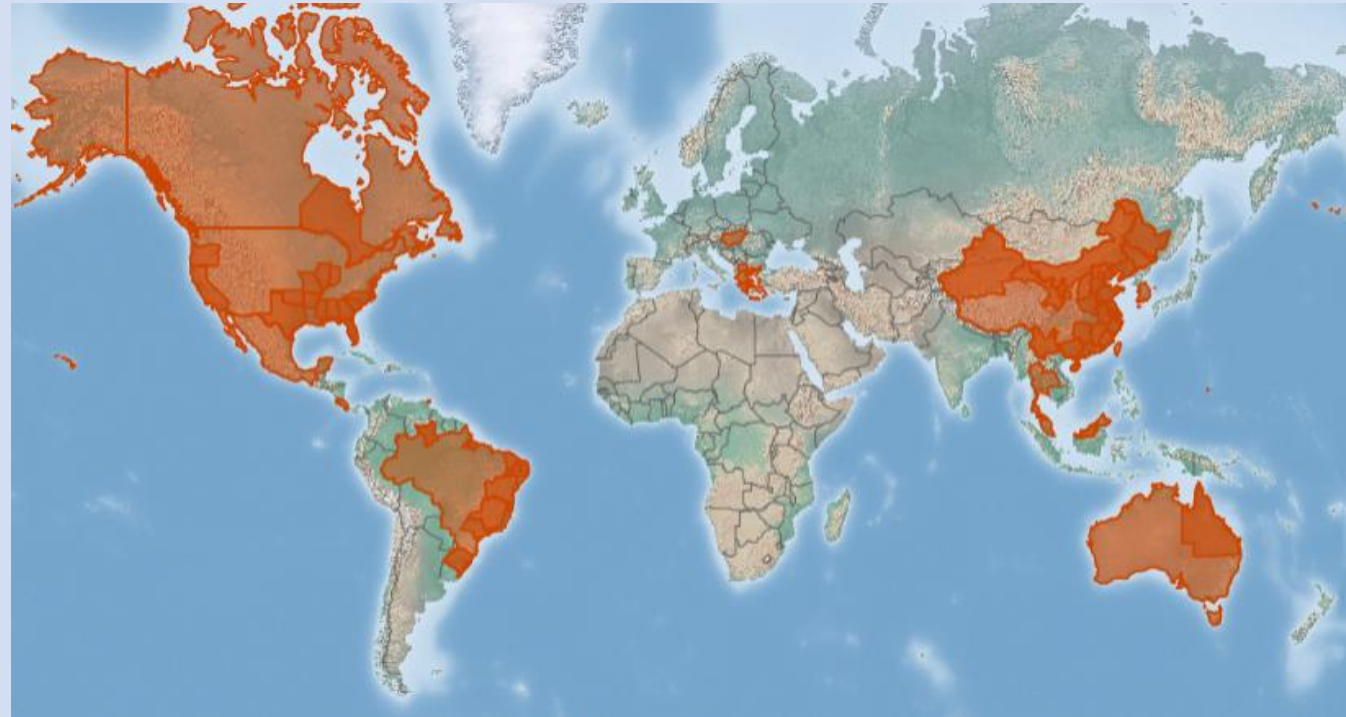
- ✓ Empresa
 - ✓ Registro ANPROS
 - ✓ Cultivo
 - ✓ Plaga
 - ✓ Disciplina: Bacteriología, nematología y virología.
 - ✓ Fecha de colecta de muestra
 - ✓ N° de muestras
- Enviar un correo al SAG (claudia.vergara@sag.gob.cl) señalando: N° registro ANPROS, Plaga, Cultivo, Fecha de envío a laboratorio para seguimiento.

Acidovorax citrulli

Mancha bacteriana del fruto

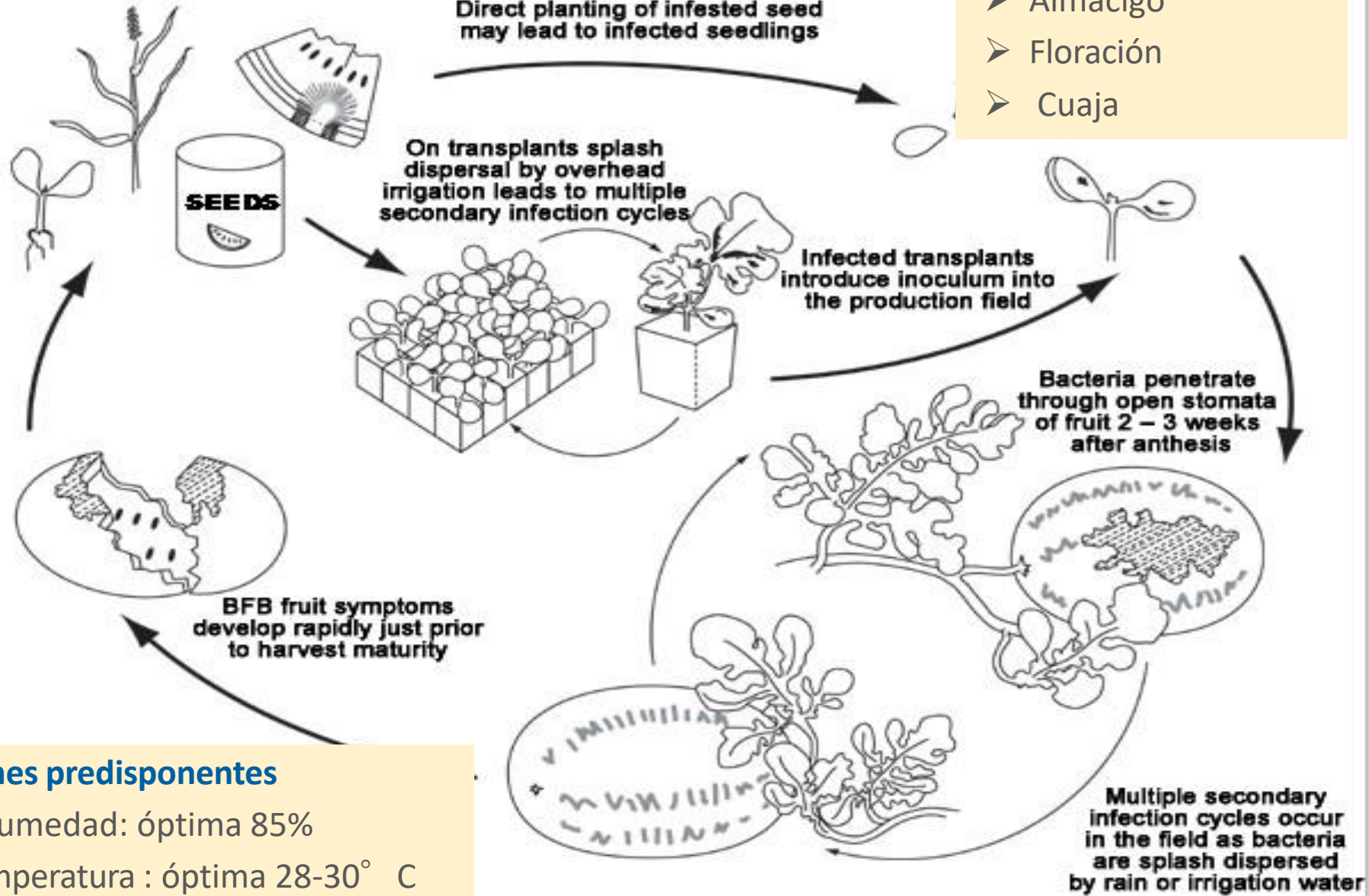
1. **Estatus fitosanitario:** Plaga cuarentenaria ausente, regulado para sandía, melón, calabaza y zapallo italiano.
2. **Diseminación:** Semillas infectadas, salpicado de agua y escurrimiento superficial, labores agrícolas; puede sobrevivir en restos vegetales enfermos, plantas voluntarias y hospedantes susceptibles.

3. **Distribución:**



4. **Hospedantes:** melón y sandía; secundarios: pepino, calabaza y zapallo italiano.

Bacteria survive on the fruit debris, weeds, volunteer seedlings or in infested seed.



Período susceptible

- Almácigo
- Floración
- Cuaja

Condiciones predisponentes

- Alta humedad: óptima 85%
- Alta Temperatura : óptima 28-30° C
- Rango de crecimiento entre 4 y 41° C





Síntomas en plántulas



Síntomas en follaje



Acidovorax citrulli (PSDMAC) - <https://gd.eppo.int>



Acidovorax citrulli (PSDMAC) - <https://gd.eppo.int>



Acidovorax citrulli (PSDMAC) - <https://gd.eppo.int>



Acidovorax citrulli (PSDMAC) - <https://gd.eppo.int>

Síntomas en follaje



Síntomas/signos en frutos



Vigilancia

Época y estado a prospectar

- Desde crecimiento activo hasta cosecha.

Tipo de muestra

- Plantín completo con la raíz aislada en papel absorbente, con sintomatología sospechosa a bacteriosis.
- También pueden colectarse muestras en el campo de planta completa incluyendo frutos de sandía.
- Envío de muestras al Laboratorio de Virología Lo Aguirre/ laboratorios empresas.

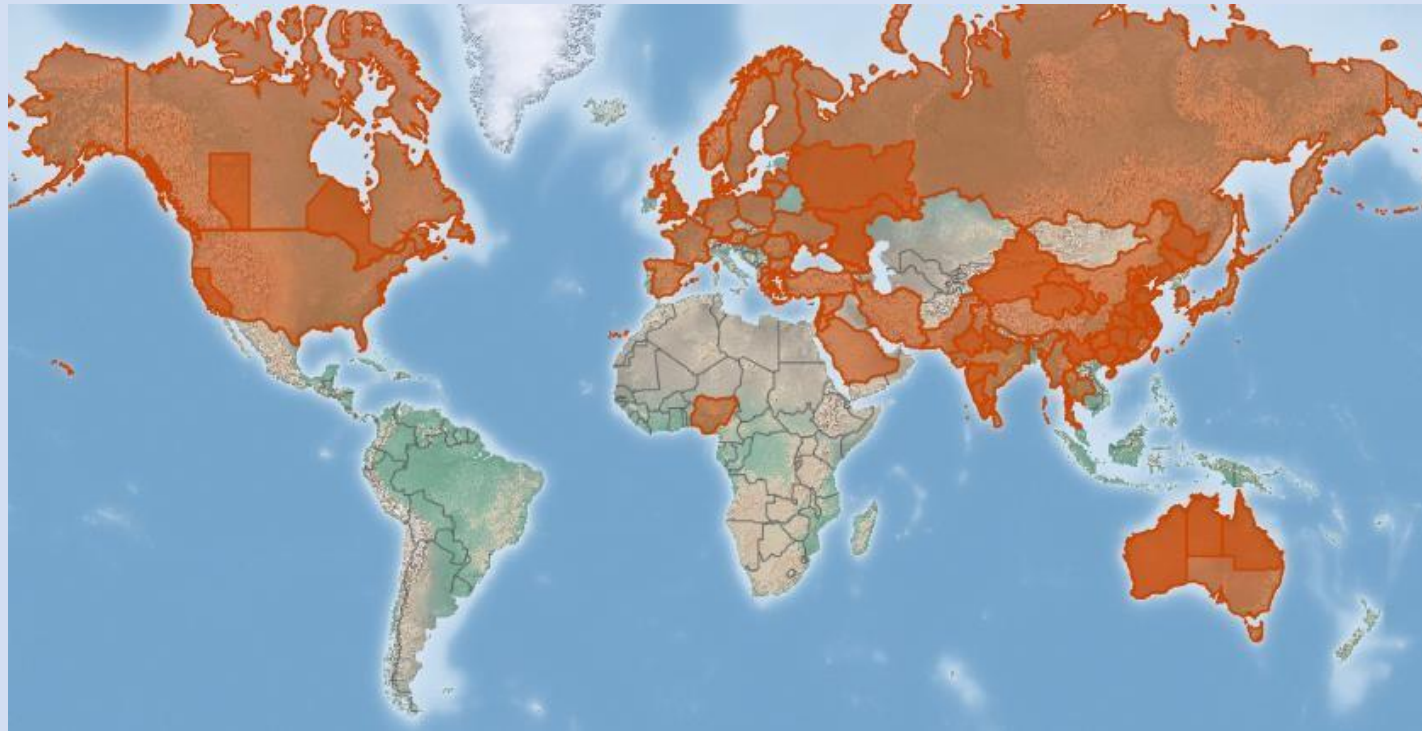


Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV)

Mosaico y moteado verde del pepino

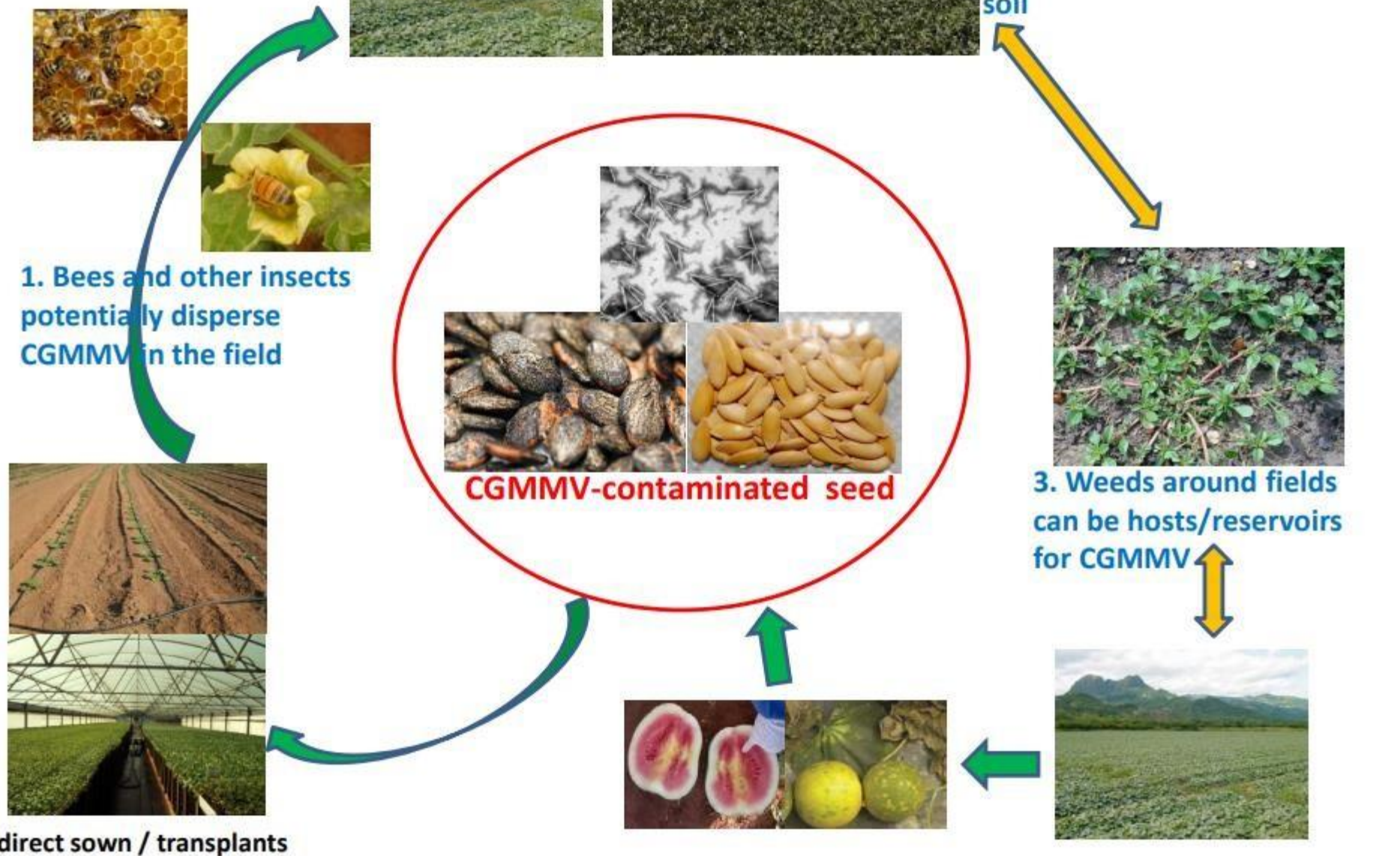
1. **Estatus fitosanitario:** Plaga cuarentenaria ausente, regulado para cucurbitáceas.
2. **Diseminación:** semilla, por polen, en forma mecánica (injerto, herramientas de poda, contacto entre plantas), suelo, soluciones fertilizantes, agua de riego contaminada, malezas (*Cuscuta* spp.) e insectos vectores. Sobrevive en restos de vegetales, plantas voluntarias, semillas y hospedantes susceptibles.

3. **Distribución:**



4. **Hospedantes:** sandía, melón, pepino, calabaza de peregrino, calabaza y melón amargo.

Disease Cycle

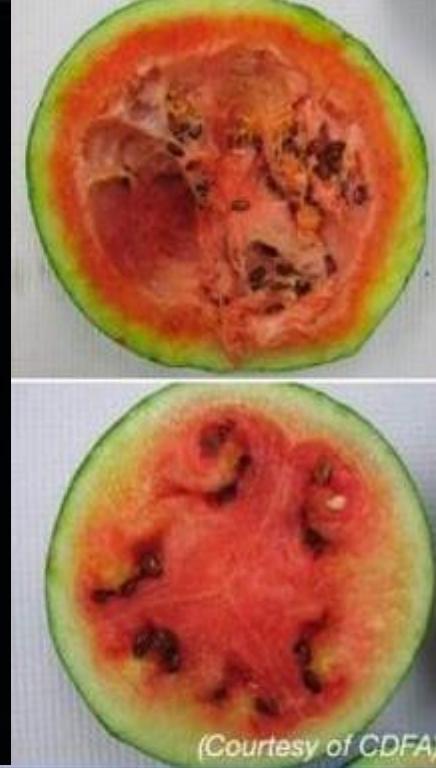




Síntomas en follaje



Síntomas en frutos



(Courtesy of CDFA)

Vigilancia

Época y estado a prospectar

- Desde crecimiento activo hasta cosecha.

Tipo de muestra

- Plantín completo con la raíz aislada en papel absorbente, con sintomatología sospechosa a bacteriosis.
- Parte aérea de la planta (follaje).
- Envío de muestras al Laboratorio de Virología Lo Aguirre/ laboratorios empresas.



Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)

Virus del fruto café rugoso del tomate

1. Estatus fitosanitario: Plaga cuarentenaria ausente, regulada para ají, pimentón y tomate (Res. N° 3.080/2003); Material vegetal (semillas) regulado al ingreso al país (Res. N°5464/2019 y 2314/2022).

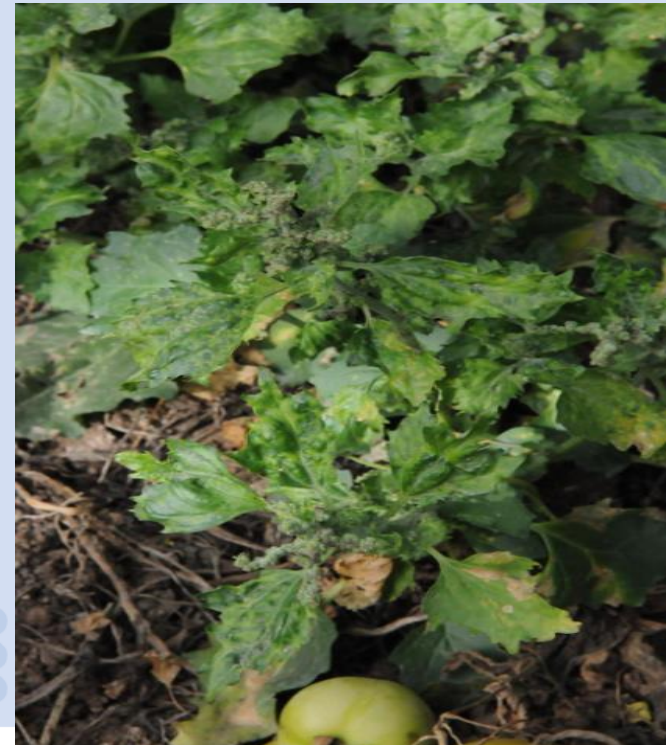
2. Diseminación: semilla, en forma mecánica (injerto, herramientas de poda, contacto entre plantas, vestimenta); suelo, soluciones fertilizantes, restos vegetales e insectos vectores (*Bombus terrestris*).

3. Hospedantes:

Principales: tomate, ají y pimentón.

Experimentales: tabaco (*Nicotiana* spp.), *Chenopodium giganteum*, *C. murale*, *Solanum nigrum*.

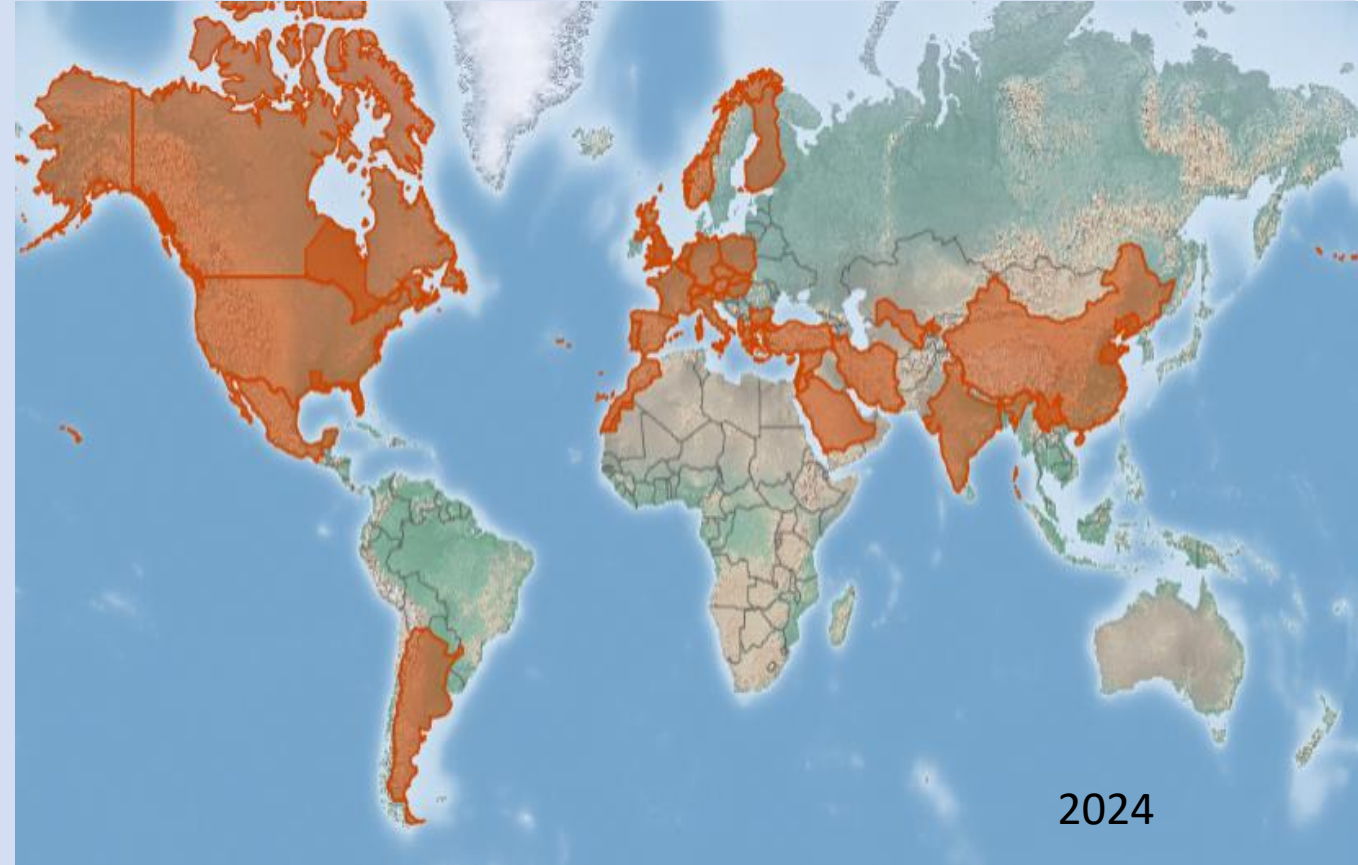
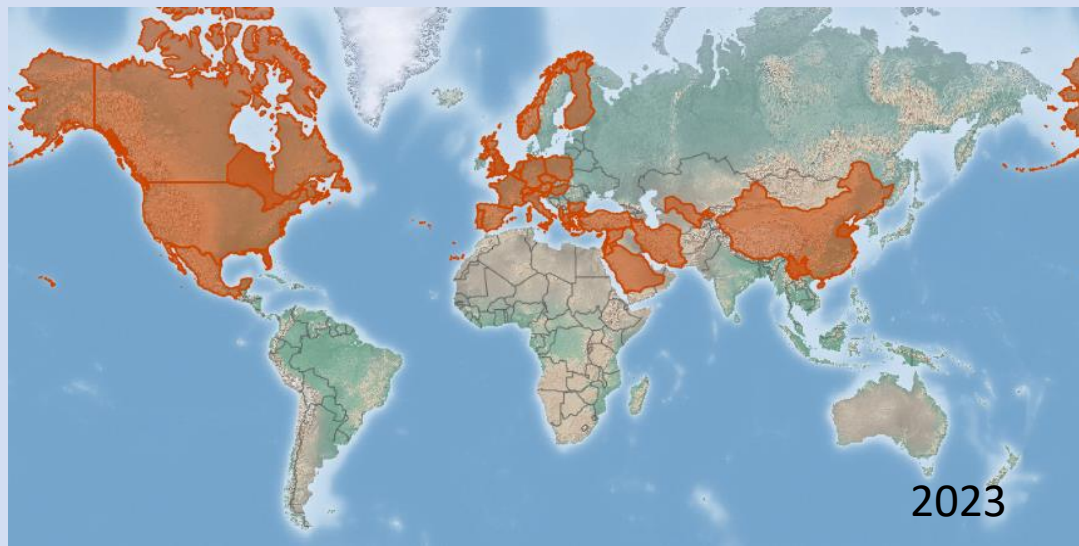
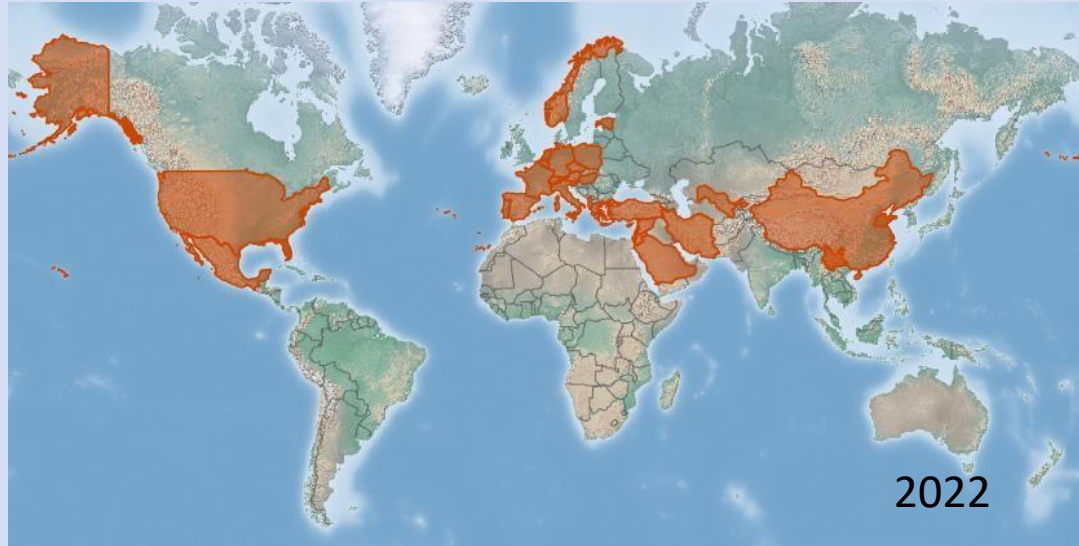
Durante el 2022, en 12 malezas presentes en invernaderos o cultivos de tomate donde había sido reportado el virus, pertenecientes a 8 familias.



Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)

Virus del frutos café rugoso del tomate

4. Distribución:

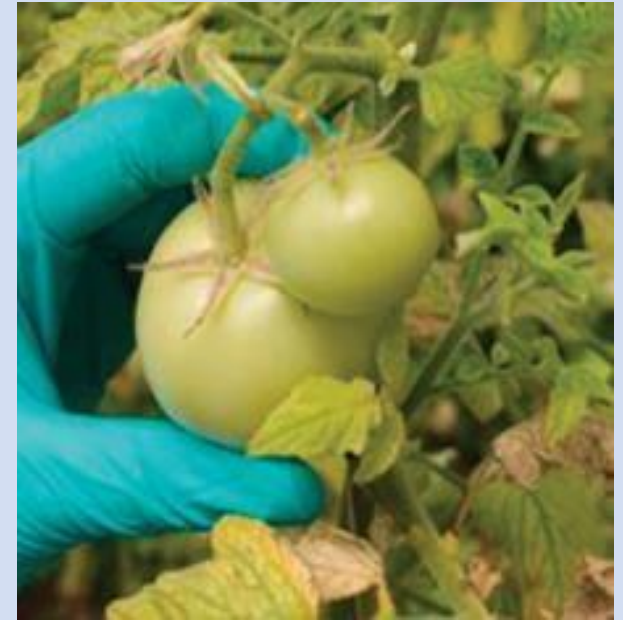


Fuente: CAB International 2024. Crop Protection Compendium. Disponible en: <http://www.cabi.org>

Síntomas en follaje

➤ Necrosis de cáliz, pedúnculos y pecíolos.

Puede causar abscisión de frutos



https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/660975/Gu_a_de_Sintomas.pdf



Síntomas en follaje

- **Necrosis de cáliz, pedúnculos y pecíolos.**

Puede causar abscisión de frutos





Síntomas en follaje



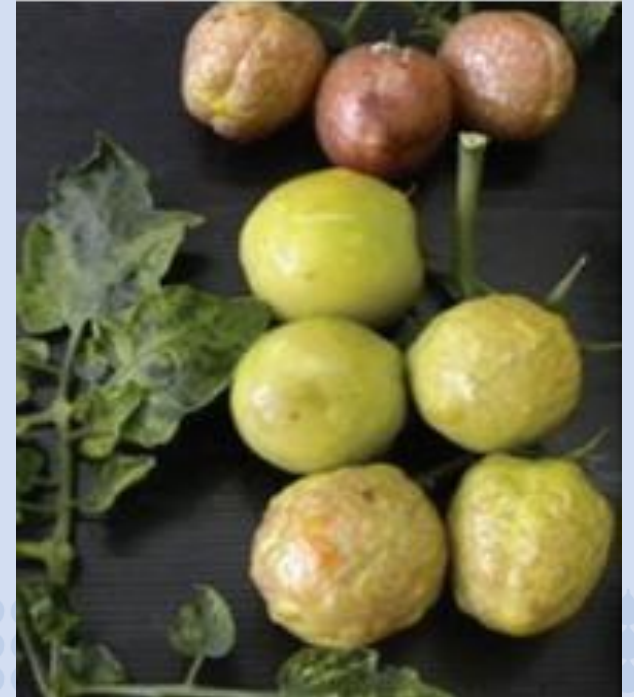
Síntomas en follaje



https://issuu.com/cesavesonora/docs/1_antecedentes_e_identificacion_tom



Síntomas en frutos



Síntomas en frutos



Vigilancia

Época y estado a prospectar

- Desde crecimiento activo hasta cosecha.

Tipo de muestra

- Follaje (3 a 4 ramillas con hojas de 15 a 20 cm).
- Tejido vivo con síntomas asociados al virus, follaje o frutos (no descompuestos) ni mojados.
- Envío de muestras al Laboratorio de Virología Lo Aguirre.



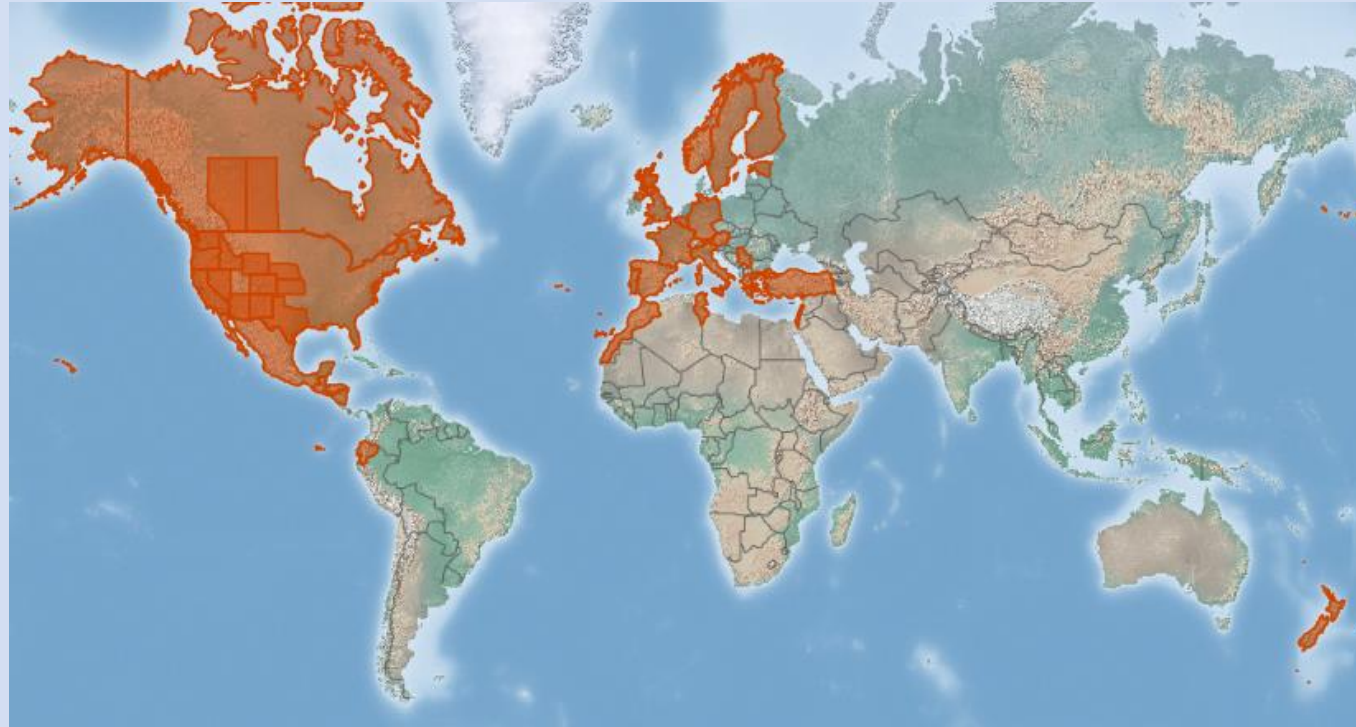
Candidatus Liberibacter solanacearum

Zebra chip, complejo zebra

1. **Estatus fitosanitario:** Plaga cuarentenaria ausente, regulado para papa, tomate, pimentón, y zanahoria.

Diseminación: Solanáceas: psyllido *Bactericera cockerelli* y tubérculos infectados; en apiáceas: *Trioza apicalis* y *Bactericera trigónica* y semillas ???. Sobrevive en restos vegetales, plantas voluntarias y otros hospedantes.

3. **Distribución:**

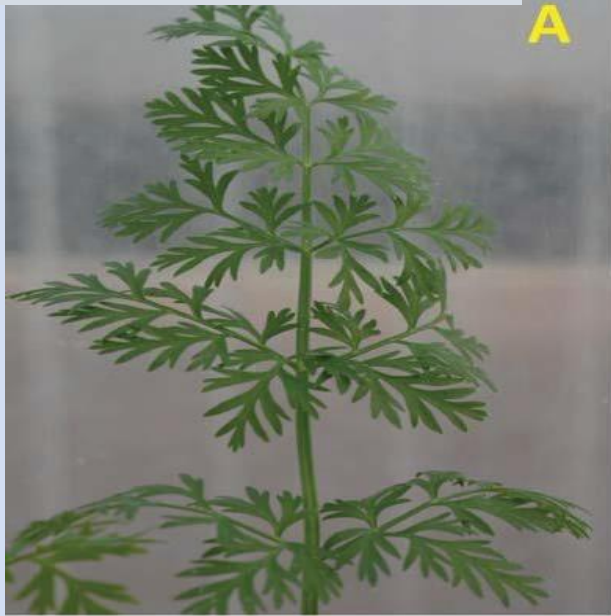


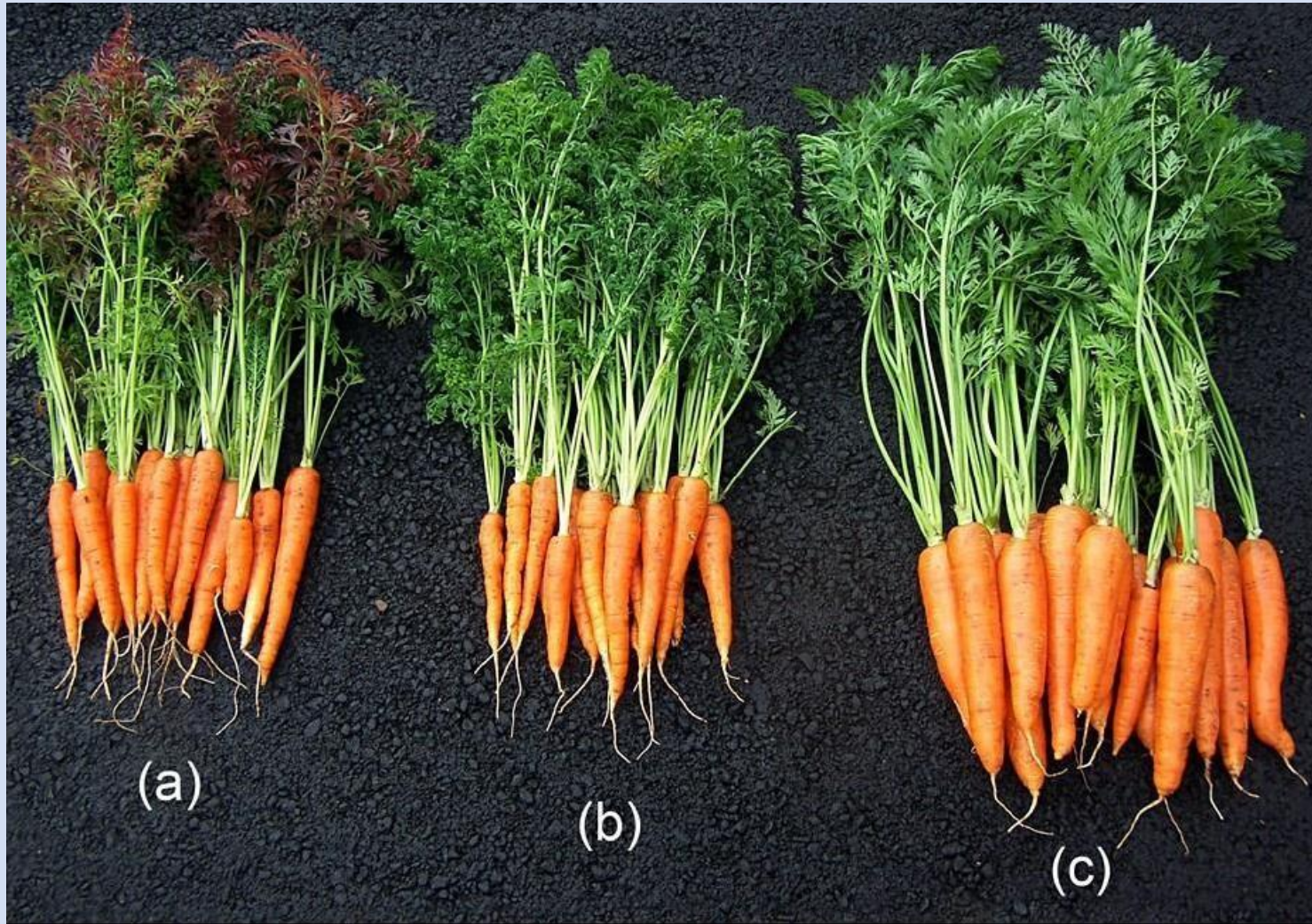
4. **Hospedantes:** Papa, tomate, pimentón, berenjena, tamarillo, tabaco, physalis, zanahoria, apio, malezas solanáceas.

Síntomas en papa



Síntomas en zanahoria





Infección tardía con Lso en zanahoria (izquierda) inicial (centro)

Vigilancia

Época y estado a prospectar

- Desde crecimiento activo hasta cosecha.

Tipo de muestra

- Planta completa con la raíz aislada en papel absorbente, con sintomatología sospechosa a bacteriosis.
- Envío de muestras al Laboratorio de Virología Lo Aguirre.



✓ Ingreso de la información de monitoreo y resultados de muestras

1. Monitoreo

<https://ee.kobotoolbox.org/x/mOgheevC>

CLAVE: SAG.ANPROS

N° registro ANPROS → buscar o digitar automáticamente le aparecerá nombre de empresa, región, comuna, debiendo indicar N° de registro SAG si es que lo tiene asignado.

Semillero y Estación Experimental (sin registro ANPROS) → 000000, se deben seleccionar los otros campos.

Vigilancia Fitosanitaria SAG - ANPROS

(*) CAMPO OBLIGATORIO

INGRESE CONTRASEÑA
Presione ENTER
SAG.ANPROS

▼ **Antecedentes Generales**

TEMPORADA 2024-2025	N° REGISTRO ANPROS <small>Seleccione (Estacion Experimental/Semilleros 000000)</small>	NOMBRE EMPRESA
REGIÓN	COMUNA	N° REGISTRO SAG

▼ **Monitoreo**

FECHA INSPECCIÓN yyyy-mm-dd	VISITA	CULTIVO	SISTEMA DE PRODUCCIÓN
SUPERFICIE <small>En hectareas @: -1,0</small>	PLAGA ESPECÍFICA	OBSERVACIÓN SINTOMAS	

FORMULARIO VERSIÓN: 3.1 (10-09-2024)

CONSULTAS: CLAUDIA.VERGARA@SAG.GOB.CL

Guardar borrador

✓ Ingreso de la información de monitoreo y resultados de muestras

1. Monitoreo

Si encuentro síntomas y colecto muestras:

Se despliega: **“Detalle Muestras”**, la información relativa a la muestra como el laboratorio de destino, número de muestras colectadas y tipo de muestra.

Si colecto más de una muestra solo debe seleccionar **“+”** y agregar información las veces que sea necesario.

Finalmente : ENVIAR

Monitoreo

FECHA INSPECCIÓN yyyy-mm-dd	VISITA	CULTIVO	SISTEMA DE PRODUCCIÓN
SUPERFICIE En hectáreas Ej.: 1,0	PLAGA ESPECÍFICA	OBSERVACIÓN SINTOMAS Si	DISTRIBUCIÓN DE LA PLAGA Distribución generalizada
COLECTA MUESTRA Si			

Detalle Muestras

LABORATORIO DESTINO SAG-Lo Aguirre	Nº MUESTRAS COLECTADAS 2	TIPO MUESTRA Hojas
LABORATORIO DESTINO PINTO PIGA SEEDS S.A.	Nº MUESTRAS COLECTADAS 1	TIPO MUESTRA Hojas y Frutos
+		

FORMULARIO VERSIÓN: 3.1 (10-09-2024)
CONSULTAS: CLAUDIAVERGARA@SAG.GOB.CL

✓ Ingreso de la información de monitoreo y resultados de muestras

2. Resultados

- Cada empresa deberá informar los resultados de las muestras que sean analizadas al SAG cuando sean solicitadas por ANPROS.





SAG
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

RESUMEN VIGILANCIA SAG - ANPROS

Departamento Sanidad Vegetal - DPAFS Act.: 25/09/2024 14:31:19

Nº Registros
7.892

Nº Empresas
32

Superficie (Ha)
48.950,83

Nº Muestras
2.722

Filtros

Temporada/Visita

Todas

Region/Comuna

Todas

Empresa

Todas

Plaga

Todas

Cultivo

Todas

Muestreo/Tejido

Todas

Registro ANPROS

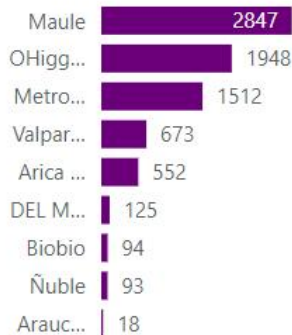
Todas

BD Vigilancia

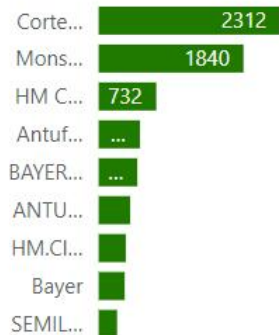
BD Análisis

Elaboración: PPJ

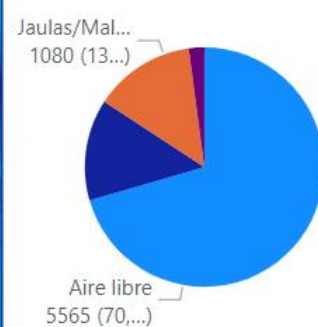
Inspecciones por Región



Inspecciones por Empresa

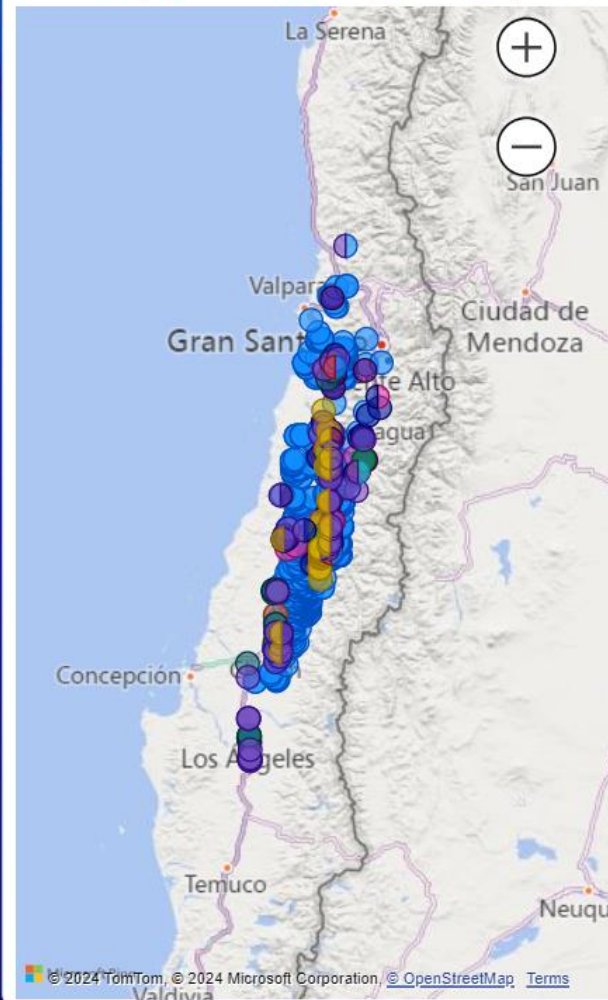


Sistema de Producción

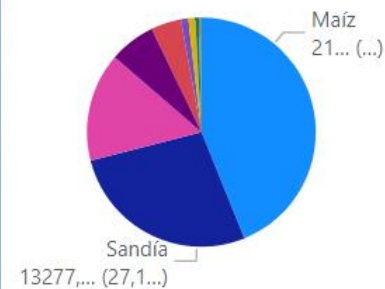


Distribucion de Cultivos

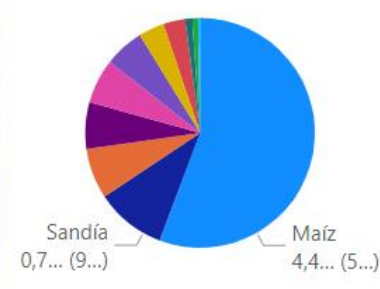
Cultivo ● Ají ● Calabaza ● Maíz ● Melón ● Pepino



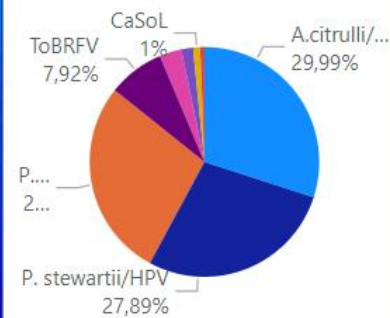
Superficie (Ha) por Cultivo



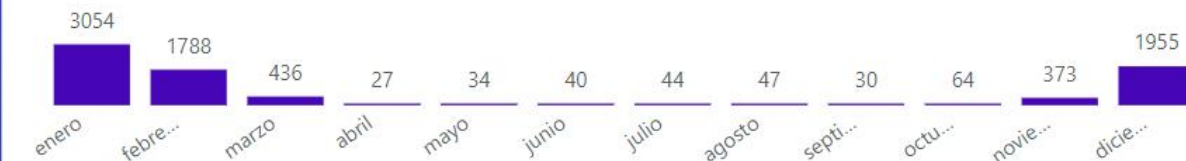
Inspecciones por Cultivo



Inspecciones por Plagas



Inspecciones por Mes



En la web del SAG...

Ministerio de Agricultura

SAG | Servicio Agrícola y Ganadero

+56 2 2245 1100 [Chile Atende](#) [Escribenos](#) [Directorio de oficinas](#) [Trabaja con nosotros](#)

Áreas del SAG [Quiénes somos](#) [Sistemas en línea](#) [Trámites SAG](#) [Servicios del Agro](#)

¿Qué estás buscando?

[Home](#) > [Agrícola](#) > [Plagas y enfermedades](#)

Plagas y enfermedades

[Antecedentes](#) [Normativas](#) [Proc. Instructivos y formularios](#) [Registro y Listas](#) [Otros documentos](#)

El Programa de Vigilancia Agrícola tiene por objetivo detectar en forma oportuna las plagas cuarentenarias ausentes para Chile, así como conocer la situación sanitaria actualizada de los distintos cultivos o la situación de una determinada plaga en el país.

Para este fin, el Programa de Vigilancia tiene como estrategia la realización de Prospecciones Generales (inspecciones a campo) de los cultivos más relevantes o emergentes de cada región del país.

Con la información recopilada por este programa se puede realizar informes de situaciones sanitarias de los cultivos agrícolas, los cuales son remitidos a las autoridades fitosanitarias de los países importadores de productos chilenos y de esta forma se asegura la apertura de mercados.



[Plagas cuarentenarias ausentes](#)

Organismos no detectados en el país y que su presencia podría producir graves daños de importancia económica y ambiental (Mosca de la fruta - Huanglongbing de los cítricos (HLB) - Mancha de sol del palto - Caracol gigante africano)



[Plagas cuarentenarias presentes \(bajo control oficial\)](#)

Organismos presentes en el país capaces de producir graves daños de importancia económica y ambiental (*Lobesia botrana* - chinche pintada - chinche apestoso - Enfermedad de Sharka - Polilla minadora de los cítricos - *Homalodisca vitripennis* - Cochinilla del carmín - Escama del olivo - Plagas de la papa)



[Plagas relevantes presentes](#)

Plagas presentes en el país, debido a su importancia se encuentran bajo vigilancia y control por parte del SAG, pero no son consideradas plagas cuarentenarias bajo control oficial (*Drosophila*

Exportaciones

Importaciones y tránsito

Plagas y enfermedades

Plagas cuarentenarias ausentes (bajo Medidas Emergenciales)

Plagas cuarentenarias presentes (bajo control oficial)

Plagas cuarentenarias ausentes

Plagas relevantes presentes

Viñas y vinos

Organismos Genéticamente Modificados (OGM)

Insumos y productos silvoagrícolas

Viveros y depósitos de plantas

Productos orgánicos

Registro de empresas elaboradoras/procesadoras de alimentos que deseen exportar a China

Solicitud siembra cannabis

<https://www.sag.gov.cl/ambitos-de-accion/plagas-y-enfermedades>

Temas relacionados

* [Comité del kiwi Chile](#)

* [COSAVE](#)

* [Portal fitosanitario Internacional](#)

Denuncie

Informe la presencia de insectos o gusanos en su fruta en la [oficina SAG más cercana a su domicilio](#) o en la mesa central
fono: 600 81 81 724

[Convenio Fitosanitario SAG-ANZS](#)

[Procedimiento](#)

Muchas gracias por su atención



www.sag.cl

claudia.vergara@sag.gob.cl

