

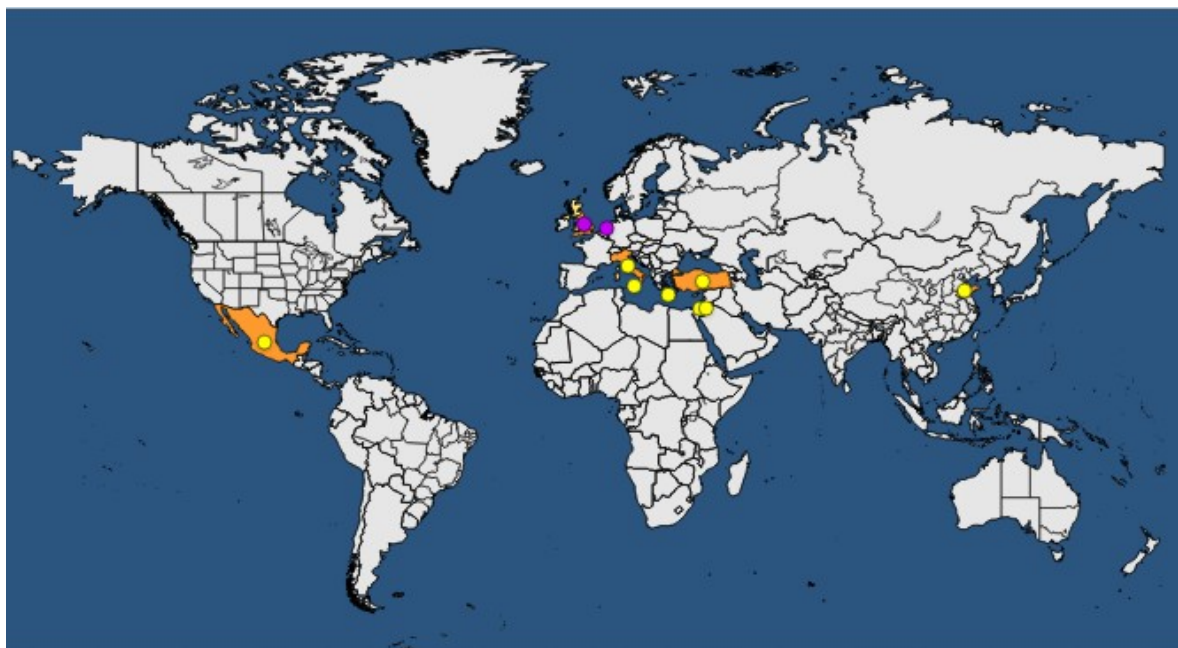
Tomato Brown Rugose Fruit Virus (tobamovirus, ToBRFV)

INTRODUCCIÓN.

Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) fue detectado por primera vez en Israel (2014) y en Jordania (2015). Se transmite por contacto, por lo que es necesario extremar las precauciones si se viaja a las zonas donde se encuentra presente o se va a recibir en la finca a personas que lo hayan hecho. Debido a la importancia que tienen los cultivos bajo plástico para Andalucía, supone una amenaza fitosanitaria para el tomate y pimiento, fundamentalmente en las provincias de Almería y Granada.

ANTECEDENTES Y DISTRIBUCIÓN.

Este virus fue identificado por primera vez en 2014 en Israel en cultivos de tomate. Posteriormente en Jordania en 2015 también en cultivos de tomate (EPPO RS 2016/024). En Alemania y Estados Unidos (California) se detectaron brotes aislados en 2018 en tomate de invernadero que posteriormente fue erradicado. Recientemente se han detectado brotes en Italia (EPPO RS 2019/013), en México (EPPO RS 2019/014), en Turquía (EPPO RS 2019/123), en China (EPPO RS 2019/143), en Reino Unido (EPPO RS 2019/163), en Holanda (EPPO RS 2019/10) y en Grecia (EPPO RS 2019/210).



Fuente: EPPO

Un análisis de riesgo de plagas que Italia llevó a cabo demostró que el organismo especificado y sus efectos nocivos podrían suponer un importante problema fitosanitario para la Unión, en particular para la producción de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) y pimiento (*Capsicum annuum*).



La peligrosidad de este patógeno radica en que los síntomas son muy similares a los del PepMV (virus del mosaico del pepino), y lo puede hacer pasar desapercibido. Es un virus muy persistente y fácilmente transmisible y para el que aún no hay resistencias.

Dado que ToBRFV es un virus emergente y el tomate y pimiento son cultivos muy importantes para la Región EPPO, su Secretaría decidió agregarlo a la Lista de Alertas de la EPPO en enero de 2019. Asimismo, el 30 de septiembre de 2019, se publicó la [**DECISIÓN DE EJECUCIÓN \(UE\) 2019/1615 DE LA COMISIÓN de 26 de septiembre de 2019**](#) por la que se establecen medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión del virus rugoso del tomate (ToBRFV).

PLANTAS HOSPEDANTES.

Los principales huéspedes son el tomate (*Solanum lycopersicum*) y el pimiento (*Capsicum* sp.). Otros huéspedes son *Nicotiana benthamiana*, *N. glutinosa*, *N. sylvestris*, *N. tabacum*, *Chenopodium murale* y *Solanum nigrum*.



DAÑOS.

En **cultivo de tomate** los síntomas varían según variedades.

En **hojas** se manifiestan mediante clorosis, mosaico y moteado con estrechamiento de las hojas. En ocasiones aparecen manchas necróticas en pedúnculos, cálices y pecíolos.





En **fruto**, se observan manchas amarillas o marrones, con síntomas rugosos que hacen que los frutos no sean comercializables. El fruto puede presentar deformaciones y tener una maduración irregular.



En **pimiento** puede observarse deformación, coloración amarillenta y mosaico en las hojas. Los frutos se deforman con áreas amarillas o marrones o rayas verdes.



TRANSMISIÓN.

ToBRFV se transmite por contacto (herramientas contaminadas, manos, ropa, contacto directo de planta a planta) y **material de propagación** (injertos, esquejes).

Existen sospechas sobre la posible transmisión de ToBRFV por semillas. Los tobamovirus pueden permanecer infecciosos en semillas, restos de plantas y suelo contaminado durante meses. Se encuentran tanto en la superficie exterior de las mismas como en el endospermo, lo que podría explicar por qué los tratamientos convencionales de desinfección de semillas no son completamente efectivos para controlarlos. Incluso si la transmisión de semilla a plántula es baja, la diseminación por contacto (por ejemplo durante el injerto o trasplante de plántulas o el manejo regular del cultivo) permite una rápida propagación.

Asimismo, existen indicios de que el ToBRFV podría ser transmitido por los abejorros empleados para polinización.

MEDIDAS DE CONTROL.

Para evitar la infección de las plantaciones y su transmisión, se deben implementar las siguientes medidas de control basadas fundamentalmente en profilaxis e higiene:

- Las **semillas y plántulas deben ser inspeccionadas y garantizada su sanidad** por lo que deben proceder de operadores debidamente inscritos en el Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales (ROPCIV) y disponer del correspondiente Pasaporte Fitosanitario.
- Eliminar al máximo posible los **restos vegetales** de los cultivos anteriores, incluidas las raíces.
- **Trabajar de forma ordenada**, por líneas, para mantener siempre controlado el sentido de avance del virus en caso de que se detecte.
- Con carácter general para evitar la transmisión por contacto de este virus y otros patógenos se recomienda realizar **desinfección de manos y útiles de trabajo antes del inicio de cada operación** y, especialmente, con herramientas que pudieran traer operarios eventuales que realizan su actividad en diferentes invernaderos. Es aconsejable no intercambiar personal ni herramientas entre fincas.
- **Rotación de cultivos**, incluyendo aquellos no sensibles o resistentes.
- **Proceder a la destrucción de plantas** sospechosas y adyacentes, de tal forma que sus restos no constituyan nuevas fuentes de infección.
- **Eliminación de malas hierbas** que pudieran servir de reservorio para el organismo nocivo.
- **Reemplazar o desinfectar** los plásticos del acolchado del suelo, los tutores, las anillas, tirantes e hilos, cajas y palets.



- **Desinfectar** las tuberías y estructura de todo el invernadero.
- **Desinfectar** mediante solarización y en caso de emplear sustrato, cambiar los sacos, los cuales deberán ser gestionados adecuadamente para que no supongan fuente de infección.
- En caso de emplearse **colonias de abejorros** ante la sospecha de presencia de ToBRFV, se deben adoptar medidas adecuadas para evitar que las mismas contribuyan a su dispersión.
- En caso de emplearse **material de embalaje reciclable**, se considera necesario que el mismo sea desinfectado adecuadamente antes de ser empleado.

MEDIDAS ADOPTADAS POR LA COMISIÓN.

Entre las medidas adoptadas por la Comisión (Decisión de Ejecución (UE) 2019/1615 de la Comisión de 26 de septiembre de 2019 por la que se establecen medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación en la Unión del virus rugoso del tomate, ToBRFV) se encuentran:

- Quedan prohibidas la introducción y el traslado del organismo en la Unión.
- Los Estados miembros velarán por que cualquier persona que tenga bajo su control vegetales que puedan estar infectados por el organismo especificado sea informada de inmediato de la presencia o sospecha de presencia del organismo especificado, de las posibles consecuencias y riesgos, y de las medidas que deban adoptarse para prevenir el establecimiento y la propagación del organismo especificado
- Se realizaran inspecciones del organismo en el territorio de los estados miembros y su identificación.
- Los vegetales especificados para la plantación que sean originarios del territorio de la Unión solo podrán ser trasladados en la Unión si van acompañados de un pasaporte fitosanitario elaborado y expedido de conformidad con la Directiva 92/105/CEE de la Comisión y solo si cumplen uno de los requisitos indicados en el artículo 5 de la Decisión de Ejecución (UE) 2019/1615 de la Comisión.
- Los vegetales especificados para la plantación solo se introducirán en la Unión si van acompañados del certificado fitosanitario mencionado en el artículo 13, apartado 1, inciso ii), de la Directiva 2000/29/CE y solo si cumplen uno de los requisitos indicados en el artículo 6 de la Decisión de Ejecución (UE) 2019/1615 de la Comisión.
- Todos los envíos de los vegetales especificados para la plantación que se introduzcan en la Unión serán sometidos a controles oficiales en el punto de entrada en la Unión o en el lugar de destino de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2004/103/CE de la Comisión.



CONCLUSIONES.

La presencia de ToBRFV provoca una alta mortandad de plantas y los síntomas del mismo hacen que los **frutos no sean comercializables**, lo que podría implicar importantes pérdidas económicas para los productores que resultaran afectados, al igual que ocurre con otras virosis. En este sentido y al objeto de evitar los daños que ToBRFV pueda producir, resulta de vital importancia la implantación de las medidas de control detalladas, haciendo especial hincapié en una **estricta profilaxis**.

No obstante, tal y como se ha expuesto anteriormente, la dispersión del mismo a largas distancias se produce a través de movimientos de material vegetal realizado por el hombre, es por ello que la **sanidad del material vegetal empleado, tanto semillas como plántulas, debe estar garantizada** y, en todo caso, debe provenir exclusivamente de operadores debidamente autorizados y disponer del oportuno Pasaporte Fitosanitario como se dispone en la [**DECISIÓN DE EJECUCIÓN \(UE\) 2019/1615 DE LA COMISIÓN**](#).

Ante la sospecha de presencia de este organismo nocivo, es muy importante, que se adopten de inmediato medidas adecuadas al objeto de evitar su dispersión, e informar a la mayor brevedad al Departamento de Sanidad Vegetal de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

