

## NOTAS DEL SERVICIO DE SANIDAD VEGETAL EN RELACIÓN AL TOMATO BROWN RUGOSE VIRUS FRUIT (tobamovirus, ToBRFV)

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 plásticos para Andalucía, este virus puede llegar a ser una seria amenaza para el tomate y pimiento bajo abrigo, fundamentalmente en las provincias de Almería y Granada.

### 1. ANTECEDENTES Y DISTRIBUCIÓN

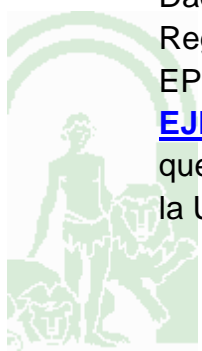
Tomato Brown Rugose Virus Fruit (tobamovirus, ToBRFV), se trata de un nuevo **organismo nocivo del que no hay constancia de su presencia en España**. Fue identificado por primera vez en 2014 en Israel en cultivos de tomate. Posteriormente también en cultivos de tomate en Jordania en 2015 (EPPO RS 2016/024). 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) y en Reino Unido (EPPO RS 2019/163), donde el virus causa grandes preocupaciones a los productores de tomate y pimiento.

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 *Solanum lycopersicum L.* y de *Capsicum annuum*

#### [Acceder a la distribución del patógeno.](#)

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 durante mucho tiempo. Es un virus muy persistente y fácilmente transmisible para el que aún no hay resistencias.

Dado que ToBRFV es un virus emergente y el tomate es un cultivo importante para la Región EPPO, la Secretaría de la EPPO decidió agregarlo a la Lista de Alertas de la EPPO en enero de 2019. El 30 de septiembre de 2019, se publica 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).



## **2. 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*.

Los experimentos de inoculación han mostrado que *Nicotiana benthamiana*, *N. glutinosa*, *N. sylvestris* y *N. tabacum* (*tabaco*) desarrollan síntomas, y que las malezas como *Chenopodium murale* y *Solanum nigrum* pueden actuar como reservorios para ToBRFV.

En un estudio realizado se observa que la berenjena (*Solanum melongena*) y la patata (*S. tuberosum*) no mostraron síntomas después de la inoculación del virus y no se encontró ToBRFV cuando las plantas fueron analizadas posteriormente por ELISA. (Luria *et al.*, 2017).

## **3. 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.

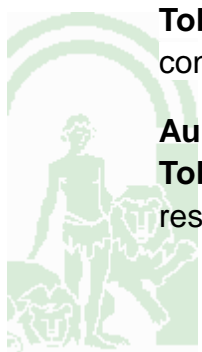
**En pimiento**, puede observarse deformación, coloración amarillenta y mosaico en las hojas. Los frutos se deforman con áreas amarillas o marrones o rayas verdes.

[Acceder a fotos de síntomas de la enfermedad](#)

## **4. TRANSMISIÓN**

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

**Aunque debe verificarse, 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 en la capa de



semillas y 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, una mayor diseminación por contacto (por ejemplo, durante el trasplante de plántulas o el manejo regular del cultivo) permite una rápida propagación dentro de un invernadero.

Experimentos recientes de invernadero han demostrado que el ToBRFV podría ser transportado por abejorros (*Bombus terrestris*) y transmitido a plantas de tomate sanas durante la polinización (mecánicamente).

## **5. 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 **plántulas deben ser inspeccionadas y garantizada su sanidad** por lo que se deben utilizar plántulas procedentes de semilleros 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.
- 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.
- Considerar la posibilidad de **rotación de cultivos**, incluyendo aquellos no sensibles o resistentes.
- **No tocar las plantas** sospechosas y comunicar de su presencia al servicio técnico, que en caso necesario se pondrá en contacto con el Departamento de Sanidad Vegetal de las Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Si se determinara que existen plantas infectadas se procedería a su destrucción a través de un **Gestor de residuos autorizado**.

## **6. 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 (TBRFV)**

Entre las medidas a adoptadas, 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 deberán someterse 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

## **7. CONCLUSIONES**

Los síntomas de la enfermedad hacen que los **frutos no sean comercializables**, lo que implicaría importantes pérdidas económicas para los productores andaluces en caso de su llegada y dispersión a lo largo de nuestra comunidad autónoma, puesto que una vez que el virus se introduce en un área las medidas de control son muy limitadas y se basan principalmente en la **eliminación de plantas infectadas y en estrictas medidas de higiene**.



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, 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.\*\*](#)

