

## Medidas de carácter general

- Utilizar, en tomate, plántulas sanas procedentes de semilleros autorizados, con su correspondiente pasaporte fitosanitario.
- Usar patata de siembra, libre de *Ralstonia solanacearum*, controlada oficialmente y sembrar tubérculos enteros.
- Hacer rotación de cultivos lo más amplia posible, no poniendo otras solanáceas en la alternativa y eliminando las malas hierbas que pueden servir de hospedantes.
- Eliminar las "bortas" (rebrotos de patatas del año anterior) de las fincas, evitando dejar plantas o tubérculos aislados después de la recolección.
- Limpiar y desinfectar aperos, maquinaria y almacenes con lejía, amonio cuaternario, con una solución al 10% de formaldehído o con otros bactericidas específicos.
- Eliminar las zonas de cultivo para "autoconsumo" constituidas por especies sensibles a la bacteria (solanáceas fundamentalmente) en el interior de los invernaderos.



Marchitamiento general

## Medidas en parcelas sospechosas o de riesgo

- Realizar toma de muestras ante cualquier síntoma de marchitamiento sospechoso.
- Extremar las medidas que eviten la contaminación procedente del exterior, y se procederá al control de las cajas, envases, aperos y maquinaria, que deberán ser empleados en cada invernadero por separado, no pudiendo compartirse salvo que se sometan a medidas eficaces de desinfección.
- Cambiar de ropa y zapatos entre invernaderos, o uso de batas y calzas de un solo uso.
- Implantar un vado fitosanitario en los accesos de cada invernadero.
- Extremar las medidas profilácticas en el uso de maquinaria y herramientas, que deberán ser frecuentemente desinfectadas con hipoclorito sódico o amonio cuaternario.
- Usar guantes de un solo uso, o desinfectar los mismos frecuentemente.

## Medidas en parcelas contaminadas

### Durante la campaña

- No realizar ninguna labor en el área contaminada, ni se permitirá el acceso de personal.
- Recoger los frutos de las plantas afectadas, introduciéndolos en bolsas, hasta que fermenten, y puedan ser eliminados sin riesgos de dispersión de la enfermedad.
- Eliminar el sistema de riego del área contaminada.
- Arrancar las plantas del área afectada, incluyendo la raíz, dejándolas secar en el interior de la parcela, posteriormente se eliminarán de forma adecuada
- Usar obligatoriamente guantes, calzas y batas de un solo uso.
- Realizar en último lugar las labores que se hagan en estas parcelas.
- No compartir en ningún caso, herramientas, maquinaria, cajas o envases de otros invernaderos.
- Implantar un vado fitosanitario en los accesos del invernadero
- Eliminar los huertos exteriores al aire libre o bajo malla, con especies susceptibles.
- Prohibir la plantación o siembra de cultivos sensibles, especialmente de patatas, en todo el área afectada.

### Al final de campaña:

- Eliminar todos los restos de plantas del invernadero, una vez secas,
- Realizar una desinfección del suelo por solarización.
- Desinfectar la estructura del invernadero.
- Desinfectar todo el material reutilizable en especial el sistema de riego (herramientas, envases, etc.).
- Destruir, en cultivos hidropónicos, los sustratos en los que se encontraban las plantas afectadas. Evitar el contacto del sustrato con el suelo del invernadero.
- Realizar rotación de cultivos evitando además de Solanáceas cultivos de Crucíferas.
- Incorporar al sistema de riego un mecanismo de desinfección activa.

**Para más información:**  
**Consejería de Agricultura y Pesca**  
**Delegación Provincial de Almería**

Tlf: 950 011 038 / 950 011007

AGRICULTURA

GANADERÍA

PESCA Y ACUICULTURA

POLÍTICA, ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA AGRARIA

FORMACIÓN AGRARIA

CONGRESOS Y JORNADAS

R.A.E.A

# MARCHITEZ BACTERIANA DEL TOMATE

*Ralstonia solanacearum*  
(Smith) Yabuuchi



Depósito Legat. SE:2160-07



JUNTA DE ANDALUCÍA



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA

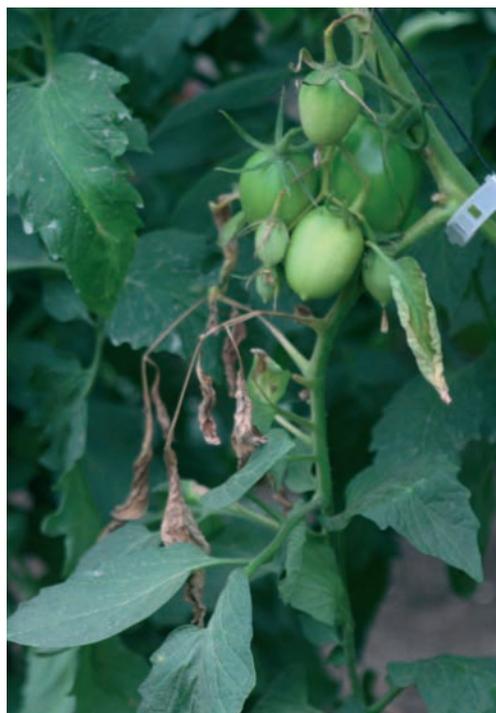
## INTRODUCCIÓN

La bacteria *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi causa la enfermedad del Marchitamiento Bacteriano del Tomate y afecta también a la patata, causando la llamada Podredumbre Parda. En España se detectó por primera vez en 1996 en cultivos de patata. Posteriormente han sido detectados diferentes focos en patata y tomate, siendo su distribución muy localizada y estando en proceso de erradicación.

Dicha bacteria está contemplada en el R.D. 58/2005 de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad europea de organismos nocivos para los vegetales. Asimismo el Real Decreto 1644/1999 de 22 de octubre, establece las medidas de control de *Ralstonia solanacearum*.

Por todo ello, se ha establecido un Programa de erradicación y control a nivel nacional en los cultivos de patata y tomate, contemplado en el Plan Andaluz de Sanidad Vegetal.

La Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, consciente de la problemática, ofrece esta información al agricultor, con la seguridad de que el cumplimiento de las medidas de lucha expuestas impedirán el establecimiento de esta bacteriosis.



TOMATE: Marchitez en foliolos

## DESCRIPCIÓN

En Europa se ha detectado la raza 3, que es la que tiene potencial para extenderse por ella. El espectro de hospedantes es limitado, entre los que se incluyen las patatas (*Solanum tuberosum*), tomates (*Lycopersicon lycopersicum*), las semillas de *Solanum dulcamara* (amaradulce o uva de zorro), *Solanum nigrum* (hierba mora o tomatera del diablo), y otras solanáceas, con menor agresividad como berenjena (*Solanum melongea*), pimiento (*Capsicum annuum*) y ornamentales como *Pelargonium hortorum*.



TOMATE:  
Pardeamiento en tallo y ramillete

## SÍNTOMAS

El primer síntoma visible de la enfermedad en cultivos de tomate es el marchitamiento de hojas en la parte superior de la planta durante las horas de calor con recuperación por la noche, similar al estrés hídrico, que termina haciéndose irreversible, muriendo la planta. También pueden manifestar amarilleamientos de hojas.



TOMATE: Colapso

En ocasiones se observa una decoloración parda veteada de los tallos, que puede afectar a los ramilletes florales en tomate.

Si cortamos el tallo, se observa un oscurecimiento de los haces vasculares y exudado bacteriano en los mismos.

En condiciones óptimas de desarrollo de la enfermedad, se produce un rápido colapso de la planta.

En cultivos de patata, los síntomas que se observan son también de marchitez de la planta, y oscurecimiento de los vasos, a veces disminución de tamaño.



PATATA: Marchitez

Los tubérculos, dependiendo del estado de desarrollo de la enfermedad, pueden manifestar síntomas externos o no, en cuyo caso se observan exudados de la bacteria, a menudo emergiendo de los ojos y de los estolones. Cuando el exudado se seca, la tierra se adhiere a los tubérculos en la zona de los ojos. En el interior del tubérculo se observa exudados en la zona vascular.



PATATA: Síntomas internos tubérculo

En ambos cultivos los síntomas pueden confundirse con los debidos a otras enfermedades por lo que en caso de sospecha, es necesario realizar un diagnóstico de laboratorio.



PATATA :Exudados en los ojos

## FORMAS DE DISPERSIÓN

La fuente primaria de inóculo puede ser tubérculos de patata, aguas de riego contaminadas, tierras en las que puedan permanecer restos vegetales y raíces de plantas sensibles, etc. En tomate no está clara la transmisión por semillas.

Las vías más importantes de transmisión de la enfermedad son los tubérculos infectados leve o latentemente, así como el agua de riego contaminada; la bacteria puede permanecer en campo sobre malas hierbas (sobre todo *Solanum dulcamara*, que aparece asociada a los cauces de agua), y probablemente en lesiones de raíces de plantas no huéspedes. Otros medios de transmisión pueden ser la maquinaria, aperos, calzado, animales, insectos o nematodos.



PATATA: Síntomas externos tubérculo

La enfermedad es favorecida por las temperaturas elevadas, así como por los suelos deficientes en nitrógeno o en potasio, y con excesiva humedad.

## MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas de control se basan fundamentalmente en medidas profilácticas y de higiene para evitar la infección de las plantaciones y su transmisión.