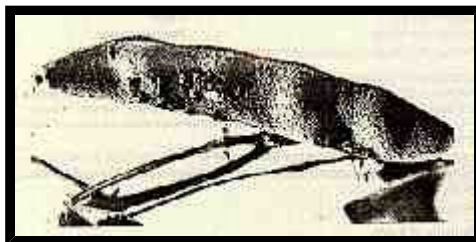

HOJAS DE DATOS SOBRE ORGANISMOS CUARENTENARIOS PARA LOS PAISES MIEMBROS DEL
COSAVE
FICHA CUARENTENARIA

Curtobacterium flaccumfaciens pv. *flaccumfaciens* (Hedges) Collins & Jones
Variantes pigmentadas:
Corynebacterium flaccumfaciens subsp. *aurantiacum* Schuster & Christiansen
Corynebacterium flaccumfaciens subsp. *violaceum* Schuster et al.



Síntomas de infección de *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* sobre vaina madura de poroto.

[Sinónimos](#)

[Nombres comunes](#)

[Principales hospedantes](#)

[Distribución geográfica](#)

[Biología](#)

[Importancia económica](#)

[Formas de introducción](#)

[Identificación](#)

[Síntomas](#)

[Confirmación](#)

[Inspecciones relevantes](#)

[Referencias](#)

Sinónimos:

Corynebacterium flaccumfaciens (Hedges) Dowson

Bacterium flaccumfaciens Hedges

Pseudomonas flaccumfaciens (Hedges) F.L. Stevens

Nombres comunes:

Bacterial wilt of beans

Flétrissement bactérien du haricot

Bakterielle Welke

Marchitez bacteriana de la soja

Principales hospedantes (3, 10):

Phaseolus spp. (*P. vulgaris*, *P. coccineus*, *P. aureus*, *P. lunatus*, *P. angularis*, *P. mungo*).

También:
Glycine max soja
Pisum sativum arveja
Vigna sinensis caupí
Lablab purpureus poroto jacinto

Puede ser inoculada en *Zea mays*(maíz) y otros hospedantes.

Distribución geográfica(1) :

Región mediterránea europea: ampliamente difundida en Hungría; localmente establecida en Bélgica, Grecia, Rumania, Unión Soviética, Túnez, Turquía y Yugoslavia. No ha sido satisfactoriamente documentada su presencia en Francia, Alemania Federal y Suiza.

América del Norte: reportada por primera vez en EEUU en 1920, actualmente es común en el noreste y ocasionalmente se encuentra en el oeste; Canadá (Ontario); México.

Australia: parte sur

Biología(4, 9, 10) :

La bacteria puede ser transmitida dentro y sobre la semilla; es muy resistente al desecamiento y puede permanecer viable más de 24 años en semillas almacenadas en el laboratorio.
En el campo, se ha demostrado que sobrevive por lo menos 2 inviernos en cultivos de porotos en rotación con remolacha.
No hay información de la existencia de vectores, pero el nemátodo *Meloidogyne incognita* favorece su entrada al producir heridas.
C. flaccumfaciens pv. *flaccumfaciens* puede infectar en ausencia de lluvia; no se ha observado que penetre por estomas.
Una vez dentro de la planta, la bacteria coloniza el tejido vascular.
No hay información de la existencia de distintas razas.

Importancia económica :

Luego de ser reportada por primera vez en 1920, *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* se ha convertido en una de las enfermedades bacterianas más importantes de los porotos, causando pérdidas casi totales en algunos años.
Es de gran importancia en Turquía, pero sólo causa pequeñas pérdidas en el resto de Europa y Asia.
El control puede ser efectuado usando semillas sanas y rotando los cultivos.
Generalmente las semillas que crecen en climas secos no están infectadas y por lo tanto se las recomienda para su distribución.
Han sido encontradas variedades tolerantes, pero no inmunes.

Formas de introducción:

En semillas infectadas de poroto.

Identificación (4, 5, 9, 19):

Síntomas:

En *Phaseolus*:

Las plantas jóvenes de 5 a 8 cm de altura, pueden ser atacadas y generalmente mueren. Si las plantas sobreviven a un ataque temprano, o son infectadas en una etapa de crecimiento tardío, pueden vivir durante la estación y producir semillas.

La enfermedad se caracteriza por un marchitamiento de las hojas o parte de éstas durante las horas más calurosas del día y una posterior recuperación a medida que se acerca la noche y las temperaturas descienden.

Como resultado de la obturación bacteriana de los vasos, se interrumpe el suministro de agua y las hojas se tornan marrones y caen.

Ocasionalmente, estos típicos síntomas de marchitamiento, pueden estar ausentes y ser reemplazados por lesiones necróticas amarillas en las hojas, muy parecidas a las del tizón común, *Xanthomonas phaseoli* (E.F.SM.) Dows. subsp. *phaseoli* (E.F.Sm.) Dows.; sin embargo, el margen de la lesión es más irregular en las infecciones de *C. flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*.

En general, no hay humedecimiento de tallos y hojas, como aparece en las infecciones de tizón común y de halo. En las vainas, la enfermedad es mucho menos visible que en el tizón común. En efecto, todas las semillas de una vaina pueden estar infectadas, mientras que la vaina permanece aparentemente sana. Esto se debe a que el patógeno infecta a la semilla por el sistema vascular, siguiendo las suturas de la vaina.

Las suturas pueden estar de color más oscuro y ese oscurecimiento puede extenderse lateralmente.

En vainas jóvenes, aparecen ocasionalmente partes humedecidas, y el área se torna de color verde-amarillento o más oscura que el resto de la vaina.

En vainas maduras, las lesiones son más visibles, siendo de color verde-oliva, en contraste con el amarillo normal de la vaina.

Corresponde señalar que plantas aparentemente vigorosas pueden presentar uno o más tallos marchitos o vainas infectadas, los que son cubiertos por el follaje sano.

Las variedades de semillas blancas, si fueron infectadas sistémicamente, son de color amarillo brillante; en variedades de semillas coloreadas, la coloración es menos visible.

Puede existir mucosidad de color amarillo en el hilo, y las semillas pueden presentarse irregularmente arrugadas.

Los mutantes de color, aurantiacum y violaceum, producen una coloración naranja y púrpura respectivamente, en la cubierta seminal.

En *Glycine max* (2,8):

Inicialmente las plántulas se marchitan durante el día y recuperan nuevamente su turgencia al atardecer. Hay una necrosis marginal de las hojas más bajas y luego de las más jóvenes. Esta necrosis no es precedida por humedecimiento.

Las plantas adultas no se marchitan; en condiciones áridas, las hojas desarrollan muchas pequeñas manchas necróticas.

Puede existir una necrosis en las suturas de las vainas, posiblemente éstas sean de forma anormal e incompletas.

Confirmación (3):

La bacteria puede ser detectada bajo la cubierta seminal mediante una combinación de pruebas de cultivo y aglutinación.

C. flaccumfaciens pv. *flaccumfaciens* tiene forma de bastón y es aeróbica, móvil, Gram-positiva, no forma esporas, aparece individualmente o en pares, de 0.3-0.5 X 0.6-3.0 µm con 1-3 flagelos laterales o polares.

Las colonias en agar carne son amarillas, circulares, lisas, aplanadas o algo convexas, de aspecto húmedo, semi-opacas y tienen margen entero.

Inspecciones relevantes:

Las semillas procedentes de otros países donde está presente la enfermedad, deben ser inspeccionadas buscando la coloración anormal de la cubierta seminal.

Referencias

1. Commonwealth Mycological Institute (1975). Distrib. Maps Pl. Dis. N°370, ed. 3.

2. Dunleavy, J.M. (1963). A vascular disease of soybeans caused by *Corynebacterium* sp. Pl. Dis. Reprtr 47: 612-613.
3. Hayward, A.C. & J.M. Waterston (1965). CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria N° 43.
4. Hedges, F. (1926). Bacterial wilt of beans (*Bacterium flaccumfaciens* Hedges), including comparisons with *Bacterium phaseoli*. Phytopathology 16: 1-22.
5. Miller, P.R. & H.L. Pollard (1976). Multilingual Compendium of Plant Diseases. Am. Phytopath. Soc., Minnesota: 183.
6. Schuster, M.L. & D.P. Coyne Kamla Singh (1964). Population trends and movements of *Corynebacterium flaccumfaciens* var. *aurantiacum* in tolerant and susceptible beans. Pl. Dis. Reprtr 48 (10): 823-827.
7. Schuster, M.L. et al. (1968). A purple pigment producing bean wilt bacterium, *Corynebacterium flaccumfaciens* var. *violaceum* n. var. Can. J. Microbiol. 14: 423-427.
8. Sinclair, J.B. & M.C. Shurtleff (1975). A Compendium of Soybean Diseases. Am. Phytopath. Soc., Minnesota: 41.
9. Zaumeyer, W.J. (1923). Comparative pathological history of three bacterial diseases of bean. J. agric. Res. 44 (8): 605-632.
10. Zaumeyer, W.J. & H.R. Thomas (1957). A monographic study of bean diseases and methods for their control. Tech. Bull. U.S. Dep. Agric. N° 865, 255 pp.

* Adaptado de la Hoja de Datos sobre Organismos Cuarentenarios N° 48 (Marzo 1980; 1989) de la Organización Europea y Mediterránea de Protección Vegetal.