

# *Clavibacter michiganensis* subsp. *phaseoli*, una nueva subespecie que afecta a la judía

ANA J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. Programa de Patología Vegetal. anagf@serida.org  
ESTEFANÍA TRAPIELLO VÁZQUEZ. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. Programa de Patología Vegetal.

En la especie *Clavibacter michiganensis* se incluían cinco subespecies: *michiganensis* que afecta a tomate, *sepedonicus*, que afecta a patata, *insidiosus*, que afecta a alfalfa, *tesellarius*, que afecta a trigo y *nebraskensis*, que afecta a maíz. De ellas, las tres primeras producen enfermedades consideradas de cuarentena\*. Gracias al trabajo realizado por el Programa de Patología Vegetal del SERIDA se ha podido descubrir una nueva subespecie, *phaseoli*, que afecta a judía.

En el curso de una investigación sobre las bacterias fitopatógenas que se encontraban en semillas de judía conservadas en un banco de germoplasma durante diez años, se encontró una cepa de *Clavibacter michiganensis* cuyas características no correspondían con las descritas para ninguna de las cinco subespecies conocidas del patógeno. Mediante pruebas fenotípicas, genotípicas y de patogenicidad se ha podido describir una nueva subespecie que afecta a la judía.

Las diferencias entre la bacteria aislada LPPA-982 y las cepas tipo de cada subespecie se dan tanto a nivel fenotípico como genotípico, pero lo definitivo para demostrar que es una nueva subespecie han sido las pruebas de patogenicidad que han mostrado que la bacteria produce daños en judía. Los ensayos se realizaron varias veces, con diferentes métodos y empleando dos variedades de faba tipo granja asturiana. En todos los casos

ensayados se produjeron síntomas de amarilleamiento y marchitez muy similares a los producidos por la bacteria *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* que es un patógeno de cuarentena en judía. Sin embargo, la diferenciación entre ambas bacterias es muy clara mediante la secuenciación del ADNr 16S pues pertenecen a géneros diferentes.

Los síntomas observados en las plantas inoculadas son en principio deformación de hojas y más tarde aparecen manchas marrones, amarilleamiento y clorosis que producen marchitez vascular, podredumbre y necrosis. También se han observado daños en yemas que se marchitan y manchas en vainas (Figura 1). Las semillas producidas por las plantas afectadas son pequeñas y en algunas se observó la presencia de manchas. De las plantas inoculadas se realsió nuevamente la bacteria para comprobar que se cumplían los postulados de Koch.

\*Cuarentena: restricciones a la circulación de materiales y destrucción de los infectados.



↑←  
**Figura 1.** Síntomas  
 producidos por  
*C. michiganensis*  
 subespecie *phaseoli* en  
 judía.

La descripción es el primer paso para conocer la enfermedad por lo que es necesario continuar estudiando esta nueva subespecie para evaluar el potencial patógeno que posee puesto que la judía es un cultivo de gran interés en el campo asturiano. En general, tanto las bacteriosis como las virosis no tienen tratamientos que sean muy eficaces, pero eso es algo muy general. Para una enfermedad desconocida es evidente que no se puede saber cómo se puede tratar.

### Agradecimientos

El catedrático de la Universidad de Oviedo Alfonso García Leal nos ayudó

con la elección del nombre en latín. El Centro de Recursos Fitogenéticos de Madrid nos proporcionó las muestras de semilla. La investigación ha sido financiada por el proyecto INIA-RF2007-00016-C04-03 del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) con fondos FEDER y por el Gobierno del Principado de Asturias.

### Referencias bibliográficas

GONZÁLEZ, ANA J.; TRAPIELLO, ESTEFANÍA. 2014. *Clavibacter michiganensis* subsp. *phaseoli* subsp. nov., pathogenic in bean. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 64: 1752-1755. ■

