



La nueva especie bacteriana descubierta por el SERIDA, *Pseudomonas asturiensis*, es patógena en soja

ANA J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. Programa de Patología Vegetal. anagf@serida.org
ANA M. FERNÁNDEZ-SANZ. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. Programa de Patología Vegetal.

Los daños producidos en un cultivo de soja forrajera nos han llevado a describir una nueva especie bacteriana a la que hemos denominado *Pseudomonas asturiensis*. La bacteria se ha encontrado en diferentes localidades de Asturias y en diferentes huéspedes que incluyen malas hierbas y será necesario ampliar su estudio para conocer su potencial peligrosidad para el campo astur.



↑
Figura 1.-Daños producidos por *P. asturiensis* en soja. A la izquierda, hojas sanas. En el centro, la hoja comienza a presentar las manchas características de la enfermedad y a la derecha se muestra en una fase más avanzada.

La bacteria se encontró por primera vez en un cultivo de soja forrajera ubicado en Villaviciosa que presentaba manchas de color marrón-rojizo y que dada la extensión de los daños, fue eliminado. La bacteria no se aisló a partir de semillas de soja de la misma partida que las enfermas. De los aislamientos obtenidos, se seleccionaron tres cepas que mostraban cierta diversidad entre ellas en algunas de las pruebas realizadas, y se comprobó experimentalmente su patogenicidad en

soja, inoculando artificialmente plantas de esta especie con la bacteria y comprobando que se reproducían los síntomas observados en campo (Figura 1).

Más tarde, estudiando las bacterias presentes en malas hierbas que acompañan al cultivo de la faba granja, nos encontramos con otros dos aislamientos de esa misma bacteria procedentes, en esta ocasión, del occidente de Asturias, concretamente en una muestra de *Solanum*



nigrum recogida en Busto (Valdés) y otra de *Rumex obtusifolius* recogida en Bárceña del Monasterio (Tineo).

Las pruebas fenotípicas y genotípicas realizadas a los cinco aislamientos recogidos (tres de soja y dos de malas hierbas) junto con pruebas adicionales de hibridación ADN-ADN, perfil de ácidos grasos y contenido en G+C, éstas últimas realizadas en colaboración con la Universidad de Gante en Bélgica, nos llevaron a la descripción de una nueva especie del género *Pseudomonas* que denominamos *asturiensis* al haber sido aislada en varios puntos de la geografía asturiana. La descripción de esta nueva especie ha sido publicada (González *et al.*, 2013) y el nuevo nombre recogido en la lista de nombres de procariontes (LPSN, www.bacterio.net). La cepa tipo ha sido depositada, tal como establece la norma, en dos Colecciones de Cultivos de dos países, la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT 8095^T) y la Colección Belga que se encuentra en la Universidad de Gante (LMG 26898^T).

Para conocer mejor esta nueva especie es necesario realizar pruebas de patogenicidad con las cepas obtenidas a partir de malas hierbas y así determinar su rango de huésped, además de estudiar los factores de virulencia que pueda portar y su distribución dentro de la geografía asturiana.

Es prematuro conjeturar acerca de la importancia de este patógeno para nuestros cultivos pues es necesario conocer, como hemos comentado, su rango de huésped y su potencial gravedad. Cuando se aislaron las tres cepas en soja, nos planteamos la hipótesis de que tuvieran un origen foráneo, hecho que fue descartado al no aislarse la bacteria en las semillas de partida, mientras que sí fue aislada en dos especies de malas hierbas recogidas en diferentes localizaciones del occidente asturiano, a bastante distancia del punto donde se detectó por primera vez. Resulta sorprendente encontrar como habitante habitual de la flora a una bacteria con capacidad para producir daño en una especie que no se cultiva frecuentemente en nuestra región lo que da pie a investigar los factores de virulencia



responsables de los daños que ocasiona y cómo ha podido adquirirlos.

Agradecimientos

M^a Antonia Cueto Ardavín nos proporcionó la muestra de soja forrajera. El catedrático de la Universidad de Oviedo Alfonso García Leal nos ayudó con la elección del nombre en latín, y los investigadores de la Universidad de Gante Ilse Cleenwerck y Paul de Vos, co-autores del artículo en que se describe la especie, realizaron los ensayos de hibridación ADN-ADN, de contenido G+C y del perfil de ácidos grasos. Agradecemos la ayuda a todos los que han participado en alguna medida en él.

Referencias bibliográficas

- GONZÁLEZ ANA J., FERNÁNDEZ ANA M., SAN JOSÉ MATEO, GONZÁLEZ-VARELA GERMÁN, RODICIO M. ROSARIO. 2012. A *Pseudomonas viridiflava*-related bacterium causes dark-red-dish spot disease in *Glycine max*. *Appl. Environ. Microbiol.* 78(10):3756-3758. DOI: 10.1128/AEM.00223-12
- GONZÁLEZ ANA J., ILSE CLEENWERCK, PAUL DE VOS, FERNÁNDEZ ANA M. 2013. *Pseudomonas asturiensis* sp. nov., isolated from soybean and weeds. *Systematic and Applied Microbiology.* Vol 36: 320-324. ■

↑
Semillas de soja.