

Madrid, miércoles 22 de septiembre de 2021

El proyecto europeo Virtigation diseñará vacunas contra las enfermedades víricas en tomates y calabacines

- **El CSIC participa en la iniciativa a través del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea La Mayora, centro mixto con la Universidad de Málaga**
- **Diseñarán vacunas vegetales mediante la inducción de la resistencia natural; bioplaguicidas dirigidos a insectos vectores víricos y estrategias de gestión de plagas**

Enfermedades víricas emergentes, como las causadas por los begomovirus y los tobamovirus, están amenazando los cultivos de tomates y de cucurbitáceas (familia de hortalizas a la que pertenecen la sandía, el melón y el calabacín, entre otras muchas) en todo el mundo. El proyecto Virtigation, financiado con fondos europeos, trata de desarrollar soluciones para hacer frente a este reto. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) participa en la iniciativa a través del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea La Mayora, centro mixto del CSIC y la Universidad de Málaga. Los investigadores participantes emplearán un enfoque multidisciplinar para diseñar vacunas vegetales, mediante la inducción de la resistencia natural; bioplaguicidas, como extractos de plantas, dirigidos a insectos vectores víricos y estrategias integradas de gestión de plagas, como la protección cruzada y la desinfección de suelos y sustratos contaminados.

Actualmente, los begomovirus más peligrosos que afectan a los tomates y las cucurbitáceas son el virus del rizado amarillo del tomate (más conocido por sus siglas en inglés TYLCV) y el virus del rizado de la hoja del tomate de Nueva Delhi (también conocido por las siglas ToLCNDV), ambos transmitidos por mosca blanca. Estos virus han causado estragos en invernaderos y campos en España e Italia. En los últimos años, ha surgido otro patógeno como una seria amenaza para los tomates: el tobamovirus conocido como virus del fruto rugoso marrón del tomate (ToBRFV), que se transmite de forma mecánica a través, por ejemplo, de las heridas de las plantas. Este tobamovirus no solo ha afectado al sur de Europa, sino también al norte del continente: los brotes han afectado a cientos de hectáreas de Alemania, Francia, Bélgica, Países Bajos y el Reino Unido.

Los cultivos de tomate y cucurbitáceas se han visto seriamente afectados en países vecinos de la Unión Europea y en algunos de sus socios comerciales, como Marruecos, Israel e India, lo que ha convertido a estos virus vegetales en un desafío global. En respuesta a estas amenazas de virus globales, el proyecto Virtigation, con aplicación en Europa e Israel y de cuatro años de duración, tiene como objetivo reducir las pérdidas en los cultivos de tomates y cucurbitáceas en al menos un 80%.

Estos virus son altamente estables, virulentos y agresivos. Las plantas de tomate y cucurbitáceas infectadas a menudo desarrollan síntomas graves que provocan una disminución de la fotosíntesis, de la cantidad de hormonas de crecimiento y del nivel de nutrientes en estas plantas.

“Es probable que las condiciones climáticas cálidas y las prácticas de producción intensiva como el uso excesivo de pesticidas estén acelerando la propagación de estos virus. Hasta la fecha, no existen soluciones ecológicas rápidas y duraderas en el mercado para hacer frente a la devastación producida por estas plagas vegetales. A menos que se encuentren soluciones eficaces y respetuosas con el medio ambiente para proteger los tomates y las cucurbitáceas de estos virus, esta cadena de valor multimillonaria, estará en riesgo”, explica Jesús Navas Castillo, investigador del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea La Mayora (CSIC-UMA).

El proyecto tiene como meta reducir a la mitad, o incluso eliminar por completo en algunas circunstancias, el uso de pesticidas químicos para controlar los virus vegetales y sus insectos vectores. Para ello los investigadores participantes emplearán un enfoque multidisciplinar para diseñar vacunas vegetales, mediante la inducción de la resistencia natural; bioplaguicidas, como extractos de plantas, dirigidos a insectos vectores víricos y estrategias integradas de gestión de plagas, como la protección cruzada y la desinfección de suelos y sustratos contaminados.

"En los últimos años, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de desarrollar nuestras capacidades para hacer frente a las pandemias. Las enfermedades víricas no sólo tienen un impacto directo en la salud humana, sino que también pueden socavar la sostenibilidad de nuestros sistemas de producción de alimentos cuando causan importantes pérdidas en las cosechas. Por lo tanto, existe una necesidad apremiante de aumentar nuestros conocimientos y capacidades para aplicar soluciones novedosas y sostenibles”, comenta el director del proyecto, el investigador Hervé Vanderschuren, de la Universidad KU Leuven (Bélgica).

Virtigation reúne a 25 socios del mundo académico, la industria, organizaciones de investigación y tecnología, servicios de extensión agrícola y pymes de 12 países: Bélgica, España, Luxemburgo, Reino Unido, Italia, Países Bajos, Francia, Alemania, Austria, Israel, Marruecos e India.