



HACIA EL CAMINO ECOLÓGICO

PROYECTO. El Grupo de Interacciones Microbianas de la Unidad de Excelencia de Producción Agrícola y Medio Ambiente analiza el potencial de una bacteria para favorecer el crecimiento y la protección del tomate, la cebada y la alfalfa

DICYT | MADRID

■ El Grupo de Interacciones Microbianas de la Unidad de Excelencia de Producción Agrícola y Medio Ambiente (Agrienvironment) y del Instituto de Investigación en Agrobiotecnología (Ciale), de la Universidad de Salamanca, va a poner en marcha un nuevo proyecto de investigación con la bacteria 'Pseudomonas brassicacearum'. A lo largo de dos años, el estudio analizará el potencial que tiene como biofertilizante, bioestimulante y agente de biocontrol.

El trabajo, liderado por Paula García Fraile, acaba de obtener 127.900 euros de financiación en la convocatoria de Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital, dentro del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el período 2021-2023, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Paula García Fraile ya tiene una amplia experiencia en el



El futuro de la investigación

Además del Grupo de Interacciones Microbianas, por parte de Agrienvironment también está implicada Mónica Calvo Polanco. La financiación permitirá contratar a un técnico y la compra de diversos materiales. Asimismo, se afrontarán otros gastos que resultan clave para el proyecto, como la secuenciación completa del genoma de la bacteria o la experimentación en campo para ver cómo actúa la bacteria en condiciones reales y en tres ambientes diferentes.

estudio de este microorganismo. La investigadora disfrutó de prestigiosa beca europea del programa Marie Skłodowska-Curie y, en el contexto de aquel proyecto, logró aislar una cepa de 'Pseudomonas brassicacearum' del interior de raíces de colza. Los resultados de este trabajo mostraron que esta bacteria tenía un gran potencial como promotora del crecimiento vegetal.

Beneficios en varios frentes

Ahora, el objetivo de este nuevo proyecto es aplicarla en otros cultivos, explorando todo su potencial. En primer lugar, los investigadores van a comprobar si es capaz de colonizar otros cultivos. En segundo lugar, si esa colonización es efectiva, analizarán sus beneficios. «Aparte de promover el crecimiento de las plantas, puede la resistencia al estrés por falta de agua o salinidad, problemas que son cada vez mayores debido al cambio climático, que provoca cada vez más sequías y acumulación de sales en los campos», explica la científica en declaraciones a DiCYT.

Los experimentos iniciales indican también que inhibe patógenos de plantas. Por eso, en este proyecto los investigadores del CIALE van a colaborar con un equipo del Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development (MED) de la Universidad de Évora, en Portugal, que es experto en esta cuestión.

En definitiva, el uso de 'Pseudomonas brassicacearum' podría ser una alternativa a los agroquímicos convencionales para el cultivo de tomates, cebada y alfalfa en varios sentidos. Si se comprueba que ofrece buenos resultados para el crecimiento de las plantas, estaríamos ante un nuevo biofertilizante general; ante un bioestimulante si promueve la resistencia al estrés; y ante un nuevo agente de biocontrol si puede ser una alternativa a los pesticidas.

Sin embargo, el reto está en transformar este microorganismo en un producto comercial que pueda ser patentado o que al menos goce de algún tipo de registro para su transferencia al sector económico. «Vamos a buscar la mejor manera de formularla», comenta Paula García Fraile. Para ello, el proyecto incluye diferentes experimentos. Una posibilidad es fabricar microcápsulas, probar diferentes polímeros para encapsular la bacteria en pequeñas bolitas. Otra opción es la liofilización, que consiste en congelar y secar la bacteria, de forma que después se pueda rehidratar en el campo, aplicándola con los sistemas de aplicación de líquidos que utilizan los agricultores habitualmente. En este trabajo colabora el área de Ingeniería Química de la Facultad de Química de la Universidad de Salamanca, a través del grupo de Milena Amparo Vega Moreno.



La bacteria analizada actúa como biofertilizante, bioestimulante y agente de biocontrol. NORBERTO