

Cuatro estudios de la UJI trabajan para mejorar la resistencia de las plantas y el uso de aguas residuales sin contaminantes para la agricultura



Cuatro proyectos del ámbito de la Agricultura y la Química de la [Universitat Jaume I](#) de Castelló han obtenido más de seiscientos mil euros en la última convocatoria del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 para estudiar distintas técnicas para hacer frente a los ácaros, desarrollar compuestos naturales para mitigar el daño de la bacteria *Xanthomonas* o identificar los mecanismos de resistencia de plantas como el tomate, así como mejorar la calidad de las aguas residuales para uso agrícola para evitar contaminantes emergentes.

El proyecto «*Identificando patrones comunes de priming durante la inducción de la resistencia inducida por micorrizas para expandir el manejo integrado de plagas*» dirigido por Víctor Flors Herrero y Paloma Sánchez Bel del Grupo Bioquímica e Inmunidad Vegetal (PIB) y dotado con 217.800 euros de presupuesto, estudia la compatibilidad

entre la Resistencia Inducida por Micorrizas (MIR) con el Manejo Integrado de Plagas (IMP) para hacer frente al ataque de los ácaros en plantas como el tomate o los cítricos.

Para ello llevarán a cabo estudios metabolómicos, proteómicos y transcriptómicos de plantas micorrizadas en diferentes tiempos tras la infestación por ácaros. También se estudiará el impacto de MIR en el agroecosistema con plantas de la misma especie y otras diferentes, así como la relevancia de la comunicación vía aérea y vía suelo entre las plantas emisoras y receptoras y si el intercambio de señales, áreas o por el suelo, provoca respuestas de defensa en plantas vecinas.

El estudio «Evaluación de estrategias de control de base biológica frente a *Xanthomonas* y caracterización de la planta en herbáceas y leñosas (XANTHERWO)», dirigido por Begonya Vicedo Jover y Gemma Camañes Querol del Grupo de Bioquímica y Biotecnología (BBuji) y subvencionado con 151.250 euros, busca desarrollar compuestos naturales de fácil aplicación que sean una solución eficaz para mitigar el daño causado por bacterias del género *Xanthomonas*, responsables de una variedad de fitopatologías, como las que afectan a tomates, pimientos o frutales como el melocotonero y almendro.

El equipo investigador analiza la eficacia de herramientas que son efectivas para otros patógenos y prueba los métodos de control indicados en semillas, ya que es una de las principales formas de diseminación de la enfermedad. Actualmente no existen soluciones en el mercado que controlen eficazmente este patógeno por lo que sus resultados podrían tener un gran impacto científico, económico y ambiental.

El proyecto «Avanzando hacia la reutilización del agua residual para el riego agrícola. Problemática de los

contaminantes emergentes» dirigido por Elena Pitarch Arquimbau y Félix Hernández Hernández, del [Grupo Química Analítica en Salud Pública y Medio Ambiente \(Q-AMS\)](#), y dotado con 127.050 euros de presupuesto, aborda el tema de la reutilización de las aguas residuales tras la aplicación de técnicas analíticas avanzadas basadas en cromatografía acoplada a espectrometría de masas para detectar la presencia de contaminantes emergentes (Ces).

Para la experimentación se usa una parcela de cítricos a pequeña escala que se riega con agua residual antes y después del tratamiento avanzado. La evaluación de la presencia de contaminantes en diferentes partes de la planta y en el suelo, así como la medición de parámetros fisiológicos de las plantas de cítricos, permite conocer la magnitud de la transferencia de contaminantes entre los diferentes compartimentos y los riesgos para la salud humana derivados de actividades no planificadas de reutilización del agua.

El estudio «Estrés combinado multifactorial como fuerza conductora del declive del crecimiento y de la supervivencia de las plantas de tomate (MULTIPlant)», dirigido por Sara Izquierdo Zandalinas y José Luis Rambla Nebot del [Grupo de Ecofisiología y Biotecnología](#), busca determinar los mecanismos clave usados por las plantas de tomate en respuesta a la combinación multifactorial de distintos estreses abióticos, con especial énfasis en las hormonas vegetales y su relación con los otros componentes como los metabolitos, para mejorar su tolerancia a ellos.

Los resultados obtenidos en este proyecto podrían usarse en uno de los retos más complicados de los programas de mejora vegetal: el desarrollo de variedades con crecimiento y tolerancia mejorada a las condiciones climáticas del futuro próximo, porque las situaciones de estrés abiótico como sequías, calor, salinidad o alta intensidad lumínica, unidas a condiciones de suelo desfavorables debidas a la actividad

humana, infligen un descenso en la productividad de los cultivos en todo el planeta.

PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

El personal investigador de la Universitat Jaume I de Castelló ha obtenido 4,17 millones de euros de la Agencia Estatal de Investigación, dos más que en la convocatoria anterior, para el desarrollo de 38 nuevos proyectos de investigación del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, que centra sus objetivos en los sectores más estratégicos para la recuperación, como son la salud, la transición ecológica y la digitalización.

La tasa de éxito (número de proyectos aprobados del total presentados) se sitúa en el 70% (la media nacional es de un 50%) y con una financiación media por proyecto de unos 110.000 euros y 14 proyectos más que en la anterior edición. Con la convocatoria de 2021, la Universitat Jaume I consigue los 23,7 millones de euros de financiación para I+D+i desde la puesta en marcha de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación hace una década.