

Investigadors de l'UJI treballen en la millora de la resistència de les plantes i l'ús d'aigües residuals en l'agricultura



Quatre projectes de l'àmbit de l'Agricultura i la Química de la [Universitat Jaume I](#) de Castelló han obtingut més de sis-cents mil euros en l'última convocatòria del **Pla Estatal d'Investigació Científica, Tècnica i d'Innovació 2021-2023** per a estudiar diferents tècniques per a fer front als àcars, desenvolupar compostos naturals per a mitigar el mal del bacteri *Xanthomonas* o identificar els mecanismes de resistència de plantes com la tomaca, així com millorar la qualitat de les aigües residuals per a ús agrícola per a evitar contaminants emergents.

El projecte «Identificant patrons comuns de priming durant la inducció de la resistència induïda per micorrizes per a expandir el maneig integrat de plagues» dirigit per **Víctor Flors Herrero i Paloma Sánchez Bel** del Grup Bioquímica i Immunitat Vegetal (PIB) i dotat amb 217.800 euros de pressupost, estudia la compatibilitat entre la Resistència Induïda per Micorrizes (MIR) amb el **Maneig Integrat de Plagues (IMP)** per a fer front a l'atac dels àcars en plantes com la tomaca o els cítrics.

Per a això duran a terme estudis metabolòmics, proteòmics i transcriptòmics de plantes micorrizades en diferents temps després de la infestació per àcars. També s'estudiarà l'impacte de MIR en l'agroecosistema amb plantes de la mateixa espècie i altres diferents, així com la rellevància de la comunicació via aèria i via sòl entre les plantes emissores i receptors i si

l'intercanvi de senyals, àrees o pel sòl, provoca respostes de defensa en plantes veïnes.

L'estudi «Avaluació d'estratègies de control de base biològica enfront de Xanthomonas i caracterització de la planta en herbàcies i llenyoses (XANTHERWO)», dirigit per Begonya Vicedo Jover i Gemma Camañes Querol del Grup de Bioquímica i Biotecnologia (BBuji) i subvencionat amb 151.250 euros, cerca desenvolupar compostos naturals de fàcil aplicació que siguin una solució eficaç per a mitigar el mal causat per bacteris del gènere Xanthomonas, responsables d'una varietat de fitopatologies, com les que afecten tomaques, pimentons o fruiters com la bresquillera i ametler.

L'equip investigador analitza l'eficàcia d'eines que són efectives per a altres patògens i prova els mètodes de control indicats en llavors, ja que és una de les principals formes de disseminació de la malaltia. Actualment no existeixen solucions en el mercat que controlen eficaçment aquest patògen pel que els seus resultats podrien tenir un gran impacte científic, econòmic i ambiental.

El projecte «Avançant cap a la reutilització de l'aigua residual per al reg agrícola. Problemàtica dels contaminants emergents» dirigit per **Elena Pitarch Arquimbau i Félix Hernández Hernández**, del Grup Química Analítica en Salut Pública i Medi Ambient (Q-AMS), i dotat amb 127.050 euros de pressupost, aborda el tema de la reutilització de les aigües residuals després de l'aplicació de tècniques analítiques avançades basades en cromatografia acoblada a espectrometria de masses per a detectar la presència de contaminants emergents (Ces).

Per a l'experimentació s'usa una parcel·la de cítrics a petita escala que es rega amb aigua residual abans i després del tractament avançat. L'avaluació de la presència de contaminants en diferents parts de la planta i en el sòl, així com el mesurament de paràmetres fisiològics de les plantes de cítrics, permet conèixer la magnitud de la transferència de contaminants entre els diferents compartiments i els riscos per a la salut humana derivats d'activitats no planificades de reutilització de l'aigua.

L'estudi «Estrès combinat multifactorial com a força conductora del declivi del creixement i de la supervivència de les plantes de tomaca (MULTIPlant)», dirigit per **Sara Izquierdo Zandalinas i José Luis Rambla Nebot** del Grup d'Ecofisiologia i Biotecnologia, cerca determinar els mecanismes clau usats per les plantes de tomaca en resposta a la combinació multifactorial de diferents estressos abiòtics, amb especial èmfasi en les hormones vegetals i la seua relació amb els altres components com els metabòlits, per a millorar la seua tolerància a ells.

Els resultats obtinguts en aquest projecte podrien usar-se en un dels reptes més complicats dels programes de millora vegetal: el desenvolupament de varietats amb creixement i tolerància millorada a les condicions climàtiques del futur pròxim, perquè les situacions d'estrès abiòtic com a sequeres, calor, salinitat o alta intensitat lumínica, unides a condicions de sòl desfavorables degudes a l'activitat humana, infligeixen un descens en la productivitat dels cultius en tot el planeta.

Pla Estatal d'Investigació

El personal investigador de la Universitat Jaume I de Castelló ha obtingut **4,17 milions d'euros de l'Agència Estatal d'Investigació**, dues més que en la convocatòria anterior, per al desenvolupament de 38 nous projectes d'investigació del Pla Estatal d'Investigació Científica, Tècnica i d'Innovació 2021-2023, que centra els seus objectius en els sectors més estratègics per a la recuperació, com són la salut, la transició ecològica i la digitalització.

La taxa d'èxit (nombre de projectes aprovats del total presentats) se situa en el 70% (la mitjana nacional és d'un 50%) i amb un finançament mitjà per projecte d'uns 110.000 euros i 14 projectes més que en l'anterior edició. Amb la convocatòria de 2021, la Universitat Jaume I aconsegueix els 23,7 milions d'euros de finançament per a I+D+i des de la posada en marxa de l'Estratègia Espanyola de Ciència, Tecnologia i Innovació fa una dècada.