

BIOLOGIA VEGETAL

La conversa interna de les fulles

La inducció d'estrès lumínic localitzat va fer possible la troballa d'investigadors de l'UJI en col·laboració amb Texas del Nord i Califòrnia, la qual servirà per a desenvolupar cultius més eficients i sostenibles en l'actual escenari de canvi climàtic

M. JOSEP PICÓ
especialies@jgmediterraneo.com
CASTELLO

Investigadors de l'UJI, en col·laboració amb les nord-americanes de Texas del Nord i Califòrnia, han descobert que les fulles de les plantes disposen de mecanismes per a comunicar-se entre si i reaccionar en cadena a qualsevol canvi de condició ambiental. Les conclusions d'aquest treball, on ha participat el catedràtic de Producció Vegetal de l'UJI Aurelio Gómez Cadenas, s'han publicat en la revista *Science Signaling*. «El nostre estudi demostra que les fulles d'una planta són capaces de parlar entre si, saber com es troben en cada moment i percebre com la resta de fulles està sentint», assevera Gómez.

Les situacions adverses patides per una part de la planta, però no per la resta del vegetal –com ara una forta radiació o un atac d'alguna plaga o patògen– es transmeten a través de la canòpia per a coordinar la resposta de la planta. En conseqüència, «mostrem que l'exposició d'una fulla a una forta il·luminació genera el tancament de porus, anomenats estomes, en tota la planta a fi d'evitar una possible deshidratació», afirma Gómez, qui destaca que aquest comportament no s'havia demostrat i «podria ser similar al llenguatge dels animals o les persones».

La planta model utilitzada per a fer aquesta investigació va ser *Arabidopsis thaliana*. Els in-



►► Investigació ► El catedràtic de Producció Vegetal Aurelio Gómez Cadenas en el seu laboratori de l'ESTCE.

L'estudi permetrà avançar cap a una producció agronòmica més eficient i sostenible en l'actual escenari

vestigadors van aplicar estrès lumínic a una sola fulla i van comprovar que la resta presentava el mateix comportament davant el canvi de condicions ambientals. Aurelio Gómez i la investigadora Sara I. Zandalinas, coautora d'aquest treball –qui va defensar la seua tesi doctoral a l'UJI fa un any i actualment continua la seua recerca a la Universitat de Texas del Nord– apunten que l'increment de llum localitzat en una sola fulla «desencadena una ona de senyalització química en forma de cascada a la resta de fulles de la planta». En la propaga-

ció d'aquesta ona participen senyals de calci, d'espècies reactives d'oxigen i elèctriques, de manera que tota «la planta reacciona a l'estrès lumínic induït, com si tota haguera rebut la mateixa quantitat de llum».

Millors genètiques

L'impacte científic d'aquesta descoberta és molt elevat, en opinió de Gómez, ja que «estableix les bases per a dissenyar noves estratègies agronòmiques, que augmenten la tolerància dels cultius a les condicions d'estrès abiòtic». A més, aquests resultats es po-

den materialitzar en programes de millora genètica i operacions de conreu que «facen possible que les espècies d'interès agronòmic puguin produir de forma eficient i sostenible en l'escenari de canvi climàtic».

Preservació ambiental

Els resultats del treball, publicat en *Science Signaling*, també serviran per a treballs centrats en espècies dels ecosistemes, de les quals ja es veuen greument afectats per condicions ambientals extremes, sovint, vinculades a l'escalfament global. En definitiva, «les conclusions serviran per a descobrir la manera en què els vegetals coordinen les seues respostes davant els stressors combinats i ajudar a configurar actuacions ambientals, per tal de pal·liar els efectes del canvi climàtic en ecosistemes d'alt valor».

La ciència de l'agricultura

Aurelio Gómez és catedràtic del Departament de Ciències Agràries i del Medi Natural de l'UJI, on dirigeix un grup multidisciplinari que aborda aspectes de la bioquímica i biologia molecular d'espècies vegetals i animals sotmeses a condicions adverses. També investiga en la repercussió del canvi climàtic sobre l'agricultura i en la connexió evolutiva entre regnes biològics. En la fisiologia vegetal, el grup d'Ecofisiologia i Biotecnologia estudia les respostes a la sequera, la salinitat o la inundació. ≡

DAMIÁN LLORENS