

Investigadors del grup d'AgroTICa i Agricultura de Precisió de la Universitat de Lleida (UdL) 'radiografien' finques agràries amb imatges preses des de satèl·lits de l'Agència Espacial Europea per determinar en quines zones hi pot haver problemes en el creixement dels cultius i poder proposar mesures per millorar el rendiment.

UNIVERSITAT INVESTIGACIÓ

La UdL 'radiografia' finques amb satèl·lits per millorar el rendiment dels cultius

Utilitza imatges preses des de 786 km per diagnosticar zones menys productives

S. ESPÍN

LLEIDA | El grup d'investigació en AgroTICa i Agricultura de Precisió de la Universitat de Lleida (UdL), que forma part del centre Agrotecnio, *radiografia* camps de cultiu amb imatges preses per càmeres instal·lades en dos satèl·lits de la missió Sentinel-2 de l'Agència Espacial Europea, que orbiten des d'una altura de 786 quilòmetres, per estudiar-ne el rendiment i identificar les zones amb problemes que dificulten el desenvolupament de les plantes. Amb aquesta informació, i després de visitar el terreny fotografiat *in situ*, es pot recomanar als agricultors correccions de les dosis de sembrat, aportació de fertilitzants o quantitat de reg per a la millora del rendiment global de la finca.

Els investigadors José Antonio Martínez Casasnovas i Alexandre Escolà van explicar que obtenen fotografies gratuïtes cada cinc dies i van detallar que cada punt de la imatge (píxel) correspon a 100 m² de terreny (deu per deu metres). Les fotos de satèl·lit es poden veure amb *color real*, però també mostren bandes de llum blava, verda, roja i infraroja, importants per constatar l'estat de les plantes. "Els cultius reflecteixen la llum del sol i es capta en les imatges. El sensor del satèl·lit fa una retícula de píxels de deu per deu i en cada quadre es veu reflectida una quantitat de llum. Quan més sana està una planta, reflecteix poca llum roja i molta d'infraroja", van assenyalar, i van remarcar que poden calcular matemàticament "l'índex de vigor de la vegetació de cada píxel". "Es pot veure l'evolució del creixement del cultiu i detectar zones on no es desenvolupa com estava previst i, una vegada analitzades les causes sobre el terreny, se li podrien donar recomanacions", van incidir, i van ressaltar que "si un cultiu no es comporta igual a tota la finca no és lògic fer servir un tractament uniforme".

El grup d'AgroTICa utilitza aquesta tecnologia essencialment per a investigació, encara que actualment tenen un contracte amb una empresa a la qual fan el seguiment del cultiu. També tenen una subscripció per obtenir imatges de pagament de satèl·lits americans, més detallades i diàries, que permeten més precisió en els càlculs.



Els investigadors José Antonio Martínez Casasnovas i Alexandre Escolà, amb imatges de cultius preses des de satèl·lits.

Imatges des de l'avioneta per estudiar el 'mar rosa' d'Aitona

LLEIDA | L'únic handicap de les imatges captades des de satèl·lits és que no són nítides si hi ha boira o està molt ennuvolat. Per això, una alternativa és utilitzar fotografies fetes des d'avionetes, que a més permeten una precisió més gran. Així ho van fer per *radiografiar* camps de presseguers d'Aitona, coneguts com a *mar rosa* pel color de les flors. "Cada píxel correspon a només 25 centímetres de terreny i fins i tot es pot individualitzar cada arbre, calcular l'índex de vigor de cada un i predir-ne el rendiment", van assegurar els investigadors, que van recalcar que amb aquesta informació l'agricultor sap "quant recollirà i si complirà les previsions de vendes".

Així mateix, ofereixen un servei d'anàlisi de la conducti-



Una 'radiografia' d'una finca de presseguers en flor a Aitona.

vitat elèctrica del sòl amb una màquina denominada Veris 1300, de les quals només n'hi ha tres a l'Estat. Associen les dades del sensor amb les coor-

denades i obtenen informació de les zones en les quals el terreny té més o menys salinitat i, per tant, les majors o menors possibilitats de conrear-lo.

Els estudiants d'Agrònoms aprenen a usar la tecnologia

■ A l'Escola d'Agrònoms s'ensenya agròtica als alumnes d'últims cursos en l'assignatura Agricultura i Ramaderia de Precisió, perquè sàpiguen utilitzar aquesta tecnologia per fer *mapes* de les diferents zones dels camps de cultiu. Els estudiants aprenen amb dades reals a interpretar les imatges i, juntament amb les mostres de terra tradicionals i per les lectures de la màquina que analitza el subsòl, determinar quines mesures prendre en cada zona. "L'agricultura de precisió requereix una formació addicional. És una manera de revaloritzar els enginyers agrònoms", van subratllar els investigadors.