



21 MONITORITZACIÓ AMB DRONS

La incorporació de **drons en els sectors agroramader i forestal** s'està consolidant com una eina tecnològica eficient. Aquest sistema complementa les tasques tradicionals i contribueix a reduir els costos operatius, millorar el rendiment i minimitzar l'impacte ambiental.

Els drons equipats amb càmeres d'alta resolució, sensors multispectrals, tèrmics o sistemes de visió nocturna poden recórrer grans extensions de terreny en pocs minuts. La informació obtinguda es transmet en temps real i facilita la **presa de decisions immediata**, especialment en situacions d'emergència. La seva implementació requereix una correcta **integració amb altres tecnologies digitals**,

com les plataformes de gestió agrícola i ramadera, els sistemes de geolocalització o els collars GPS. S'està experimentant també amb sistemes avançats de visió per computador integrats als drons.

A més de la monitorització, alguns drons disposen de dipòsits i sistemes de polvorització que permeten aplicar fertilitzants o altres productes directament sobre els cultius. Aquesta tecnologia permet realitzar tractaments de manera més ràpida i precisa, accedir a zones de difícil accés amb maquinària agrícola -com camps inundats o terrenys amb pendent- i reduir la compactació del sòl i el consum de combustible.



Els beneficis de les noves tecnologies de monitorització



Per a la ramaderia

- ✓ Localització i distribució del bestiar
- ✓ Detecció d'animals desorientats o ferits
- ✓ Comprovació de l'estat dels tancats i infraestructures
- ✓ Planificació i gestió òptima de les zones de pastura
- ✓ Detecció de zones de sobrepastoreig o infrautilitzades

Per a l'agricultura

- ✓ Monitorització de l'estat dels cultius.
- ✓ Detecció de l'estrès hídric, mancances nutricionals, plagues i malalties.
- ✓ Optimització del reg, fertilització i gestió dels cultius.
- ✓ Aplicació de productes mitjançant polvorització aèria.
- ✓ Sembra o tractaments localitzats en agricultura de precisió.
- ✓ Gestió de cultius en zones inundades o de difícil accés amb maquinària convencional
- ✓ Reducció de la compactació del sòl i del consum de combustible en les operacions agrícoles.



Per a la gestió forestal

- ✓ Prevenció d'incendis
- ✓ Seguiment de l'estat de salut dels arbres
- ✓ Planificació silvícola

Sabies que...

A Espanya, hi ha normativa reguladora del vol de drons que s'aplica també al sector agroramader, tant en l'àmbit de l'aviació com en l'ús de productes sobre cultius. Cal complir els requisits de registre, formació i seguretat aeri, i operar a una altura màxima de 120 m. Les aplicacions de dades i observació estan permeses, mentre que les aplicacions aèries de productes estan regulades i requereixen autoritzacions específiques.

Al Delta de l'Ebre ja s'estan utilitzant drons en els arrossars per realitzar diverses tasques agrícoles. Aquests equips permeten aplicar productes fertilitzants sobre els cultius i també s'han començat a utilitzar per a la sembra d'arròs en determinades parcel·les. Els drons faciliten treballar en camps inundats o de difícil accés amb maquinària convencional i aplicar tractaments de manera ràpida i precisa, amb una menor compactació del sòl.

Per a més informació

- + European Innovation Partnership for Agricultural Data and Rural Intelligence (EIP-AGRI)
- + Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA-CSIC)
- + Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)

- + Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC)
- + Normativa europea de l'ús de drons

Fitxes relacionades

20

