

FERTISMART - IMPLEMENTACIÓ D'UNA EINA DE FERTIRRIGACIÓ INTEL·LIGENT MITJANÇANT NOVES TECNOLOGIES BASEDES EN LA SINÈRGIA DE BESSONS DIGITALS, TELEDETECCIÓ I SENSORS, PER MILLORAR LA PRODUCTIVITAT HÍDRICA I ECONÒMICA D'AMETLLERS I PISTATXERS JOVES



xarxa-i.cat

Maig 2025

Fitxa inicial

RESUM

La gestió eficient de la fertirrigació en parcel·les comercials representa un repte majúscul. Per afrontar-lo, existeixen diverses tecnologies basades en la integració de dades de sensors, estacions meteorològiques i teledetecció en bessons digitals, que permeten automatitzar la programació del reg i de l'aplicació de fertilitzants per a cada sector de reg. En aquest context, FERTISMART pretén demostrar la viabilitat tècnica i econòmica d'implementar aquestes tecnologies en una finca comercial de pistatxer i ametller amb una elevada variabilitat de sòls. Els resultats obtinguts seran fàcilment transferibles a altres cultius de regadiu. Es preveu demostrar una reducció de la petjada hídrica i ambiental, així com una millora de la productivitat econòmica de l'aigua de reg, afavorint així una major resiliència davant el canvi climàtic i futures sequeres.

01. Objectius

OBJECTIU PRINCIPAL: Demostrar com es pot solucionar de forma efectiva i pràctica, el problema de la gestió de la fertirrigació en grans finques comercials de pistatxer i ametller joves amb molta variabilitat espacial, per assolir el màxim d'eficiència i productivitat hídrica i nutricional, a més d'una entrada en producció ràpida pensant en situacions de sequera.

OBJECTIUS ESPECÍFICS:

- Testar la tecnologia VERIS com a eina per a caracteritzar la variabilitat de les propietats fisicoquímiques del sòl i per a la identificació de punts representatius per a la instal·lació de sensors per monitoritzar la fertirrigació.
- Desenvolupar una metodologia operativa i precisa per a l'automatització de la fertirrigació en grans parcel·les comercials d'ametller i pistatxer, implementant l'última tecnologia i coneixement en la ciència de la programació de fertirrigació per poder reduir l'ús d'aigua i aplicació de fertilitzants.
- Integrar en el sistema de presa de decisions de fertirrigació noves tècniques innovadores per monitoritzar l'estat hídric dels cultius amb sensors microtensiómetres i teledetecció tèrmica i pels nutrients mitjançant analítiques de saba.

- Obtenció dels coeficients de conreu de referència pel pistatxer en la zona de la Vall de l'Ebre.
- Avaluació de la rendibilitat productiva, econòmica i sostenibilitat mediambiental d'implementar aquest tipus d'eines en parcel·les comercials, avaluant diferents indicadors quantitius.

02. Descripció de les actuacions previstes en el projecte

ACTIVITAT 1. Caracterització de la variabilitat del sòl: propietats físico-químiques del sòl utilitzant tecnologia VERS i teledetecció.

ACTIVITAT 2. Establiment d'estratègies de Reg de precisió.

ACTIVITAT 3. Estudi i determinació dels coeficients de conreu del pistatxer i teledetecció per a l'estat hídric dels cultius.

ACTIVITAT 4. Establiment d'estratègies de fertirrigació de precisió.

ACTIVITAT 5. Avaluació de l'impacte productiu, econòmic i de sostenibilitat mediambiental.

ACTIVITAT 6. Transferència dels resultats al sector agrari i científic.



Figura 1. Consorci del projecte

03. Resultats esperats i recomanacions pràctiques

Demostrar la viabilitat tècnica i econòmica d'adoptar tecnologies per a portar a terme una fertirrigació de precisió a escala de parcel·la comercial. En concret, el projecte es centra en els conreus ametller i pistatxer.

Les recomanacions pràctiques es centren en la implementació d'una eina d'automatització de la fertirrigació, i conèixer les necessitats de reg dels dos cultius estudiats.

Líder del grup operatiu

EUROPISTACHIOS CATALUNYA, SLU

Web: <https://europistachios.com/>

Correu-e corporatiu: josep@europistachios.com

Altres membres del grup operatiu (perceptors d'ajut)

UNIÓ FRUITS, SCCL

Web: <https://unio.coop/>

Correu-e corporatiu: unio@unio.coop

Altres membres del grup operatiu (no perceptors d'ajut)

UNIVERSITAT DE LLEIDA

Web: <https://www.udl.cat/ca/>

Correu-e corporatiu: info@udl.cat

Coordinador del grup operatiu

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA)

Web: <https://www.irta.cat/>

Correu-e corporatiu: irta@irta.cat

Centre tecnològic del grup operatiu

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA)

Web: <https://www.irta.cat/>

Correu-e corporatiu: irta@irta.cat

Àmbit territorial d'aplicació

Província/es: Totes

Comarca/ques: Totes

Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de producció agrària	<input type="checkbox"/> Silvicultura
<input type="checkbox"/> Pràctica agrària	<input checked="" type="checkbox"/> Gestió de l'aigua
<input type="checkbox"/> Equipament i maquinària agrària	<input checked="" type="checkbox"/> Clima i canvi climàtic
<input type="checkbox"/> Ramaderia i benestar animal	<input type="checkbox"/> Gestió energètica
<input type="checkbox"/> Producció vegetal i horticultura	<input type="checkbox"/> Gestió de residus i subproductes
<input type="checkbox"/> Paisatge / Gestió del territori	<input type="checkbox"/> Gestió de la biodiversitat i del medi natural
<input type="checkbox"/> Control de plagues i malalties	<input type="checkbox"/> Qualitat alimentària / processament i nutrició

<input checked="" type="checkbox"/> Fertilització i gestió dels nutrients	<input type="checkbox"/> Cadena de subministrament, màrqueting i consum
<input type="checkbox"/> Gestió del sòl	<input type="checkbox"/> Competitivitat i diversificació agrària i forestal
<input type="checkbox"/> Recursos genètics	

Contribució del projecte a les Estratègies de la UE

<input type="checkbox"/> Assolir la neutralitat climàtica
<input type="checkbox"/> Disminuir l'ús global i el risc dels plaguicides químics
<input type="checkbox"/> Fomentar l'agricultura ecològica i/o l'aqüicultura ecològica
<input type="checkbox"/> Reduir l'ús d'antimicrobians en animals de granja i en l'aqüicultura
<input checked="" type="checkbox"/> Reduir les pèrdues de nutrients i l'ús de fertilitzants, mantenint simultàniament la fertilitat del sòl.
<input checked="" type="checkbox"/> Millorar la gestió dels recursos naturals utilitzats en l'agricultura, com l'aigua, el sòl i l'aire
<input type="checkbox"/> Protegir i/o restaurar la biodiversitat i els serveis ecosistèmics en els sistemes agrícoles i forestals
<input type="checkbox"/> Restituir la superfície agrària constituïda per elements paisatgístics de gran diversitat
<input type="checkbox"/> Facilitar l'accés a internet de banda ampla ràpida a les zones rurals
<input type="checkbox"/> Millorar el benestar dels animals
<input type="checkbox"/> Fomentar la forestació i la reforestació respectuoses amb la biodiversitat

Altra informació del projecte

Pressupost total del projecte: 203.653,56 €
 Finançament DARPA: 94.180,17 €
 Finançament UE: 71.048,19 €
 Finançament propi: 38.425,20 €

Convocatòria 2023
 Inici del projecte: 2024
 Estat actual: En execució

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

Empresa	Enllaç
EUROPISTACHIOS CATALUNYA SLU	https://www.linkedin.com/posts/europistachios_fertismart-implimentaci%C3%B3-duna-eina-de-activitat-7316047159370428416-ig3W?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAADN3or4BDCDyyVXAI_S76ucjXcH2kD-0gQ8
UNIO FRUITS SCCL	https://unio.coop/innovacio/
IRTA	https://www.irta.cat/projecte/fertismart/

Es té prevista la presentació dels resultats en jornades tècniques i fires del sector, com:

- Jornades tècniques amb l'Oficina del regant del DACC (Abril 2026).
- Jornades fructícoles.
- IX Congrés internacional sobre l'ametller i el pistatxer (Maig 2026).
- Presentació dels resultats a diferents conferències del sector i fires organitzades des del consorci d'empreses.

A més, es preveu fer una publicació científica en revistes sobre reg o agricultura de precisió d'alt impacte, per donar a conèixer els resultats més enllà de Catalunya; un article tècnic al Dossier Tècnic Agrari (DACC); i un article divulgatiu en revistes del sector.

Es té prevista la redacció i divulgació d'una nota de premsa als mitjans de comunicació especialitzats i als principals mitjans espanyols, així com continuar amb l'activitat de difusió prevista.