

Determinació de la Maduresa Fisiològica dels Cereals d'Hivern per Teledetecció

Resum

Predir el moment òptim per deixar de regar el cereal d'hivern permet optimitzar els recursos hídrics i reduir el drenatge del reg cap als rius i aqüífers, moderant el seu impacte sobre el cicle hidrològic. Per fer-ho, és important identificar el moment en què el cereal assoleix la maduresa fisiològica, on el gra ja no incrementa el seu pes, i l'augment de producció dels cultius s'atura; en aquesta fase, la planta no necessita més aigua. D'aquesta manera, és possible optimitzar els darrers regs en funció de la capacitat de retenció de l'aigua del sòl (CRAD). El seguiment per mesurar l'assoliment de la maduresa fisiològica del gra es fa actualment de manera manual, mitjançant mostrejos a les finques. Però els índexs de reflectància, obtinguts a partir de dades de teledetecció, també permeten identificar l'assoliment de la maduresa fisiològica a nivell de parcel·la sense necessitat de dades in-situ. Seguint aquests principis, la preparació d'aquest Grup Operatiu ha demostrat la viabilitat d'implementar una metodologia basada en dades de teledetecció per conèixer el moment en què els cultius arriben a la maduresa fisiològica i per tant es pot aturar el reg sense perjudicar la producció final.

Objectius

L'objectiu de la preparació d'aquest Grup Operatiu era demostrar la viabilitat d'implementar una metodologia basada en dades de teledetecció disponibles de forma oberta per tal d'indicar l'assoliment de la maduresa fisiològica a nivell de parcel·la sense necessitat de mostrejos o mesures in-situ. A partir d'aquest moment es podria deixar de regar les finques amb un estalvi d'aigua important.

Activitats dutes a terme

- **isardSAT** ha realitzat un estudi de la viabilitat de les dades de teledetecció per a monitoritzar la maduresa fisiològica: anàlisi de les millors bandes i índexs, anàlisi dels satèl·lits més adaptats. Descàrrega de les dades dels diferents satèl·lits i comparació amb les dades experimentals de l'any 2015 -2016. Recerca d'altres dades experimentals de maduresa fisiològica per ampliar la validació. Contribució a la definició d'una futura campanya de mesures.
- **AGRIWATER** ha proporcionat les dades obtingudes durant els anys 2015 – 2016 per tal de poder-les contrastar amb les dades satèl·lit. Contribució a la definició d'una futura campanya de mesures.

Pla de desenvolupament del projecte

- **Febrer 2024 - Juliol 2024:** Estudi preparatori projecte. Anàlisi de les millors bandes i índexs per tal de monitoritzar la maduresa fisiològica amb dades de teledetecció. Descàrrega de les dades dels diferents satèl·lits i comparació amb les dades experimentals de l'any 2015 -2016. Recerca d'altres dades experimentals de maduresa fisiològica per ampliar la validació.
- **Agost 2024 - Setembre 2024:** Definició d'una futura campanya de mesures per tal de poder implementar i validar la metodologia. Disseminació dels resultats obtinguts en l'estudi preparatori a potencials usuaris i d'altres grups de recerca per tal d'integrar-los en un futur GO.

Resultats esperats

Aquest projecte respon a la voluntat de demostrar la viabilitat d'implementar una metodologia basada en dades de teledetecció disponibles de forma oberta per tal d'indicar l'assoliment de maduresa fisiològica a nivell de parcel·la per a cereals d'hivern. La implementació d'aquesta metodologia permetrà realitzar recomanacions de reg, ajustant les necessitats de reg en base a la maduresa fisiològica dels cereals, optimitzant els recursos hídrics

i garantint la màxima productivitat dels cultius. Els resultats del projecte han estat un document tècnic amb l'anàlisi de viabilitat de la metodologia

Lideratge i coordinació del grup operatiu

ENTITAT LIDER: AGRIWATER, S.L.U.

E-MAIL CONTACTE LIDER (correu corporatiu): xpetit@agriwater.net

COORDINADOR/A: isardSAT S.L.

E-MAIL COORDINADOR/A (correu corporatiu): mj.escorihuela@isardSAT.cat

Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ | Sistema de producció agrària |
| ☒ | Pràctica agrària |
| ☐ | Equipament i maquinària agrària |
| ☐ | Ramaderia i benestar animal |
| ☒ | Producció vegetal i horticultura |
| ☒ | Paisatge / Gestió del territori |
| ☐ | Control de plagues i malalties |
| ☒ | Fertilització i gestió dels nutrients |
| ☒ | Gestió del sòl |
| ☐ | Recursos genètics |
| ☐ | Silvicultura |
| ☒ | Gestió de l'aigua |
| ☐ | Clima i canvi climàtic |
| ☐ | Gestió energètica |
| ☒ | Gestió de residus i subproductes |
| ☒ | Gestió de la biodiversitat i del medi natural |
| ☐ | Qualitat alimentària / processament i nutrició |
| ☐ | Cadena de subministrament, màrqueting i consum |
| ☐ | Competitivitat i diversificació agrària i forestal |
| ☐ | General |

Contribució del projecte a les estratègies de la Unió

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

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Millorar el benestar dels animals |
| ☐ | Fomentar la forestació i la reforestació respectuoses amb la biodiversitat |

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
Lleida	Les Garrigues, La Noguera, Pla d'Urgell, Segarra, Segrià, Urgell.

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia, pàgina web...)**isardSAT**

- Nota de premsa (pàgina web corporativa): <https://www.isardsat.cat/ca/news/news-grups-operatius>
- Descripció del projecte (pàgina web corporativa): <https://www.isardsat.cat/ca/project/grups-operatius>
- Publicació a X: <https://twitter.com/isardSAT/status/1831280877260714089>
- Publicació a LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/5034144/admin/dashboard/>

AgriWater

- Nota de premsa (pàgina web corporativa): <https://www.aiguessegarragarriques.cat/ca/2024/09/05/determinacion-madurez-fisiologica-cereales-invierno-teledeteccion/>
- Publicació a X: https://x.com/asg_sa/status/1832003469516894687
- Publicació a LinkedIn: https://www.linkedin.com/posts/aigues-del-segarra-garrigues_determinaci%C3%B3-de-la-maduresa-cereals-per-teledetecci%C3%B3-activity-7237762029657182208-g3vn?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
- Publicació a Instagram: https://www.instagram.com/p/C_kITjSI_qO/
- Publicació a Facebook: <https://www.facebook.com/photo?fbid=1054060233393903&set=a.493170696149529>

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST APROVAT
Data d'inici (mes-any): Gener 2024	Pressupost total: 18.450,00€
Data final (mes-any): Setembre 2024	Finançament DARPA: 8.413,20€
Estat actual: Executat	Finançament UE: 6.346,80€
	Finançament propi: 3.690,00€

Amb el finançament de:

Ordre ACC/253/2023, de 15 de novembre, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts per a la preparació i execució de projectes de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles en el marc del PEPAC 2023-2027, i Resolució ACC/4074/2023, de 22 de novembre, per la qual es convoquen els corresponents a 2023

Actuació del Pla estratègic de la PAC 2023-2027 cofinançada per:



Cofinançat per
la Unió Europea



Generalitat
de Catalunya