

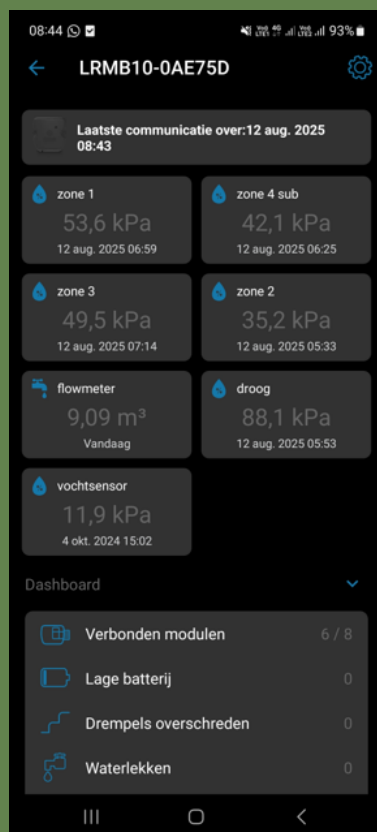
Slimme irrigatie bij maïs

Introductie

ADaM & PreciLa onderzoekt precisietoepassingen in de fruitteelt en de akkerbouw in Vlaanderen en Nederland. Het doel is precisielandbouw tot bij de teler te brengen door verbeterd agri-datamanagement. De toepassing van data staat centraal. In deze factsheet staat een samenvatting van slimme irrigatie met behulp van sensoren die zuigspanning of bodemvochtgehalte meten. Deze metingen worden gebruikt om aan irrigatiesturing te doen en te trachten, reeds voor het zichtbaar worden van droogtestress in het gewas, te starten met irrigeren.



Figuur 1. Slim irrigeren vergt sensoren en aansturing. (Links: Watermarksensor met IOT-module in een maïsveld; Rechts: Irrigatiebord met filter, flowmeter, drukregelaar en aansturingsmodule gekoppeld aan 4 magneetkleppen)



Figuur 2. Solem dashboard voor visualiseren van sensormetingen en waterverbruik.

Aanpak

Irrigatiesysteem

- Er werd gebruik gemaakt van een druppelirrigatiesysteem.
- Vier magneetkleppen regelen de irrigatie van elk proefplot afzonderlijk.

Sensor

- Er werden Watermarksensoren ingezet.
- Deze meten de zuigspanning en geven zo weer hoeveel zuigkracht de plantenwortels moeten uitvoeren om water op te nemen uit de bodem.
- Via een IOT-module worden metingen doorgestuurd.

Dashboard

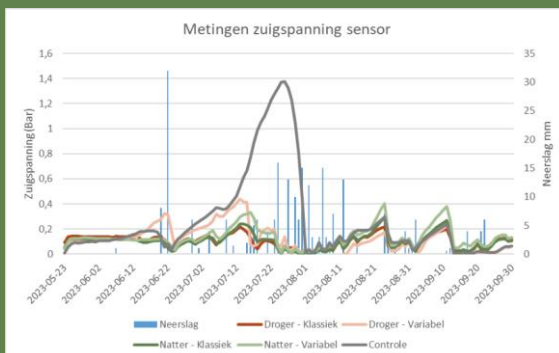
- Er werd gewerkt met een dashboard ontworpen door Solem irrigation.
- Via dit online dashboard is het systeem van overal te besturen.
- Ook de zuigspanningsmetingen en waterverbruik zijn hiermee gemakkelijk op te volgen.

Resultaten

- Geen duidelijke meeropbrengst bij het gebruik van zuigspanningssensoren tijdens de proefjaren 2023-2025.
- Regelmatige perceelsbezoeken en kennis van dagelijkse evapotranspiratie en neerslagmetingen bieden al goede kennis om correcte irrigatiegiften te voorzien.
- Bij maïs bepaalt het tijdstip van een droogteperiode of enkel de opbrengst of ook de kwaliteit achteruitgaat.



Figuur 3. Een niet geïrrigeerde rij toonde duidelijke droogtesymptomen en lagere planthoogte, terwijl dit niet het geval was bij de geïrrigeerde zones.



Figuur 4. Opgemeten zuigspanningen en neerslag tijdens proefjaar 2023. De verschillende sensoren laten gelijkende trends zien, waarbij dalende zuigspanningen volgen na het meten van neerslag. Enkel het niet geïrrigeerde plot laat een duidelijke droogtepiek zien en komt overeen met de droogtesymptomen te zien op Figuur 3.

Conclusie/discussie

- Slim irrigeren o.b.v. zuigspanningsmetingen biedt voordelen naar het tijdig starten met irrigeren en kan eveneens helpen de irrigatiegiften scherp te stellen.
- Wanneer irrigatiesystemen minder efficiënt zijn dan verwacht, zal er zonder sensoren structureel te weinig water voorzien worden en zijn evapotranspiratie en neerslaggegevens niet langer voldoende om de irrigatiegiften correct in te schatten.
- Een kostprijs beginnend bij 400 euro voor een sensormodule lijkt veel aangezien duidelijk hogere opbrengsten bij de slim geïrrigeerde plots uitbleven tijdens de proefjaren.

Meer informatie

- Rapport Slimme irrigatie (akkerbouw)

Auteur: Stef Keppens (PVL)

Contact: stef.keppens@pvl-vzw.be

Projectnaam: ADaM & PreciLa

Website: <https://interregvlandeu/adam-precila>

Interreg



Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

