

Ontwikkeling van Irrigatie-signaal

TOPICTOR
Tijdelijk Onderzoeksinstituut
voor
Agri& Food

Toelichting bodemvochtvoorspelling en beregeningsadvies
30 november 2021, Idse Hoving en Johan Booij

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

1

Waar draait een beregeningsadvies om?

- De kernvraag is: waar, wanneer en hoeveel beregenen?
- Maar ook keuzes op strategisch en tactisch niveau:
 - Welke gewassen?
 - Prioritering gewassen
 - Droogtegevoeligheid bodem
 - Beschikbare capaciteit
 - etc.

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

2

Hoe komt het advies tot stand?

- Irrigatie-signaal vertaalt complex van bodem/hydrologie/gewas naar een begrijpelijk advies.
- Modelbenadering maakt voorspelling beschikbaar bodemvocht voor tenminste 5 dagen vooruit mogelijk.
- Breed toepasbaar advies voor elk agrarisch bedrijf in NL.
- Het geeft een gemiddeld bodemvochtadvies.
- Maatwerk voor specifieke omstandigheden is mogelijk door invoerparameters model te modificeren (via contacten adviseur).

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

3

Belangrijkste parameters beschikbaar vocht

Parameters	Irrigatie-Signaal
<ul style="list-style-type: none"> Bodemtextuur (vochtlevering en doorlatendheid). Kritieke zuigspanning gewas waarbij vocht beperkend is. Worteldiepte gewas. Kwel/wegzijging. Capillaire opstijging. Neerslag en verdamping. 	<ul style="list-style-type: none"> Automatische invoer data textuur, hydrologie en meteo. Gewassen: aardappels, bieten, maïs, gras, schorseneren, erwten, spinazie, winterpeen en waspeen. Per gewas een groeimodel op basis van T-som voor schatten van ontwikkeling blad en worteldiepte.

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

4

Waterbalans

Swap manual (Kroes et al, 2018)

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

5

Staringreeks

- De bodemtextuur is cruciaal voor het voorspellen van de vochtlevering en de interpretatie van meetwaarden (sensoren).
- De Staringreeks geeft voor 18 textuurklassen de vocht karakteristiek voor de (ruime) bovengrond en ondergrond.
- Waterretentie curves (pF-curve) met volumepercentage vocht afhankelijk van de zuigspanning (pF).
- Behoeftte aan continufuncties voor waterretentie.

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

6

Hoe ziet het model er uit?

- App op Farmmaps (WUR: <https://farmmaps.eu/>)
- Overview percelen
- Gewasafhankelijk advies

7

Wat doet het?

- Kleuren geven vochtsituatie per perceel aan
- Per perceel info over vochtbeschikbaarheid en advies

8

Bodemvochtbalans

- Voorspelling bodemvochttoestand en grondwaterstand

9

Toegang tot het model

- Rechtstreeks via Irrigatie-Signaal op Farmmaps.
- Model is via API ook voor derden beschikbaar, met:
 - gebruik van open data voor bodem/hydrologie/meteorologie
 - desgewenst toevoegen eigen data of combinatie met bodemsensoren (Agurotech)

10

Waar kan BeregeningsSignaal aan bijdragen?

- Verantwoord watergebruik door boeren:
 - Waterbesparing daar waar boeren te vaak en te veel beregenen
 - Optimalisatie van watergebruik waar boeren te lang wachten met beregenen en te weinig geven.
- Inzicht in inefficiënt watergebruik, zoals bij zomerse temperaturen voor gras → op dat moment prioriteit aan snijmaïs.

11

Uitdagingen

- Betere onderbouwing relatie tussen zuigspanning en vochtopname per gewas (Feddes-curve).
- Meer detail gewenst in T-som groeiemodel per gewas.
- Behoeftte aan continuefuncties voor waterretentie naast klassefuncties volgens bouwstenen van de Staringreeks.
- Meer inzicht in ontwikkeling worteldiepte en effect wortelverdeling op vochtbeschikbaarheid per gewas.

12

Dank voor uw
aandacht!

Voor meer informatie:

Idse Hoving

Idse.hoving@wur.nl

06-10778613

Johan Booij

johan.booij@wur.nl

06-13504997



13