

Een drone boven het proefveld bij Compas Agro (Brightlands Campus, Venlo) ter uitvoering van de metingen



Modern irrigatiebeheer in het informatietijdperk - hoe behouden we het overzicht?

De teler blijft degene die de beslissingen neemt, maar kan daarbij steeds meer steunen op een brede basis van gegevens

Op de kwekerij is irrigatie een onderwerp dat niet meer weg te denken is. Niet alleen in recordzomers zoals deze, maar ook in de komende jaren en decennia zal watertekort in de zomer een probleem blijven. Niet per se door een lagere neerslaghoeveelheid, maar door een aanzienlijk toegenomen verdamping, die niet kan worden gecompenseerd door de eveneens optredende hevige regenbuien.

Auteur: Job Derks en Jan Ellenberger

Er moet dus worden geïrrigeerd, dat is duidelijk. Maar hoeveel, en wanneer precies? Gewoon volgens de kalender is geen goed idee. Het weerbericht erbij betrekken is handig, maar het is vooral belangrijk dat de plant zelf niet uit het oog wordt verloren. En inmiddels weten we: als we watertekort zien, is het vaak al te laat; de droogtestress heeft de fysiologie van de plant al veranderd, de groei is verminderd en de kwaliteit lijdt eronder.

Plantenstress meten

De afgelopen jaren is er veel veranderd op het gebied van sensortechnologie in de tuinbouw. Zo kunnen sensoren chlorofylfluorescentie meten, een indicator voor hoe efficiënt de fotosynthese verloopt. Dit kan dienen als vroege indicator van stress, nog voordat deze met het menselijk oog zichtbaar is. Een hyperspectrale camera kijkt naar veel meer kleuren dan mensen kunnen waarnemen en kan informatie geven

over de plantgezondheid of het vochtgehalte binnen een veld. Het komt zelden voor dat overal evenveel water moet worden gegeven.

Ook worden meetinstrumenten gebruikt die de bodem- of substraatvochtigheid meten. De hoeveelheid potentieel beschikbare data over het gewas neemt in de loop der jaren steeds verder toe. Vanuit wetenschappelijk oogpunt is dit zeer interessant, omdat we steeds nauwkeuriger kunnen observeren hoe planten omgaan met de complexe wisselwerking tussen droogte, hitte en extreme verdamping.

Voor de praktijk blijven verschillende vragen relevant: hoe kunnen uit al deze gegevens nuttige beslissingen worden afgeleid? Hoe kan de optimale ontwikkeling van het gewas worden gewaarborgd? Kortom: welke maatregel op het gebied van gewasbeheer moet binnenkort worden uitgevoerd?

Sensorgegevens samenbrengen – Irristaud

In het grensoverschrijdende Nederlands-Duitse innovatieproject Irristaud staat het samenbrengen van sensorgegevens centraal. Sensorgegevens vanuit het veld, weersvoorspellingen en verdampingsmodellen komen samen in een dashboard. De gebruiker krijgt geen losse meetwaarden te zien, maar een hulpmiddel bij het nemen van beslissingen: welke gebieden drogen langzaam uit? Waar moet de irrigatie prioriteit krijgen? Welke gevolgen hebben de voorspelde weersomstandigheden voor de waterbehoefte in de komende dagen? Het doel is om complexe informatie zo te verwerken dat deze zonder veel tijdsinvestering in de dagelijkse bedrijfsvoering kan worden geïntegreerd.

Het project Irristaud 2.0 wordt uitgevoerd in het kader van het Interreg VI A-programma Deutschland-Nederland en wordt met 1,392 miljoen euro medegefinancierd door de Europese Unie, het ministerie van Economische Zaken, het MWIK NRW, en alsmede de provincie Limburg.

van die bij andere meerjarige teelten. Daarom kan veel van de ontwikkelde aanpak op termijn ook worden toegepast op houtige gewassen in boomkwekerijen. Daarnaast wordt dit model niet enkel ontwikkeld voor blauwe bes, maar ook voor de siergewassen *Hosta* en *Astilbe*.

Hordes in de praktijk

Het klinkt als toekomstmuziek dat sensorgegevens snel kunnen worden omgezet in

sproeiers worden gebruikt om grote oppervlakken gelijkmatig te besproeien, dan heeft zelfs de beste, meest gedetailleerde registratie van droge planten geen zin. De ontwikkeling van geschikte irrigatietechniek die de beschikbare informatie zo goed mogelijk kan benutten, is daarom een logische volgende stap. Ook hier wordt al aan gewerkt: een slimme irrigatiewagen voor sierteeltbedrijven wordt door meerdere partners in het Duits-Nederlandse grensgebied ontwikkeld. Digitalisering komt namelijk het meest tot zijn recht wanneer sensortechniek, software en irrigatietechniek gezamenlijk worden benaderd. Ook zonder de juiste irrigatietechniek is de kleinschalige en vroegtijdige detectie van droogtestress in het gewas nuttig. Zo kunnen problemen met afzonderlijke planten of door een klep aangestuurde plantenrij worden opgemerkt voordat er schade ontstaat, en kan de teler dit (handmatig) verhelpen.

De huidige irrigatietechniek biedt vaak niet de mogelijkheid om plaatsspecifiek te irrigeren

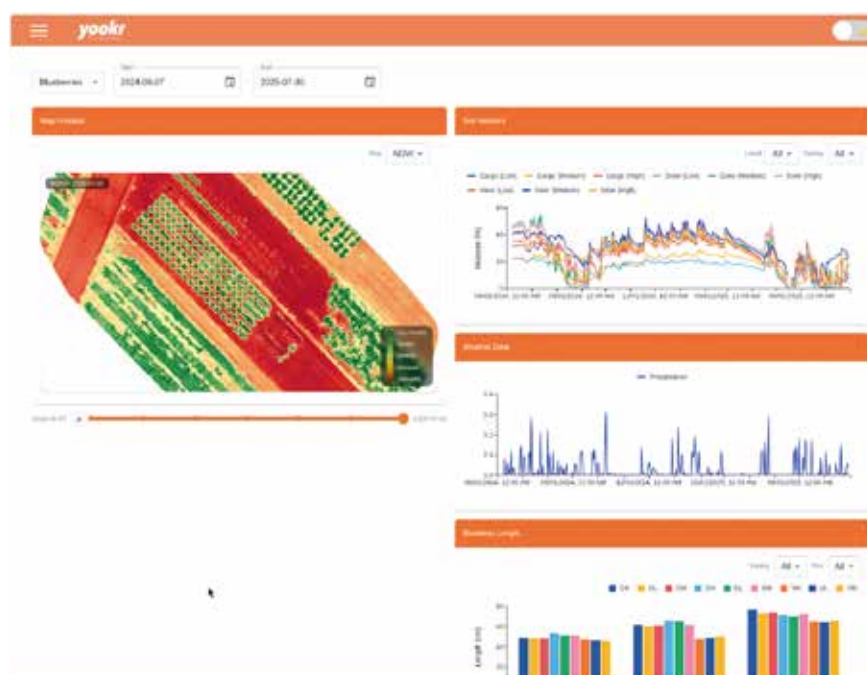
Van blauwe bes tot boomkwekerij

Blauwe bessen zijn als teeltgewas zeer geschikt om ons systeem op te zetten en te testen. De teelt reageert relatief gevoelig op droogtestress en is daarom uitstekend geschikt om sensortechnologie en beslissingsmodellen te ontwikkelen en te testen. De onderliggende fysiologische processen verschillen echter niet fundamenteel

zinnige beslissingen om per plantensoort water te besparen en toch efficiënt te irrigeren, maar zo eenvoudig is het niet. We kunnen weliswaar verschillen in plantgezondheid in het veld in kaart brengen, maar de huidige irrigatietechniek biedt vaak niet de mogelijkheid om plaats-specifiek te irrigeren. Als hooguit complete rijen bomen aangestuurd kunnen worden, of als

Vooruitzicht

De toekomst van het irrigatiebeheer ligt waarschijnlijk niet in het plaatsen van steeds meer sensoren, maar in een slimme koppeling van bestaande informatie. Het doel is niet om de teler te vervangen, maar om hem te ondersteunen bij complexe beslissingen. Projecten zoals Irristaud laten zien hoe meetgegevens kunnen leiden tot concrete aanbevelingen voor actie. Tegelijkertijd blijft de interactie met de praktijk cruciaal. Want alleen als digitale hulpmiddelen aansluiten bij de dagelijkse behoeften van telers en een herkenbare meerwaarde bieden, zullen ze op de lange termijn hun weg naar de bedrijven vinden.



Een prototype van het dashboard. Multispectrale beelden van drones (linksboven), bodemvochtmetingen (rechtsboven) en weersvoorspellingen (neerslag, midden rechts) moeten uiteindelijk samenkomen tot een voorspellend, beslissingsondersteunend model.



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!