



Hoe ga je peren efficiënter irrigeren?

De warme en zeer droge zomers van 2019, 2020 en 2022 drukken ons met de neus op de feiten: irrigatie in de perenteelt wordt een must. Omdat de watervoorraad slinkt, moet iedereen de kraan toedraaien en efficiënter met water om-springen. Ja, ook als het op de gewassen aankomt. Telers die zich al via PWARO laten adviseren, deden een eerste stap in de juiste richting, maar in de volgende fase moeten we ook concreet weten hoe ‘droog’ we onze peren kunnen telen, zonder in te boeten aan productie of kwaliteit.



Om daar achter te komen, moeten we eerst vastleggen wat nu precies de grenswaarde voor irrigatie is. **Dat is de bodemvochtspanning die minimaal nodig is om tot een goede vruchtmaat te komen.** Bodemvocht- en gewassensoren kunnen de sturing al vereenvoudigen. Mogelijk hebben verschillende rassen ook verschillende irrigatiebehoefes en dat zoeken we in het project Waterproof, binnen de Blue Deal, voor je uit.

Een belangrijke kanttekening

Laten we een ding duidelijk zeggen: een boom mag absoluut niet afhankelijk zijn van irrigatie. Wanneer de bomen al van vroeg op het seizoen aan de oppervlakte voldoende water vinden, maken ze enkel bovenaan fijne nieuwe wortels. Dat moeten we vermijden. Alle bomen moeten gedeeltelijk hun waterbehoefte uit de ondergrond halen en dat kan alleen als ze ook in de diepte wortels maken.

Bodemvochtspanning

Om de bodemvochtspanning (onderdruk of zuigspanning) te meten, gebruiken veel telers die irrigeren al Watermark-sensors. Die vertellen je hoeveel moeite de boom moet doen om bodemwater op te nemen. Hoe droger de bodem, hoe hoger de bodemvochtspanning in absolu-

te waarde (**Tabel 1**). De vuistregel is dat tot 30 kPa de boom geen hinder ondervindt bij het opnemen van water. De interpretatie van de bodemvochtspanning is hetzelfde voor alle bodemtypes.

De maximale droogte die de boom aankan, vooraleer we gaan irrigeren, noemen we de drempelwaarde. Binnen de huidige PWARO-irrigatieadviesing (BDB en pcfruit) zijn die irrigatiedrempels 30 kPa in het voorjaar, 60 kPa half juni-half juli om het afsluiten van de scheutgroei te bevorderen en vervolgens terug 30 kPa tot aan de oogst voor een optimale vruchtmaat. Dit onderzoek moet uitwijzen of we ook drogere irrigatiedrempels kunnen hanteren en zo water besparen.

BODEMVOCHT-SPANNING	DROOGTE-/VERZADIGINGSNIVEAU
<10 kPa	Volledige verzadiging (= veldcapaciteit)
30 kPa	Boom ondervindt geen moeite met wateropname
60 kPa	Wateropname van de boom is gedeeltelijk beperkt
100 kPa	De bodem is zeer droog

Tabel 1 - Bodemvochtspanning (kPa-waardes) interpreteren.

Tabel 2 - Irrigatietrappen (kPa) bij Celina 2022.

OBJECT	APRIL	MEI	JUNI	JULI	PLUK 1 ^{STE} WEEK AUGUSTUS
Object 1 - PWARO	30	30	60	30	30
Object 2 - droger voorjaar	60	60	60	30-40	30-40
Object 3 - droger tot maand voor pluk	50	50	80	40	40

Proef op Celina

1

Bodemvochtspanning vastleggen

Celina wordt een drietal weken voor *Conference* geplukt. Bovendien lijkt het ras bij extreem warm weer sneller zijn blad te laten hangen. Mogelijk heeft *Celina* meer water nodig. Hoe droog kunnen we gaan, zonder productieverlies te lijden?

Om die vraag te beantwoorden, legden we drie irrigatieniveaus aan (Tabel 2). Het proefperceel raakt steeds erg snel uitgedroogd. Door de hevige regenval van 5 juni 2022 met 90 l/m² daalde de bodemvochtspanning richting 5 à 10 kPa, maar een tiental dagen later zat die al opnieuw boven 40 kPa. Daardoor was het niet eenvoudig om de vooropgestelde drempelwaarden te realiseren. Vaak liepen de waarden hoger op dan vooropgesteld. Het PWARO-schema (30-60-30 kPa) was wel meestal vochtiger in vergelijking met de twee andere objecten.

2

Effect op de vruchtmaat

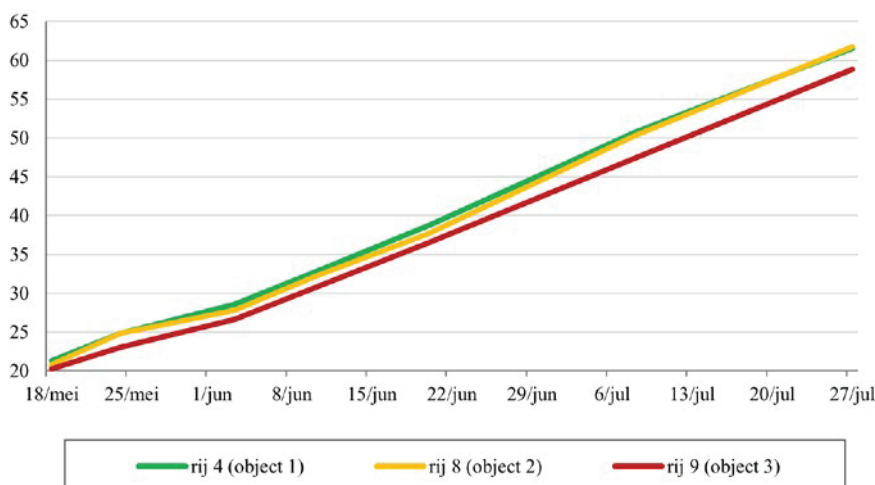
In elke bodemzone haalden we behoorlijke producties, maar we konden geen duidelijk verband leggen tussen irrigatie en vruchtmaat doordat er een grote variatie was in het aantal vruchten per boom. We volgden per irrigatie-object 40 vruchten nauw op en de vruchtmaat van die peren werd regelmatig gemeten.

De evolutie van de vruchtgroei (Figuur 1) laat zien dat het droge object 50-80-40 kPa (object 3) in sommige perioden te droog was, want de peren dikten minder in vergelijking met de andere objecten. Zelfs in de laatste twee weken voor de pluk, toen alle objecten dezelfde zuigspanning hadden, nam de vruchtmaat bij die peren slechts beperkt toe.

Tussen het PWARO-object (30-60-30 kPa) en object 2 (60-60-30 kPa) waren de verschillen in vruchtmaat klein. Dat kan een indicatie zijn dat we in het voorjaar toch net iets droger mogen gaan en in die periode water kunnen besparen.

Figuur 1 - Evolutie van de vruchtmaat (mm) van gemarkeerde vruchten bij Celina -2022.

Evolutie vruchtmaat (mm)



Bepalen van droogtestress

We maakten in de proef bovendien gebruik van stamdendrometers (**Foto 1**). Die volgen de dagelijkse groei van de stam. Ze zijn zo nauwkeurig dat je de dagelijkse rek (opname van vocht 's nachts) en krimp (verdamping overdag) kan volgen. Zolang er een licht stijgende lijn is tussen de waarden die 's nachts behaald worden, blijft de stam groeien en wordt aan de vochtvraag voldaan. Bij een dalende lijn kunnen de bomen minder water opnemen dan ze verdampen en gaan de bomen in droogtestress.

Figuur 2 toont de groei van de stam in de proef op *Celina*. Tot begin juli nam bij alle drie objecten de stam-omtrek toe. Vanaf juli kwamen er verschillen. Bij zowel het PWARO-object (groen) als object 2 (oranje) werd de vochtvraag in de maand juli net voldaan (horizontale lijn). Object 3 (rood) ging duidelijk in droogtestress, want daar was er een sterke krimp van de stam gedurende een periode van een drietal weken. Die periode van krimp valt ook samen met de verminderde groei van de vruchten in object 3.

Bodem- en vochtsensoren

Om de bodemvochtspanning te achterhalen, kan je beroep doen op Watermarks (**Foto 2**). De klassieke sensoren moet je handmatig uitlezen. Daardoor heb je maar één waarde op dat moment van resultaat waarop je je baseert. Je hebt geen beeld over het verloop van de afgelopen dagen. Vandaag kan je die Watermark-sensoren ook aansluiten op verschillende weerstations en krijg je een continue meting die je vanop afstand op je gsm of pc kan opvolgen.

Hou er wel rekening mee dat onder extreem droge omstandigheden de Watermark-sensoren mogelijk geen goed contact meer maken met de bodem. Daardoor kunnen de waarden afwijken of zelfs onbruikbaar worden. Raadpleeg bij plaatsing steeds de handleiding en gebruik het correcte installatiemateriaal.

Er zijn ook verschillende andere types van bodemvochtsensoren op de markt die vooral werken op het principe van volumetrisch vochtgehalte. We testen momenteel verschillende van die sensoren uit, maar we schuiven nog geen enkele naar voor. Kalibratie en plaatsing van de sensoren is omslachtiger, waardoor ze naar gebruiksgemak van de teler niet handiger zijn dan een Watermark-sensor.

Figuur 2 - Voorbeeld van stamdendrometers bij *Celina*.

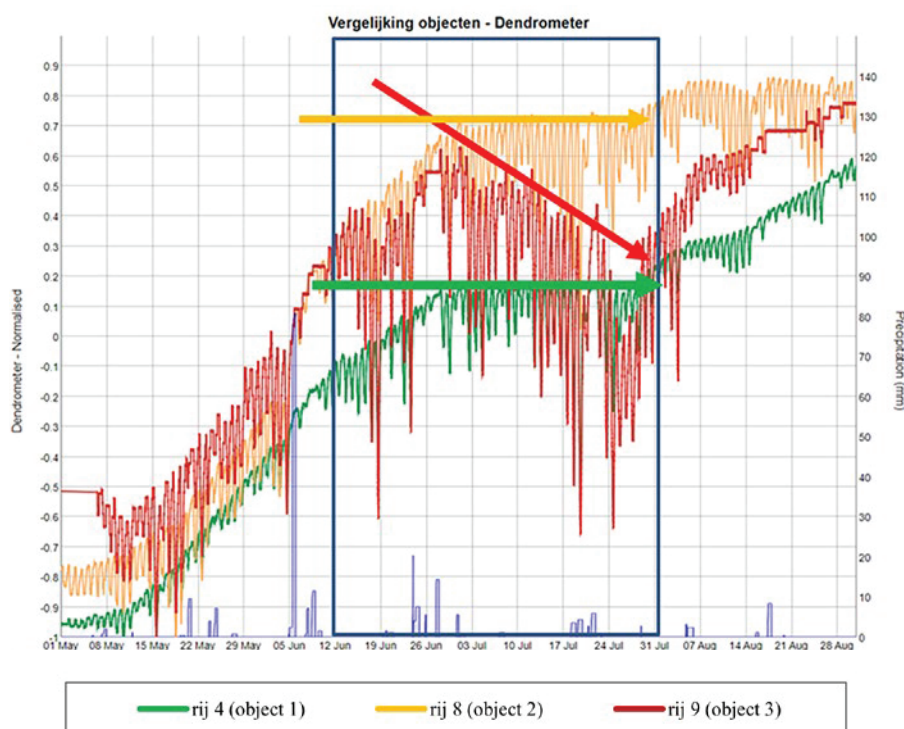


Foto 1

Stamdendrometer meet de dagelijkse rek en krimp van de boomstam.



Foto 2

Watermark-sensoren en bodemtemperatuurmeting aangesloten op weerstation.

Metingen in de praktijk

Om de meting zo correct mogelijk te laten verlopen, is de plaatsing van sensoren in het perceel erg belangrijk. Je moet daarvoor de drogere zones van het perceel in beeld hebben. Vaak weten telers al op basis van ervaring waar die droge zones zich bevinden, maar je kan ook een bodemscan laten uitvoeren. Ook daarvoor loopt een proef binnen het Waterproof-project. Meer daarover in de toekomst!

Besluit

Een gerichte watrigift is noodzakelijk, zowel naar wortelontwikkeling als naar efficiënt waterverbruik. We moeten daarvoor de grenswaarden voor bodemvocht scherper stellen. Nieuwe technieken als vochtsensoren en stamendrometers moeten telers daar in de toekomst perceelgericht bij ondersteunen. Voorlopig concluderen we al dat de bodemspanning in het voorjaar gerust wat omhoog kan, zo spaar je al heel wat water uit!

'Vlaanderen WaterProof' is een project dat de Vlaamse regering financiert in het kader van de Blue Deal, het programma dat de strijd aanbindt tegen droogte en waterschaarste in Vlaanderen. Binnen dit project worden voor de fruitteelt een aantal innovatieve maatregelen in de praktijk getest en gebruiksklaar gemaakt, zoals slimme irrigatie met sensoren, peilgestuurde drainage, gebruik van alternatieve waterbronnen.

**WATER
PROOF**



BEREGENINGSHASPELS • AGGREGAAT-POMPSETS • ELEKTRISCHE POMPEN • PVC GRONDLEIDINGBUIZEN • ALU BEREGENINGSBUIZEN

VACATURE MONTEUR

📍 Ambachtstraat 7 • 2322 Minderhout
☎ 03-314 73 48 📧 info@spranco-matic.be
🏠 www.spranco-matic.be

