

Een optimaal irrigatie- en fertigatieadvies met PWARO

PWARO ondersteunt pit- en steenruittelers bij de aansturing van hun irrigatie en fertigatie.



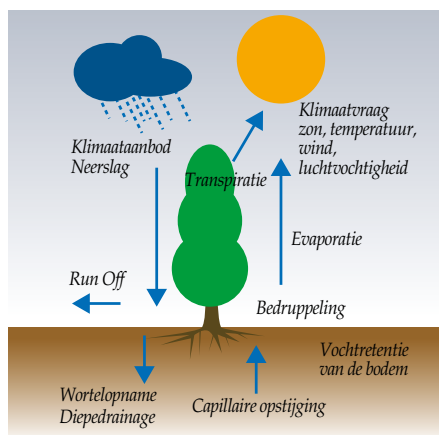
Jef Helsen
pcfruit vzw
Pieter Janssens
Bodemkundige Dienst van België

Perceelsgebonden advies

Een correct uitgevoerde irrigatie is heel belangrijk omdat dit serieuze financiële gevolgen kan hebben. Wanneer men te weinig water geeft op de belangrijke momenten kan de vruchtmaat kleiner blijven. Bij een overdreven watergift merken we vaak te sterke groei en een vermindering van het aantal bloembotten.

Het is als teler mogelijk om zelf een correcte aansturing van jouw bedruppeling te doen. Dit kan onder andere met behulp van Watermark-bodemsensoren. Bij deze sensoren is er, o.a. door de variabiliteit in de bodem, een serieus risico op afwijkingen zodat je met minimaal drie sensoren op dezelfde locatie moet werken om een realistisch beeld te krijgen. Best laat je de sensor die het felst afwijkt niet meetellen en kijk je naar het gemiddelde van de twee andere sensoren. Ook hebben dergelijke sensoren maar een beperkte levensduur en dienen ze na vier jaar te worden vervangen. De sensoren leveren bovendien enkel een actuele waarneming, ze leveren geen voorspelling van de verwachte bodemvochtevolutie.

Via PWARO, een samenwerking tussen BDB en pcfruit vzw, trachten we de fruitteler te ontlasten en wordt er wekelijks een irrigatieadvies berekend voor alle percelen. Dit houdt zowel rekening met de boomgaard (bodem, onderstam, plantafstand, debiet installatie ...) als met het lokale weer (gevallen neerslag en verdamping) en de weersvoorspelling. Zo kunnen we een heel compleet advies geven. Het irrigatieadvies wordt afgeleid van een bodemwaterbalansmodel waar-



Figuur 1. - Schematische voorstelling van de bodemwaterbalans.

bij alle waterfluxen doorheen de wortelzone in kaart worden gebracht (**Figuur 1**).

Om de juistheid van dit advies te verifiëren worden er alle drie weken bodemvochtstalen genomen. Zo kunnen we een correct advies garanderen.

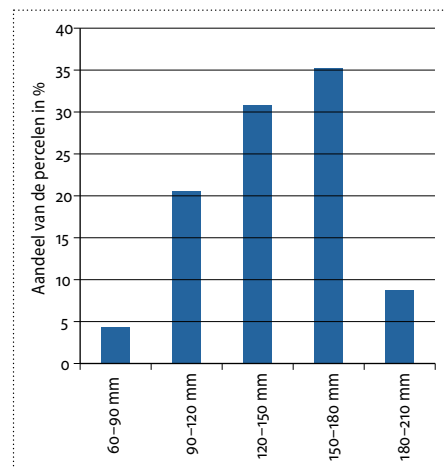
In het voorjaar worden alle aangesloten telers bezocht om de resultaten van het afgelopen jaar te bespreken. Voor telers die geïnteresseerd zijn in advies omtrent irrigatie is dit ook de beste periode om af te spreken. Zo kunnen we ervoor zorgen dat alles tijdig klaar is voor de bloei.

Vraag en aanbod van vocht

De belangrijkste bronnen van aanvoer van vocht in de wortelzone zijn neer-

slag en irrigatie. Daarnaast kan door de capillaire werking van de bodem vocht opstijgen vanuit de ondergrond naar de wortelzone. Deze capillaire werking is doorgaans zeer belangrijk net na de winter wanneer de grondwatertafelstand hoog is. Naargelang het seizoen vordert, vermindert de bijdrage van vocht door capillaire nalevering waardoor het nog belangrijker wordt voor de teler om tijdig de irrigatie op te starten.

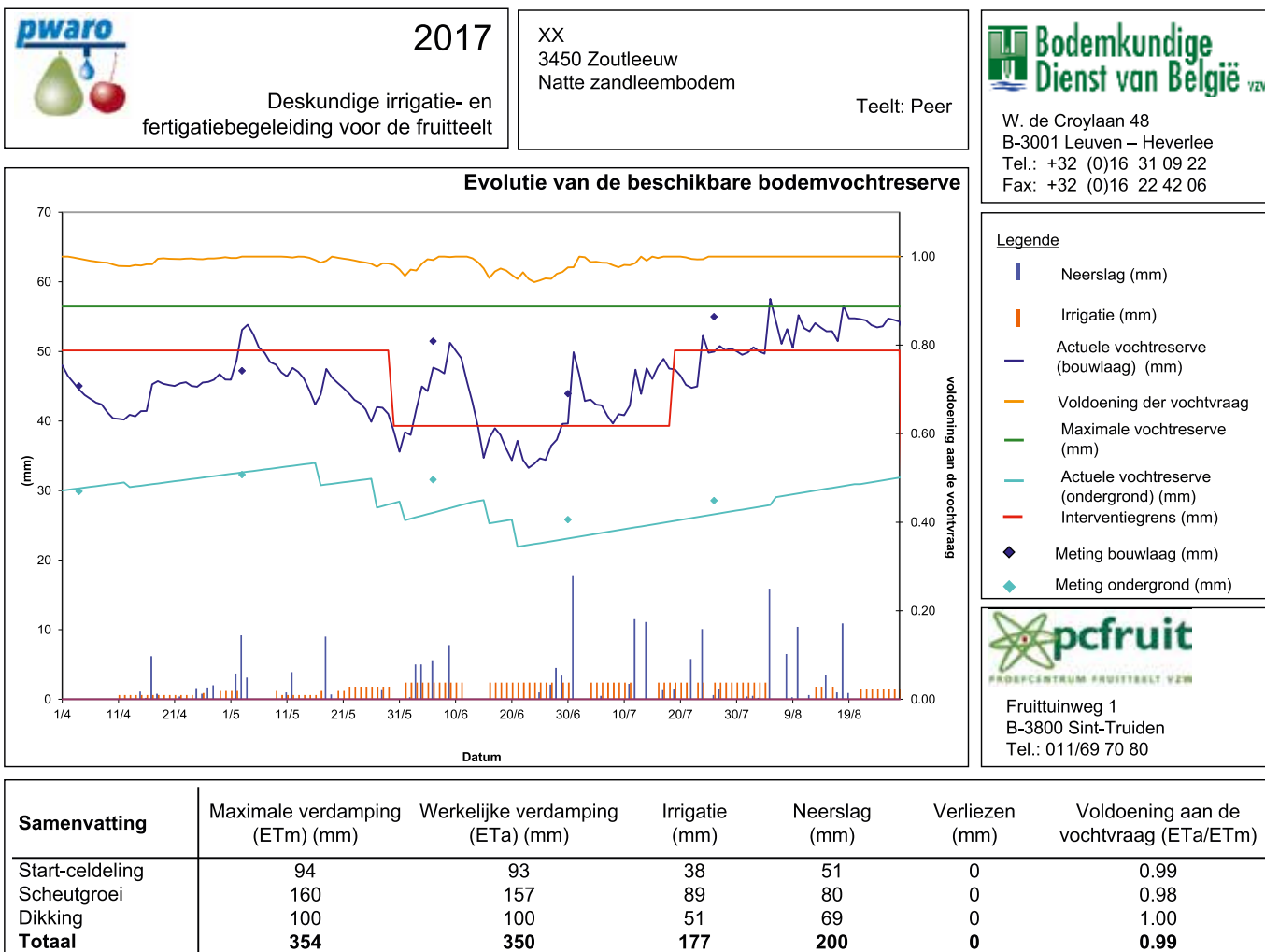
De verdamping van fruitbomen en andere teelten kan worden afgeleid uit de referentiegewasverdamping. Dit is de verdamping van een gezonde grasmat van 12 cm hoogte. Deze wordt berekend aan de hand van de waarnemingen op verschillende weerstations. Belangrijke parame-



Figuur 3. - Statistiek van de irrigatiegiften in 2017 op alle percelen onder PWARO opvolging.

Perceel en teelt	Datum	Uren/dag	Uit te stellen met 1 dag per × mm neerslag
Tegenover loods - Peer (Jon-ge bomen, afgifte 5 l/m)	Mag worden opgestart	30 minuten per dag	1 dag per 3 mm
Nota : Op basis van vochtgehalte gemeten op 4/4, vochtspanning op dat moment circa -20 kPa			
Weersverwachting :			
Vandaag start bewolkt al blijft het overwegend droog. Namiddag klaart het gedeeltelijk op, de temperatuur klimt maximaal tot 14 graden. Tot en met vrijdag blijft volgens de huidige verwachtingen dit weertype aanhouden: bewolkt met maxima rond 14 graden en overwegend droog. Tijdens het weekend neemt de buienkans toe. De gewasverdamping schommelt momenteel rond 2 mm per dag.			

Figuur 2. - Voorbeeld van een irrigatieadvies tijdens de bloeiperiode.



Figuur 4. - Overzicht van de uitgevoerde irrigatie en de impact ervan op het vochtverloop in de bodem van een perenperceel in Zoutleeuw in 2017.

ters voor deze berekening zijn de straling, wind, temperatuur en luchtvochtigheid. De referentiegewasverdamping wordt vertaald naar de verdamping van peren- of ook kersenbomen door het toepassen van een teeltspecifieke correctiefactor.

Het vochttekort in de wortelzone wordt voor een optimale gewasproductie aangevuld door irrigatie. Bij de start van het groeiseizoen, in de maanden april en mei, is het bladoppervlak van de bomen nog beperkt, waardoor de gewasverdamping nog relatief laag is. Door de hoge grondwatertafelstanden na de winter is de capillaire nalevering op dit moment nog groot. Dit maakt dat het vochttekort in de wortelzone tijdens deze periode meestal beperkt is. Toch is irrigatie in de maanden april en mei vaak nodig. Irrigatieonderzoek uit het verleden duidde aan dat vooral tijdens de bloei en de celdeling een goede vochtvoorziening noodzakelijk is voor de 'Conference' peer.

In deze periode zal droogtestress een negatieve impact hebben op het aantal cellen per vrucht. Het aantal cellen per vrucht heeft een zeer grote invloed op de finale vruchtmaat. Tijdens de maanden juni en juli mag de bodem droger zijn omdat de boom dan vooral vegetatief groeit. De zuigspanning in de bodem mag dan oplopen tot -60 kPa. Indien de bodem nog droger wordt, is irrigatie toch noodzakelijk om een vroegtijdige groei-stilstand te vermijden. Dit kan namelijk na hevige regenval leiden tot groeischokken en hergroei. Dit is nadelig voor de vruchtkwaliteit aangezien het voedingselementen naar de scheuten doet vloeien die niet in de vruchten worden geïnvesteerd. Finaal wordt dan ook de productie aangetast en kan dit een serieus verlies van bloembotten betekenen. Tijdens de dikking in de maand augustus is irrigatie opnieuw cruciaal. De celstrekking kan hier immers sterk afgeremd worden door

droogte. De periode van celstrekking is samen met de celdeling belangrijk voor de maat van de peren. De capillaire nalevering vanuit de ondergrond is in augustus vaak nagenoeg volledig stilgevallen. Op dat moment is de vochtvraag van de bomen vaak het grootst doordat het bladerdek volledig is ontwikkeld.

2017: een jaar van extremen

De minimale irrigatiegift binnen alle percelen die door pwaro werden opgevolgd in 2017 bedroeg 76 mm (= l/m²), de maximale irrigatiegift was 209 mm. Op het hoofdaandeel van de percelen werd 120 tot 180 mm geïrrigeerd (= 1.200 tot 1.800 m³ per ha) (Figuur 3). De laagste irrigatiegiftten werden genoteerd in de provincie West-Vlaanderen, waar het beregeningsverbod vanaf juni in werking trad. De gemiddelde neerslag bedroeg 210 mm

Interesse?

over het hele seizoen, terwijl de gemiddelde berekende vochtvraag 356 mm was. Het theoretisch neerslagtekort was dus 146 mm, wat zeer hoog is voor België. Het werkelijke neerslagtekort is nog groter omdat de neerslag niet mooi gespreid werd over het groeiseizoen. Vrijwel alle neerslag viel in de maanden juli en augustus. Naast de neerslag en de vochtvraag zijn ook de ondergrond en het al dan niet toepassen van wortelsnoei bepalend voor de vochtbehoefte. Het bodemtype bepaalt hoeveel water de bodem kan vasthouden en hoeveel vocht er wordt aangeleverd door capillaire nalevering, o.a. afhankelijk van de grondwatertafeldiepte. Wortelsnoei zal de droogtegevoeligheid van bomen verhogen omdat het wortelgestel wordt ingeperkt. Een goede vocht opvolging is daarom cruciaal na het uitvoeren van wortelsnoei.

Zoals weergegeven voor een typevoorbeeld in Zoutleeuw was irrigatie noodzakelijk voor een goede voldoening aan

de vochtvraag (Figuur 4). Op dit perceel werd 177 mm geïrrigeerd, terwijl de theoretische maximale gewasverdamping (ET_m) 354 mm was en de totale neerslag 200 mm. De actuele gewasverdamping (ET_a) was 350 mm en dus werd voor 99% voldaan aan de vochtvraag van de plant, terwijl er geen vocht uit de bouwvoor wegspoelde. Dit betekent dat de volledige irrigatiegift werd opgenomen door de boom. De actuele vochtreserve is deze berekend met het bodemwaterbalansmodel, maar werd tijdens het seizoen ook vijf keer gecontroleerd aan de hand van bodemstaalnames. De interventiegrens duidt de optimale vochtreserve in de bouwvoor aan. Omdat de bomen minder gevoelig zijn aan droogtestress tijdens de scheutgroei, wordt deze lager ingesteld tijdens de maanden juni en juli.

Met behulp van het bodemwaterbalansmodel kan dankzij de koppeling van weersvoorspellingen een irrigatieadvies

worden afgeleid. De weermodellen voorspellen de vochtbehoefte tot 10 dagen verder waardoor vanuit de PWARO adviesbasis wekelijks een irrigatieadvies bij de teler kan worden afgeleverd. Omdat het model op geregelde tijdstippen gecontroleerd wordt door middel van bodemstaalnames is de berekening zeer accuraat voor de zone waar de bodemstalen genomen worden. ■

Telers die geïnteresseerd zijn in de PWARO opvolging kunnen contact opnemen met pcfruit vzw (Contacteer Jef Helsen op 0478/80 35 32 of jef.helsen@pcfruit.be) of met de Bodemkundige Dienst van België vzw (Contacteer Sofie Reynaert en Pieter Janssens op 016/31 09 22 of sreynaert@bdb.be).



Laat de bestuiving van uw fruit niet aan het toeval over.



Bestel uw Biobest Hives nu!



Lees dit bericht aandachtig en noteer het bij de nuttige telefoonnummers!

Champost = Champignonmest

Rijk aan organische stof, kalk enz... en **direct** leverbaar

DE perfectie in bodemverbetersaars

Stimuleert de beworteling en heeft duidelijk bewezen een ideale beschermplaat te zijn rond de bomen.

Daar heeft ook U recht op !

**Tel. (0032) 475 43 49 09
of (0032) 89 56 49 09**

E-mail: info@henritielens.eu

Specialist voor levering in Nederland, Duitsland en België

Kortom: Aarzel niet!

Neem contact en proef de extra mogelijkheden!

Naast champost kan u ook bij ons terecht voor leveringen (en op verzoek verspreiden) van:

- Groencompost (GFT-compost of gemengde composten uiteraard met VLACO-attest)
- Schuimaarde en droog kippemest