

De aansturing van vocht en nutriënten in Conference met PWARO in 2012



Wereldwijd wordt onderzoek verricht naar duurzame landbouwpraktijken en één van deze praktijken is een rationeel waterbeheer. Rationeel waterbeheer houdt in dat het beschikbare water optimaal wordt ingezet op het landbouwbedrijf. Voor geïrrigeerde fruitteeltpercelen betekent dit dat er wordt gestreefd naar een maximale gewasopbrengst met een minimale hoeveelheid water. Met de PWARO advisering ondersteunen pcfruit vzw en de Bodemkundige Dienst van België vzw (BDB) de fruitteeler bij een optimale inzet van water en nutriënten in de fruitteelt.

Irrigatie als antwoord op de droogte

Irrigatierichtlijnen worden uitgedrukt in bodemvochtgehalte of in vochtspanning (-kpa). De vochtspanning is de onderdruk in de bodem die bepaalt met welke kracht het water aan de bodemmatrix wordt gebonden. De bodemvochtspanning kan worden afgelezen met bodemsensoren zoals o.a. de Watermark sensor. We werken in de irrigatiesturing volgens het principe van een gereguleerde droogtestress. Dit wil zeggen dat, afhankelijk van het moment in het groeiseizoen, er een andere maximale vochtspanning mag gehanteerd worden zonder dat dit leidt tot opbrengstverliezen. Op basis van de onderzoeksresultaten werden door pcfruit vzw en BDB volgende irrigatierichtlijnen naar voor geschoven (zie ook figuur 1):

1. In de eerste fase (voor de bloei tot ongeveer zes weken na de bloei) is er steeds voldoende vocht nodig in de bodem. Hier blijft de vochtspanning best in de buurt van -30 en -35 kpa. In de eerste weken na bloei vindt immers de celdeling in de vruchtbeginsels plaats. Wanneer hier, door bijvoorbeeld een gebrek aan vocht, een stresssituatie ontstaat worden er minder cellen gevormd. Dit leidt dan tot een kleinere eindmaat van de vruchten. De proefveldresultaten in 2011 tonen duidelijk het belang aan van irrigatie tijdens de celdeling. 2011 was droog en warm tijdens de maand mei en in alle proeven werden belangrijke meeropbrengsten gecreëerd door de toepassing van irrigatie in de nabloeiperiode.
2. In de 2^{de} fase kan er een drogere vochtspanning gehanteerd worden (-60 tot

April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September
Bloei		Einde juni/rui	Afsluiten groei	Dikken v/d vruchten	
	1				
		2		3	
Maximale Vochtspanning:					
30 - 35 kPa		60 à 70 kPa		30 - 35 kPa	

Figuur 1. - Maximale vochtspanning die mag gehanteerd worden tijdens het groeiseizoen om dikte-maat positief te beïnvloeden.

-70 kpa afhankelijk van de bodem en het weer op dat moment) zonder dat hier een negatieve invloed op dikte-maat speelt. In deze periode (begin juni tot half juli in een gemiddeld jaar) is het zelfs wenselijk dat de bodem iets droger wordt. Dit leidt vaak tot het sneller afsluiten van de groei. De bodem mag echter ook niet te fel uitdrogen. Indien de bodem kurkdroog is in juli en dan na een zomeronweer plots opnieuw veel vocht krijgt, bestaat er een grote kans op groeischokken en eventueel hergroei van de boom. De proefveldresultaten in 2010, wanneer een hittegolf plaatsvond in de maanden juni en juli, bevestigen dit.

3. In de 3^{de} periode is het opnieuw belangrijk dat er een goede vochtvoorziening is. Dit is de fase van celdikking in de vruchten. Onder goede omstandigheden kunnen de eerder gevormde cellen nu maximaal uitgroeien. De vochtspanning zou hier opnieuw best in de buurt blijven van -30 tot -35 kpa. Een optimaal vochtgehalte tijdens de dikking is vooral belangrijk bij een goed behang en na een goede celdeling. Hoe beter de celdeling, hoe groter de potentie van de vruchten om een goede eindmaat te behalen.

Het vochtverhaal van 2012

In 2012 was de situatie helemaal anders dan de voorgaande jaren. Het voorjaar en vroege zomer was vrij nat zodat irrigatie of fertigatie in deze periode geen meerwaarde had. De overmaat aan vocht die op deze momenten voorhanden was, zorgde op veel plaatsen ook voor ongewenst veel groei. Dit fenomeen zien we ook soms bij telers die vanaf de bloei het ganse jaar de irrigatie laten werken. Dit kost niet alleen meer (elektriciteit en heffing waterverbruik), maar kan ook negatief werken op bloembotvorming. In augustus volgde er dan toch een echte zomermaand met hoge temperaturen en weinig neerslag. We zagen dan ook op de meeste percelen de vochtspanning in de bodem snel oplopen. Dit betekent concreet dat het voor de bomen veel moeilijker wordt om voldoende water te kunnen opnemen. Figuur 2 toont het vochtverloop op een praktijkperceel in Heers. Net zoals op het merendeel van de percelen onder PWARO opvolging werd de irrigatie pas opgestart in de maand augustus. Tot midden juni benadert het actuele vochtgehalte het maximale vochthoudend vermogen van de grond (weergegeven door de groene lijn op de grafiek).



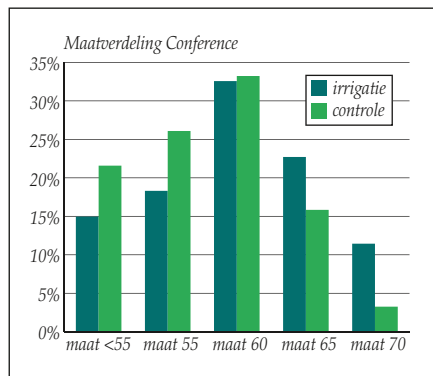
Figuur 2. - Vochtbalans van een perceel in Heers in 2012. De donkerblauwe lijn geeft het vochtgehalte in de bouwvoor van 0-30 cm weer. Wanneer deze in de buurt van de rode stippellijn (de interventiedrempel) komt, neemt het risico op droogtestress toe.

Door enkele onweersbuien in juli bleef irrigatie overbodig tot het begin van de maand augustus. In augustus steeg de vochtvraag op de warmste dagen tot 4 mm per dag. Tot aan de pluk werd aan vrijwel alle PWARO percelen geadviseerd om de irrigatie op te starten. De correcte irrigatiedosis is afhankelijk van de vochtvraag van de boomgaard, het bodemtype en de afgifte van de irrigatie-installatie. De vochtvraag van de boomgaard wordt bepaald door de ouderdom, de plantafstand en de eventuele toepassing van wortelsnoei. Het bodemtype speelt hier natuurlijk ook een belangrijke rol. Zowel het vochthoudend vermogen van de bouwvoor als ook de capillaire nalevering bepalen hoe droogtegevoelig een perceel is. We hebben in 2012 bij een fruitteiler in Vrasene een praktijksituatie op een leembodem opgevolgd. Het ganse perceel is hier geïrrigeerd volgens advies, behalve 1 rij die ter controle het ganse seizoen geen extra watergiften heeft gehad. De vruchten werden op 6 september 2012 geplukt in beide objecten. In Tabel 1 kan u een samenvatting van deze proef terugvinden.

Tabel 1. - Opbrengstgegevens van een praktijkperceel in Vrasene

	Irrigatie	Controle
Aantal vruchten per boom	113,6	128,8
Gemiddelde vruchtmaat	62,03	59,17
Totaal gewicht per boom	20,84	19,76

De vruchtmaat in het geïrrigeerde object was dus gemiddeld meer dan 2 mm dikker. Uiteraard zal dit ook voor een deel veroorzaakt zijn door het lager aantal



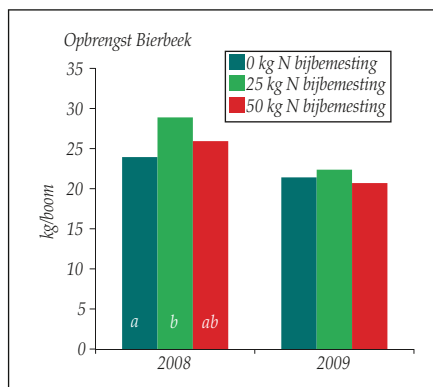
Figuur 3. - Maatverdeling van een praktijkperceel in Vrasene.

vruchten. De totale opbrengst per boom lag echter ook hoger bij het geïrrigeerde object. Deze betere vruchtmaat komt ook duidelijk naar voor wanneer de maatverdeling bekeken wordt (figuur 3).

Fertigatie: een noodzaak?

In de PWARO advisering wordt naast de irrigatiebegeleiding ook een correcte aansturing van nutriënten voorgesteld aan de fruitteiler. Opnieuw wordt een perceel-specifiek advies opgesteld. Dit is enkel mogelijk door een bodemstaalname en een bladanalyse uit te voeren tijdens het groeiseizoen. Uit beide analyses kunnen we dan een perceel-specifiek fertigatieschema opstellen dat eveneens rekening houdt met de dracht van de bomen.

Het valt ons ook al enkele jaren op dat de meeste telers in de zomermaanden nog een extra bemesting uitvoeren met kalium en stikstof (vaak in de vorm van potasnitraat). Wanneer we dan de bodemanalyses en bladanalyses bekijken blijkt dit vaak onnodig of zelfs



Figuur 4. - Effect van N-bijbemesting in Bierbeek in 2008 en 2009 waarbij de tweede fractie werd toegediend op het einde van de maand juli o.a. door middel van fertigatie. a en b duiden een statistisch significant verschil aan voor de productie van 2008.

ongewenst.

In 2012 was het slechts bij 1/3de van de opgevolgde percelen aangewezen om nog een bijbemesting met stikstof en kalium uit te voeren na de junirui. Er waren ook weer een heel aantal percelen met zeer hoge kaliumreserves in de bodem. Dit is consistent met het overzicht van de bodemvruchtbaarheid dat door de BDB om de drie jaar wordt gepubliceerd. Uit de cijfers van 2008 tot 2011 bleek dat op 80 % van de geanalyseerde gronden op peer het K-gehalte geklasseerd wordt als hoog of zeer hoog. De hoge gehalten zijn vermoedelijk een gevolg van hoge K-dosering afgelopen decennia. Kalium beïnvloedt de opbrengst positief, een overmaat is echter gevaarlijk omdat het een verminderde bewaarkwaliteit kan veroorzaken. Een extra stikstofgift is op veel plaatsen wel nuttig bij een goed behang. Hou er wel rekening mee dat dit vaak sterk afhankelijk is van het type voorjaarsbemesting. Waar men met een voorjaarsbemesting van maximum 40-45 eenheden stikstof start, heeft een bijbemesting met stikstof na de junirui vaak wel een positief effect op de diktemaat (figuur 4).

pcfruit vzw en de Bodemkundige Dienst van België vzw voeren sinds 2006 onderzoek naar de impact van droogte op de productie van Conference. Dit onderzoek leidde tot de PWARO dienstverlening voor de fruitteiler. PWARO vormt een samenwerking tussen pcfruit en de BDB en richt zich op telers die irrigeren en eventueel fertigeren. De deelnemende telers ontvangen op weekbasis een perceel-specifiek irrigatie- en fertigatieadvies.

Info

Fruittelers die geïnteresseerd zijn in de PWARO opvolging kunnen contact opnemen met Jef Helsen (GSM 0478/80.35.32, jef.helsen@pcfruit.be), Pieter Janssens (GSM 0473/31.02.96, pjanssens@bdb.be) of Wendy Odeurs (wodeurs@bdb.be)

Jef Helsen

pcfruit vzw-Diensten aan Telers

Pieter Janssens & Wendy Odeurs

Bodemkundige Dienst van België