



© SHUTTERSTOCK.COM

# Intelligente irrigatie

Het lijkt misschien wat raar om het na een verzopen zomer te hebben over het belang van aangepaste irrigatietechnieken, maar we mogen niet vergeten dat de zomers van de voorafgaande jaren wel zo droog waren dat captatie van water uit waterlopen zelfs verboden werd. In Limburg lopen er daarom al meerdere jaren projecten om op een verstandige manier met water om te gaan. De provincie doet daarin trouwens een stevige duit in het zakje met het Droogte Innovatiefonds. Boerenbond werkt ook mee in Limburg in het project Waterloket door onder meer waterscans uit te voeren op geïnteresseerde bedrijven.

**Bart Vleeschouwers**

Tijdens een studiedag eind november kwamen de resultaten van enkele van deze projecten aan bod. We konden er ons oor te luisteren leggen.

Als je water wil geven aan planten kan je dit op verschillende manieren doen: beregenen, druppelirrigatie (bovengronds en ondergronds) en irrigatie vanuit een drainageleiding. Ten slotte kan je ook, zoals vaak gebeurt in warmere landen, het water gewoon door

geulen tussen de gewassen laten stromen. Deze laatste techniek zie je in onze streken eigenlijk nooit omdat ze niet echt efficiënt is.

## Ondergrondse tegenover bovengrondse druppelbevloeiing

Bij de ondergrondse irrigatietechniek (subirrigatie) is het de bedoeling om het water ondergronds bij de planten te brengen. Daardoor vermijdt men

dat een groot deel van het water verdampt voor het de wortels van de planten kan bereiken, wat een probleem kan zijn bij de klassieke beregningstechnieken. Subirrigatie ('sub' komt uit het Latijn en betekent 'onder') kan je uitvoeren door druppelslangen in de grond in te graven op vastgelegde afstanden en diepte afhankelijk van de noden van de plant en het bodemtype. Je kunt ook gebruikmaken van een bestaande drainage om water ondergronds toe te dienen, in dat geval spreekt men van 'peilgestuurde drainage'. Over deze laatste techniek gaan we het hier echter niet hebben.

Een nadeel van subirrigatie met druppelslangen is dat de watertoediening minder goed kan gestuurd worden omdat alles ondergronds gebeurt. Men kan alleen aan de stand van het gewas vaststellen of de druppelslangen goed werken. Bij bovengrondse druppelslangen kan je dat gemakkelijker op het ▶



## Mechanisering

gezicht vaststellen. Ook kan er een deel van het water wegdraineren naar de ondergrond voordat de plantenwortels er gebruik kunnen van maken.

Een belangrijk voordeel is ook dat bij ondergrondse irrigatie mechanische onkruidbestrijding mogelijk blijft, wat bij bovengrondse druppelsslagen problemen kan opleveren.

Maar er zijn aan druppelbevoeiings-systemen nog enkele andere belangrijke voordelen verbonden: zo moet de druk op het water veel minder groot zijn, wat vooral een stevige energiebesparing oplevert. Zeker bij grootschalige irrigatieprojecten zoals in Noord-Limburg kan het een voordeel zijn om minder druk op het water nodig te hebben. In de periode 2018 tot 2020 was het waternetwerk in Noord-Limburg door de droogte overbelast door de enorme vraag vanuit de beregeningsinstallaties met haspels. Het is echter nog niet zeker dat het totale waterverbruik bij druppelirrigatie wel lager ligt dan bij beregening omdat er vaak veel water ongebruikt weglekt naar de ondergrond.

Een ondergrondse druppel slang kan daarnaast ook vele jaren blijven zitten als ze voldoende diep ligt. Bij een bovengrondse slang is dat minder evident omdat die weg moet als men de grond wil bewerken voor een volgende teelt.

### Project 'Subirrigatie'

De Bodemkundige Dienst van België heeft samen met de provincie Limburg onderzoek verricht naar de ideale aanpak van ondergrondse irrigatie. Daarbij maakte men onder meer gebruik van luchtfoto's gemaakt door drones om zo op basis van de stand van het gewas na te gaan of de irrigatie goed werkte. Met deze werkwijze kan men dan pleksgevijs meer of minder water toedienen in functie van de gewasgroei.

Deze technologie maakt het mogelijk om meer water toe te dienen waar het nodig is en om minder te geven waar



Enkel aan de stand van het gewas kan je zien of de druppelsslagen goed werken.

het niet nodig is.

Wat hier echter een belangrijke voorwaarde is, is dat waarnemingen moeten gebeuren waarmee men aan de slag kan gaan. De land- of tuinbouwer die zijn druppelbevoeiing op een intelligente manier wil gaan sturen, moet de nodige waarnemingen doen en ervoor zorgen dat de opgenomen gegevens, op een nuttige manier verwerkt, de basis worden voor een aangepast irrigatieplan. Een drone inzetten om foto's te maken in een aangepaste golf lengte is daarbij nodig. Dat kan men zelf doen (als men tenminste de nodige licenties heeft) of laten doen door een professionele dronepiloot. Maar eens men dit gewend is, kan men wel degelijk zeer efficiënt water geven.

In het project van de Bodemkundige Dienst hebben de onderzoekers in

***Beter sturen van de watergift kan niet alleen bij druppelbevoeiing maar ook bij de klassieke haspelberegening.***

ieder geval heel wat nuttige ervaring opgedaan zodat boeren die hiermee willen starten een beroep op deze dienst kunnen doen voor assistentie. Intussen loopt het onderzoekswerk verder zodat de komende jaren nog meer verfijnde resultaten beschikbaar zullen komen.

### Variabel beregenen

Beter sturen van de watergift kan niet alleen bij druppelbevoeiing maar ook bij de klassieke haspelberegening. In een ander project onder coördinatie van de Bodemkundige Dienst van België zette men twee systemen van beregening naast elkaar. Daarbij maakte men ook gebruik van zogenaamde taakkaarten. Dit zijn kaarten van de te beregenen percelen waarop aangegeven is waar er meer en waar er minder water nodig is. Deze kaarten zijn ook hier het resultaat van metingen vanuit de lucht waarbij men aan de hand van de stand van de gewassen kan nagaan hoe het zit met het vochtgehalte van de bodem. Dit kan besparingen inzake watergebruik tot 35% opleveren! In het project vergeleek men twee beregeningsinstallaties (SIME Elektro-rain en Raindancer) met elkaar in verschillende veldproeven. Beide syste-

men zijn goed stuurbaar, zelfs met afstandsbediening via een app. Bij beide kon men de oprolsnelheid aanpassen. Bij de SIME Elektrorain kan men de hoek aanpassen en de rotatiesnelheid terwijl bij de Raindancer vooral de mogelijkheid tot verstelling van de sector interessant was. Uiteindelijk waren de resultaten van beide installaties behoorlijk. Het is vooral het opmaken van de 'taakkaarten' dat nog een belangrijke uitdaging is.

## Ijzer


Een probleem in veel grondwaterwinningen is in ons land zeker dat heel wat grondwater te veel ijzer bevat. Dat ijzer oxideert op het ogenblik dat het in aanraking komt met de lucht en zet

zich vast op allerlei oppervlakken. Op die manier geraken pompen, filters en sproeiers verstopt en neemt de efficiëntie sterk af. Daarom heeft men verschillende filter- en ontijzeringsystemen ontwikkeld.

Er zijn filters die werken met een systeem van beluchting waarbij het ijzer in het water geoxideerd wordt en dan uitgefilterd. Ook chemische oxidatie is mogelijk en zelfs systemen met een ionenwisselaar (waterverzachter). Verder kan men ijzerafzetting voorkomen door bepaalde chemische producten toe te voegen aan het water waardoor het ijzer opgelost blijft en zich niet afzet in de installatie.

Maar op de studiedag werd ook een nieuw principe voorgesteld. Daarbij

zorgt men ervoor dat het ijzer al in de grond oxideert waardoor het opgepompte water minder tot geen ijzer meer bevat. Dit systeem noemt men het Fermanox-principe. Doordat het ijzer in de grond blijft, heeft men geen bovengrondse filtersystemen nodig. Er komen ook geen chemicaliën aan te pas en men haalt gemakkelijk de norm voor drinkwater. Een voorwaarde is wel dat het water niet te zuur mag zijn (> pH 6) en dat er niet te veel methaan of ammoniak in het water mag zitten. Het procedé is ook alleen toepasbaar op filterputten. ■

 [www.agrowaterloketlimburg.be/](http://www.agrowaterloketlimburg.be/),  
[www.bdb.be/nl/](http://www.bdb.be/nl/), [www.limburg.be/loket#83499](http://www.limburg.be/loket#83499)