



Effectieve irrigatie hangt af van de juiste timing en hoeveelheden. Sensor- en informatietechnologie helpt bij het zoeken van het optimum. (foto: Dacom)

Weerstation van het 'yield management-systeem'. (foto: Dacom)

Vanuit VS en Australië: Ondergrondse beregening

In Noord-Amerika en Australië veel gebruikgemaakt van ondergrondse beregening. In Texas groeide het areaal ondergronds geïrrigeerd gebied van 8800 hectare in 2000 tot 100.000 hectare in 2008. Onderzoekers van Acacia Water uit Gouda gaan nu een proef met die techniek opzetten bij boer Vaalburg in De Schermer. Vaalburg verbouwt knolselderij en ook tarwe en aardappelen. Het ondergronds infiltreren van water bij de wortelzone van de plant leidt tot een waterbesparing van minimaal 60% ten opzichte van sprinklerberegening. De techniek belooft een bijna optimale beheersing van de vochtbalans in de wortelzone. Ook is het mogelijk om per plant optimaal nutriënten toe te dienen. Jouke Velstra van Acacia Water: "We willen uitzoeken hoe het systeem in Nederland werkt. In Nederland wordt met vaker voorkomende droogteperiodes de zoetwatervoorziening een steeds belangrijker thema. Maar naast waterbesparing, onderzoeken we ook peilgestuurde drainage en optimale toediening van nutriënten. Minder water, minder nutriënten en meer gewasopbrengst. Plus, minder uitspoeling van nutriënten naar het oppervlaktewater. Daarom wilden naast het SKB, ook de provincie en het waterschap de proef meefinancieren." De proef loopt van deze zomer tot het najaar van 2012.

Watertechnologen ontdekken irrigatie als nieuwe wereldmarkt

Meesters van de druppel

Door Nico van der Woude

Voor de wereldvoedselvoorziening is irrigatie cruciaal. 'More crop per drop' is het streven van de wereldvoedselorganisatie FAO. Watertechnologen en landbouwexperts werken nu samen aan een efficiëntere bevoeiing en opvallend is dat verschillende technologieën uit Nederland komen. De ene is hightech, de andere juist heel basaal. Maar beide gaan uit van boerenverstand.

Meer dan 70 % van de beschikbare hoeveelheid water in de wereld wordt voor irrigatie gebruikt, maar de druk op het water neemt snel toe. Groeiende wereldbevolking, verstedelijking, industrialisatie in de opkomende economieën, de strijd om het schaarse water verhardt. De opgave wordt dan om elke druppel water optimaal te benutten.

Opvallend is de inbreng van Nederlandse experts op het gebied van irrigatie. Immers, Nederland is toch vooral een nat land met water in overvloed. Maar Nederland heeft een lange historie op het gebied van irrigatie, leggen de onderzoekers Koen Roest en Wouter Wolters uit. Zij werken bij de kennisinstelling Groene Ruimte van Alterra in Wageningen. De Nederlandse kennis is onder meer geworteld in de koloniale geschiedenis, op de plantages in het vroegere Nederlands-Indië. Daar is veel kennis ontwikkeld over irrigatietechnieken die na verloop van tijd wetenschappelijk is doorontwikkeld en verankerd aan wat destijds de Landbouwhogeschool Wageningen heette. Nederlanders vestigden zo een naam op irrigatiegebied.

In recentere jaren is vooral de Nederlandse tuinbouwsector met de kassenteelt een grote motor achter de innovatie op irrigatiegebied. Niet voor niets zijn de tuinbouw en de agrifood twee van de economische topsectoren, en juist op het gebied van irrigatie komen zij samen met het topgebied water. Maar hoe

staat de Nederlandse irrigatiekennis er internationaal voor? Volgens Roest en Wolters is er internationaal een verschuiving waarneembaar van volledige irrigatie in aride gebieden, zoals Egypte, waar geen regen valt, naar 'supplementary irrigation'. Zeg maar: van het mogelijk maken van landbouw naar het verhogen van opbrengsten. Roest: "Denk aan gebieden waar het wel regent, maar bijvoorbeeld net te weinig of net niet op het juiste moment. Uit een recente studie blijkt dat je door beter management landbouwopbrengsten al met een factor vijf kunt verhogen. Met irrigatie komt daar nog een factor twee bovenop. Kijk je nu naar de landen die de meeste kennis hebben om een kuub water optimaal te gebruiken en de hoogste opbrengst te realiseren dan staat Israël bovenaan, maar meteen daar achteraan komt Nederland."

Teeltkennis en technologie

Internationaal timmert het in Emmen gevestigde bedrijf Dacom flink aan de weg met een hightech systeem dat sensortechnologie combineert met meteorologische gegevens en zelfs satellietbeelden. Dacom levert niet de irrigatieapparatuur zelf, maar zorgt ervoor dat die optimaal gebruikt wordt, zo legt Jan Hadders uit. Zo'n 25 jaar geleden heeft hij het bedrijf opgezet. Hadders, van oorsprong akkerbouwer met een voorliefde voor techniek, bedacht en programmeerde voor een groep tuinders een centrale database waarin zij allerlei klimaatgegevens over het groeiproces konden invoeren. Later ontwikkelde Hadders het systeem verder, onder meer voor de aardappelteelt, ook met het oog op een efficiënter en effectiever gebruik van gewasbestrijdingsmiddelen. De aangesloten boeren krijgen via de telefoon of sms en via rapportages uit het systeem, bijvoorbeeld advies over wanneer moet worden gespreoid.

50% waterbesparing

Het systeem levert de akkerbouwers een forse kostenbesparing

op en hogere opbrengsten. Hadders spreekt dan ook over 'agri yield management'. Ondertussen is Dacom uitgegroeid tot een wereldwijd opererend bedrijf, actief in vele landen waar irrigatie de ruggengraat van de landbouw is, zoals Tunesië, Egypte en Saoedi-Arabië. Jan Hadders ontdekte dat bij irrigatie hetzelfde gebeurt als bij de gewasbestrijdingsmiddelen: meestal te veel water op het verkeerde moment. In eigen beheer ontwikkelde Dacom een bodemsensor en een communicatie-unit, waarmee ook gegevens over de bodemvochtigheid van percelen op verschillende diepten in het systeem kunnen worden gecombineerd en geanalyseerd. In Egypte kon met dit systeem bij de aardbeienteelt ruim 50% op irrigatiewater worden bespaard. Vooral grote bedrijven zoals Pepsico, McCain en Heineken, die ook met Dacom werken, vinden het belangrijk om de 'waterfootprint' van de gewassen te weten die boeren voor hen telen. Dacom levert daarvoor de kant-en-klare informatie.

Ingeslapen

Net als Jan Hadders is Pieter Hoff ook een man van de praktijk. Vroeger teler en exporteur van tulpen en lilies, is hij nu volop bezig met zijn vinding de Groasis Waterboxx, een simpele 'doos' waarmee je bomen kunt planten zonder te irrigeren. Pieter Hoff: "Ik vroeg me af hoe het mogelijk was dat men eeuwen geleden druiven en olijven verbouwde in droge gebieden zonder te irrigeren. Wat doen wij verkeerd? Ik heb veel informatie over wortels verzameld en mijn conclusie is dat we planten met verkeerde wortels. De Waterboxx kopieert wat de natuur doet als je plant op droge grond. Mest houdt vocht vast en bladeren halen water uit de lucht. Die functies, vocht vasthouden en water uit lucht halen, zijn in de Waterboxx gecombineerd."

Hij geeft het voorbeeld uit de druiventee. In Zuid-Frankrijk heeft een nieuwe druivenrank in het eerste jaar 800 liter water



Omdat water niet vanzelfsprekend water is.

Aan water kunt u met het blote oog niet zien wat erin zit. Toch is die informatie in vele situaties van groot belang - soms zelfs letterlijk van levensbelang. Gelukkig kunt u rekenen op Pro Water bv, voor een ruim assortiment meetapparatuur van topmerken als Heyl, Lovibond, Go en Kuntze. Of het nu gaat om drinkwater, proceswater, afvalwater of zwembadwater, met onze apparatuur kunt u vrijwel elke denkbare parameter nauwkeurig meten, zowel online als handmatig. Zodat u precies weet wat voor eh... water u in de kuip heeft.



Pro Water B.V. | Lansinkesweg 4 | 7553 AE Hengelo | Nederland | www.prowater.nl | info@prowater.nl

prowater
METEN REGELEN DOSEREN



In De Waterboxx begint de Moringaboom te groeien, zonder dat die bewaterd hoeft te worden. (foto: Groasis)

Waterboxx: 'Innovatie van het jaar'

De Waterboxx is een plastic bak die regenwater opvangt en vervolgens verdamping voorkomt. Hierdoor blijft er meer vocht in de bodem. Uitvinder Pieter Hoff ontdekte dat hierdoor de hoofdwortel van de plant zich goed kon ontwikkelen en wat belangrijk is voor de plant om in een droge grond te kunnen overleven. Met de Waterboxx kunnen veel meer bomen worden geplant in droge gebieden. Hoff ziet in uitbreiding van het boomareal op de wereld de oplossing van het klimaatprobleem. Van het Amerikaanse tijdschrift Popular Science kreeg deze vinding het predikaat 'Best of What's New in 2010'. De Waterboxx kreeg een hogere waardering dan de LED-lamp van Philips, de Porsche 918 Spyder Green Supercar en de iPad van Apple.

nodig en in jaar twee en drie zo'n 1400 liter. De Waterboxx gebruikt alleen in het eerste jaar 20 liter en daarna niets meer. Een enorme waterbesparing dus. Hoff doet proeven in meer dan 30 landen met circa 80.000 van zijn 'waterdozen'. Binnenkort wordt er in Kenya 30.000 hectare mee aangeplant. Pieter Hoff ziet Nederland niet als een irrigatieland: "Nederland heeft de beste telers van de wereld, maar 25 jaar geleden hebben we toch zitten slapen. De Israëliërs hebben toen met de introductie van de driptechniek (druppelsgewijs irrigeren, red.) een nieuwe trend gezet en zijn daarmee marktleider geworden." Droogte is in Nederland tot nu toe nauwelijks een probleem geweest en daarom is er ook niet echt aandacht voor. Volgens Hoff liggen de kansen voor de watertechnologie juist in de voedselproductie, omdat dat het issue van de nabije toekomst wordt.

Combinatie

Doordat innovaties in de landbouwsector een belangrijke rol zullen gaan spelen, ligt het speelveld open. Dacom heeft wereldwijd bijvoorbeeld nog weinig concurrenten. Maar, zoals onderzoeker Koen Roest benadrukt: "Het gaat om een combinatie van hardware, 'knoware' en 'orgware'. Kennisoverdracht en organisatie zijn cruciaal: de nadruk ligt steeds meer op een integrale aanpak." Zo wordt in Nellore in India een 'agrofoodpark' ontwikkeld, waar water viermaal wordt (her)gebruikt. Tegelijkertijd vraagt dit om intensieve samenwerking en afstemming tussen vele partijen. Nederlandse watertechnologiebedrijven zouden moeten aansluiten bij de thema's waar Nederland goed in is zoals irrigatie, meent Wolters: "We moeten geen stuwdammen bouwen, want dat kunnen Zwitsers en Portugezen veel beter. Wij zijn sterk in innovatieve toepassingen van watertechnologie in delta's en in de landbouw. Dat is onze kracht."

MKB-prijs voor irrigatie zonder verspilling

In mei 2011 bereikte Dacom met zijn TerraSen-systeem de eerste plaats van de MKB Innovatie Top 100. Met dit systeem kunnen gewassen onder de best mogelijke omstandigheden groeien zonder verspilling van water. Bodemvochtsensoren in het veld van de teler laten zien wat de dagelijkse wateropname is in de verschillende bodemlagen van het gewas. Met deze informatie wordt het optimale tijdstip van beregenen bepaald. De hoeveelheden water en meststoffen voor het telen van aardbeien konden bij proeven teruggebracht worden tot 48%, zonder negatieve effecten op gewasopbrengst en -kwaliteit. De technologie van Dacom draagt hiermee bij aan het oplossen van de voedselschaarste en een duurzame voedselproductie, aldus de jury. Voor de jury waren originaliteit en omzetspotentie belangrijke beoordelingscriteria.



Van kennis naar business

Water is de bron van leven. En ook: bron van onderzoek; grondstof voor business. De Water Alliance helpt actief bij het vermarkten van ideeën; bij het koppelen van vraag en aanbod. Relatiebeheer, marketing, matchmaking. Bij de Water Alliance wordt dat van A tot Z geregeld!

De Water Alliance is een samenwerkingsverband tussen overheid, kennisinstellingen én bedrijfsleven. Een 'innovatieketen' waarmee concrete business wordt gerealiseerd. Samen vormen we de European Water Technology Hub, met als fysieke kern de Watercampus Leeuwarden. Meer weten over alle mogelijkheden? Check de website!

wateralliance
www.wateralliance.nl

Samenwerkingsverband Noord-Nederland: Water Alliance wordt medegefinancierd door het Europees fonds voor regionale ontwikkeling en door het ministerie van EZ, Pieken in de Delta

