

Sensoren optimaliseren beregening en bemesting

Bij vijftien Drentse boeren worden dit jaar sensoren in het land geplaatst om de watervoorziening en de bemesting te optimaliseren. Telers krijgen via internet advies over het meest optimale moment van beregenen. Daarnaast worden in lelies, aardappelen en sierbomen onafhankelijke proeven aangelegd.

Bij het Wireless sensor netwerk werken diverse organisaties samen om te komen tot een zo optimaal mogelijk gebruik van water en meststoffen. „Hoogsalderende gewassen als lelies en sierbomen worden als vanzelfsprekend beregend. In de praktijk beregenen telers vaak te veel of te weinig. Met behulp van sensoren is beregening te optimaliseren. De meeropbrengst moet de extra kosten goedmaken”, zegt Peter Raatjes van Dacom Plant Service in Emmen, de instantie die de telers voorziet van adviezen.

Per perceel wordt in principe één sensor geplaatst. De sensor meet continu de actuele beschikbare hoeveelheid water op tien, twintig en dertig centimeter diepte. De sensor stuurt de gegevens draadloos naar Dacom. Op basis van bodemkenmerken, het actuele lokale klimaat, de bodemvochtsituatie en de plantengroei stelt Dacom een advies voor de teler samen. De telers kunnen het advies via internet opvragen. Zo kan met een optimale waterhuishouding verspilling van water voorkomen. „We verwerken de gegevens in een grafiek die laat zien of de wortels nog over voldoende vocht beschikken. Zodra de vochtvoorziening in gevaar komt, moet de teler gaan beregenen. Zo is op tijd bij te sturen en is stress in het gewas te voorkomen”, geeft Raatjes aan.

MEEROPBRENGST

Een sensor kost zo'n tweeduizend euro. Daarnaast maken de telers kosten voor het beregenen. Bij hoogsalderende gewassen zijn deze relatief makkelijk terug te verdienen. Bij aardappelen - vooral zetmeelaardappelen - zal dat minder eenvoudig zijn, verwacht Raatjes. „Het afgelopen jaar zagen we dat beregende percelen zetmeelaardappelen qua opbrengst soms bleven steken bij dertig ton. Met gebruik van sensoren denken we meer op de wal te kunnen halen. De proef moet duidelijk maken wat de optimale strategie is en of de meeropbrengst voldoende

extra marge geeft om daarvoor een beregeningsinstallatie aan te schaffen.”

Vorig jaar is een proef aangelegd in lelies. Vier verschillende objecten zijn met elkaar vergeleken: zonder beregening, beregenen zoals in de praktijk, te veel beregenen en beregenen op basis van sensoren. In december is de proef geoogst. Raatjes: „In de praktijk hoor je vaak dat telers geen verschil zien tussen wel of niet beregende percelen. Dat kwam ook naar voren in de proef. Visueel waren er weinig verschillen te zien, terwijl er aanzienlijke opbrengstverschillen zijn waargenomen.”

Het onbehandelde object bleef qua maatsortering achter. Er werden relatief veel kleine bollen geoogst. Beregenen volgens de praktijk of te veel beregenen waren qua opbrengst ongeveer gelijk. Bij het Dacom-object werd vorig jaar in acht keer beregenen in totaal 130 millimeter water gegeven. Dit gaf een aanzienlijke toename van het aantal bollen in de grote maten. „Vorig jaar was het in juli qua weer extreem droog. We konden daardoor de verschillen in de proef goed laten zien. Door optimaal te beregenen, zijn meer bollen beter doorgegroeid. Ten opzichte van de praktijksituatie was er 40 procent meer bollen in de grote maat. Bij zo'n uitkomst kun je misschien overwegen om nauwer te planten”, aldus Raatjes.

Volgens Raatjes beginnen telers in de praktijk meestal op tijd te beregenen. „Wel zien we dat telers het waterverbruik van een gewas onderschatten. Bij achttien millimeter beregenen in lelies is het water na drie dagen op. De capaciteit van de beregeningsinstallatie is vaak onvoldoende om qua watervoorziening alles goed bij te houden. Ook zien we dat telers denken dat ze 25 millimeter beregenen, terwijl dat in de praktijk maar twaalf millimeter blijkt te zijn. De opbrengst blijft daardoor achter.”

Bij optimale beregening krijgt het gewas voldoende water en wordt droogtestress voorkomen. Tegelijk is er weinig kans op uit-



Peter Raatjes van Dacom Plant Service in Emmen: „Het afgelopen jaar zagen we dat beregende percelen zetmeelaardappelen qua opbrengst soms bleven steken bij dertig ton. Met gebruik van sensoren denken we meer op de wal te kunnen halen.”

Foto: Nieuwe Oogst

spoeling van meststoffen. Op het lieleproefveld zijn vorig jaar stikstofmonsters genomen. Raatjes: „In het Dacom-object was aan het einde van het groeiseizoen de stikstof bijna op en kan er weinig uitspoelen. In de praktijksituatie en het niet beregende object zat nog veel stikstof in de grond. De lelies hebben het niet op kunnen nemen voor de bolvorming. Wel bij het optimaal beregende object. In het vervolg gaan we daarom ook kijken naar de stikstof in de bodem.”

AARDAPPELEN

De benadering bij aardappelen en sierbomen zal niet veel afwijken bij die van lelies. Wel wordt rekening gehouden met een andere bewortelingsdiepte en bij aardappelen de groei op ruggen. „De gewassen reageren verschillend. Lelies kunnen de

groei na een periode van droogte nog corrigeren. Bij aardappelen gaat dat moeilijker. Als aardappelen in de stress raken, is het met de groei snel gebeurd”, aldus Raatjes. Het lagere saldo bij zetmeelaardappelen brengt bovendien een andere afweging met zich mee. „Als er over enkele dagen regen wordt verwacht, is het bij een gewas aardappelen sneller verantwoord om te wachten met beregenen. Bij hoogsalderende gewassen kies je sneller voor het zekere.”

Bij het project wordt door verschillende partijen samengewerkt. Proeftuin Noordbroek, HLB en proefboerderij 't Kompas zorgen voor de proeven in respectievelijk sierbomen, lelies en aardappelen. Op deze

proefvelden vinden dit najaar opbrengstbepalingen plaats. Bij aanwezigheid van een referentieperceel ook bij telers. Dacom zorgt voor de adviezen richting telers. Binnen de proef kijkt Astron naar goedkopere sensoren voor het meten van bodemvocht. The Soil Company brengt de bodem in beeld. Zo kan de watergift exact worden afgestemd op het waterbergend vermogen van de grond. Louis Bolk Instituut heeft een stikstofmodel voor organische stof ontwikkeld. Vexcel Remote Sensing meet de biomassa met satellietopnames. Waterschap Hunze en Aa's heeft belangstelling voor efficiënt gebruik van water door boeren en is daarom ook bij het project betrokken.

Het project wordt mede gefinancierd door de Europese Gemeenschap, Europees Fonds voor regionale ontwikkeling en het Samenwerkingsverband Noord Nederland EZ/Kompas. Vooralsnog is er budget voor één jaar. Raatjes had liever een periode gezien van twee jaar, maar hij is blij met het onderzoek dat dit jaar kan plaatsvinden. Ook één jaar onderzoek geeft informatie. „Elk jaar is er wel een periode dat telers moeten beregenen, zeker in een gewas als lelies. Wel zullen de verschillen in een jaar met relatief veel neerslag kleiner zijn dan vorig jaar.”

HAN REINDSEN