



Peter Raatjes van RMA laat de nutriëntensensor zien in het uienperceel van de familie Speelman in Eerste Exloërmond

Nutriënten meten in groeiend gewas

Exact monitoren hoe het staat met de beschikbaarheid van kalium en nitraat in de bouwvoor is een nieuwe stap in precisiebemesting. Raatjes Management for Agriculture (RMA) beproeft de methode met speciale sensoren in het noordoosten van het land.

Op een uienperceel van Top-Bodem-deelnemers Jakob en René Speelman in Eerste Exloërmond heeft RMA een zender met verschillende sensoren staan. Temperatuur en vochtigheid meten in de bouwvoor tijdens het groeiseizoen is niet nieuw, maar het bijhouden van de beschikbaarheid van stikstof en kalium wel. Het doel van de opstelling is om zuinig en efficiënt met meststoffen te zijn en de kwaliteit van het product maximaal te maken. Directeur Peter Raatjes van RMA vertelt dat bij zes telers in de regio sensoren geplaatst zijn; het gaat om de teelt van uien, aardappelen en bloembollen. Op zijn laptop volgt Raatjes de percelen. Elk uur komen gegevens binnen en samen met de weersverwachtingen kan RMA een advies aan de telers geven over de vochtbehoefte en de bijbemesting met N en K. In het veld is de meetopstelling heel compact. De gegevens van de sensoren worden via het LoRa-netwerk verstuurd, het 'Internet of Things'. Dit netwerk geeft informatie van lichte zendertjes door. Een vochtsensor meet op zes dieptes de vochttoestand van de bodem tot 60 centimeter diepte. Een regionaal opgesteld weerstation is voor de waardes van de referentieverdamping van belang. RMA gebruikt daar verschillende reële gewaswaardes voor, want in de laatste

maanden van juni verdampt een uien-gewas duidelijk minder water dan een veel loofrijker aardappelgewas.

Membraan

Metingen aan bodemmineralen zijn meestal weinig selectief. Vaak meten bodemsensoren alle ionen samen als de geleidbaarheid. De metingen van RMA onderscheiden belangrijke voedingselementen. Raatjes: „De nutriëntensensoren hebben een membraan dat voor een specifiek element doorlaatbaar is. De tweede membraan is ondoorlatend. Tussen die twee punten ontstaat een kleine spanning, waarmee we de concentratie bepalen.” Er zijn ook kleine slangetjes in de grond gebracht, waaruit Raatjes met een spuit de bodemvloeistof kan bemonsteren. Bij de proeven in Drenthe



Liever water geven aan het begin van droogte en meteen voeding erbij

is dat van belang om de metingen te controleren en een betrouwbare ijklijn op te stellen. De bepaling van de concentratie kalium en nitraat gebeurt met een handzaam metertje.

Meer details over de sensoren en de werking van metingen in de bouwvoor zijn terug te vinden op www.topbodem.nl.

Ervaring opdoen

René Speelman zegt het advies van RMA te volgen, zeker omdat ze nog niet weten wat de beste respons op de gemeten waarden is. Raatjes gaat ook nog grondmonsters laten analyseren bij Eurofins. Raatjes: „Een goed uitgangspunt is om de helft van de stikstof aan de basis te geven. De rest gaan we afstemmen op de metingen. We kunnen ook meststoffen gaan toedienen via de druppelirrigatie.” Speelman gebruikt druppelslangen die boven op de grond liggen en die vlak onder het oppervlak liggen. Een ander deel van de uien beregenen de telers met een beregeningskanon. Naast RMA werken adviseurs van Delphy en Loonstra & Van der Weide mee aan het project, dat meegefinancierd wordt door de provincie Drenthe. Speelman laat een aantal keren een drone vliegen om de situatie op het hele perceel in kaart te brengen. Zo kunnen de telers op basis van de gewasgroei variatie aanbrengen in de plaatsspecifieke mestgift. Raatjes zegt dat de methode kosten bespaart en de opbrengst kan verhogen. „Het ligt aan het gewas en de uitgangssituatie hoeveel het oplevert.

Wellicht kan je iets meer sturen op de groei en dus de kwaliteit.” Dat laatste wil René Speelman graag met zijn uien. De bewaarbaarheid van de uien of de uniformiteit van de partij kan mogelijk iets beter worden.

Op de laptop van Raatjes is de vochttoestand in de vorm van 'klokjes' af te lezen. Pas als die in het rood gaan, krijgt het gewas moeite met wateropname en remt de groei. Beregen kan bij droogte, als de neerslagverwachting ook te laag is. Het moment van watergift is ook het moment om scherp te zijn op de nutriëntenvoorziening. Raatjes: „Het gewas moet niet alleen op water gaan groeien. Dan beregen je zo'n gewas dood. Liever geven we als een droge periode begint en we geven dan ook voeding.”

Kennis

In verschillende gewassen gebruikt RMA kennis uit andere gebieden en teelten. In de bollenstreek meten de deelnemers ook de grondwaterstand en verzilting. Met proefrooiingen volgt het onderzoek de kilo's, het afrijptijdstip en kwaliteit en bewaarbaarheid van de producten. Volgens Raatjes heeft Van Iperen in de tuinbouw veel ervaring met het sturen op basis van meststoffen. Het is nu de kunst die kennis uit de gesloten systemen in de tuinbouw naar het open systeem in de vollegrond te vertalen. Ze gebruiken plantsapmetingen in de aardappelen, maar René Speelman zegt dat in uien minder rechte verbanden gevonden worden in vergelijking met aardappelen. Lopen de waarden in het plantsap binnen bepaalde bandbreedtes, dan stelt hij de bemesting even uit of slaat een keer over. Zo gaat hij een paar maal rond met 25 kilo zuivere stikstof. Bij droogte is dat eerder twee dan drie keer.

Tekst en beeld:
Jorg Tönjes



Wilt u reageren?
redactie@agrio.nl
of tel. 0314 - 62 64 38