

Jan Hadders, directeur Dacom, over Agri Yield Management

'Beregenen zonder sensoren gaat niet'

Als akkerbouwer met een passie voor computers begon Jan Hadders als een van de eersten met metingen in z'n gewas en het vertalen in teeltmaatregelen. Hieruit ontstond zijn bedrijf Dacom. Dit najaar publiceerde Hadders het boek 'Agri Yield Management, the next revolution in agriculture'. Daarin legt hij uit hoe ICT en sensortechnologie bijdragen aan een wereldwijde toename van de landbouwproductie, tegen lagere kosten en op duurzame wijze.

1. Wat is Agri Yield Management ofwel AYM?

„Alles wat de akkerbouwer naast z'n vakmanschap en gezond verstand aan nieuwe technologie inzet om met de input aan water, gewasbescherming en bemesting een maximale opbrengst te halen. Hij meet aan z'n gewassen en de bodem, stuurt die gegevens via het netwerk voor mobiele telefonie naar een server waar de gegevens worden verwerkt en krijgt daaruit adviezen over de benodigde teeltmaatregelen op het betreffende perceel. Dat kan heel snel, bijna realtime. Die verwerking gebeurt door beslissingsondersteunende systemen. Dat zijn modellen waarin alle relevante wetenschappelijke informatie is gestopt en die waar nodig nog meer meetgegevens van buiten halen om de goede adviezen te kunnen geven.”

2. Vanwaar dit boek?

„De voedselproductie moet sterk stijgen om de groeiende wereldpopulatie te voeden. Ook de vraag naar groene grondstoffen voor bio-brandstoffen gaat omhoog. Daar staat tegenover dat in de toekomst minder hectares beschikbaar zijn en we duurzamer moeten produceren. Met name water en nutriënten moeten we efficiënter benutten. Met AYM hebben we bewezen dat het kan. Het is belangrijk om niet alleen boeren maar ook voedingsmiddelenindustrie, beleidsmakers, overheden en andere belanghebbenden hiervan te over-



tuigen. In het boek roep ik iedereen op om hiermee aan de slag te gaan.”

De bekendste voorbeelden van een AYM-systeem zijn in Nederland de adviesprogramma's voor de bestrijding van phytophthora. Hadders ontwikkelde een van de twee, het Dacom-systeem, voorheen PlantPlus. Inmiddels zijn er diverse systemen voor de bestrijding van schimmels en insecten. Het beslissingsondersteunende systeem voor het beregenen is in Nederland minder bekend, maar dat is volgens Hadders een kwestie van tijd. Nu al halen boeren hiermee goede resultaten, zegt hij. En in de toekomst wordt beregening of irrigatie ook hier noodzaak.

3. Verwacht u problemen met water?

„Nu al is water een issue. Op het goede moment moet de landbouw de goede hoeveelheid met de goede kwaliteit ter beschikking hebben. Dat wordt des te belangrijker door de klimaatverandering. Het wordt droger en warmer in de zomer, met extremere periodes.”

4. Wat zijn de gevolgen voor de watervoorziening?

„In 2050 zullen temperaturen van 30 tot 40 graden Celsius geen uitzondering zijn. Dan verdampt je gewas 8 millimeter per dag. Je kunt bij die temperaturen nog geen week overbruggen met de bodemvoorraad. Er is dan geen ontkomen meer aan: landbouw zonder kunstmatige beregening of irrigatie is dan niet mogelijk.”

5. Hoe moeilijk is de timing van beregenen?

„In een gematigd klimaat als Nederland begin je vaak te laat. Als het gewas al stilstaat door droogte, ziet zelfs de beste boer er nog niets aan. Dat betekent altijd opbrengstverlies. En de teler gaat te lang door met beregenen. Hij verspilt dan brandstof, water en stikstof, want dat spoelt uit.”

6. Maar het is toch makkelijker als alle wateraanvoer via beregening moet komen?

„Onze ervaringen zijn dat de boeren in de droge gebieden, zoals het Midden-Oosten, te veel beregenen. Veel te veel. De beregening kan daar met een druk op de knop worden gestart. En men redeneert: beter te veel dan te weinig. Door vocht- en zoutgehalte van de grond te meten en daarop de beregening af te stemmen, hebben we tot 48 procent water kunnen besparen. Een waterbespa-

ring van 35 procent haal je al snel. Daarnaast bespaart de teler op brandstof. In één, hooguit twee jaar is het systeem terugverdiend.”

7. Wat is de terugverdientijd voor de Nederlandse boer?

„Hij haalt het voordeel niet uit besparing op water en brandstof, maar uit opbrengstverhoging. Die laat zich moeilijk kwantificeren. De sensor kost eenmalig 2.000 euro. De jaarkosten voor plaatsing, gegevensverwerking en advies zijn 225 euro. Zet het op een op een perceel van 10 hectare, hoeveel kilo aardappelen moet dat per hectare extra opleveren? Beregenen zonder meten is als autorijden zonder snelheidsmeter: je zou de ene na de andere boete krijgen toegestuurd óf nooit op tijd komen – afhankelijk van je persoonlijkheid. Correct beregenen zonder sensor kan niet. Trouwens, we hangen de trekkers vol met sensoren, maar die moeten ook in de grond, bij de plant.”

8. In het boek schrijft u ook over satellietopnamen. Is dat ook mogelijk bij beregenen?

„Nog niet. De beschikbaarheid van satellietbeelden is nog te onbetrouwbaar en te traag. Ze maken hooguit elke week een momentopname. Bovendien moet je dan nog een paar dagen op je plaatjes wachten. Als het 30 graden is en het is droog, ben je in die tijd al verdroogd. Het kan wel bijna realtime, maar dat is erg duur. Ik geloof zeker in het nut van satellieten, maar voor beregenen hoort de sensor in de grond, bij het gewas. Die sensoren geven van uur tot uur betrouwbare informatie.”

9. Hoe snel en betrouwbaar zijn die sensoren dan?

„De techniek staat niet stil. De eerste lichting sensoren voor beregening moest handmatig worden uitgelezen. De gegevens werden verzonden via de computer van de boer. Dat ging traag en was onbetrouwbaar. Ook werd de pc van de boer wel eens onbedoeld te snel uitgezet en kreeg de server geen gegevens binnen. Nu werken de sensoren op zonnecellen en meten ze continu op elke 10 centimeter bodemdikte. De gegevens worden verstuurd via het netwerk voor mobiele telefonie. Dat is vrijwel overal beschikbaar en betaalbaar. Bij de Zulu's in Zuid-Afrika, in de woestijn in Saoedi-Arabië.”

10. Waar staat de landbouw over tien jaar?

„Wie zal het zeggen? Boeren zijn vooruitstrevend. AYM levert een schat aan informatie op waarmee de vakkundige teler z'n productie efficiënter en duurzamer kan maken. AYM zal snel doorbreken, zeker als wereldwijd het belang ervan wordt ingezien.”