nieuws

Kaliumbemesting op maat dankzij sensor?

nieuws

De kwaliteit en de gezondheid van aardappelen hangen nauw samen met een goede kaliumbemesting. Zo wordt bijvoorbeeld minder stootblauw – een blauwe verkleuring van de knol door een te ruwe behandeling bij het rooien of inschuren – gevonden na een goed gedoseerde kaliumbemesting. Momenteel is het echter niet mogelijk om variabele kaliumbemesting aan te sturen omdat sensoren die tegelijkertijd snel, eenvoudig en zeer precies het kaliumgehalte in de bodem kunnen bepalen, niet bestaan. De ontwikkeling van een nieuwe sensortechnologie door de Universiteit Gent in het kader van de Bayer-leerstoel ForwardFarming, kan hier in de nabije toekomst allicht verandering in brengen.

28 NOVEMBER 2018 – LAATST BIJGEWERKT OM 14 SEPTEMBER 2020 14:47

Lees meer over:
akkerbouw
onderzoek
technologie



De kwaliteit en de gezondheid van aardappelen hangen nauw samen met een goede kaliumbemesting. Zo wordt bijvoorbeeld minder stootblauw – een blauwe verkleuring van de knol door een te ruwe behandeling bij het rooien of inschuren – gevonden na een goed gedoseerde kaliumbemesting. Momenteel is het echter niet mogelijk om variabele kaliumbemesting aan te sturen omdat sensoren die tegelijkertijd snel, eenvoudig en zeer precies het kaliumgehalte in de bodem kunnen bepalen, niet bestaan. De ontwikkeling van een nieuwe sensortechnologie door de Universiteit Gent in het kader van de Bayer-leerstoel ForwardFarming, kan hier in de nabije toekomst allicht verandering in brengen.

Al enkele jaren zijn wetenschappers in het kader van precisielandbouw aan het onderzoeken wat de mogelijkheden zijn van sensortoepassingen. Hiermee willen ze de landbouwer helpen om met zo weinig mogelijk middelen, de opbrengst te maximaliseren. De eerste toepassingen zoals variabele bekalking en toediening van organische stof (o.a. compost) zijn intussen beschikbaar en helpen de landbouwer bij het afstemmen van zijn bedrijfsbeheer op de noden van het gewas. Heel wat zaken kunnen tot op vandaag echter niet nauwkeurig in het veld worden gemeten. Eén van deze zaken is de kaliuminhoud van de bodem. Een onderzoeksteam aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen (Universiteit Gent) onder leiding van professor Abdul Mouazen werkt aan een oplossing.

Ten opzichte van een conventionele, chemische bodemanalyse die gebruikt wordt om bemesting te sturen op basis van een mengstaal genomen voor een gans veld, bieden sensoren vele voordelen. Ze zijn in staat om grote hoeveelheden data te genereren in het veld op een tijdsefficiënte wijze, zonder hoge kosten. Dankzij deze data is het mogelijk om zeer nauwkeurig de variabiliteit van verschillende bodemparameters in het veld vast te leggen. Op de Bayer Forward Farm in Huldenberg werden zo bijvoorbeeld 3.000

metingen uitgevoerd in slechts vier uur tijd. Dit staat in schril contrast tot klassieke bodembemonstering waarbij slechts twee tot drie stalen worden genomen op het perceel voor het bepalen van de bodemtoestand. Deze stalen worden vervolgens geanalyseerd, wat veel tijd vraagt en bovendien behoorlijk duur is. “Het analyseren van de data, verkregen dankzij de nieuwe sensortoepassing, kan door een professional in slechts twee tot drie uur tijd worden afgerond. Het chemisch analyseren van een klassieke bodemstaal vraagt daarentegen meer dan een week”, aldus professor Mouazen.
De sensor kan worden ingezet om zeer gericht bemestingsadvies te geven. Professor Mouazen legt uit: “Als in de bodem meer kalium aanwezig is dan noodzakelijk, zal een deel van het overtollige kalium wegspoelen uit de bodem. Daarnaast gaat het gewas over op ‘luxeconsumptie’. Dit betekent dat er wel meer kalium wordt opgenomen, maar zonder een positief effect. In zones met een te laag kaliumgehalte zal het gewas negatief worden beïnvloed zonder extra bemesting. Met behulp van precisietechnieken kan de landbouwer op het juiste moment, op de juiste plaats, de juiste hoeveelheid kalium toedienen. Deze hoeveelheid is afhankelijk van zowel de behoefte van het gewas, als van het beschikbare kalium in de bodem.”
“Net zoals voor iedere andere stof wordt ook voor kalium vastgesteld dat een zeer klein deel van het aanwezige kalium in de bodem radioactief is. Dit verschijnsel wordt ‘natuurlijke radioactiviteit’ genoemd en kan met onze gammastraalsensor worden waargenomen”, vertelt Abdul Mouazen. “In een volgende stap vergelijken we de resultaten van een sensoranalyse met de resultaten van chemische analyses van bodemstalen. Op deze wijze kunnen we nagaan of de hoeveelheid radioactief kalium als maatstaf gebruikt kan worden bij het bepalen van het totale kaliumgehalte.” De resultaten die het onderzoeksteam heeft verkregen op de Bayer proefhoeve, zijn alvast veelbelovend. Het onderzoek stopt hier echter niet: ook elders worden intussen gelijkaardige proeven opgestart. Dit is nodig om na te gaan of de relatie tussen radioactief kalium en het totale kaliumgehalte overal dezelfde is. Daarnaast willen de onderzoekers kijken of het mogelijk is om het kaliumgehalte te bepalen tijdens de groei van het gewas.
Eens de techniek op punt staat, is het mogelijk om aan de landbouwer zeer precies te vertellen waar op de akker het kaliumgehalte in de bodem te laag is. “Op de Bayer Forward Farm hebben we bijvoorbeeld kunnen waarnemen dat er grote verschillen bestaan tussen de gevonden kaliumgehaltes, afhankelijk van waar de stalen werden genomen op het hellende perceel. Hieruit kunnen we afleiden dat de helling een invloed heeft op de verdeling van kalium, maar ook dat het nuttig is om op bepaalde plaatsen meer kalium toe te dienen”, aldus professor Mouazen.
Tijdens ‘FarmingTruth’, een vorig project onder leiding van dezelfde prof en gesteund door het European Space Agency (ESA), werd het nut van sensortechnologie aangetoond. De analyse voor gerichte bemesting op basis van vijf online sensoren voor zichtbaar en nabij-infrarood licht zou éénmaal per vier jaar herhaald moeten worden. In België zou de kostprijs van één analyse neerkomen op 125 euro per hectare. Door gericht te bemesten op basis van dit advies, bleek dat een landbouwer 20 tot 100 euro per hectare kan uitsparen (op vier jaar tijd wordt dit 80 tot 400 euro), vergeleken met homogene bemesting. De grootste winst voor de landbouwer zit echter niet in de kostenbesparing maar in de kwaliteitswinst van de aardappelen door ze minder gevoelig te maken aan stootblauw. Hierdoor treden er minder verliezen op, wat voor de hele keten positief is. Hoeveel dit dan kan opleveren moet verder onderzocht worden en vraagt proeven die over verschillende jaren en op verschillende velden lopen.
Wat betreft de uiteindelijke implementatie in de landbouw, ziet professor Mouazen verschillende mogelijkheden. Zo zouden de metingen kunnen verwerkt worden tot een taakkaart waarop de landbouwer zich kan baseren om zijn akker gericht te bemesten. Een andere optie is het doorsturen van de taakkaart naar een hightech bemestingsmachine die met behulp van GPS vervolgens zelf de juiste hoeveelheid meststof toedient. Dit zou zelfs kunnen tijdens het meten, waarbij dan bijvoorbeeld een sensor voor de tractor wordt gehangen die dan de bemestingsinstallatie achter de tractor aanstuurt. Voor morgen is de implementatie allicht niet, maar de professor verwacht dat de techniek over twee tot drie jaar op punt zal staan.
Meer info: UGent-Bayer Chair ForwardFarming

Bron: |

In samenwerking met: UGent-Bayer leerstoel Bayer ForwardFarming

Beeld: faculteit Bio-ingenieurswetenschappen UGent

VILT vzw
Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact
M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy
Cookie instellingen aanpassen

Crafted by Brigada