



BLADVOEDING, BEMESTING VAN DE TOEKOMST?

De landbouwsector is steeds op zoek naar economische en ecologische verbeteringen. Hierdoor raken efficiënt en nauwkeurig werken steeds meer ingeburgerd. Door op de juiste momenten gebruik te maken van bladvoeding kan men met een minimale input een maximaal teeltrendement behalen.

– Michael Wijnants, Aveve

Het concept bladvoeding bestaat al lang. Geschreven bronnen spreken zelfs van een toepassing in 1844 waarbij ijzer op het blad werd gespoten om chlorose te bestrijden. Sindsdien kwam deze toepassing steeds meer in opmars. Meestal werd deze techniek enkel gebruikt op gewassen waarbij een duidelijk nutriëntentekort zichtbaar was. De schade die het gewas dan al heeft opgelopen, is onomkeerbaar. Er kan op dat moment wel nog gecorrigeerd worden, maar het maximale opbrengstpotentieel van het gewas zal niet meer behaald worden.

Tekort aan sporenelementen

In het verleden werd het woord sporenelement zelden in de mond genomen. Toch blijkt dat heel wat Vlaamse en Nederlandse bodems hieraan een tekort hebben. Hier zijn meerdere verklaringen voor. In de eerste plaats werd er vroeger minder onderzoek gedaan naar sporenelementen en wist men niet dat er een tekort was. De belangrijkste reden is dat het gebruik van dierlijke mest sterk is verminderd. Hierdoor is ook de aanvoer van sporenelementen sterk teruggelopen. Uit onderzoek van Yara blijkt dat 60% van

de Belgische en Nederlandse bodems een mangaantekort heeft en 40% een kopertekort. De Bodemkundige Dienst van België (BDB) spreekt van een te laag boorgehalte in meer dan 59% van de bodems.

Op maat van de plant

Net zoals er verschillen zijn in de rantsoenen bij dieren, is ook de 'voedsel'-samenstelling bij planten sterk verschillend van gewas tot gewas. Zo hebben bieten een grote behoefte aan boor en kan molybdeengebrek bij kolen tot grote opbrengstverliezen leiden. Meststoffenproducten zijn zich hiervan bewust. In Engeland heeft Yara een onderzoeksinstelling opgericht die zich hoofdzakelijk bezighoudt met het onderzoek naar bladvoeding. Voor elke teelt wordt op laboratoriumniveau nagegaan welke voedingselementen cruciaal zijn voor een goede ontwikkeling van de plant. Deze resultaten worden gecombineerd met bodem- en bladanalyses uit een bepaalde regio. Op basis van al deze gegevens

Bladvoeding kan slechte omgevingsfactoren zoals koude en droogte afzwakken.

worden dan producten samengesteld voor een bepaalde teelt in een bepaalde regio. Zo werd voor onze contreien het productgamma YaraVita ontwikkeld. Dit gamma bestaat uit 3 producten (Gramitrel, Solatrel en Brassitrel Pro) en is samengesteld om te voldoen aan de behoefte van de belangrijkste teelten in ons land, zoals granen, maïs, aardappelen, bieten en kolen. Naast een correcte nutriëntensamenstelling van de producten wordt ook gekeken naar opneembaarheid door de plant. Zo wordt voor tal van voedingselementen gebruik gemaakt van hulpstoffen die ook in de medische wereld worden gebruikt. Door ze te combineren met een mix van hechters, uitvloeiërs, dispersie- en absorptiemiddelen worden die producten op een efficiënte manier opgenomen via het blad.

Omgevingsfactoren uitsluiten

In de landbouwsector hebben we tal van omgevingsfactoren niet in eigen handen, vooral weersfactoren. Ideale weersomstandigheden voor de plant zijn zeldzaam in België. In het voorjaar worden we vaak

geconfronteerd met koude en nattere periodes. Mineralisatie, wortelgroei en beschikbaarheid van voedingselementen zijn daardoor vaak ondermaats, zeker bij planten afkomstig uit warmere klimaatzones zoals maïs. Onze zomers kunnen te droog en te warm zijn. Hierdoor worden voedingselementen immobiel in de bodem, stopt de mineralisatie en wordt de bodem te hard voor wortelgroei. Andere omgevingsfactoren hebben we wel in de hand, maar vaak voldoen die niet aan het optimum. Enkele voorbeelden hiervan zijn pH, organische stof en structuur. Wanneer men in een periode van 'slechte omgevingsfactoren' gebruik maakt van traditionele meststoffen kan vervluchtiging plaatsvinden of moeten



De lichtgroene plekken in deze tarwe duiden op mangaangebrek.

voedingselementen eerst doordringen in de bodem. Daar bestaat kans op uitspoeling of binding aan de bodemdeeltjes. Bovendien verloopt de omzetting van nutriënten naar de vorm waarin ze opneembaar zijn voor de plant zeer traag, bijvoorbeeld stikstof in nitraatvorm. Slechte omgevingsfactoren zoals koude en droogte kunnen door gebruik van bladvoeding worden afgezwakt. Voedingselementen worden rechtstreeks door het

blad opgenomen en zijn direct op de juiste plaats in de plant.

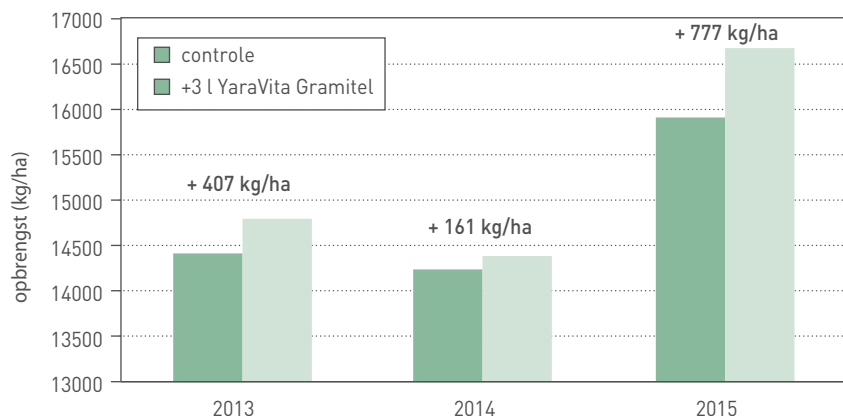
Nauwkeurig werken

Het begrip nauwkeurig werken kan op 2 manieren worden opgevat. Enerzijds kan er heel precies en gelijkmatig bemest worden over het hele veld. Zo hoeft men van bepaalde sporenelementen slechts enkele grammen per hectare toe te dienen. Toepassing via spuitinstallaties zorgt hierbij voor een zeer homogene verdeling. Dit heeft ook positieve effecten voor het milieu. Door de nauwkeurige dosering en directe opname via het blad komt er nauwelijks iets op de bodem terecht. Daarnaast werkt bladvoeding efficiënter en hoeven er minder eenheden per ha te worden gegeven. Dit verlaagt de kans op resten in de bodem en uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater.

Aan de andere kant kan nauwkeurig werken ook bekeken worden in de tijd. Planten hebben op ieder moment van hun groeicyclus een bepaalde behoefte aan voedingselementen. Een mooi voorbeeld hiervan is koper. Dat is cruciaal voor een goede stuifmeelkwaliteit. Het is dus belangrijk om voldoende koper ter beschikking te stellen aan de plant vanaf het moment waarop de bloem in de plant wordt aangemaakt tot op het moment dat het gewas in bloei staat. Koper is een van de sporenelementen in YaraVita Gramitrel die zorgen voor de meeropbrengsten die we vaststelden op onze proefvelden in Neerhespen (figuur 1).

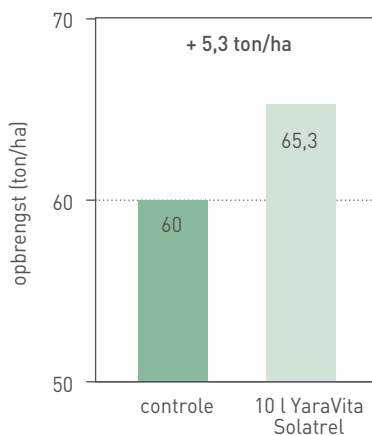
Stikstof via bladvoeding

Het gebruiksgemak maakt dat de vraag naar vloeibare meststoffen stijgt. Voor de toepassing op de bodem of een vroege toepassing in graan wordt vaak gebruik gemaakt van vloeibare stikstof Urean 30%. Toch houdt deze vorm van bemesting enig risico in. Bij toepassing in maïs



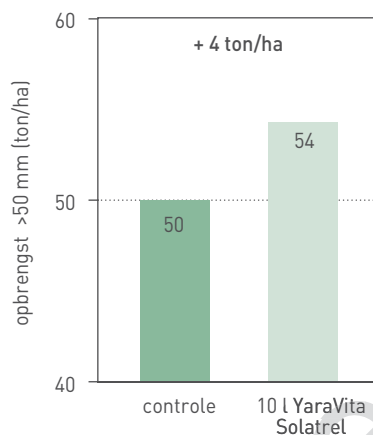
Figuur 1 Effect van 3 l/ha YaraVita Gramitrel in granen, proeven in Neerhespen - Bron: Aveve 2016

of als laatste fractie in granen is het gevaar op verbranding zeer groot. Ook hier zochten meststoffenproducenten naar oplossingen. Een voorbeeld hiervan is N-leaf, een opgezuiverde vorm van stikstof die gebruikt wordt voor bladtoepassing. Door de lage concentratie zouten in het product is de osmotische werking op het blad minimaal en is de kans op bladverbranding nihil. De stikstof is aanwezig in carbamidische vorm en wordt rechtstreeks opgenomen door het



Fosfor via bladvoeding

Net zoals alle andere voedingselementen is ook fosfor opneembaar via het blad. Ook hier speelt het toepassingstijdstip een grote rol. Kijken we bijvoorbeeld naar maïs, dan is de beschikbaarheid vooral een probleem in het begin van het seizoen. Verschillende factoren spelen hier een rol. Koude grond, immobiele fosfor en een beperkt wortelstelsel zorgen ervoor dat de plant het zeer moeilijk heeft om fosfor op te nemen. Dit is vaak te zien aan de paars-



Figuur 2 Effect van 10 l/ha YaraVita Solatrel in aardappelen (Fontane) - Bron: Bodemkundige Dienst van België 2012

blad. Dit heeft als voordeel dat er geen vervluchtiging optreedt. Er moet immers geen omzetting meer gebeuren naar ammoniakale en nitrische stikstof die opneembaar is voor de wortels. Er is geen water nodig om het product op te nemen en er gaat geen energie meer verloren voor transport en omzetting naar eiwitten in de plant. Bijkomend voordeel is de goede mengbaarheid met gewasbeschermingsmiddelen, waardoor een werkgang op het veld kan uitgespaard worden. Dat maakt dat stikstof via bladvoeding zeer efficiënt is voor de plant en eenvoudig te gebruiken is.

verkleuring rond het derde- tot zesdebladstadium (zie foto p. 8). Hoewel het bladoppervlak dan nog relatief klein is, levert een bladbemesting de beste resultaten op. Eenmaal de plant voorbij het zesdebladstadium is, zijn de wortels reeds voldoende ontwikkeld om fosfor op te nemen. Bij aardappelen daarentegen ligt het belang van fosfor op een ander moment in het seizoen. Vanaf het moment van knolaanleg daalt het fosforgehalte in het blad. Wie tijdens deze periode het fosfaatgehalte in het blad hoog kan houden, verkrijgt zowel een hogere opbrengst als grotere aardappelmaten (figuur 2).

Kalium via bladvoeding

Het toepassen van kalium via bladvoeding is minder gekend. Vaak wordt hiervoor gebruik gemaakt van kaliumnitraat of kaliumsulfaat. Het probleem bij deze producten is dat ze niet altijd even goed oplossen. Speciaal hiervoor heeft de Belgische producent Tessenderlo Chemie een product ontwikkeld met een zeer goede oplosbaarheid. K-leaf is kaliumsulfaat met een zeer fijne granulatie en een hoge oplosbaarheid. Kalium wordt ook wel het kwaliteitselement genoemd. Een extra bemesting via het blad is dan ook op zijn plaats in teelten die aan bepaalde kwaliteitsparameters moeten voldoen. In aardappelen zal kalium zorgen voor een betere bestendigheid tegen stootblauw en een lager gehalte aan reducerende suikers (bakkleur en smaak). Ook in de waterhuishouding van de plant speelt kalium een voorname rol. Gewassen die tijdens vorstperiodes op het veld blijven, zoals spruitkool en prei, zullen minder vorstgevoelig zijn wanneer ze voor de winter een extra kaliumbemesting krijgen.

Toekomstverhaal?

Tot slot willen we nog even terugkomen op de vraag in de titel: is bladvoeding een verhaal met toekomst? Daarop kunnen we voluit 'ja' antwoorden. In de toekomst zullen efficiëntie en gebruiksgemak steeds meer aan bod komen op de steeds groter wordende bedrijven. Ook ecologische aspecten worden belangrijker in de landbouw. Door onderzoek naar en gebruik van innovatieve producten zoals bladvoeding is de landbouw op het vlak van bemesting klaar voor de toekomst. ■