



Kalium en magnesium zorgen voor robuuste planten

Onthou van dit artikel vooral dat je niet eenzijdig moet bemesten. Dit zou leiden tot onevenwichten in de bodem en tot een verschil in opname van voedingsstoffen door de planten. Als de concentratie van de ene voedingsstof in de plantencel te hoog is, dan is maar al te vaak het gehalte aan de andere voedingsstof te laag. Bijgevolg zijn de gewassen minder goed bestand tegen stress veroorzaakt door plagen of ziekten.

Wim Pacolet, K+S Minerals

Goed gevoede gewassen zijn robuust(er)

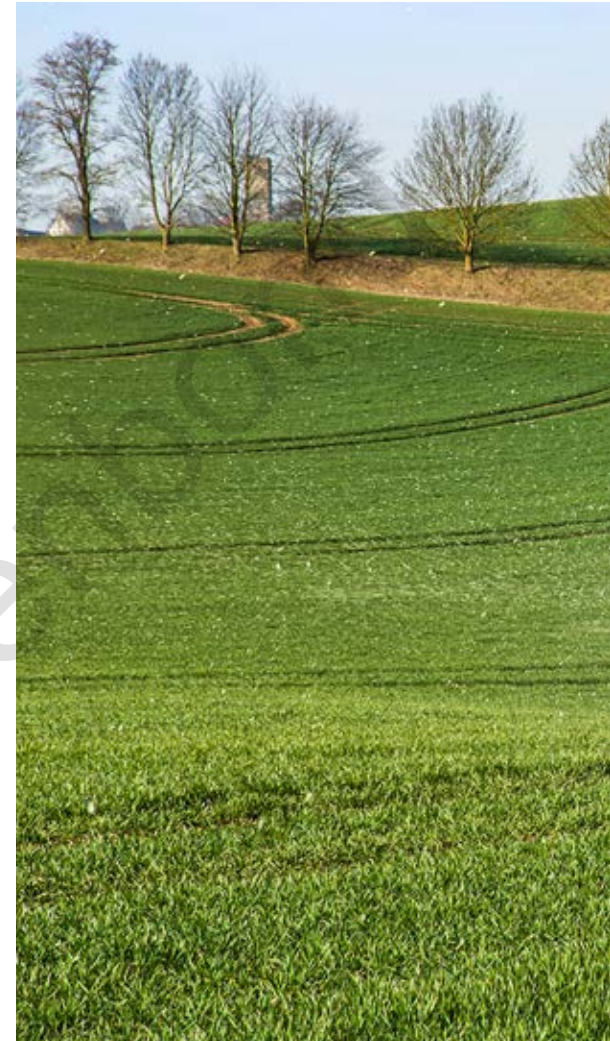
Een evenwichtige en op de behoeften afgestemde voorziening van alle voedingsstoffen is de basis voor een gezonde groei. Verschillende studies hebben aangetoond op welke manier vooral kalium en magnesium de gezondheid van planten beïnvloeden. Een evenwichtige bemesting die aan de behoeften voldoet, zorgt niet alleen voor opbrengst en kwaliteit. Die zorgt ook voor de gezondheid van je gewas. Er moet worden gestreefd naar een evenwichtige bemesting, aangezien zowel een tekort als een teveel aan een nutriënt – afhankelijk van zijn fysiologisch effect – de vatbaarheid voor plagen en ziekten kan beïnvloeden. Optimaal gevoede planten kunnen een aanval van plagen of ziekten veel sneller en beter overleven dan te weinig gevoede planten, omdat hun

regeneratievermogen groter is.

Van kalium bijvoorbeeld wordt aangenomen dat het, naast zijn functie als voedingsstof, ook een weerstandbevorderende werking heeft. Het versterkt de weefsels en verstevigt de buitenste celwand. Als 'bouwmeester' helpt kalium bij de opbouw van hoogmoleculaire stoffen zoals cellulose en lignine, wat de stabiliteit en de weerstand van de planten verhoogt.

Minder aantrekkelijk voor belagers

Kalium zorgt ervoor dat de koolhydraten uit de fotosynthese naar de opslagorganen worden geleid, zodat een ophoping van gemakkelijk oplosbare verbindingen in de plantencel wordt vermeden. De samenstelling van het plantensap en de vorming van de celwand maken de plant dus minder aantrekkelijk voor dierlijke belagers. Het-



zelfde geldt overigens voor magnesium.

Een met magnesium bemeste plant ziet er groener uit dan een plant met een magnesiumtekort. En lichter gekleurde planten trekken eerder ongedierte aan, zoals bijvoorbeeld de groene perzikluis, omdat het gewas dan meestal een hoger suikergehalte heeft. Magnesium helpt dus de aantrekkingskracht van de bladeren op ongedierte te verminderen. De reden hiervoor is dat magnesium is ingebouwd in het chlorofyl (bladgroen). Als het element ontbreekt, is er ook minder bladgroen en lijken de planten lichter. In zijn tweede functie helpt magnesium enzymen te activeren. Net als bij kalium leidt een tekort tot een opeenhoping van laagmoleculaire verbindingen, met dezelfde gevolgen.



© RAUCH/BE

“Je moet vooral niet eenzijdig bemesten.”

Stikstof-kaliumverhouding in het oog houden

Nog voordat je de symptomen van kalium- en magnesiumtekort kan herkennen, is er al sprake van een verhoogde vatbaarheid voor ziekten en

plagen. Kennis van de bodemvoorraad en de toegediende hoeveelheid voedingsstoffen, maar ook plantanalyses, helpen hierbij. Naast de absolute hoeveelheid zijn ook de verhoudingen tussen de nutriënten onderling niet onbe-

langrijk. In de meeste gewassen bepalen stikstof en kalium de reactie van het weefsel op ziekteverwekkers, en dit op tegengestelde manieren. Als de stikstof-kaliumverhouding juist is, worden de ziekteverwekkers van hun voedingsbasis beroofd. Korteketenverbindingen, amiden en aminozuren worden in hoogmoleculaire verbindingen (zoals in proteïne-stikstof) omgezet. Bij een gebrek aan kalium is er een ruime stikstof-kaliumverhouding. Dit leidt op zijn beurt tot de vorming van een zwakker plantenweefsel, waarin ziekteverwekkers en plagen gemakkelijker kunnen doordringen

Effect op ziekten: wat blijkt uit proeven?

Uit eerder onderzoek (zie tabel) is bekend dat kalium een rechtstreeks effect heeft op echte meeldauw, bacterievuur en roest. Er is ook een verband tussen een goede kaliumvoorziening en een verminderde incidentie van bijvoorbeeld septoria en zwartbenigheid. Bij mais is uit langetermijnproeven gebleken dat fusarium met de helft tot twee derde afneemt wanneer meer kalium wordt toegediend. In suikerbieten is de aantasting door cercospora lager bij een optimale kaliumvoorziening – en dus het suikergehalte hoger. In aardappelen draagt een optimale ▶

Tabel. De invloed van kalium op de weerstand van het gewas

Belager	Aantasting bij lage kaliumvoorziening	Aantasting bij een optimale kaliumvoorziening	Afname van de aantasting in %
Schimmelziekten	740	526	29
Insecten, mijten	231	136	41
Nematoden	54	34	63
Virussen	116	48	59
Bacteriën	68	51	25
Totaal	1209	795	35

(Bron: Overzichtsstudie Perrenoud/Potassium and plant health, 1977)



magnesiumvoorziening bij tot de vermindering van phythophtora en rhizoctonia, en in tomaten tot een verminderde incidentie van botrytis en phythophtora. In de wijnbouw helpt magnesiumbemesting om stengelverlamming te verminderen.

Fysiologische bladvlekken bij gerst, die zich vooral voordoen bij weersveranderingen en die een oorzakelijk verband hebben met zuurstofradicalen, kunnen worden verminderd door een gerichte toepassing van zowel kalium als magnesium. De bemesting moet echter ten laatste in het midden van de uitstoepling plaatsvinden.

Evenwichtige voeding voor de planten

Waar het op neerkomt is dit: als landbouwer moet je bij bemesting meer weten dan alleen hoeveel voedingsstoffen het gewas moet opnemen. Kennis van het nutriëntengehalte van de bodem en wat nodig is voor een evenwichtige en vruchtbare bodem is een basisvoorwaarde. Er moet rekening worden gehouden met de antagonismen (tegenstrijdige werking) tussen de voedingsstoffen in de bodem om een harmonieuze voorziening van voedingsstoffen te garanderen.

Daarom moet je een eenzijdige bemesting met stikstof zo veel mogelijk vermijden en ook de nodige aandacht besteden aan nutriënten als kalium en magnesium. Een goede stikstof-kaliumverhouding in de plantencel bevordert de stabiliteit van de plant ten opzichte van mogelijke belagers en stress en verhoogt de opbrengstzekerheid en de kwaliteit van het gewas. Uiteindelijk vormen evenwichtig gevoede planten de basis van een gezonde voeding voor zowel mens als dier. ■



© WIM PACOLET

De wet van het minimum van Justus von Liebig, grondlegger van de bemestingsleer, is actueler dan ooit.

Actueel

Wij beleven bijzondere tijden als het gaat om minerale meststoffen. De stikstofprijzen rijzen immers de pan uit. Dit geldt ook voor kaliummeststoffen – zij het in mindere mate. Is het dan nu het juiste moment om te besparen op kalium? Het antwoord is duidelijk: nee. Een hoge benuttingscoëfficiënt van stikstof vereist een optimale beschikbaarheid van alle andere nutriënten. Dit gegeven is gebaseerd op het bekende principe van het ‘vat van het minste’ – de wet van Justus von Liebig (zie foto). De opbrengst van een gewas wordt inderdaad bepaald door de voedingsstof die relatief het minst aanwezig is en dus de ‘limiterende factor’ is.

Vooral bij exorbitant hoge stikstofprijzen is het niet raadzaam af te zien van een basisbemesting. Daardoor loop je het risico om essentiële nutriënten te ontbreken en bijgevolg ook geconfronteerd te worden met opbrengst- of kwaliteitsverliezen. Met name kalium vermindert immers de stressgevoeligheid van planten en draagt zo bij tot het behoud van een optimale opbrengst en goede kwaliteit tijdens de oogst.