



Sporenelementen: wel nodig, weinig zorgen

Een sporenelement moet in de plant aanwezig zijn voor een goede groei en functie, maar is slechts in minimale hoeveelheden nodig. Echter, een gebrek zien we weinig.

TEKST EN FOTO'S: BART VAN KOLLENBURG

De sporenelementen waar we het bij bemesting over hebben zijn de metalen. Denk hierbij aan ijzer, zink, silicium, koper, molybdeen, borium en mangaan. Deze voedingsstoffen zijn in geringe hoeveelheden nodig, slechts microgrammen tot milligrammen, maar daarom niet minder belangrijk. Grote hoeveelheden kunnen zelfs toxisch zijn. Een tekort brengt typische ziekteverschijnselen met zich mee. Bij gebruik van organische mest en een goede zuurgraad komen gebreken weinig voor. Er kunnen gebreksverschijnselen

optreden als minerale kunstmest de hoofdmeststof is. Maar ook wanneer er gedurende lange tijd te veel organische mest werd gebruikt en het fosfaatgehalte tot grote hoogte gestegen is, kan de opname en verwerking van koper, zink en mangaan een probleem worden. Gebreksverschijnselen zijn bij onvoldoende sporenelementen vaak niet goed te herkennen. Een bodemanalyse kan helpen om een gebrek op het spoor te komen. Zorg steeds voor voldoende aanvoer via de juiste meststoffen en een goede pH-waarde.

Chelaat of sulfaat

De grote verschillen in de sporenelementen zitten vaak in de vorm waarin het aan de plant aangeboden wordt. Dit kan als chelaat of sulfaat. Elementen verpakt in chelaten blijven lang stabiel en opneembaar omdat het sporenelement verpakt is in een ander molecuul. Dit molecuul zorgt ervoor dat het molecuul waar het echt om gaat niet wordt vastgelegd. Chelaten kan men zien als een soort grijper die het element vasthoudt. Als ijzer oxideert met zuurstof krijg je roest, dus wordt het element niet meer opneembaar. Een chelaat is dus altijd beter dan een sulfaat. Iedere soort chelaat doet het goed bij een bepaalde pH; het is verstandig hierop te letten bij aankoop. Een sporenelement verpakt in een chelaat is ook goed mobiel in de plant en komt sneller op de plek waar een

tekort is. Dit is belangrijk in de winter of andere perioden waarin er weinig verdamping is. Verdamping is transport van de elementen. De sulfaten die veel worden gebruikt (Borax, kopersulfaat, ijzersulfaat), worden snel vastgelegd door calcium: $\text{Ca} + \text{SO}_4 = \text{gips}$. Sulfaat is wel goedkoper dan chelaat en daardoor veel toegepast. Een chelaat is dus een zuivere vorm die wordt gebruikt als bemesting, een sulfaat wordt vaak gebruikt als schimmel- en/of mosbestrijding. Bij een bladbemesting met chelaat kun je maar een 1%-oplossing meegeven met betrekking tot verbranding.

Ijzer

Ijzer is een belangrijk element voor gras. Naast de zojuist genoemde werking tegen schimmels en mossen (als sulfaat) kennen we natuurlijk ook de bemestende waarde van een ijzer-

chelaat. Ijzer is nodig voor de vorming van bladgroen en zorgt bij de grasplant voor een snelle groenkleuring van het blad. Gebrek aan ijzer noemen we chlorose. Er zijn verschillende ijzerchelaten. De meest gebruikte zijn DTPA en EDDHA. Wat is nu het verschil? De verschillende chelaten zijn allen het best opneembaar binnen een bepaalde pH-range. Zie in de tabel het verschil. DCM Olega Fer kent naast de ijzer als EDTA ook planteigen ijzer. Dit verbetert en versneld de opname.

| | |
|--------|---------------|
| DTPA | pH 1,5 - 6,0 |
| EDTA | pH 1,5 - 5,5 |
| EDDHA | pH 3,5 - 9,5 |
| EDDHMA | pH 3,5 - 11,0 |

Zink

Gras kent nagenoeg nooit een tekort aan zink. Zink is een bestanddeel van enzymen en heeft te maken met de vorming van groeistoffen. Een tekort aan zink leidt tot afwijkingen in de bladeren en andere delen van de plant. Zinkgebrek kan eventueel voorkomen op kalkrijke gronden met een pH hoger dan 7. Ook een hoge fosfaattoestand of hoge fosfaatgiften bevorderen het optreden van het gebrek. Een eventueel gebrek kan vaak verholpen worden door te spuiten met zinksulfaten en/of chelaten.

Silicium

De meningen over het belang van silicium lopen nog steeds uiteen. Silicium zorgt er onder andere voor dat de celwanden steviger worden (turgordruk) met als positief gevolg dat de gevoeligheid voor onder andere schimmelziekten afneemt. Silicium beperkt ook de verdamping van water. Silicium is een element dat vrijwel overal op de aarde aanwezig is, maar vrijwel nooit in een voor de plant opneembare vorm. Een gewas dat niet voldoende silicium op kan nemen krijgt als gevolg hiervan verzwakte celwanden.

Borium

Borium is een essentieel sporenelement voor de plant. Een belangrijke functie ervan is celstevigheid en dus ook bij de beperking van nachtvorstschade. Borium bevordert de fosfaatopname

door gewassen. Een overmaat aan borium kan gewasschade opleveren. Boriumgebrek komt bijna nooit voor. Enkel bij voeder- en suikerbieten (hartrot), maïs, luzerne en het bruin bij koolrapen en bloemkool. Boriumgebrek komt meestal voor op kalirijke grond en dan in een droge zomer.

Koper

Koper is betrokken bij omzettingen van organische stof in de bodem. Behalve uit bemestingsoogpunt is een redelijk kopergehalte dan ook gewenst voor bodemprocessen. Een ruim of hoog kopergehalte beschadigt het bodemleven in de grond. Kopergebrek kan zich heel duidelijk openbaren bij vruchtbomen, vooral bij peren. De scheuttoppen sterven gedurende de zomer af. In het najaar vertonen dergelijke bomen in de top verschillende verdroogde 'bezempjes'. Bij gebrek in havervelden, maar ook in gazons, kan pleksgewijs het gewas in groei achterblijven. Men spreekt dan van ontginningsziekte.

Mangaan

Mangaan is een belangrijk sporenelement dat een functie heeft in de fotosynthese. Ernstig mangaangebrek geeft, net als ijzer- of magnesiumgebrek, een geelgroene kleur tussen de bladnerven. Het treedt vooral bij het

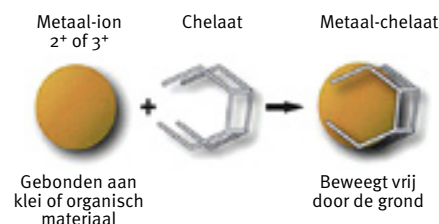
jongere blad op, in tegenstelling tot magnesiumgebrek dat zich vooral uit bij het oudere blad. Het bodemleven bevat mangaan-vrijmakende bacteriën en mangaan-vastleggende bacteriën. Wanneer er veel zuurstof in de bodem beschikbaar is, wordt mangaan vastgelegd in mangaanoxide. Bij weinig zuurstof in de grond wordt mangaan oplosbaar in tweewaardige vorm. Grond beluchten geeft snel een lagere hoeveelheid beschikbaar mangaan.

Molybdeen

Alle planten hebben molybdeen nodig. Molybdeengebrek heeft een slechte invloed op de werkzaamheid van de wortelknolbacterie. Van dit element zijn slechts heel kleine hoeveelheden nodig. Molybdeen is nodig bij de opbouw van enzymen. Molybdeen speelt bovendien een rol bij de omzetting van nitraat- naar ammoniumstikstof. Bij een tekort aan molybdeen wordt de binding van luchtstikstof sterk geremd. In tegenstelling tot andere sporenelementen is molybdeen juist minder goed beschikbaar bij een lage pH-waarde. Molybdeengebrek is vooral zichtbaar in jonger blad. Dit blad verdroogt, krult om of wordt paars.

Weinig zorgen

Zijn sporenelementen van onderge-



Een chelaat is een soort grijper die een sporenelement vasthoudt.

schikt belang? Ja en nee. Sporenelementen zijn zeker noodzakelijk voor de groei van gras. Een grasplant kan niet zonder. Echter, een gebrek zien we weinig. Het gaat maar om zulke kleine hoeveelheden, dat we er ons eigenlijk weinig zorgen over hoeven te maken. Bovendien zorgt het strooien van organische (DCM) en organominerale (Marathon) meststoffen altijd voor een aanvoer van een vrij compleet pakket sporenelementen. Wel is belangrijk om te letten op het gebruik van sulfaten tegen schimmels. Bij overdadig gebruik kan een flinke hoeveelheid ijzer neerslaan in de bodem. 🌱

Bart van Kollenburg, werkzaam als adviseur sportvelden en golfbanen bij Joh. Vos Capelle BV, Sprang-Capelle, telefoon (0416) 311326.



Voor een mooie baan zijn sporenelementen belangrijk. Via de juiste meststoffen en een goede pH-waarde is er voldoende aanvoer. Een bodemanalyse kan helpen om een eventueel gebrek op het spoor te komen.