Waarom bemesting?

We praten verder bij over bemesting en wel over het waarom. Aan de orde komen de elementen die een plant nodig heeft voor een goede groei. Elk van deze elementen is in een bepaalde mate in de grond aanwezig. Problemen kunnen er komen wanneer de grond niet aan de behoefte van de planten kan voldoen. Die kans is vooral bij kunstmatige substraten groot. Met bemesting trachten we de planten dat te geven, wat ze nodig hebben.

Elk levend wezen heeft voeding nodig. De plant heeft nodig: zuurstof, koolzuurgas, water en verder de voedingselementen. Deze laatste kunnen we onderscheiden in verschillende groepen. Eén ervan is de groep van de hoofdvoedingselementen (die in bedtrekkelijk grote hoeveelheden nodig zijn). Hiertoe behoren stikstof (N), fosfaat (P), zwavel (S), kali (K), kalk (Ca) en magnesium (Mg). Verder zijn er zes spoorelementen, waarvan de planten slechts een kleine hoeveelheid („spoortjes") nodig hebben, te weten ijzer (Fe), mangaan (Mn), koper (Cu), zink (Zn), borium (B) en molybdeen (Mo). Tussen haakjes staan de in de chemie gebruikte symbolen.

Hoeveelheden

Als het om bemesting op normale grond gaat hebben we aan deze 12 elementen voldoende. Dit wil niet zeggen dat niet meer elementen door de plant worden opgenomen of niet noodzakelijk zouden zijn voor de groei. Chloride (Cl), natrium (Na) en kiezel (Si) kunnen als voorbeeld dienen van elementen die op zijn minst nuttig zijn, maar vermoedelijk zelfs noodzakelijk voor een goede groei van bepaalde planten. Deze elementen en ook zwavel komen in zulke hoeveelheden bij ons in de natuur voor dat we ze meestal maar vergeten en ook kunnen vergeten zonder in moeilijkheden te komen.
De chemie kent ongeveer 100 elementen. De meeste komen in de grond voor en worden dus opgenomen door de plant. De hoeveelheden zijn echter soms zo gering dat ze zelfs met de meest moderne technische hulpmiddelen niet of nauwelijks zijn aan te tonen. Door verontreiniging van o.a. industrieën heeft echter soms ophoping plaats.
Op dit moment heeft u er nog niet mee te maken, maar in het onderzoek is men al bezig met kwik en cadmium. Deze behoren tot de zogenaamde zware metalen die vanwege de gezondheid niet in voedingsmiddelen aanwezig zouden moeten zijn. Ook deze elementen worden door de plant uit de grond opgenomen. Zolang er maar niet te veel van in de grond zit en er dus niet te veel wordt opgenomen, is dit toelaatbaar. Men is bezig normen op te stellen waaraan groenten moeten voldoen. Als maximaal toelaatbaar voor kwik wordt als voorlopige richtlijn wel 0,05 dpm (delen per miljoen) genoemd. Dit wil zeggen dat in 1 ton produkt niet meer dan 50 mg kwik zou mogen zitten. Volgens het voorlopig onderzoek met kassla kunnen we aan deze eis gemakkelijk voldoen.

Waarom bemesten?

We keren terug tot de vraag waarom bemesten. De plant wil de 12 voedingselementen opnemen en dan graag zonder veel moeite. De elementen zijn in de grond wel aanwezig, maar de concentratie aan goed beschikbare voedingsstoffen zal doorgaans te laag zijn. Om te zorgen dat de plant gemakkelijk elementen kan opnemen verhogen wij de concentratie aan voedingselementen in de grond en dit kan via bemesting.
Om nu te weten hoeveel we moeten mesten moeten we de bemestingstoestand van de grond kennen. Hiertoe maken we gebruik van grondonderzoek. Daarover een volgende keer meer.
Aan de hand van het grondonderzoek zullen vooral stikstof, fosfaat en kali moeten worden aangevuld. Omdat deze elementen de grootste aandacht vragen zijn de N+P+K-meststoffen ontwikkeld. Via deze mengmeststoffen kunnen in eenmaal de belangrijkste voedingselementen worden bijgemest. In enkele van deze mengmeststoffen zit magnesium, zodat bij gebruik hiervan ook dit element op niveau blijft. Kalk (calcium) vormt een wat bijzonder element. Kalk wordt normaal gegeven in de vorm van koolzure kalk. Ook in de grond komen we koolzure kalk tegen, soms zichtbaar in de vorm van schelpdeeltjes.
In kasgrond hebben we graag een kleine reserve aan koolzure kalk (ten minste 0,2 %). Deze reserve kan ervoor zorgen dat ook in het bodemvocht wat calcium is opgelost. Op dit ogenblik wordt calcium in het bodemvocht nog niet geanalyseerd, maar hierin gaat verandering komen. In het bodemvocht komen calcium, magnesium en kalium als positief geladen deeltjes voor, de zogenaamde kationen. Men geeft de lading aan met + of ++ voor één- resp. tweewaardige kationen. We mogen verwachten dat vooral de verhouding tussen de drie kationen Ca^{++}, Mg^{++} en K^{+} erg belangrijk zal blijken.

Spoorelementen

Bij het grondonderzoek wordt doorgaans weinig aandacht aan de spoorelementen besteed. Dit heeft twee oorzaken: In de eerste plaats komt (kwam) gebrek aan spoorelementen weinig voor en in de tweede plaats stuit de bepaling van sommige elementen op technische moeilijkheden, met andere woorden de bepaling is niet gemakkelijk uit te voeren of kan wel maar kost veel geld.
Van de zes spoorelementen zijn er twee, ijzer en mangaan, waaraan nogal eens gebrek is. De oorzaak ligt dan aan een (te) hoge pH van de grond en vaak ook een slechte structuur.
Boriumgebrek komt af en toe voor, vooral op zandgrond, bij gebruik van schoon water (ook bronwater), vaak na bekalken. Het gebruik van veen of tuinturf werkt het gebrek nog in de hand. Aan het element borium zal in de toekomst meer aandacht moeten worden besteed.
Zink- en kopergebrek zijn onder glas volledig onbekend. Molybdeengebrek kennen we alleen bij sla en tomaat bij opkweek op veen en uiteraard ook bij bloemkool (klemhart), indien geen of onvoldoende molybdeen aan de potgrond is toegevoegd.
Tot voor kort konden we volstaan met de opmerking dat gebrek aan spoorelementen zelden voorkwam. Nu echter de teelt op veenbalen, steenwol, voedingsoplossing en dergelijk opgang maakt, kunnen alle genoemde gebreksverschijnselen gemakkelijk optreden, wanneer er fouten bij de dosering worden gemaakt. Ook zien we dat het gebruik van stalmest afneemt, het gebruik van gezuiverd water toeneemt en dat kan er toe bijdragen dat ook bij de teelt in grond meer symptomen van gebrek aan spoorelementen zijn te verwachten.
Tot slot dit: letten we vroeger vooral op een tekort, we zullen ook waakzaam moeten zijn voor een overmaat. Twee jaar geleden werd in Wateringen een geval van zinkovermaat bij anjers geconstateerd in een kas waar verzinkte regenleidingen waren schoongemaakt.
Mangaanovermaat, na stomen en bij lage pH kennen we ook al langer.

J. P. N. L. Roorda van Eysinga