

Bemestingspecialist Geerten van der Lugt:

‘Meer inzichten nodig om tot echte precisiebemesting te komen’



Veel telers vinden bemesting een ingewikkeld onderwerp. Ze moeten twaalf nutriënten managen, met ieder hun eigen gedrag, in combinatie met pH, EC, zout en bicarbonaat. Ook de verhoudingen tussen de elementen zijn belangrijk.

Bemesting is al een heel oud vak, maar veel telers blijven het ingewikkeld vinden. Er is geen kookboek met standaard recepten die je altijd kunt toepassen. Precisiebemesting vergt gedegen basiskennis bij de teler, maar er mist ook nog voldoende wetenschappelijk inzicht om het daadwerkelijk uit te kunnen voeren.

Sinds de eeuwwisseling is er veel geld gestoken in onderzoek op het gebied van licht, water,

plantgezondheid en Het Nieuwe Telen. Daarbij vergeleken steekt de aandacht voor bemesting wat mager af. “Wat we nu doen, is eigenlijk nog steeds gebaseerd op wat in de jaren 1970-1990 is ontwikkeld. De principes zijn nog steeds hetzelfde. Natuurlijk zijn er wel zaken verbeterd, maar om werkelijk richting precisiebemesting te komen, moet er meer gebeuren”, zegt Geerten van der Lugt, onafhankelijk adviseur op het gebied van plantenvoeding (in relatie met gewasgroei en water).

Generatieverschil

Veel telers vinden bemesting een ingewikkeld onderwerp. Je moet twaalf nutriënten managen, met ieder hun eigen gedrag, in combinatie met pH, EC, zout en bicarbonaat. De verhoudingen tussen de elementen zijn belangrijk, maar ook groeistadium en klimaat tikken door. Daarnaast zijn water- en voedingsgift gekoppeld. Vaak wordt er op zeker gespeeld.

Het valt Van der Lugt op dat de oudere generatie telers er minder moeite mee heeft dan de jongere (onder de 40 jaar). “De oudere

Vervolg op
pagina 8 >

generatie weet echt meer over bemesting; niet alleen door ervaring maar ook omdat ze het ooit goed hebben geleerd”, constateert hij.

“Gebrek aan basiskennis kan een belemmering zijn als je naar precisiebemesting wil. Je laat nu iets liggen: het kost de plant energie om met een suboptimaal wortelmilieu om te gaan. Het is nog een vraag hoeveel dat is, maar je ziet op alle vlakken in de tuinbouw de drang naar verbetering. Bij bemesting blijft dat tot nu toe achter.”

Grote kasafdelingen

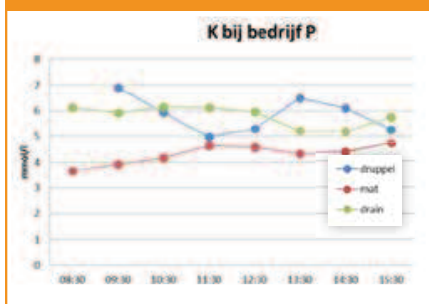
Natuurlijk zijn er in de loop van de tijd wel zaken verbeterd. De waterkwaliteit bijvoorbeeld. “Goed uitgangswater is de basis van de bemesting; dat is een stuk verbeterd. Dat geldt ook voor de meststoffen zelf; die zijn bijvoorbeeld minder zout geworden. Recirculeren is de standaard. En er is wel meer aandacht voor nutriëntenopname, bijvoorbeeld via plantsapmetingen en opnameberekeningen.”

Aan de andere kant: het sturen met de EC krijgt tegenwoordig minder aandacht. Maar dat laatste is wel typisch een punt waar nog verbetering mogelijk zou zijn. “Iedereen kent wel de EC-lichtverlaging: dat je bij zonnig weer de EC verlaagt. En iedereen beaamt dat het een goed idee is. Maar toch zie je dat veel telers het te ingewikkeld vinden, bijvoorbeeld omdat ze hun watersysteem te traag vinden. Het klopt inderdaad dat de inflexibiliteit is toegenomen door grote kasafdelingen. Maar eigenlijk zou je juist flexibeler willen zijn. Hoe je weer meer flexibiliteit bereikt, is overigens nog geen uitgemaakte zaak”, zegt hij.

Precisiebemesting

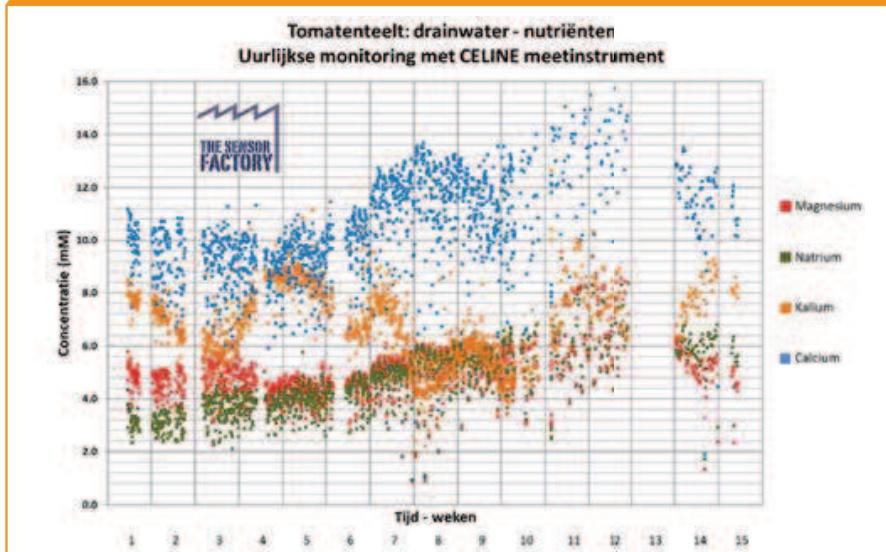
De teler die de vinger goed aan de pols houdt en regelmatig analyses laat uitvoeren, valt geen grote builen. Maar eigenlijk kan het beter. “We zitten nu op een ritme van één keer per week of twee weken monsternamen. Dat zorgt ervoor dat er geen gekke dingen gebeuren. Als je altijd op hetzelfde moment op dezelfde plek monsters neemt, krijg je keurige rechte lijnen. Wanneer je echter vaker meet, zie je dat er

Figuur 1. Uurmetingen van vier nutriënten



De gehalten nutriënten in de drain variëren sterk zo blijkt uit uurmetingen, met name geldt dit voor calcium. Dat komt niet aan het licht bij bemonstering eens in de twee weken.

Figuur 2. Verloop kaliumgehalte



Wisseling van het kaliumgehalte gedurende de dag in druppelwater, mat en drain bij een komkommerbedrijf.

juist nogal wat variatie optreedt.” Bij frequente meting blijkt niet alleen dat het verloop in concentratie in druppelwater, mat en drain zich verschillend gedraagt (figuur 2), maar ook blijken de concentraties in de drain enorm te wisselen (figuur 1). Het hangt dus erg van het tijdstip van monsternamen af welke informatie je krijgt. Uit die variatie over de dag en over de weken zou je meer informatie kunnen halen: opnamepatronen, dag/nachtritmes, de invloed van het weer op de opname van water en nutriënten. Zulke informatie kan heel nuttig zijn om preciezer te bemesten. Op zijn minst zou precisiebemesting enkele procenten opbrengststijging kunnen betekenen, denkt Van der Lugt.

Ionspecifiek meten

Het is een ingewikkeld verhaal, maar eigenlijk is het merkwaardig dat het zo blijft liggen. Er is de afgelopen jaren meerdere keren gekeken naar ionspecifiek meten. De techniek daarvoor is inmiddels robuust genoeg, maar het ontbreekt aan wetenschappelijk inzicht wat je met de resultaten aan moet. Daar zou dus voortgang in moeten komen en daarbij zou je continue praktijkmeting moeten realiseren. Vervolgens komt de procestechniek om de hoek kijken. Je moet dan echt flexibeler kunnen bemesten, anders heb je weinig aan de inzichten. De adviseur: “De tendens is echter juist geweest: grote afdelingen aangestuurd vanuit de bemestingsunit. Dat remt de ontwikkeling. Maar de eerste stap is toch echt: we hebben een beter inzicht nodig. Zolang telers niet overtuigd zijn dat het beter kan, zal er technisch ook niets veranderen.”

Zelfs telers die de technische mogelijkheden al in huis hebben, zoals een automatisch doseersysteem voor vloeibare meststoffen, gebruiken die niet. In zo'n systeem kun je tientallen bemestingsrecepten instellen. Maar in

het algemeen worden er maar twee gebruikt: een startschema en een schema voor bloei en vruchtdracht.

Nieuw evenwicht

De grondteelt heeft in de jaren '90 met een schuin oog naar de substraatteelt gekeken en veel overgenomen. Een hoog bemestingsniveau via druppelaars. De grond werd als substraat behandeld en dat leidde tot structuurproblemen als verslapping en verdichting en een slechte waterhuishouding.

Die tijd ligt achter ons. Het besef dat de bodemstructuur belangrijk is, is weer helemaal terug. Veel kennis vanuit de buitenteelten vindt zijn weg naar de kasgronden en er is aandacht voor bodembiologie.

Van der Lugt: “Je moet daar iets mee en nu zie je dat de substraatteelt juist naar de grond-



Geerten van der Lugt: “Substraatteelt kijkt voor bodembiologie nu meer naar grondteelt.”



Technische mogelijkheden om meststoffen apart te doseren zijn wel voorhanden, maar bij gebrek aan inzicht gebruiken telers vaak maar twee bemestingschema's.

teelt kijkt op dit vlak. Maar er bestaan veel misverstanden over bodembioïologie. In de buitenteelt moeten meststoffen en organische materialen worden gemineraliseerd voor de opname. Dat is voornamelijk een biologisch proces, waardoor de bodembioïologie van groot belang is. In de kas zijn we wel gewend heel veel mest te gebruiken bij de grondteelt; dat heeft geleid tot verwaarlozing van de bodembioïologie en daardoor zijn fouten ontstaan. Nu is het zoeken naar een nieuw evenwicht."

Bodembioïologie substraat

Hij ziet soortgelijke redeneringen voor substraat, maar benadrukt dat het toch heel anders ligt: "Op substraat heb je de bodembioïologie niet nodig om de meststoffen beschikbaar te krijgen voor de plant. In het veld en in de natuur spelen mycorrhiza's een rol bij de opname van elementen. Op steenwol maken planten echter helemaal geen haartwortels, dus die kunnen dan ook niet worden gekoloniseerd door mycorrhiza's. Ze hebben een nuttige rol in natuurlijke gronden; op substraat heb je er niets aan." Maar er is wel een andere reden om serieus te kijken naar de

bodembioïologie op substraat. "Bodembacteriën en andere organismen kunnen een nuttige rol spelen bij de weerbaarheid. Maar er moet nog meer aan ontwikkeling plaatsvinden om dat gericht in te kunnen zetten. De lijn tussen ecologie en praktijkonderzoek zou sterker moeten zijn om tot een visie op dit gebied te komen."

Samenvatting

De aandacht voor bemesting in het onderzoek steekt wat mager af bij die voor onderwerpen als water, licht en plantgezondheid. Om werkelijk tot precisiebemesting te komen is meer wetenschappelijk inzicht nodig naast continue metingen en flexibele proces-techniek, voert bemestingsadviseur Geerten van der Lugt aan. Ook op het gebied van bodembioïologie is meer kennis nodig om tot een visie op dit gebied te komen.



Fastfood of variatie?

Je kunt geen lifestyle magazine openslaan, geen consumentenprogramma bekijken of het advies komt minimaal een keer voorbij: we moeten gevarieerder en uitgebalanceerd eten. Minder vlees en meer 'superfood', zoals bessen, granen of een aanvullend vitaminepreparaat. En ondertussen geven we onze planten al decennialang hetzelfde 'te eten'. Elke dag het bekende pilletje, zonder ons te verdiepen in de vraag of variatie en nieuwe producten niet een belangrijke meerwaarde kunnen bieden. Onze planten krijgen 'fastfood', waarvan ze dikker worden, maar ook zwakker.

Terugdenkend aan mijn scheikundelessen schat ik in dat er zo'n 60 verschillende elementen zijn; Wikipedia toont zelfs een lijst van bijna 120 scheikundige elementen. En hoeveel gebruiken we er in de glastuinbouw? 15, 16 misschien? De kans is groot dat we een enorme potentie aan onbekende meststoffen onbenut laten. Wordt daar onderzoek naar gedaan?

Hoe anders is dat bijvoorbeeld bij licht, waar volop onderzoek wordt gedaan naar het optimale lichtspectrum. Nadat de meerwaarde van blauwe en rode LED's was aangetoond, werd verder gekeken naar hetgeen andere kleuren kunnen betekenen voor dat optimale lichtrecept. Ondertussen doen we qua bemesting nog steeds hetzelfde als pakweg 50 jaar geleden, zonder ons voldoende te verdiepen in het belang van een gevarieerd menu voor de plant en zonder te kijken naar wat de plant nu daadwerkelijk opneemt.

Op ons bedrijf hebben we geëxperimenteerd met zeezout en lavameel, producten die veel elementen bevatten die niet op ons bekende lijstje van 15 elementen staan. Dat is lastig, want natuurlijk is het eindresultaat allesbepalend, maar ik wil ook erg graag weten welke meststof voor een eventuele verbetering verantwoordelijk is. Dat vereist gericht onderzoek. Van ons experiment zag ik niets terug in de plant, maar sinds we de nieuwe producten gebruiken spuit ik veel minder tegen spint. Mag ik hier zomaar conclusies uit trekken? De leverancier zal zeggen van wel, maar ik heb toch liever een wetenschappelijke onderbouwing.

Bemesting kan simpel zijn als je gewoon doet wat we als telers al tientallen jaren doen, maar de zoektocht naar het optimale voedingsrecept blijkt een complex traject dat meer onderzoek vereist.

Maikel van den Berg
Paprikateler in Bleiswijk