



# FINETUNING BEMESTING DOOR BLADSAPANALYSES?

Elke tuinder streeft ernaar zijn bemesting zo goed mogelijk af te stemmen op de behoefte van het gewas. Dit lijkt eenvoudig, maar is niet altijd even evident. Zeker niet wanneer het gaat om een biologische teelt waarbij organisch bemest wordt. Op vraag van de telers tastte men de voorbije 3 jaar af wat bladsapanalyses zouden kunnen betekenen binnen de bemestingsstrategie. – *Justine Dewitte, PCG*

In de biologische teelt wordt de plant niet rechtstreeks gevoed, maar wel de bodem. Organische meststoffen zijn namelijk niet onmiddellijk, maar slechts na mineralisatie opneembaar door de plant. Het mineralisatieproces wordt echter door tal van factoren beïnvloed zoals bodemtemperatuur, bodemleven, vocht ... Tot op heden wordt de bemesting zo goed als altijd aangestuurd op wat in de bodem aanwezig is. Wat er echt in de plant gebeurt is niet altijd geweten. In eerste instantie werd gekeken wat een drogestofanalyse van het blad kon betekenen. Dit weerspiegelt minder de actuele toestand van de plant, maar geeft eerder een idee van de voorbije groei. Een drogestofanalyse geeft de historiek weer, een plantsapanalyse is een momentopname.

Af en toe verscheen er wel eens iets omtrent bladsapanalyses in de vakpers of werd er een enkel wetenschappelijk artikel gepubliceerd. Er bleek nogal wat ervaring te zijn in de aardbeienteelt (zie p. 52). In Nederland waren enkele telers al geruime tijd op eigen houtje testen aan het doen met sneltestmetertjes. Maar wat kunnen bladsapanalyses nu echt betekenen voor de tuinbouwsector? Op het Proefcentrum voor de Groenteteelt in Kruishoutem startte een proefopstelling met als doel het fijner afstemmen van de bemesting op de behoefte van het gewas. In 2011 was dit in de tomatenteelt, het jaar nadien in komkommer, en in 2013 werd de proef herhaald in rode blokpa-prika. Ook huidige teeltseizoen wordt het onderzoek voortgezet in de pruimtomaat-teelt.

Tijdens de proeven werd telkens gevarieerd in soorten bemesting. Hierbij werd nadrukkelijk gekeken naar het verschil tussen dierlijke en plantaardige bemesting. Wekelijks werden bodem- en bladsapanalyses uitgevoerd. Het bijbemesten gebeurde zoals op een praktijkbedrijf.

## Aandachtspunten

Er zijn enkele aandachtspunten die in acht genomen moeten worden bij het nemen van een bladstaal. Het is van uiterst belang dat de staalname altijd 's morgens vroeg gebeurt (voor 8 uur); op het ogenblik dat de sapstroom nog niet op volle gang komt. De analyseresultaten worden sterk beïnvloed door instraling, licht en temperatuur in de omgeving. Verder moet je het staal nemen op 2 plaatsen van de plant, namelijk het jongste volwassen

blad en het oudste vitale blad. Zo kan er een beeld worden gevormd van de sapstroom die plaatsvindt in de plant. Onmiddellijk na de staalname moeten de steeltjes worden verwijderd van de bladschijf, zodat de sapstroom tussen deze beide delen geen invloed meer heeft op elkaar. Het is aangewezen dat de staalname steeds door dezelfde persoon gebeurt, zodat er geen misverstanden kunnen optreden tussen de begrippen 'jongste volwassen blad' en 'oudste vitale blad'. Het bladsap van de planten werd op 2 verschillende manieren geanalyseerd. Enerzijds is er de sneltestmethode, anderzijds is er de uitgebreidere analysemethode volgens het Nederlandse labo Hortinova.

Voor de sneltestmethode wordt de analyse uitgevoerd op de bladsteeltjes, omdat dit ook zo weergegeven werd in de weinige beschikbare literatuur. Hierbij gaat men als volgt te werk. Onmiddellijk na de staalname worden de bladsteeltjes in stukjes gesneden en in een lege spuit gestoken. Deze wordt vervolgens ingevroren. De stalen worden 2 uur ontdooid vooraleer de eigenlijke analyse kan plaatsvinden. Het invriezen heeft enerzijds praktische redenen: het sap komt makkelijker vrij uit de plantdelen en men kan de analyses bundelen en inplanen wanneer het past in het labo. Ander-

.....  
**De oorzaak van nutriëntengebrek kan door een bladsapanalyse worden achterhaald.**  
 .....

zijds werd opgemerkt dat sap van ingevroren plantmateriaal telkens iets hogere waarden gaf in tegenstelling tot vers plantmateriaal. Hieruit blijkt dat de nutriënten vollediger en makkelijker vrijkomen wanneer de celstructuren bevroren werden. Aan de hand van de sneltestmethode werd telkens het nitraatgehalte en het kaliumgehalte gemeten. De toestelletjes zijn gebruiksvriendelijk. Wel moet men er steeds attent op zijn dat deze voldoende gekalibreerd worden. De eigenlijke analyses zijn eenvoudig, maar vragen wel wat tijd.

Voor de uitgebreidere analyse van het bladsap vraagt Hortinova de bladschijven in te sturen. Deze worden samengevouwen en zo vacuüm mogelijk in een plastic zakje verpakt. Het is uiterst belangrijk dat deze niet al te lang onderweg zijn, en

eenmaal bij aankomst meteen kunnen geanalyseerd worden. Indien dit niet het geval is, zal het nitraat zich omzetten in ammonium en verkrijgt je verkeerde waarden. Bij deze analyse worden niet alleen het nitraat en kaliumgehalte gemeten, maar ook een hele reeks andere elementen zoals stikstof totaal, suikers, EC, pH, chloor, zwavel, fosfaat, mangaan ...

teruggelaten. Organische korrel komt namelijk geleidelijk vrij en de verschillende beurten beïnvloeden elkaar vermoedelijk. Het interpreteren van de resultaten is helemaal niet zo eenvoudig. Ook het bepalen van de kritische grenzen is niet makkelijk en voor elke teelt verschillend. In eerste instantie moet een databank worden opgebouwd per teelt. Pas na het verzamelen van de data kan er voor de



1 Bladstaal, klaar voor een analyse met sneltestmetingen. 2 Toestellen voor een sneltest: kalium (links) en stikstof (rechts).

**Maar wat met de resultaten?**

De waarden van de bladsteel liggen beduidend hoger dan deze van de bladschijf. In grove lijn volgen ze wel dezelfde trend. Het nitraatgehalte van het jonge blad vertoont een dalend verloop tijdens de teelt; dit van het oude blad blijft eerder stabiel. Uiteraard kunnen al deze elementen niet los van elkaar geïnterpreteerd worden. Deze hebben heel vaak een tegenwerkende of versterkende invloed op elkaar. Het tijdstip van bijbemesting kan noch in de bodemgrafieken, noch in de bladsapgrafieken makkelijk worden

teler een optimaal bemestingsadvies worden geformuleerd en kunnen bladsapanalyses als volwaardige vervanger fungeren van de bodemanalyses. Wanneer er echter een nutriëntentekort optreedt met atypisch uitzicht, kan een bladsapanalyse reeds heel nuttig zijn. Op dat ogenblik wordt de nutriënteninhoud van het gezonde blad vergeleken met het abnormale blad. ■