

Monitoring van voedingsopname belangrijk hulpmiddel bij andere omstandigheden

Kennis van bemesting en monitoren van de voedingsopname is belangrijk als er ingespeeld moet worden op veranderende omstandigheden zoals verlaagde energie input of hogere luchtvochtigheid. Daarnaast is monitoring een belangrijk hulpmiddel als de generativiteit van een gewas te gestuurd wordt met een verlaagd nitraat aanbod.

De adviesbasis voor bemesting is de bakermat van het bemestingsadvies in substraatteelten. Deze is opgesteld voor onbelichte teelten die in de winter geplant worden. De aanpassingen op het standaard schema nemen automatische de invloeden van de gewas stadium en seizoensinvloeden mee zodat de gehele teelt aan de voedingsbehoefte van een gewas wordt voldaan. Deze samenstelling van de voedingsrecepten is niet optimaal voor belichte teelten die in de late zomer of herfst worden gestart. In de recepten van de bemestingsadviesbasis wordt nitraat altijd in overmaat aangeboden zodat deze niet bruikbaar zijn voor de generatieve sturing van een gewas.

In onderzoek met onder andere tomaat en paprika heeft monitoring van de nutriënten opname op praktijkbedrijven hebben geleerd dat het inzichtelijk maken van voedingsopname een belangrijk hulpmiddel is om de voedingsopname te optimaliseren. Door de voedingsopname van de verschillende elementen te relateren aan de aangemaakte droge stof wordt inzichtelijk of alle voedingselementen voldoende worden opgenomen.

Op basis van de samenstelling en hoeveelheid van druppel en drain water, de lichtsom en de CO₂ concentratie wordt de voedingsopname van ieder elementen inzichtelijk gemaakt. Vooral de elementen nitraat en kalium blijken een sleutelrol te spelen in

de groei van een gewas. Hieronder een aantal voorbeelden van de voordelen die de monitoring van voedingsopname u kan bieden.

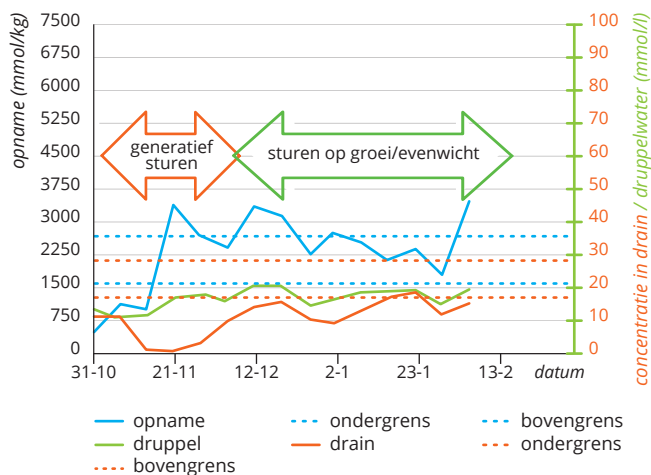
Generatieve sturing in tomaat met LED belichting

In situaties met lage verdamping in belichte teelten is de juiste nitraatopname belangrijk. Bij de start van een belichte teelt is kan de gewasgroei beheerst worden door minder nitraat te geven (Figuur 1).

Te veel stikstof geeft in die periode te veel gewasgroei wat ten koste gaat van de vrucht of bloemproductie. Later in de teelt heeft een gewas meer stikstof nodig en kan een stikstof tekort leiden tot verminderde gewas strekking, hoge droge stof gehalten, chlorose en bladrandjes in jonge bladeren. Door de nitraatopname te monitoren kan wekelijks beoordeeld worden of dat voldoende is.

Uit onderzoek met tomaat is vastgesteld dat de stikstof opname overeenkwam met de toename van het bladoppervlak van een tomaten gewas, 30% minder nitraatopname gaf 30% kleiner bladoppervlak. Bij onvoldoende stikstof opname echter ontstaan er chlorose en bruine randen in de bladeren. Dat kan voorkomen worden door de hoeveelheid nitraat in het druppelwater te verhogen.





Figuur 1. Nitraat

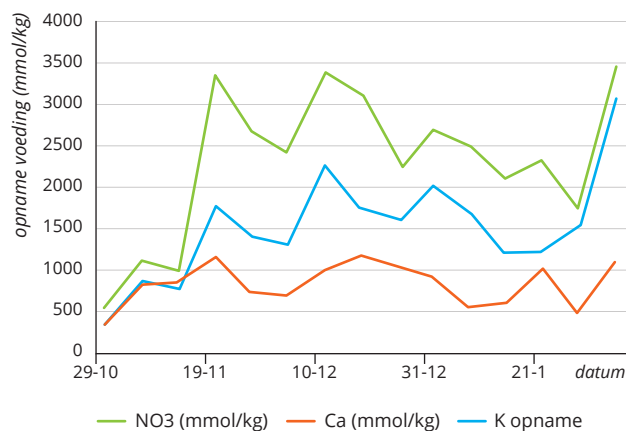
Nitraat

In Figuur 1 zie je monitoring van de opname van nitraat op een praktijkbedrijf laat een lage nitraatopname zien bij de start van de teelt. In de periode daarna is de concentratie nitraat in het druppelwater gevarieerd op basis van de berekende opname en de stand van het gewas.

Verbetering van bladstrekking door minder sulfaat in druppelwater

Op basis van monitoring in een belichte paprika teelt van de voedingsopname is de concentratie sulfaat in het druppelwater in de winter teruggebracht tot 0.5 mmol/l. De concentratie sulfaat in het drain water zakke tot 0.2 mmol/l of lager. Dit omdat de sulfaat gehalten in de bladeren van een belicht gewas veel hoger waren dan in gangbare teelten. Uit de opname analyse en de bladanalyse bleek dat de sulfaatopname en gehalten in de bladeren bij de lagere concentraties in het druppelwater nog prima waren maar dat nitraat veel beter werd opgenomen. Het leverde de gewenste strekking van het gewas op terwijl dat daarvoor, bij hogere sulfaatconcentraties in het druppelwater, onvoldoende was.

Volgens de bestaande bemestingstheorie wordt calcium minder goed opgenomen naarmate de kaliumopname toeneemt. Uit de monitoring van de voedingsopname blijkt dat niet altijd het geval te zijn. Als de plant te kort kalium beschikbaar heeft, ontstaan,



Figuur 2. Opname voeding

net als bij te weinig stikstofopname, gebrek verschijnselen en neemt het droge stof gehalte van jonge bladeren toe.

Door in dat geval de gehalten stikstof en kalium te verhogen neemt zowel stikstof, kalium en calcium opname toe. Dit wordt goed inzichtelijk gemaakt door opname analyse (Figuur 2).

Opname voeding

In Figuur 2 zie je de monitoring van de opname van nitraat, kalium en calcium (mmol/kg droge stof) op een praktijk bedrijf met Full LED toont aan dat de calcium opname lager wordt bij lage opname van nitraat en/of kalium.

Monitoring van de voedingsopname met behulp van opname analyse, eventueel gecombineerd met opname analyse, kan ook win uw teelt helpen om de voedingsopname te verbeteren.

Neem contact op

Voor meer informatie kan je contact opnemen met Ruud Kaarsemaker via ruud.kaarsemaker@scff.nl