

# Plantweerbaarheid in praktijk gebracht

Het combineren van kunstmest en organische voeding is voor een teler misschien spannend, maar een plant heeft er geen moeite mee en profiteert er zelfs van. Verkennende proeven in aardbei in onderzoek en in de praktijk resulteerden in goede producties en meer plantweerbaarheid.

VAK | door Ellen Klein, Consultant Zachtfruit Koppert Biological Systems

Zo'n tien jaar geleden was Koppert Biological Systems al geïnteresseerd in weerbaarheid, omdat zij inzag dat gewasbescherming meer was dan alleen natuurlijke vijanden inzetten. Dat ziekten en plagen zich sneller ontwikkelen op planten met meer nitraat is al lang bewezen. Een brede aanpak is nodig voor een betere controle. De bemestingsstrategie die Koppert de afgelopen twee jaar heeft ontwikkeld voor aardbei, lijkt ook geschikt voor andere gewassen op geheel of gedeeltelijk organisch substraat. Kern van die strategie is

een reductie van nitraat en fosfaat uit kunstmest, en een gedeeltelijke vervanging van deze mineralen door organische voeding.

## Sturen op bladsanalyse

De positieve resultaten in 2019 van een door een onafhankelijke instelling uitgevoerde proef met de doordragende rassen Arabella en Altess in een stellingteelt, was voor een aantal aardbeitelers en -kwekers aanleiding in 2020, met ondersteuning van Koppert, aan de slag te gaan met de geteste bemestingsstrategie. Dat betrof kasteelten en de opkweek van trayplanten. Telers durfden dit aan, omdat gebelken was dat het sturen van de bemesting

prima gaat met behulp van bladsanalyses. Daarmee zijn de mineraalgehalten in het blad te volgen en is snel duidelijk of de plant voldoende van elk element heeft opgenomen.

Door de standaard bemestingsaanpak te vergelijken met de nieuwe bemestingsstrategie is een afwijking snel ontdekt. Een lagere opname zie je direct, en – zeker zo belangrijk – een overmaat ook. Dat maakt snel corrigeren in de kunstmeststelling of in de EC mogelijk.

## Onderzoek 2020

In 2020 is de proef van 2019 herhaald met de doordrager Bravura op stellingen. De verhoogde productie van 2019 (van 9%) was positief, maar tevens werd er gezocht naar weerbaarheid. Met dit doel zijn vier bemestingsstrategieën vergeleken: met 100% kunstmest in veensubstraat (1), met 50% en 70%  $\text{NO}_3$ -reductie in veen en in kokos, aangevuld met organische voeding en biostimulanten (2 en 3) en een compleet organische strategie (4). Zie ook de tabel. Het eerste criterium voor het resultaat is de productie, die minstens gelijk moet zijn aan de standaardbehandeling. De proef in 2020 bevestigt de resultaten van 2019. Als de productie van de standaardbemesting op veen (1) op 100% wordt gesteld (= 8,4  $\text{kg/m}^2$ ), dan geeft de behandeling met 50% nitraatreductie uit kunstmest, aangevuld met Vidi Funda en Vidi Terrum (2) opnieuw een productieverhoging, uitkomend op 110%. 70%  $\text{NO}_3$ -reductie (3) met Vidi Funda en Vidi Terrum gaf 103% productie ten opzichte van de standaard. De producties op kokossubstraat met dezelfde gedeeltelijk organische voeding als in veen kwam uit op respectievelijk 100% en 95% (zie grafiek). Daarnaast gaven in de meeste behandelingen met een com-

binatie van verlaagde kunstmestgift en organische voeding enige oogstvervroeging, en was de houdbaarheid van de vruchten iets beter. De productie bij de compleet organische strategie (4) komt uit op 92% (7,8  $\text{kg/m}^2$ ).

Duidelijk is dat voor meer weerbaarheid de nitraatgift aanzienlijk verlaagd moet worden. Bij 50% nitraatreductie was nog geen weerbaarheid te zien, bij 70% wel. Het was dit jaar overigens lastig hierover goede data te verzamelen. Vroeg in het seizoen was een duidelijk verschil zichtbaar in aantallen bladluis, maar op het moment dat de waarnemingen zouden starten is per ongeluk heel de proef behandeld. Van andere plagen zoals witte vlieg en trips bleef de druk sowieso vrij laag.

## Verklaring productiever verschillen

Het mag duidelijk zijn dat het gewas profiteert van strategieën met minder nitraat en extra organische voeding, en dat voordeel kan omzetten in productie, en naar het lijkt ook in kwaliteit. De verhoogde activiteit van het bodemleven – in de vorm van micro-organismen – vergemakkelijkt de mineralenopname door het gewas. Verder krijgt de plant direct een makkelijk te verwerken stikstofvorm aangereikt, waardoor minder energie nodig is voor de omzetting van nitraat in aminozuren. Bovendien krijgt de plant andere energierijke stoffen aangereikt van het bodemleven. De plant hoeft die zelf niet meer aan te maken, dat spaart ook energie. 'Minder nitraat' heeft daarnaast minder zichtbare voordelen: veel nitraat bemoeilijkt de gewasopname van andere eveneens negatief geladen mineralen. Minder nitraat vergemakkelijkt de opname van die andere mineralen. Verder is de EC van



Ellen Klein: 'Een gewas als aardbei profiteert van strategieën met minder nitraat en extra organische voeding'.

het gietwater veel lager, dat is gunstig voor het bodemleven.

## Praktijkervaringen productie en opkweek

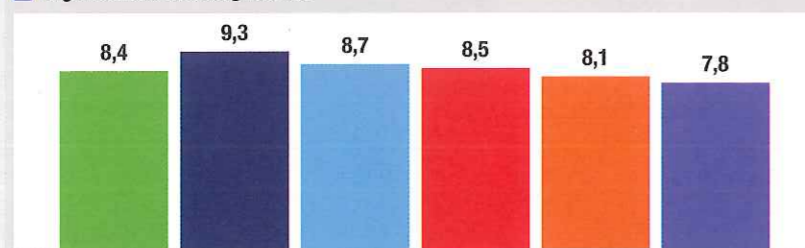
Ook de telers die het afgelopen seizoen in productieteelten met de aangepaste bemestingsstrategie aan de slag gingen, zijn goed te spreken. De resultaten variëren van een hogere productie én weerbaarheid, gelijke productie en weerbaarheid of gelijke productie en nog geen weerbaarheid. De weerbaarheid uitte zich in een lagere druk van bladluis en goede controle door natuurlijke vijanden, waardoor geen corrigerende bespuiting (meer) nodig was. Dezelfde ervaring is er met witte vlieg:

een lagere druk en daardoor minder of geen vette plekken in het gewas. Op een bedrijf was de meeldauwdruk aanzienlijk lager dan in de standaardbehandeling. Ook een betere houdbaarheid wordt genoemd. Een positief neveneffect is bovendien een flinke afname van de nitraatuitspoeling. De telers kunnen deze strategie makkelijk toepassen aan de hand van bladsanalyses. Om het juiste lage nitraatniveau te halen en te handhaven is het belangrijk dat met producten voor organische voeding de verhouding tussen die producten en kunstmest goed gestuurd wordt. Het blijkt dat met name de mestbaksamenstelling nog weleens wil afwijken van het recept, door bijvoorbeeld een andere waterkwaliteit of een onjuiste instelling van het aanzuren. De eerste praktijkervaringen met trayplanten (diverse door- en junidragende rassen) zijn voorzichtig positief. De planten zien er goed uit, de trossen zijn goed aangelegd en de telers verwachten dat het gezonde, productieve planten zijn. Dit wordt in 2021 gevolgd in een inmiddels opgezette verse teelt en in een doortelt.

## Totale productie Bravura met verschillende bemestingsstrategieën ( $\text{kg/m}^2$ )

Stellingteelt, oogst week 22 tot en met 38

■ Standaard in veen ■ 50% nitraatreductie in veen ■ 70% nitraatreductie in veen  
■ 50% nitraatreductie in kokos ■ 70% nitraatreductie in kokos  
■ organische bemesting in veen



Bron: Koppert Biological systems

## Weerbaarheidsproef 2020

Bemestingsstrategieën	Samenstelling voeding
1. Standaard in veensubstraat	kunstmest + standaard spoorelementen.
2. 50% minder nitraat (m.n. kalksalpeter) in veen (en kokos)	Aangepast kunstmestschema: Calcium korrel, Vidi Funda, Vidi Terrum, Trianum, Vidi Parva, standaard spoorelementen.
3. 70% minder nitraat (m.n. kalksalpeter) in veen (en kokos)	Aangepast kunstmestschema: Calcium korrel, Vidi Funda, Vidi Terrum, Trianum, Vidi Parva, standaard spoorelementen
4. 100% organisch in veen	organische meststoffen, microben, biostimulanten en sporen, Trianum