

NovaCropControl varieert N-gift aardbei

NovaCropcontrol bekijkt in aardbeien wat het effect is van meer of minder stikstof op de vruchtproductie en -kwaliteit en op de plantweerbaarheid. Het lijkt erop dat iets minder stikstof best kan. De volgende stap is om via plantsapanalyse aan te geven hoe het staat met de weerbaarheid.

DOOR JOOST STALLEN

Stikstof kan de weerbaarheid van planten tegen onheil van buitenaf, zoals luis, trips en schimmels, verminderen. Dat is niets nieuws, stelt Sjoerd Smits. Hij is werkzaam bij het in plantsapmetingen gespecialiseerde onderzoeks- en testcentrum NovaCropControl. Dat mogelijke effect van N komt naar voren in de praktijk, en is al vele malen beschreven naar aanleiding van bemestingsonderzoek in allerlei gewassen. Daarnaast blijkt de gevoeligheid voor ziekten en plagen ook behoorlijk goed in te schatten aan de hand van plantsapanalysecijfers, aldus Smits. In het lab kan gekeken worden naar 16 hoofd- en sporelementen plus nog enkele aanvullende elementen. Voor de inschatting van de ziektegevoeligheid blijken het gehalte nitraat, de K/Ca-verhouding en de hoeveelheden sporelementen goede indicatoren. Voor nitraat geldt dat een hoger gehalte in het plantsap een achteruitgang van de weerbaarheid geeft, en dat een lager gehalte juist gunstig is voor de weerbaarheid. Zo bezien is stikstof te beschouwen als een soort fast-food. De vraag is dan vervolgens hoe je in staat bent om de hoeveelheid nitraat in het plantsap (lees: in het gewas) te verlagen. Het voor de hand liggende antwoord: minder stikstof aanvoeren, dan is de opname vanzelf ook minder.

Nauwelijks verschillen

Telers, maar ook adviseurs, durven niet te zakken met de stikstofgift, stelt Smits, want het

idee bestaat dat dat ten koste gaat van de productie en kwaliteit.

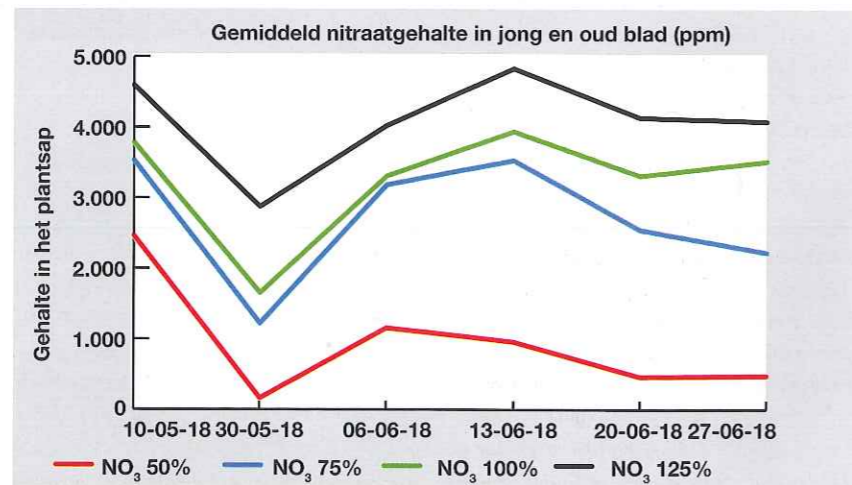
Om te weten of deze veronderstelling klopt – of juist niet – heeft NovaCropControl dit voorjaar een proef opgezet in een stellingteelt met het ras Elsanta. Er is gewerkt met 4 bemestingsniveaus voor stikstof. De basis is een praktijkgift van 9 mmol/l NO_3 in het gietwater. Daarnaast liggen er objecten met 125%, 75% en 50% van die praktijkdosering. De proef ligt in 3 herhalingen, met de planten op gangbaar substraat. Tijdens de oogst werd gekeken naar de gebruikelijke aspecten, zoals hoogte en patroon van de productie, en naar de vruchtmaat en -kwaliteit. Tim Weijs en Arno van den Bogert, in de afstudeerfase aan de HAS in Den Bosch, voerden de tellingen uit en verwerkten de uitkomsten.

Zowel het aantal vruchten, als het vrucht-

oogstgewicht blijken bij alle vier bemestingsstrategieën nagenoeg gelijk te zijn (zie grafieken). "Het lijkt erop dat de N-aanvoer terug kan", concludeert Smits voorzichtig, "zonder consequentie voor de productie, en met winst voor de weerbaarheid. We zien dat de weerbaarheid fluctueert met de N-gift." Dit laatste wordt gemeten met planten die in kooitjes worden gezet waarin jonge luizen zitten.

Terug naar de helft

Afgaand op de uitkomsten zou zelfs de helft van de praktijkdosering stikstof kunnen. Maar puur visueel is dat minder aantrekkelijk, want de gewasstand is wat je zou kunnen aanduiden als 'schraal'. Een N-dosering van 75% echter kan wel goed, meent Smits, met een stand die niet onderdoet voor de praktijk. "Dat lijkt absoluut verantwoord, wel in combinatie met plantsapmetingen. Ik zeg dit laatste niet om de diensten van ons lab te promoten, maar als voorzorg omdat je met een lagere stikstofgift toch wat scherper aan de wind zeilt. Stel dat het wortelstelsel wat minder actief is, dan zou een 75%-dosering aan de krappe kant kunnen zijn. Dat is zeker in het najaar aan de orde, als



Een lagere aanvoer van nitraat komt in het plantsap tot uiting in lagere NO_3 -gehalten.



FOTO: JOOST STALLEN

Veel of weinig N bemesten leidt bij sterk uiteenlopende doseringen tot duidelijk visuele verschillen. Sjoerd Smits staat in een pad met links 125% en rechts 50% van de praktijkdosering nitraat.

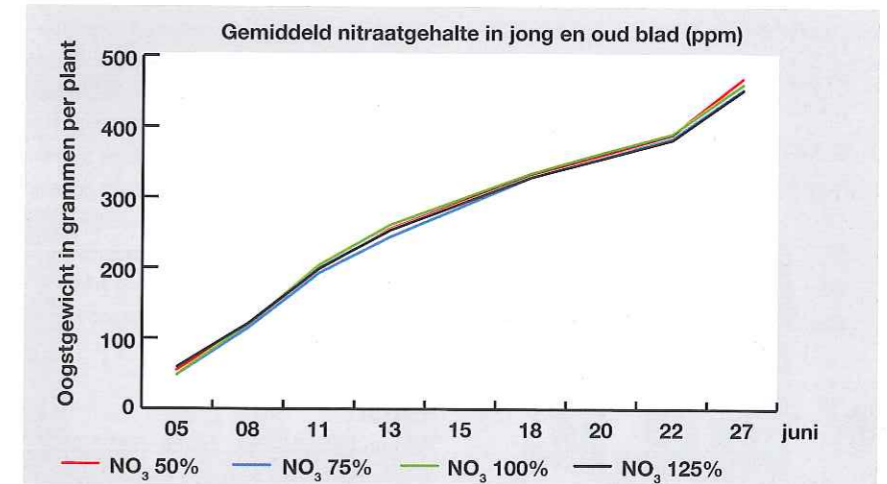
de watergift lager is, en dus ook de aanvoer van voedingsstoffen. Het lijkt me daarom verstandig een extra vinger aan de pols te houden." Voor de teelt staan productie en kwaliteit voorop. Kan dat met wat minder stikstof, dan is dat meegenomen. En als dat ook nog eens een versterking van de weerbaarheid geeft, is dat helemaal mooi. Maar die vrijblijvendheid gaat eraf als de beschikbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen vermindert, want dan is het goed als er ook andere wegen zijn om het gewas gezond in de benen te houden. En wordt ook de vraag actueel wáárom minder stikstof gunstig kan zijn voor de plantweerbaarheid. Als je dat weet, kan dat wellicht een extra ingang zijn om gewassen gezond te houden.

Belagers houden van simpel

Werk stikstof als fastfood, leidend tot opgepompte gewassen zwakke gewassen die makkelijk onderstevoren geduwd worden door belagers, of is er meer aan de hand? Daar lijkt het wel op. Stikstof is in een plant aanwezig in de vorm van nitraat (NO_3^-), ammonium (NH_4^+) ureum ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) en in de vorm van aminozuren. Volgens de literatuur hebben organismen zoals schimmels en insecten meer moeite met

het verteren van stikstofbevattende verbindingen, naarmate die verbindingen complexer zijn: de belager legt het 't loodje, of vertrekt. Nitraat-N is juist vlot te verteren. Smits: "Het kan dus zijn dat een lagere N-dosering zorgt voor de vorming van complexere N-structuren, waardoor de weerbaarheid groter wordt." Overigens is dat mechanisme waarschijnlijk ook van toepassing op koolstofbevattende verbindingen: je hebt enkelvoudige suikers en complexere samengestelde suikers. Hoe complexer een suikermolecuul, hoe onaantrekkelijker voor veel schimmels en insecten.

"Of de weerbaarheid werkelijk af te lezen is aan het N-profiel in het gewas, toetsen we ook, door naast de gebruikelijke gehaltebepalingen voor nitraat, ammonium en N-totaal ook de complexe N-verbindingen in kaart te brengen."



Uiteenlopende nitraatdoseringen geven in de proef geen aanleiding tot uiteenlopende producties. Het tegendeel is het geval.