

Beredeneerde bemesting in de perenteelt

Zowel de groei, vruchtzetting, bloembotvorming alsook de vruchteigenschappen van peren worden sterk door stikstof beïnvloed. Daarom is de stikstofvoorziening in de perenteelt een zeer belangrijke productiefactor.

Bron: pcfruit en Bodemkundige Dienst van België



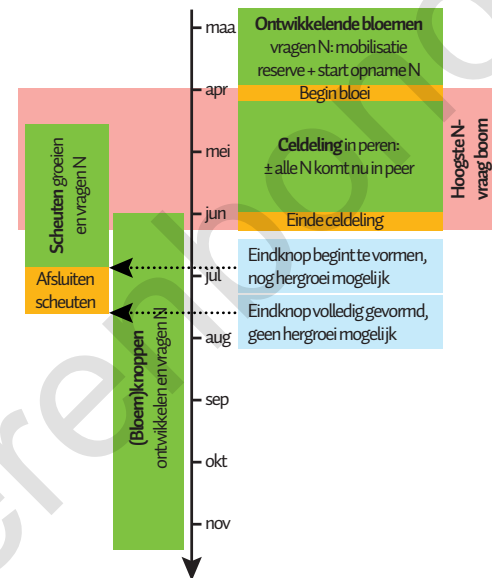
In MAP 6, het Mestactieplan voor de periode 2019-2022, wordt de gemiddelde nitraatconcentratie op afstroomzoneniveau geëvalueerd. Indien de waterkwaliteit in een afstroomzone onvoldoende is en die in gebiedstype 2 of 3 wordt ingedeeld, gelden er, ook voor fruitteeltpercelen, onder meer lagere bemestingsnormen voor werkzame stikstof (N). Met deze problematiek in het achterhoofd werd een onderzoek gestart. Stikstofbemesting speelt nog altijd een belangrijke rol bij de teelt van Conferenceperen. De vraag die rijst, is of een teler evenveel peren kan telen van eenzelfde kwaliteit met een verminderde stikstofgift. Daarom werd een stikstofbemestingsproef aangelegd bij een pilootbedrijf in Halen, waarbij diverse bemestingschema's vergeleken werden in vier opeenvolgende jaren (van 2017 tot en met 2020). Niet alleen de hoeveelheid stikstof (N) in de bodem, maar ook de opneembaarheid van de aanwezige N in de bodem en de N-behoefte van de boom doorheen het seizoen zijn belangrijk. Gedurende het seizoen nemen bloemaanleg, vruchtzetting, vruchtrui, scheut- en vruchtgroei immers op diverse tijdstippen plaats en hebben ze elk hun eigen N-behoefte (figuur 1). De vruchtzetting kun je verbeteren door opname van stikstof juist voor de bloei. Hierbij moet je ervoor zorgen dat er vlak voor de bloei voldoende N beschikbaar is voor de plant. De snelheid van opneembaarheid van de meststof bepaalt wanneer je die best toepast. Deze opneembaarheid wordt natuurlijk ook bepaald door klimaatomstandigheden en vooral door de vochttoestand van de bodem. De traagst opneembare stikstof is degene die afkomstig is van mengmest (organisch) die al in februari op de zwartstrook moet worden aangebracht, en vervolgens geleidelijk tijdens het seizoen vrijkomt. Anorganische meststoffen (kunstmest) worden later

gestrooid, omdat die sneller N beschikbaar stellen en anders de mogelijkheid tot gedeeltelijke N-uitspoeling bestaat. Hierbij is er nog een verschil in opneembaarheid met de nitraatvorm die sneller opneembaar is dan de ammoniumvorm. Het ideale tijdstip is afhankelijk van de fenologie (bloeitijdstip), maar ten laatste drie weken voor het begin van de bloei. De hoeveelheid die aangebracht wordt, varieert tussen 40 en 60 eenheden stikstof per ha voor kunstmest. Ook een verbetering van de knopkwaliteit kan onrechtstreeks de vruchtzetting in het jaar nadien verbeteren. Deze laatste wordt verkregen door een zomerbemesting (van het vorige jaar) met 20 tot 40 eenheden stikstof per ha door middel van strooien of fertigatie. Enkele weken na de bloei is er een periode van celdeling die ook voldoende N-aanvoer vraagt. Hierin kan de boom worden voorzien met een goede voorbloeibemesting en wordt er tijdens deze celdelingsfase zelf geen N-bemesting meer uitgevoerd, wegens het risico op een te sterke scheutgroei die tot aan het einde van de ruiperiode kan bijdragen tot een sterkere vruchtval. Een overbemesting met N kan ook leiden tot een toename van de gevoeligheid voor ziekten en plagen. Zo kan een te sterke scheutgroei bijvoorbeeld leiden tot een zeer snelle verspreiding van bacterievuur doorheen de hele boom, waardoor rooien onvermijdelijk wordt.

Vergelijking diverse stikstof bemestingschema's

Van 2017 tot 2020 werd een identieke proef aangelegd in een boomgaard in Halen waarbij vier bemestingschema's werden vergeleken. De behandelingen gebeurden in alle jaren op dezelfde rijen, zodat we langdurige effecten van vier jaar bemesten konden waarnemen. Dit is uitermate belangrijk voor bemestingsproeven, omdat de behandeling cumulatief werkt over meerdere jaren. De N-bodemvoorraad kan na

Figuur 1. Stikstofvraag van de perenboom gedurende het seizoen



enkele jaren veranderen, wat een invloed kan hebben op de groei, opbrengst én de vruchtkwaliteit. De proef lag op een lichte zandleembodem en het perceel was voorzien van irrigatie. De opzet van de proef was om te onderzoeken of het mogelijk is om de N-bemesting die de teler doet, te verlagen met 20% of 40%. De teler gaf jaarlijks 50 eenheden stikstof onder de vorm van mengmest (februari) en ook 30 eenheden onder de vorm van calciumnitraat of KAS (kalkammonsalpeter). In de zomer werden nog 20 eenheden bijgegeven (tabel 1). Een tweede schema was identiek aan dit schema van de teler, maar hierbij werd de zomerbemesting weggelaten, wat resulteerde in een reductie van 20% van de N-gift. In het derde schema werd de mengmest weggelaten (-50 eenheden), maar werd een lichte compensatie gedaan door de anorganische bemesting te verhogen van 25-30 tot 40 eenheden. De zomertoepassing werd identiek aangehouden, waardoor finaal een reductie van 40% werd verkregen ten opzichte van het standaard- ▶



schema van de teler. Het laatste schema was identiek aan object 3 (40% reductie van N-gift) met 40 eenheden in het voorjaar uit kunstmest, maar de zomergift van 20 eenheden werd gefer-tigeerd.

Relatie bemestingsschema - N-gehalte in de bodem

Uit bodemanalyses die tussen juni 2017 en augustus 2018 werden genomen, bleek dat in het schema 'reductie zomer', waarbij niet werd bijbemest in de zomermaanden, de N-bodemvoor-raad significant lager was bij de pluk in 2018. Tussen de andere bemestings-schemas was er vrijwel geen verschil in N-bodemvoorraad tijdens het groei-seizoen. Bij de pluk was in het schema 'reductie zomer' nog 50 kg NO₃-N/ha (nitraatstikstofresidu) aanwezig in de bouwvoor van de zwarte strook. Dit wijst op een vruchtbare bodem, waarbij N tijdens het groeiseizoen wordt vrij-gesteld via mineralisatie uit de bodem. Verder was de mengmesttoepassing niet zichtbaar in de bodemanalyses. Mogelijk vervluchtigt een belangrijke fractie N via ammoniak, vermits meng-mest in boomgaarden slechts beperkt kan worden ingewerkt in de bodem. Momenteel wordt bekeken of meng-mest in de boomgaarden ook opper-vlakkig kan worden ingewerkt. Ook belangrijk is dat dit twee droge

Tabel 1. Stikstofbemestingsschema's toegepast in de jaren 2017-2020

N bemestingsschema	Stikstofeenheden per ha			
	Mengmest Februari	Ca(NO ₃) ₂ -KAS Vóór bloei	Ca (NO ₃) ₂ Zomer	Totaal
1: Schema teler	50*	30**	20	100
2: Reductie zomer (-20%)	50*	30**	0	80
3: Reductie mengmest (-40%)	0	40	20	60
4: Reductie mengmest fertigatie (-40%)	0	40	20 (fertigatie)	60

* 45 eenheden in 2020.

**25 eenheden in 2020.

Tabel 2. Gemiddelde opbrengstgegevens van 4 opeenvolgende jaren (2017-2020)

N-bemestingsschema	Vruchten/boom	Kg/boom	Vruchtge-wicht	Kg/boom, >60 mm
1: Schema teler	169.7	25.5	153.4	13.3
2: Reductie zomer (-20%)	168.8	24.4a	149.6	11.6
3: Reductie mengmest (-40%)	162.1	24.6	156.7	12.2
4: Reductie mengmest fertigatie (-40%)	179.1	25.5	146.2	11.4

jaren waren, waardoor de uitspoeling van N in het voorjaar en de zomer beperkt was. Deze resultaten werden getoond in het artikel 'Kan je stikstof-bemesting in peren ongestraft reduce-ren?' (zie Boer&Tuinder nr. 45 van 2019).

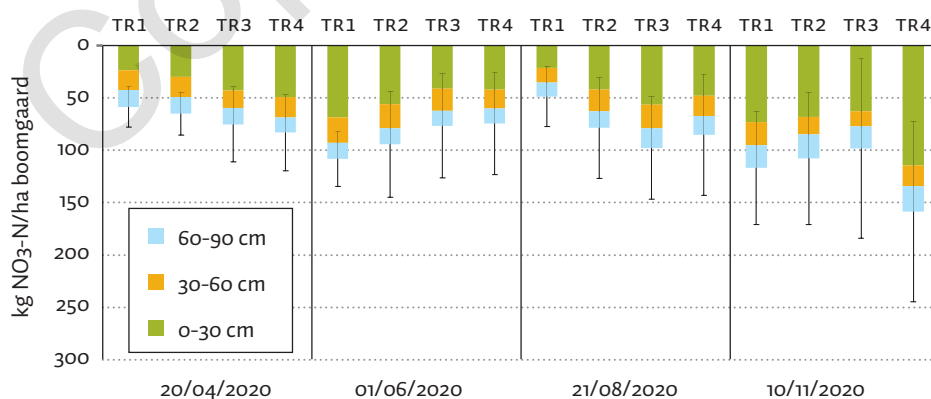
Ook in 2020 (figuur 2) heeft het object met de hoogste N-gift nooit gepiekt in een hoge bodemvoorraad. Het is zeer opvallend dat object 4 in april al zo'n hoge piek in bodemreserve gaf, daar

het op dat ogenblik dezelfde bemesting had gekregen als object 3. In het najaar lag het nitraatresidu nog boven de norm (90 kg NO₃-N/ha boomgaard). We evalueren of de huidige staalname-methode bij gefertigeerde percelen moet worden aangepast om minder beïnvloed te worden door de zeer lokale, geconcentreerde N-gift. Net als in 2017 en 2018 gaven beide objecten met mengmest (1 en 2) een beperkt nitraatresidu in 2020.

Nadelige effecten naar opbrengst en vruchtkwaliteit?

In deze proef werden tussen 2017 en 2020 geen significante verschillen waargenomen tussen de bemestings-schemas naar opbrengst, vruchtge-

Figuur 2. Nitraatgehalte in de bodem in 2020 over een diepte van 90 cm



Na reductie van de stikstofgift zijn er nauwelijks productie- en kwaliteitsverschillen.

wicht, -maatverdeling en -kwaliteit na oogst. Het gemiddelde over de vier jaren is weergegeven in tabel 2. Ook hier werden geen significante verschillen vastgesteld. De enige tendens is dat de opbrengst per boom van vruchten boven 60 mm licht afneemt in de gereduceerde schema's. Voor vruchtkwaliteit werd gekeken naar hardheid, suikergehalte, groene grondkleur en rijping aan de oogst en na vier maanden ULO-bewaring, met uitzondering van 2019 toen er enkel naar opbrengst werd gekeken.

De peren afkomstig van beide bemestingsschema's met 40% N-reductie (objecten 3 en 4 met geen mengmest maar enkel anorganische bemesting in het voorjaar) hadden een significant lagere hardheid (6,2 vs. 6,6 kg/0,5 cm²) na bewaring in 2017. Deze peren hadden ook een iets lager N- en K-gehalte in de vruchten, maar enkel in 2017. In 2018 en 2020 werden geen verschillen waargenomen.

In 2018 werd dan weer duidelijk na vier maanden bewaring en 5 à 10 dagen uitstalleven dat er een hoger percentage groenere vruchten was in het object

met fertigatie en 40% reductie ten opzichte van de objecten waar zomerbemesting via strooiing werd gegeven. Dit resultaat is te verklaren door de zeer droge zomer in 2018, waardoor er een groot verschil was in snelheid van opname tussen korrelbemesting en fertigatie. Dit was niet het geval in 2017 en 2020.

Conclusie

Deze vierjarige proef toont aan dat er nauwelijks nadelige gevolgen zijn van de gereduceerde N-bemestingsschema's op de opbrengst en vruchtkwaliteit. Naar productie zien we helemaal geen significante verschillen. Er is enkel een kleine tendens tot minder opbrengst in de maatklasse boven 60 mm-vruchten in de objecten met een 40% N-reductie. Naar vruchtkwaliteit en minerale samenstelling zien we enkel in 2017 (eerste jaar) een lager N-gehalte en een lagere hardheid na bewaring in de objecten met 40% reductie (beide objecten zonder mengmest). Maar in 2018 en 2020 werd dit niet waargenomen. In een droog jaar zoals 2018 zien we wel een beter

behoud van de groene kleur na het uitstalleven als de N-zomerbemesting via fertigatie werd gegeven ten opzichte van strooiing, zelfs indien er meer N is gegeven. Deze proef toont aan dat met uitzondering in één jaar er geen of nauwelijks verschillen in productie en kwaliteit zijn na het reduceren van de N-gift zoals in de proefopzet beschreven. ■

Aan dit artikel werkten mee: Wim Verjans, Ann Gomand, Bart Vanhoutte, Stephan Vandenwijngaert, Serge Remy (pcfruit); Pieter Janssens (Bodemkundige Dienst van België). Dit onderzoek werd gefinancierd door het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, provincie Limburg en het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen. De proef werd uitgevoerd in het kader van het Leaderproject 'Controle van stikstofuitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater' in 2017 en 2018 en in het kader van het Vlaaioproject 'Optimalisatie van de stikstofbemesting bij Conferencepeer ter verbetering van de vruchtkwaliteit' in 2019 en 2020.




Topigs Norsvin

Wij zoeken een collega!

Technisch account manager M/V/X Oost- en West-Vlaanderen

Vind alle informatie over de vacature op <https://topignorsvin.be/werken-bij/>