



# Kan je stikstofbemesting in peren ongestraft reduceren?

De nitraatproblematiek noopt ook fruitteelaars om minder te bemesten. Onderzoek moest uitwijzen of dit mogelijk is zonder verlies aan opbrengst en kwaliteit.

© FOTO'S: BDB

**S**tikstofbemesting (N) speelt een belangrijke rol in de teelt van Conference-peren. Doorgaans wordt een basisbemesting in het voorjaar gevolgd door een bijbemesting in het begin van de zomer. In regio's met rode MAP-meetpunten (met overschrijding(en) van de toegestane limiet van 50 mg nitraat/liter) in oppervlakte- en bodemwater, zal men om dit op te lossen ook kijken in de richting van de fruitteelt. De vraag rijst of we nog evenveel peren kunnen telen van eenzelfde kwaliteit met een verminderde N-gift? Het Leaderproject 'Controle van stikstofuitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater' maakte het mogelijk om in Halen een N-bemestingsproef aan te leggen bij een pilootbedrijf. In 2017 en 2018 wer-

den verschillende bemestingsschema's vergeleken.

## **Stikstofbemesting in peren**

Zowel de bloembotvorming, vruchtzetting, groei als de vruchteigenschappen worden sterk door N beïnvloed. Niet alleen de hoeveelheid N in de bodem, maar ook de opneembaarheid ervan en de N-behoefte van de plant doorheen het seizoen zijn belangrijk. Bloemaanleg, vruchtzetting, vruchtrui, scheutgroei en vruchtgroei vinden plaats op verschillende tijdstippen en hebben elk hun eigen stikstofbehoefte.

De vruchtzetting kunnen we verbeteren door te zorgen voor voldoende N-opname juist voor de bloei. Dat vergt voldoende N-reserve in de boom. Die bekom je met een zomer-

bemesting het jaar voordien. Die zal ook de knopkwaliteit verbeteren en op die manier ook onrechtstreeks de vruchtzetting in het jaar nadien. Enkele weken na de bloei is er een periode van celdeling, die ook relatief veel N vraagt. De boom kan hierin voorzien dankzij een goede en tijdige bemesting voor de bloei. Bemesten tijdens de celdelingsfase geeft risico op een te sterke scheutgroei, die sterkere vruchtval tijdens de ruiperiode kan veroorzaken en resulteert in te weinig resterende energie voor de bloemknopvorming. Een overbemesting met N kan ook leiden tot een toename van de gevoeligheid voor ziekten en plagen. Daarnaast worden ook de vruchteigenschappen mee bepaald door de hoeveelheid N.



### Wanneer en hoe bemesten?

Voor peren is een goede en tijdige voorjaarsbemesting belangrijk. Die moet ervoor dat er vlak voor, tijdens en de weken na de bloei voldoende N beschikbaar is voor de plant. De opneembaarheid van de meststof bepaalt het toepassingstijdstip. De opneembaarheid wordt mee bepaald door klimaatomstandigheden, vooral de vochttoestand van de bodem. Mengmest is het traagst opneembaar. Breng die al in februari aan op de zwartstrook. Vervolgens komt die geleidelijk vrij tijdens het seizoen. Anorganische meststoffen worden later gestrooid, omdat de N anders gedeeltelijk kan uitspoelen. De nitraatvorm is sneller opneembaar dan de ammoniumvorm. Het ideale bemestingstijdstip is afhankelijk van de fenologie (bloeitijdstip) maar ten laatste vier weken voor het begin van de bloei. De hoeveelheid die aangebracht wordt varieert tussen 40 en 60 E (eenheden) kunstmest per ha. Indien (gedeeltelijk) gebruik wordt gemaakt van mengmest, kan dit oplopen tot 80 E/ha. Gedurende de zomer wordt afhankelijk van de omstandigheden nogmaals 20 tot 45 E/ha N gegeven. Dit kan door middel van strooien of door fertigatie. In totaal komt men tot een N-gift van 60 tot 100 E per ha.

### Proefopzet

In 2017 en 2018 werden in Halen vier verschillende schema's vergeleken (zie tabel). De behandelingen gebeurden in beide jaren op dezelfde rijen, zodat we op dit moment de effecten van twee jaar kunnen waarnemen. Dit is belangrijk omdat de behandeling cumulatief werkt. De bodemvoorraad N kan na enkele jaren veranderen, wat een invloed kan hebben op groei, opbrengst en vruchtkwaliteit. De proef ligt op een lichte zandleembodem, het perceel is voorzien van irrigatie. De teler geeft jaarlijks 50 eenheden N onder de vorm van mengmest (februari) en ook 30 eenheden N onder de vorm van  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  of KAS (kalkammonsalpeter). In de zomer worden nog 20 eenheden N bijgegeven (behandeling 1). In behandeling 2 werd de N-zomerbemesting weggelaten, wat resulteerde in een reductie van de N-gift met 20%. In



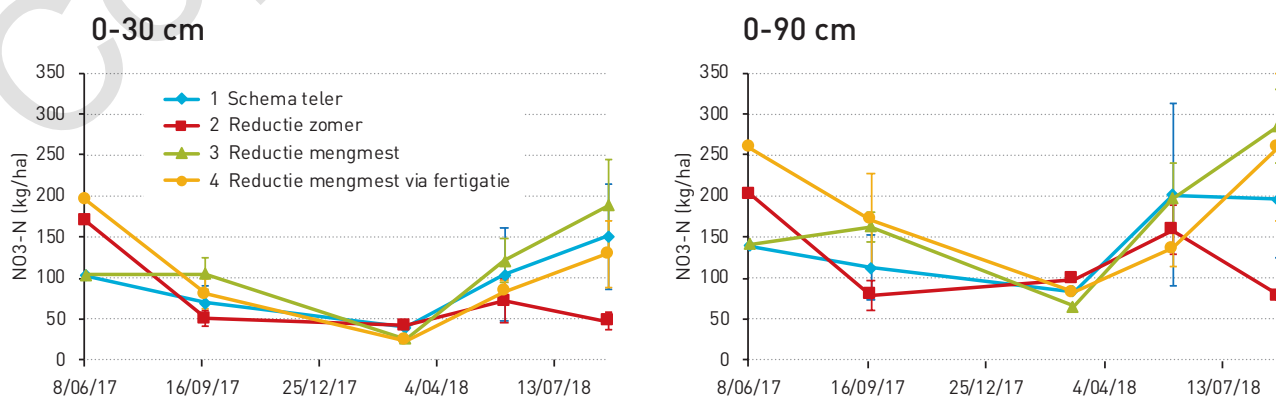
Bemonstering van een peilbuis in de fruitaanplanting.

behandeling 3 werd het weglaten van mengmest (-50 E) licht gecompenseerd door 10 E extra anorganische bemesting. Behandeling 4 was identiek aan behandeling 3, alleen werd de zomergift toegediend via fertigatie. ▶

### Stikstofbemestingsschema's toegepast in 2017 en 2018

	N-bemestingsschema	Stikstof (N)-eenheden per ha			
		Mengmest	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -KAS	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Totaal
		Februari	Vóór bloei	Zomer	
Behandeling 1	Schema teler	50	30	20	100
Behandeling 2	Reductie zomer	50	30	0	80 (-20%)
Behandeling 3	Reductie mengmest	0	40	20	60 (-40%)
Behandeling 4	Reductie mengmest via fertigatie	0	40	20 (fertigatie)	60 (-40%)

**Figuur 1. Evolutie van de nitraatstikstof in de bodem van de zwarte strook in de bouwvoor (0-30 cm) en over het hele bodemprofiel (0-90 cm) gedurende het project**





## Gereduceerde N-bemestingsschema's beïnvloeden opbrengst en kwaliteit niet echt nadelig.

### Invloed op N-gehalte bodem

Uit de bodemanalyses genomen tussen juni 2017 en augustus 2018 blijkt dat in het schema 'reductie zomer' (2) de N-bodemvoorraad significant lager was bij de pluk in 2018 (figuur 1, monsters genomen in de zwarte strook). Bij de andere bemestingsschema's was er vrijwel geen verschil tijdens het groeiseizoen. Bij de pluk was in schema 2 nog 50 kg NO<sub>3</sub>-N/ha aanwezig. Dit wijst op een vruchtbare bodem waarbij tijdens het groeiseizoen N wordt vrijgesteld via mineralisatie uit de bodem. Opvallend is dat de mengmesttoepassing niet zichtbaar is in de bodemana-

lyses. Mogelijk vervluchtigt een belangrijke fractie via ammoniak, omdat mengmest in boomgaarden slechts beperkt kan worden ingewerkt. Ook de grasstrook werd bemonsterd, maar daarin werd vrijwel geen stikstof aangetroffen. Ook belangrijk is dat het project werd uitgevoerd in twee droge jaren, waardoor de uitspoeling van N in het voorjaar en de zomer beperkt was.

### Effecten op opbrengst en kwaliteit

In deze proef werden geen significante verschillen waargenomen tussen de bemestingsschema's inzake opbrengst, vruchtgewicht, vruchtmaatverdeling en vruchtkwaliteit na oogst. Voor vruchtkwaliteit werd gekeken naar hardheid, suikergehalte, groene grondkleur en rijping (zetmeelgehalte).

Na vier maanden bewaring in de ULO werd de kwaliteit van de peren opnieuw gemeten. De peren afkomstig van beide bemestingsschema's met 40% N-reductie (schema's 3 en 4) had-

den een significant lagere hardheid (6,2 versus 6,6 kg/0,5 cm<sup>2</sup>) na bewaring in 2017. Deze peren hadden ook een iets lager N- en K-gehalte in de vruchten, maar enkel in 2017.

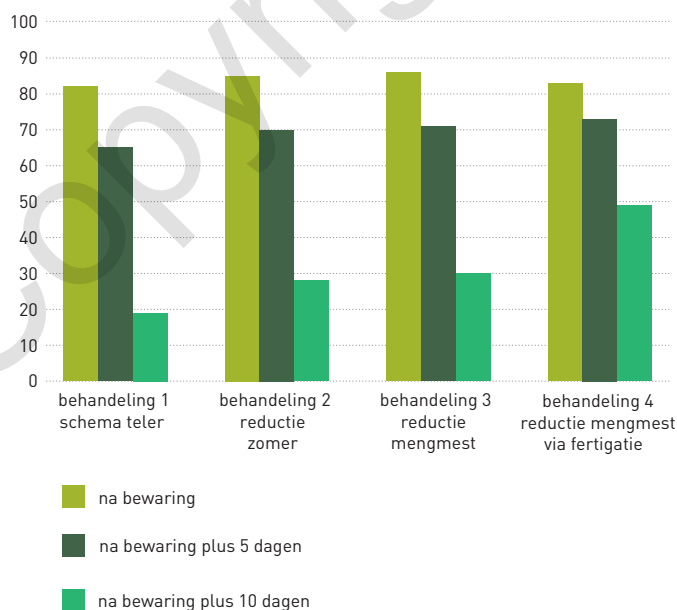
In 2018 bleek na 4 maanden bewaring en 5 en 10 dagen uitstalleven dat er een hoger % groene vruchten was in schema 4 (zomerbemesting via fertigatie) ten opzichte van schema 3 (zomerbemesting via strooien) (figuur 2). Dit resultaat is te verklaren door de zeer droge zomer in 2018. Daardoor was het verschil in opnamesnelheid tussen korrelbemesting en fertigatie groot.

### Conclusie

Deze pilootproef toont aan dat gereduceerde N-bemestingsschema's de opbrengst en vruchtkwaliteit van Conference nauwelijks nadelig beïnvloeden in de eerste twee jaar van toepassing. In het schema zonder zomerbemesting (2) zien we helemaal geen verschillen met het telersschema. Enkel in 2017 namen we een lager N-gehalte in de vruchten en een significant lagere hardheid van de vruchten na bewaring waar in de schema's met 40% N-reductie (3 en 4). In een droog jaar zoals 2018 zien we wel een beter behoud van groene kleur na het uitstalleven, wanneer de zomerbemesting werd toegediend via fertigatie. Effecten op langere termijn vergen een voortzetting van de proef in de komende jaren. De projectpartners zoeken daarvoor nog financiële ondersteuning. ■

Aan dit artikel werkten mee: **Wim Verjans, Ann Gomand, Jef Helsen & Serge Remy**, pcfruit en **Pieter Janssens**, Bodemkundige Dienst van België

**Figuur 2. Percentage groene vruchten na 4 maanden ULO bewaring, na bewaring plus 5 dagen uitstalleven en na bewaring plus 10 dagen uitstalleven.**



Dit onderzoek werd gefinancierd door het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, provincie Limburg en het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen.