



EEN EVENWICHTIGE BEMESTING BIJ APPEL EN PEER

Een evenwichtige bemesting is zonder twijfel de basis voor een goede vrucht-kwaliteit bij elk gewas. Hierbij moeten we zoeken naar het juiste evenwicht tussen groei en productie. Maar we mogen de bodem zelf niet uit het oog verliezen.

– Ann Gomand, pcfruit

In de land- en tuinbouw zijn we steeds afhankelijk van het weer en dat is voor de opname van de verschillende voedings-elementen niet anders. Bodemtempera-tuur, bodemvocht, groeikracht ... allemaal spelen ze een belangrijke rol in de beschikbaarheid en de opname van de verschillende elementen. En doordat de jaren steeds anders verlopen, krijgen we ook grote verschillen in opname.

De afgelopen 3 seizoenen tonen dit zeer goed aan. In figuur 1 zie je dat er op een perceel dat elk jaar enkele weken vóór de bloei 50 eenheden stikstof krijgt onder de vorm van kalknitraat, heel grote verschil-len zijn in het uiteindelijke N-gehalte in de vruchten. In 2012 zorgde de vele neerslag in april en mei voor veel op-nahme. Het voorjaar van 2013 was laat en koud, met een slechte opname tot gevolg. 2014 kende dan weer een vroeg seizoen met in de eerste weken weinig neerslag.

Daardoor was de opname aan voeding in de eerste weken na de bloei maar matig. De streefwaarden voor het N-gehalte in de vruchten ligt tussen 50 en 80 mg/100 g vruchtgewicht.



Figuur 1 N-gehalte in Conference bij een standaardbemesting van 50 eenheden N via kalknitraat - Bron: pcfruit

Stikstofbemesting

Wat stikstof betreft, gebruiken we op dit moment vooral kalknitraat, ammonium-nitraat en vloeibare N als kunstmeststof. De vraag is echter of ze alledrie even geschikt zijn voor de teelt van appel en peer. Kalknitraat heeft de snelste vrijstel-ling van N en stimuleert bovendien de mineralisatie in de bodem. Dit maakt deze meststof zeer geschikt. Bij vloeibare N en ammoniumnitraat worden er in de bodem nooit hoge gehalten aan opneem-bare stikstof gemeten. In jaren met een goede opname, zoals in 2012, hoeft dit geen probleem te zijn. Maar in jaren met een slechte opname, zoals in 2013, kan dit tot een lager N-gehalte in de vruchten leiden (figuur 2).

Wanneer men opteert voor ammonium-nitraat is het belangrijk die tijdig toe te dienen, toch minstens 3 weken voor het begin van de bloei. Wanneer men door

omstandigheden de stikstofbemesting niet kon uitvoeren in die periode moet men overstappen op het snelwerkende kalknitraat. Daardoor kan er voldoende N beschikbaar zijn in de eerste weken na de bloei.

Fosforbemesting

Ook fosfor wordt aan banden gelegd binnen de mestwetgeving. MAP 5 werd vorige week goedgekeurd door Europa, zodat we nu kunnen meegeven waar we aan toe zijn. MAP 5 verplicht uitdrukkelijk om de fosfaatbemesting te baseren op een bodemanalyse. Wie dat niet doet, mag maximaal 45 kg P₂O₅/ha toedienen (dit is de norm voor fruit- en sierteelt, niet voor andere gewassen). Op basis van het grondstaal zal – afhankelijk van de fosforbeschikbaarheid in de bodem – 55, 65 tot zelfs 85 kg P₂O₅/ha toegediend mogen worden.

Fosfor is op de meeste fruitpercelen in België ruim voldoende aanwezig. Volgens de Bodemkundige Dienst van België heeft meer dan 90 % van de appel- en perenpercelen een goede reserve aan fosfaat. Een beperkte onderhoudsbemesting zal dan ook volstaan op de meeste percelen. Met het oog op de norm van 55 kg P₂O₅/ha lopen er sinds 2011 een aantal fosforproeven. Daarin bekijken we of deze norm volstaat voor appel en peer. Hiervoor gebruiken we zowel kunstmest als organisch materiaal. Hierbij moet toch duidelijk worden vermeld dat bij de meeste organische materialen het fosforgehalte de beperkende factor is voor de toegelaten dosering. Zo komt 50 eenheden P₂O₅ uit stalment overeen met 6 tot 7 ton, wat praktisch niet gemakkelijk te verspreiden is. Doordat de werkingsfactor voor fosfaat van groencompost op 60% ligt, mag je er meer van geven. Maar hier moeten we dan weer kijken naar de hoeveelheid kalium.

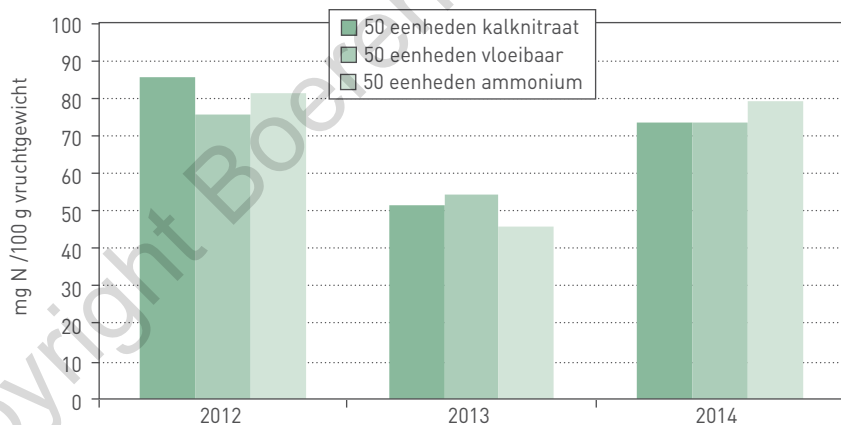
Eén van de proeven loopt op Jonagold op een perceel met een grote fosforreserve. Vandaar dat de controle na 4 jaar nog steeds een fosforgehalte heeft dat binnen de streefwaarden valt. Alle objecten met fosforbemesting hebben zelfs geen hoger P-gehalte. Nochtans blijkt uit de bodemanalyses dat, zeker waar er jaarlijks kunstmest wordt gestrooid, de bodemvoorraad elk jaar verhoogt. Ook met organische bemesting neemt de hoeveelheid fosfor in de bodem toe, maar minder dan bij kunstmest.

Fosfor wordt altijd gekoppeld aan hardheid. Maar in deze proef is er na 4 jaar nog steeds geen verschil in hardheid, zelfs niet na bewaring. In de eerste jaren werden er hogere giften van champig-

nonmest en groencompost gebruikt in de proef. Dit zorgde voor een enorme stijging van het kaliumgehalte, wat ten koste ging van de calciumopname. Vandaar dat de dosering nu verminderd is. Maar doordat de bodem nog steeds veel kalium bevatte, was er in 2014 nog steeds een verminderde calciumopname.

Uit stalment, groencompost en champignonmest komt de stikstof zeer traag vrij. Daarom is het belangrijk om toch steeds een snelwerkende N-meststof toe te dienen in het begin van het seizoen. Anders zal men na bewaring geen appels met groene achtergrond uit de koelcel kunnen halen.

..... Ga voor de juiste invulling van de bemesting verder op bodemanalyses en een analyse van bladeren en/of vruchten.



Figuur 2 Vergelijking van het N-gehalte in Conference bij verschillende N-meststoffen
- Bron: pcfruit

Kaliumbemesting

Vooral binnen de perenteelt blijft kalium een belangrijk voedingselement. Op veel bedrijven is de kaliumbemesting de afgelopen jaren opgedreven omdat men ervan overtuigd is dat dit element zorgt voor dikkere peren. Maar net als voor andere voedingselementen is meer ook hier niet altijd beter! Sinds 2005 loopt er een proef met verschillende K-trappen bij Conference. In deze proef kreeg de controle geen kalium. Het duurde 9 jaar vooraleer er visueel kaliumgebrek optrad. Ook productie en vruchtmaat bleven in de eerste 7 jaar niet achter op de bemeste objecten. In de proef worden er 3 verschillende K-trappen vergeleken, en dit al voor een periode van 10 jaar. Ook tussen deze

trappen is er geen verschil in productie en vruchtmaat. Wat het kaliumgehalte in de vruchten betreft, merken we wel dat het object met jaarlijks 50 eenheden toch net iets lager zit in vergelijking met 100 eenheden. Maar tussen 100 en 150 eenheden zit er geen verschil. Vandaar dat we kunnen stellen dat een jaarlijkse bemesting van 50 à 100 eenheden K₂O voor de meeste Belgische perenpercelen zal volstaan.

In de zomer van 2013 werd een bodemstaal genomen om de bodemvoorraad aan kalium bij de verschillende doseringen te bepalen. Bij deze analyse stelde men een enorm groot verschil vast tussen de controle en het object met jaarlijks 150 eenheden kalium. Bij deze laatste loopt de bodemvoorraad op richting 1000 kg K₂O/ha. Deze overdaad heeft niet alleen een invloed op de opname van andere voedingselementen maar ook op de bodemstructuur. Een goede bezetting van het klei-humuscomplex is 80 à 85% Ca, ± 10% Mg en ± 5% K.

Maar bij het object met 150 eenheden K₂O was dit voor 10% bezet met kalium. Hierdoor is er te weinig magnesium gebonden. Op dergelijke percelen moet men de kaliumbemesting een aantal jaren achterwege laten. Op basis van deze resultaten kan men gerust zijn dat dit zich niet direct vertaalt in productie- of kwaliteitsverlies. Enkel op kaliferende gronden zal men moeten blijven bemesten, maar deze komen in België zeer weinig voor.

Gebruik van restproducten

Mengmest en digestaat Voor enkele perentelers is het gebruik van mengmest al jaren standaard. Sommigen gebruiken al enkele jaren digestaat, een restproduct van biogasinstallaties. Net als mengmest

Tabel 1 Minerale samenstelling van Jonagold bij gebruik van organische bemesting - Bron: pcfruit

P ₂ O ₅ -bemesting 2014	mg/100 g vruchtgewicht					K/Ca
	% DS	N	P	K	Ca	
0 E	13,4	45,5	9,9	80	5,6	14,3
20 E kunstmest	13,7	38,2	9,6	76	5,2	14,7
30 E varkensmest	13,5	36,5	9,1	89	5,5	16,1
50 E kunstmest	13,8	38,8	9,4	71	5,1	13,8
28 E champignonmest	13,3	38,4 ¹	8,4	84	4,9	17,0
30 E groencompost	13,4	33,6 ¹	8,9	85	4,8	17,5
20 E uit struviet	13,7	37,1	8,9	71	4,8	14,9
Streefwaarden		30-50	8-13	85-120	4-8	15-28
E = eenheden						
¹ Totale stikstof						

Tabel 2 Minerale samenstelling van Conference bij vergelijking van verschillende reststromen

- Bron: pcfruit

Minerale samenstelling Conference in 2014	mg / 100 g vruchtgewicht						
	% DS	N	P	K	Ca	Mg	K/Ca
40 E N + 20 E P ₂ O ₅ + 50 E K ₂ O	13,1	62,8	11,3	120,4	8,2	6,5	14,6
75 E Nw + 75 P ₂ O ₅ + 90 E K ₂ O mengmest	13,1	48,5	10,4	115,5	9,1	6,6	12,8
40 E Nw + 34 E P ₂ O ₅ + 32 E K ₂ O digestaat	13,1	57,6	11,3	128,2	8,8	6,5	14,6
40 E vloeibaar	12,9	58,1	11,2	121,4	8,1	6,5	14,9
Streefwaarden		50-80	9-13	100-150	5,5-8	5,5-8	15-25
E = eenheden							
Nw = werkzame stikstof							

Tabel 3 Minerale samenstelling van Conference bij vergelijking van effluent en kaliumsulfaat

- Bron: pcfruit

	mg/100 g vruchtgewicht					
	Kalium ¹			Calcium ²		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
50 E K-sulfaat	124,76	99,9	98,75	7,1	7,8	9,7
50 E effluent	126,02	107,7	102,49	6,2	7,7	9,0
E = eenheden						
¹ Streefwaarde kalium = 100-150						
² Streefwaarde calcium = 5,5-8						

bevat dit zowel N, P als K maar de concentraties verschillen sterk naargelang de gebruikte grondstof voor vergisting. Mengmest en digestaat geven hun stikstof traag vrij. Voor mengmest is fosfor de beperkende factor. Bij digestaat verschilt dit sterk naargelang de herkomst. Vaak is kalium de beperkende factor. Kalium is ook de reden waarom het product minder geschikt is voor appel. Een belangrijk criterium voor het al dan niet toepassen van reststromen in de fruitteelt is het tijdig vrijzetten van stikstof. Het is zeer belangrijk dat de bomen in de eerste weken na de bloei voldoende voeding kunnen opnemen om tot een goede productie en een goede kwaliteit te komen. Maar organisch materiaal geeft zijn stikstof traag vrij. Dit vertaalt zich bij mengmest en soms ook bij digestaat in

lagere N-gehalten in de vruchten. Daarom is het aangewezen om toch een twintigtal eenheden N uit kunstmest te strooien, wanneer men deze producten gebruikt. Bij de proef op Conference uit tabel 1 werd dit niet gedaan. Er werd in 2014 zelfs veel meer N gegeven via mengmest dan gebeurde in de stroken met enkel kunstmest. Toch lag het N-gehalte in de vruchten daar lager. Het object met digestaat gaf hier een goed N-cijfer, maar in andere proeven ligt dit vaak ook lager in vergelijking met kunstmest. Daarom is ook bij digestaat een extra fractie N uit kunstmest aan te raden. Wat de andere voedingselementen betreft, hangt er zeer veel af van de samenstelling. Vaak zitten er behoorlijke hoeveelheden K en P in (tabel 2), waardoor men deze zeker niet meer moet bijge-

ven. Zeker bij appel mag men niet te veel kalium geven, om de calciumopname niet te hypothekeren.

Effluent Een andere reststroom van de mestverwerking is effluent. Door het scheiden van de mest krijgt men een dikke fractie met vooral stikstof en fosfor en een dunne fractie (effluent) met vooral kalium. Binnen de perenteelt kan dit een aanvulling zijn maar omdat appel weinig kalium vraagt, heeft dit product hier niet direct een plaats. Effluent bevat nauwelijks stikstof en daarom mag dit ook in de wintermaanden worden uitgereden. Tabel 3 vergelijkt de minerale samenstelling van Conference wanneer bemest wordt met effluent of kaliumsulfaat. Na 3 seizoenen kunnen we stellen dat de opname aan kali, maar ook van de andere elementen vergelijkbaar is. Deze resultaten bieden mogelijkheden binnen de perenteelt.

Struviet Dit is een restproduct afkomstig uit de waterzuivering. Men laat het fosfaat uit het vervuilde water neerslaan door een scheikundige reactie met stikstof en magnesium. Dit product heeft een vaste samenstelling, namelijk 5,7 kg N, 28 kg P₂O₅ en 13 kg MgO, en moet dan ook vooral als fosformeststof bekeken worden.

In een proef op Jonagold stellen we niet direct problemen vast met de opname van fosfor. Het feit dat het calciumgehalte daalt, kan echter een probleem zijn voor de bewaarbaarheid. Deze appels verliezen bovendien ook sneller hun groene achtergrondkleur, wat toch duidelijk op kwaliteitsverlies wijst. Daarom is bijkomend onderzoek nodig vooraleer we dit product in de praktijk kunnen toepassen.

Vaste fracties uit mestscheiding De mestverwerking evolueert steeds verder en zorgt steeds voor nieuwe stromen waaronder ook de vaste fractie. Tot hiertoe heeft men in de fruitteelt nog geen ervaring met deze producten.

Ga gericht te werk

Een standaard bemestingschema bestaat er niet. Voor een juiste invulling ga je best verder op bodemanalyses en een analyse van bladeren en/of vruchten. Op deze manier kan er gericht gewerkt worden. Het heeft immers geen zin om te gaan overdoseren. Te hoge gehalten aan N en P zullen uitspoelen, waardoor er mogelijk op termijn nog strengere normen worden gesteld. Kalium zal niet doorspoelen maar het zorgt voor een onevenwicht in de opname van andere elementen. Wanneer het hier fout loopt, duurt het jaren alvorens de balans in de bodem terug in evenwicht is. ■