

# Vergelijking van verschillende types bemesting in een bio fruitaanplanting van Conference



Jef Vercammen en Ann Gomand

**Project:** Vergelijking van verschillende types van bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference

**Doelstelling:** In dit project willen we verschillende types van bemesting met elkaar vergelijken in een biologische fruitaanplanting van Conference voor wat betreft de N-opname en de invloed op de vruchtkwaliteit.

**Organisatie:** pcfruit vzw – Proeftuin pit- en steenfruit

**Periode:** 1 april 2014 – 31 december 2015

Tot op heden is er zowel in binnen- als buitenland heel weinig aandacht besteed aan het op punt stellen van de bemesting binnen de biologische perenteelt. Wanneer men enkel werkt met snelwerkende meststoffen als bloedmeel geeft men enkel N. Maar ook K is belangrijk. Daarom wordt er gekeken wat de mogelijkheden zijn van drijfmest, digestaat, stalmest, ... Naast de voeding geven deze elementen bovendien nog een zekere hoeveelheid organisch materiaal, wat zeker belangrijk is naar bodemstructuur en bodemleven. De vraag is echter of deze tragere meststoffen wel voldoende N leveren aan het begin van het seizoen. Om dit te ondervangen werd in 2015 bij één object gebruik gemaakt van humuszuren om de mineralisatie en de opname te vergroten.

## Producten

Bij Conference zijn N en K de belangrijkste voedingselementen. In de biologische digestaat zijn deze elementen aanwezig, wat er voor zorgt dat dit type van meststof mogelijk geschikt is voor de perenteelt. Toch moeten we reke-

ning houden met een aantal mogelijke problemen. Zo komt de stikstof van digestaat trager vrij in vergelijking met bloedmeel. En net rond de bloei hebben we een goede stikstofopname nodig. De vraag is dan ook of de stikstof van digestaat wel tijdig voorradig is. Om dit probleem aan te pakken, zou men meer digestaat kunnen geven, maar dan wordt er in verhouding wel zeer veel kalium gegeven. Deze hoge kaliumgift kan een probleem vormen voor de opname van andere voedingselementen zoals Ca en Mg.

Verder wordt in de biologische groententeelt (PCG – Kruis-houtem) ook gebruik gemaakt van sojaschroot. Dit product bevat voornamelijk stikstof en zou een iets langere werking hebben dan bloedmeel. Tot hiertoe is er hiermee geen ervaring bij Conference. Ook dit product testen we uit binnen dit project.

## Proefopzet

De proef, die in het voorjaar 2014 op het bedrijf van Yvan Verhemeldonck werd gestart op oudere Conference, werd

Tabel 1: Proefschema 2015

	Object	Dosis N <sub>w</sub>	Dosis P <sub>2</sub> O <sub>5t</sub>	Dosis K <sub>2</sub> O <sub>w</sub>
1	Controle	-	-	-
2	Digestaat	52 E	40 E	20 E
3	Digestaat	52 E	40 E	20 E
	+ Bloedmeel	30 E	5 E	-
4	Drijfmest	54 E	56 E	45 E
	+ Bloedmeel	20 E	-	-
5	Bloedmeel	55 E	-	-
6	Sojaschroot	55 E	-	-
7	Sojaschroot	20 E	-	-
	+ Bloedmeel	35 E	-	-
8	Drijfmest	54 E	56 E	45 E
	+ Bloedmeel	20 E	-	-
	+ humuszuren			



Foto 1: Toedienen van organische mest

in het najaar 2013 afgesproken met de Vakgroep Biologische Fruitteelt. De objecten zijn gebaseerd op de resultaten van het CCBT-project “Opvolging N-min in biologische fruitaanplantingen” en het ADLO-demoproject “Organische bemesting en MAP4 doorheen de biologische sector”.

In tabel 1 is het proefschema 2015 weergegeven. Voor stikstof en kalium werd gerekend aan de werkzame hoeveelheid, waar naar komt op 60 % voor stikstof en 80 % voor kalium, voor fosfor met de totale dosis.

## Resultaten

### Evolutie van de stikstof in de bodem

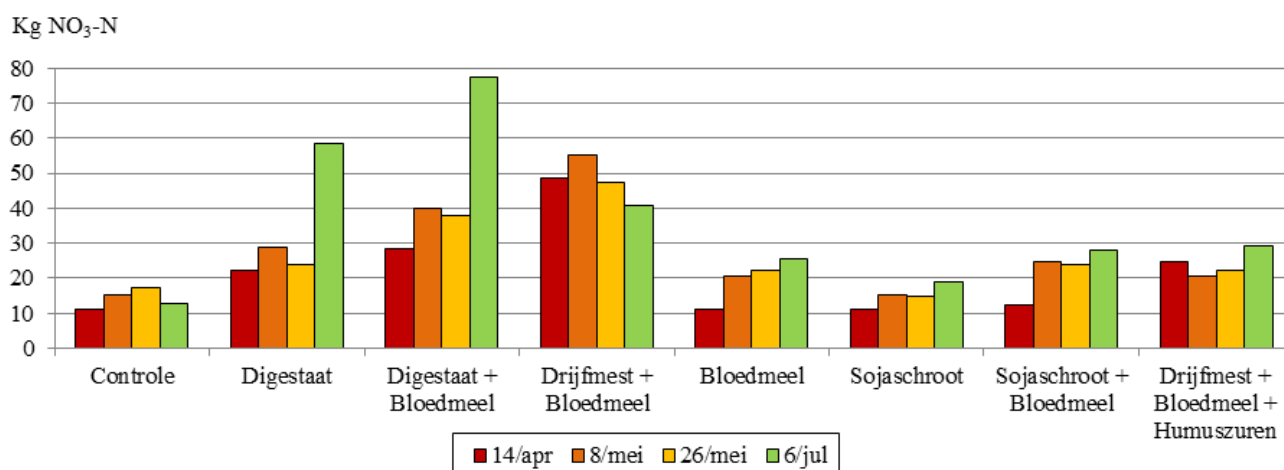
In de loop van het seizoen werd met de Nitrachek de hoeveelheid beschikbare stikstof in de bodem bepaald. In 2015 werden de stalen genomen op 14, april, 8 en 26 mei en 6 juli. Het staal op 14 april werd een week na het schoffelen genomen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 1.

In 2015 is het eigenlijk het ganse voorjaar en de ganse zomer zeer droog geweest. Vandaar dat de opneembare stik-

stof in de bodem altijd lager lag in vergelijking met 2014. Enkel bij de meting van 6 juli werden er iets hogere waarden gemeten bij de 2 objecten behandeld met digestaat. Het object met drijfmest kende deze piek niet terwijl er in 2015 meer N werd gegeven in vergelijking met 2014. Bij object 8 werden humuszuren toegevoegd om de mineralisatie in de bodem te activeren. Maar de gemeten N-gehalten in de bodem waren bij elke meting net lager in vergelijking met object 4 waar dezelfde bemesting werd gegeven, maar dan zonder de humuszuren.

In het najaar werden pas eind november stalen voor het nitraatresidu genomen. Door de droogte was het praktisch niet mogelijk om de stalen vroeger te nemen. Opvallend was dat het nitraatresidu in 2015 voor de meeste objecten (uitgezonderd de controle) een stuk hoger lag in vergelijking met 2014.

Het hoogste residu werd gemeten bij de combinaties drijfmest met bloedmeel en digestaat met bloedmeel. In 2014 had digestaat + biomix 2 eveneens het hoogste N-residu. Maar de hoeveelheid zat ook hier nog steeds onder de wettelijke norm van 90 kg/ha.



Figuur 1: Beschikbare hoeveelheid stikstof in de bodem in de zone 0 tot 30 cm in 2015 (kg NO<sub>3</sub>-N) (pcfruit vzw – pps 2015).

Tabel 2: Vruchtanalyses (pcfruit vzw – pps 2015).

Object	% D.S.	mg/100 g vers gewicht					K/Ca
		N	P	K	Ca	Mg	
1 Controle	15.6	63.9	13.7	162	7.6	6.4	21
2 Digestaat	15.3	64.4	13.0	163	6.4	6.2	25
3 Digestaat + Bloedmeel	15.2	43.6	12.3	155	6.7	6.0	23
4 Drijfmest + Bloedmeel	15.7	42.7	12.7	152	6.7	6.1	23
5 Bloedmeel	15.7	59.8	12.7	151	6.6	6.3	23
6 Sojaschroot	15.1	59.0	12.7	156	6.7	5.9	23
7 Sojaschroot + Bloedmeel	15.6	57.8	12.2	153	6.9	5.9	22
8 Drijfmest + Bloedmeel + humuszuren	15.4	63.3	13.1	154	6.5	6.1	24
<b>Streefwaarden</b>	-	<b>50-80</b>	<b>9-13</b>	<b>100-150</b>	<b>5.5-8</b>	<b>5.5-8</b>	<b>15-25</b>

**Tabel 3:** Vruchtkwaliteit bij de pluk (pcfruit vzw - pps 2015).

Object		Hardheid (kg/0.5 cm <sup>2</sup> )	Suikergehalte (° brix)	Zetmeelwaarde (1-10)
1	Controle	6.3	13.4	6.5
2	Digestaat	6.6	12.9	6.3
3	Digestaat + Bloedmeel	5.9	13.9	8.2
4	Drijfmest + Bloedmeel	5.7	13.9	8.0
5	Bloedmeel	6.2	14.1	7.4
6	Sojaschroot	6.0	14.5	8.1
7	Sojaschroot + Bloedmeel	6.2	13.6	8.6
8	Drijfmest + Bloedmeel + humuszuren	6.4	13.6	9.1

Opvallend is wel dat de combinatie drijfmest + bloedmeel + humuszuren slechts de helft van het nitraatresidu had van het object zonder humuszuren. Zowel in het seizoen als op het einde werden er geen grote pieken in mineralisatie waargenomen. Mogelijks hebben de humuszuren er voor gezorgd dat er over het ganse seizoen een betere opname is geweest. Dit zouden we kunnen afleiden uit het hoger N-gehalte in de vruchten.

#### **Minerale samenstelling**

Bij de pluk werd zowel een blad- als een vruchtstaal genomen om te kijken of de verschillen in de bodem ook zorgden voor verschillen in opname. Ondanks dat het voorjaar van 2015 nog droger was dan dit van 2014, lag zowel het N, P als K-gehalte in zowel de bladeren als de vruchten in 2015 hoger (Tabel 2). Zelfs bij de controle, die voor het 2de jaar geen enkele vorm van bemesting kreeg, werd nog een zeer goede opname aan voedingsstoffen vastgesteld. Maar de objecten digestaat + bloedmeel en drijfmest + bloedmeel hadden een duidelijk lager N-gehalte in de vruchten. Dit is een opvallend resultaat, want het object met enkel digestaat had een beter N-gehalte.

En ook bij bloedmeel alleen (object 5) was er voldoende opname.

De combinatie van drijfmest + bloedmeel + humuszuren had wel een hoger N-gehalte. Dus mogelijks hebben de humuszuren de opname toch kunnen verbeteren en verklaart dit ook waarom er in de bodemanalyses minder N werd gemeten.

Wat P en K betreft, zijn de verschillen minder uitgesproken. Zelfs de objecten waar weinig of geen P en K werd gegeven (controle, bloedmeel, sojaschroot) hadden nog zeer hoge gehalten in de vruchten. Dit wijst er vooral op dat er in de bodem nog een zeer grote reserve aanwezig is. Dit wordt bevestigd in de bodemanalyses. En aangezien beide elementen niet gemakkelijk uitspoelen, zal het hier nog enkele jaren

duren voor er verschillen zullen ontstaan tussen de verschillende behandelingen.

#### **Vruchtkwaliteit**

In 2014 waren er geen verschillen in vruchtkwaliteit. Zelfs het object zeugenmest + biomix 2 (object 4), dat een lager N-gehalte had, gaf geen kwaliteitsverlies na bewaring.

In 2015 zorgde het lager N-gehalte bij de objecten drijfmest + bloedmeel en digestaat + bloedmeel een lagere hardheid bij de pluk (Tabel 3). Het is nu vooral afwachten of deze vruchten ook een gelere grondkleur gaan hebben als ze uit bewaring komen. Indien dit het geval is, is het zeker niet aangewezen om deze 2 types van bemesting toe te passen in de praktijk.



## Besluit

In 2014 waren er geen grote verschillen in N-opname tussen de objecten. In 2015 waren de verschillen groter en waren het eigenlijk de objecten waarvan het niet direct te verwachten was, die slechter scoorden. Het bloedmeel werd net aan het drijfmest en de digestaat toegevoegd om een vroeger en betere opname te krijgen. Het is op dit ogenblik vooral afwachten hoe de kwaliteit van de vruchten gaat zijn als ze uit bewaring komen begin 2016. Indien het lage N-gehalte bij de objecten drijfmest + bloedmeel en digestaat + bloedmeel een mindere kwaliteit geeft, is dit niet te implementeren in de praktijk.

De resultaten van bloedmeel en sojaschroot zijn positief voor wat betreft N. Nadeel bij deze meststoffen is dat er geen

organisch materiaal wordt aangebracht en ook geen andere voedingsstoffen zoals P en K. Dit kan op termijn wel voor problemen zorgen.

Zowel met digestaat als met drijfmest werd er naast N ook P en K gegeven. Maar er werd geen hogere opname gemeten in de vruchten en/of de bladeren. De bodemreserve van beide elementen is nog groot, zodat hier nog enkele jaren op geteerd kan worden.

De humuszuren werden enkel in 2015 toegepast. Het hoger N-gehalte in de vruchten in vergelijking met enkel drijfmest + bloedmeel kan een indicatie zijn dat de humuszuren in het voorjaar voor een betere opname hebben gezorgd. Maar na 1 seizoen is het nog te vroeg om dit al als een besluit te trekken. Dit resultaat moet eerst in 2016 bevestigd worden.

**Geef uw mening over dit project:**

**Klik HIER!**



**Vlaanderen**  
is landbouw & visserij

**Contactpersonen:** J. Vercammen en A. Gomand

**Tel:** 011/69.70.81 en 011/69.70.82

**E-mail:** [jef.vercammen@pcfruit.be](mailto:jef.vercammen@pcfruit.be) en [ann.gomand@pcfruit.be](mailto:ann.gomand@pcfruit.be)

**Website:** [www.pcfruit.be](http://www.pcfruit.be)

Het uitgebreide eindrapport kan opgevraagd worden via [info@ccbt.be](mailto:info@ccbt.be)