

Uitgekiende bemestingsstrategie

door Wim Voogt, PPO

De keuze van meststoffen en tijdstippen van toediening is vaak gebaseerd op telerservaring. Daar is in beginsel niets mis mee. Toch is er een toenemende behoefte de keuzes beter te onderbouwen, niet in de laatste plaats vanwege de eisen vanuit milieudoelstellingen. Voor dit doel is in het kader van Biokas een bemestingsrichtlijn opgesteld. Dit is verder vormgegeven in een eenvoudig rekenprogramma.

REKENMODULE VOOR AFSTEMMEN VAN BEMESTING

De bemestingsrichtlijn gaat uit van het principe van evenwichtsbemesting voor N en P. Als eerste is een berekening nodig van de gewasbehoefte, via een schatting van de productie. Daartegenover moet dan staan dat het totaal van de beschikbare N niet hoger mag zijn dan de behoefte. Een complicatie is dat de meeste toegediende N door het bodemleven moet worden vrijgemaakt. Dit kan worden berekend, maar de processen zijn sterk afhankelijk van omstandigheden in de bodem, met name temperatuur- en vochtcondities. Voor de berekeningen in de bemestingsrichtlijn moeten een aantal basiseigenschappen van de meststoffen bekend zijn en is een betrouwbare schatting van de bodemtemperatuur noodzakelijk.

N GIFT

De hoeveelheid N die beschikbaar is of komt, wordt als volgt opgebouwd:

1. N_{min} beschikbaar. Dit wordt berekend uit NO₃ in de grondanalyse van 0-25 cm en de bodemeigenschappen.
2. Nalevering. Het vrijkomen van N uit de organische stof in de bodem. Dit wordt berekend uit het op te geven percentage organische stof en een opgave van de historische bemesting in de vorm van composten en dierlijke mest van de afgelopen drie jaar.
3. Gewasresten. Vrijkomen van N uit gewasresten van de vorige teelt, indien deze door de grond worden gewerkt.
4. Bemesting. In de eerste plaats moet opgegeven worden welke soort dierlijke mest of compost toegediend gaat worden. De keuze kan worden gemaakt uit een maximale input van 170 kg N uit dierlijke mest, op basis van perceel of bedrijfsoppervlakte, of een ander criterium. Ook kan zelf gekozen worden welk % van de N als voorraadbemesting wordt gegeven en welke verhouding tussen mestsoorten in geval er meer dan één wordt gekozen. Bij elke meststof kan gebruik worden gemaakt van de gehalten en eigenschappen van de meststof of specifieke gegevens. Ook kunnen nieuwe of eigen meststoffen ingevoerd worden.

Bemestingsrichtlijn EKO teelt

Gegevens

Naam bedrijf / telers: **Biokas**

adres: **Tomatenlaan 2**

postcode: **1111 AB**

woonplaats: **Boland**

telefoon:

email:

Oppervlakte glas: **2.2** ha

Totale bedrijfsoppervlakte voor toekenning dierlijke mest: **3.1** **6.34** ha

Kascode: **1**

Oppervlakte kas: **10000** m²

Voorjaar:

Hoofdstad:

Datjaar:

Bodem basisgegevens

Laatste bekende analyse:

	EC	org. st. %	NO ₃	K	PAL	P _u getal
0-25 cm	1.00	3.8	2.0	2.1		170
25-50 cm	1	2.4	0.7	1.5		
		N-mineraal		K	P-toestand	
0-25 cm	Berekende		105	905	zeer hoog	
25-50 cm	voorraad kg/ha		37	220	ontbent	

Geschatte opname

teeltplan

kg/m ²	N	P	K
2.5	105	29	181
16.8	832	106	948
Totaal	737	132	1108

Vooraadbemesting

Hoeveelheid N gift uit dierlijke mest wordt gegeven met de vooraadbemesting: **40** %

Afbeelding van het invulblad voor basisteeltgegevens van het rekenmodel.



5. Nadat de keuze aan grove organische meststoffen is ingevuld, kan aangegeven worden welke soort hulpmeststoffen gebruikt gaan worden. Het programma rekent uit hoeveel van de betreffende meststof(fen) nog toegediend moet worden om voor N op een sluitende balans uit te komen.
6. Uit een evaluatietabel blijkt of er met het gekozen scala meststoffen voor elke van de mineralen N, P en K toereikend wordt bemest of dat er overschotten dreigen. Hierbij wordt aangegeven welke stappen vervolgens genomen moeten worden om te komen tot een wel sluitende balans.

P GIFT

De berekening van de P-balans is simpeler. Nodig is een analyse op de P-voorraad, gebaseerd op de P-AI methode. Hieruit blijkt of er überhaupt P bemesting nodig is. Vervolgens wordt simpelweg een totaal telling bijgehouden voor de P-aanvoer, via de keuze aan meststoffen die gemaakt worden voor N. Uit de evaluatie blijkt dan of er voldoende P wordt gegeven. Eventueel kan aanvullend een specifieke P-meststof worden ingevuld in het schema. Veelal zal uit de eerste opgave van het P-AI cijfer al blijken dat in het geheel geen P-bemesting nodig is, maar dat er onvermijdelijk P zal worden gegeven via de dierlijke mest en compost. Hooguit kan iets worden gecorrigeerd door een andere keuze aan hulpmeststoffen met laag of geen P.

K GIFT

De K balans begint met een opgave van de K gehalten in het 1:2 extract, waaruit de voorraad K wordt berekend. Ook voor K wordt simpel de totale K uit organische meststoffen opgeteld, waarbij uit de evaluatie blijkt of aanvullend nog extra K nodig is. Indien dit het geval is kunnen specifieke K-meststoffen ingevuld worden. In het geval er

teveel K uit de evaluatie rolt zullen meststofkeuzes aangepast moeten worden. Op dit moment is in ontwikkeling om ook de overige nutriënten en ook ballastzouten in het berekeningsprogramma op te nemen.

BIJMESTMOMENTEN EN BIJMESTSTRATEGIE

Met de rekenmodule kan alleen een jaar- of een teeltbalans worden opgesteld, geldend voor de gehele periode. Het is op deze manier niet goed mogelijk de complexe materie van de gewasvraag en de beschikbaarheid in de tijd in kaart te brengen. Daarvoor zijn meer geavanceerde modellen nodig. Voorbeelden zijn NDICEA (www.ndicea.nl) of het 'adviesmodel N'. Hiermee kunnen de momenten van bijbemesten beter worden gekozen. Deze modellen moeten hun waarde echter nog beter bewijzen. Voorlopig kan de strategie het beste worden gekozen worden door regelmatig grondmonsters te nemen en het moment van bijmesten af te stemmen op het verloop van de NO₃ cijfers.

Compost extract		N	P	K	Nmin	GV	Initial age	ton/ha	ton/ha	%
<input type="text"/>	<input type="text"/>	47	15	54	0.3	19.6	7.3	332		100
<input type="text"/>	<input type="text"/>							0.0		
<input type="text"/>	<input type="text"/>							0.0		
Nieuwe meststoffen invoeren		N	P, O ₂	K, O ₂	Nmin	GV	Initial age			
<input type="text"/>	<input type="text"/>									

Afbeelding van de invulvelden voor compostachtige producten.

