

Vervanging van dierlijke mest bij verschillende teelten

De hoge potentie van maaimeststoffen



Grasklaver : vers...

Grasklaver en luzerne zijn aantrekkelijk in een akkerbouwrotatie vanwege de gunstige effecten op de bodemvruchtbaarheid. Met de verkoop van de productie gaat echter een flink deel aan bodemvruchtbaarheid en mineralen het erf af. Dat kun je ook binnen het bedrijf houden, door deze 'maaimeststoffen' direct te benutten. Er zijn in dit proces vooral winnaars.

In het maartnummer van Ekoland werd verslag gedaan van onderzoek naar de inzet van grasklaver en luzerne als directe meststof op het akkerbouwbedrijf van Joost van Strien in Ens. In de nazomerteelt van spinazie bleken deze maaimeststoffen wat betreft stikstof efficiënter te werken dan kippenmest. Bovendien sluit de N/P2O5-verhouding van luzerne heel goed aan bij die van spinazie, zie Tabel 1.

Dit succes is een goede reden om het systeem verder onder de loep te nemen. Op het bedrijf van Van Strien wordt dit jaar voor het derde jaar de inzet van maaimeststoffen intensief onderzocht door het Louis Bolk Instituut. Het gaat nu om de vervanging van dierlijke mest bij de teelt van aardappelen. Tom Saat van Stadsboerderij Almere gaat proefstroken aanleggen in de koolteelt, en ook BV ERF overweegt proeven te gaan doen. Zo wordt verdere ervaring opgedaan in verschillende teelten.

Wat op perceelniveau een succes is, hoeft dat nog niet te zijn op bedrijfsniveau. Het gaat immers om een bedrijfsinterne meststof die wel stikstof toevoegt door fixatie uit de lucht, maar geen fosfaat en kali. Naarmate er meer bedrijfseigen maaimeststoffen zouden worden ingezet voor de stikstofvoorziening, komt de voorziening met fosfaat en kali in gevaar. En zou het uiteindelijk mogelijk zijn om de stikstofvoorziening volledig te dekken met behulp van maaimeststoffen?

Modelberekeningen

Deze vraag hebben we opgepakt door met behulp van het computermodel NDICEA te rekenen aan twee vruchtwisselingen: die van OBS Bedrijfssystemenonderzoek in Nagele, nu niet meer operationeel, en die van de Broekemahoeve. Het biologische akkerbouwbedrijf van OBS had in de laatste fase een zesjarige rotatie met één vol jaar grasklaver. De productie daarvan werd verkocht en er werd gemiddeld per jaar en per hectare 11 ton geitenmest aangekocht. Zie hiervoor tabel 2, 1e strategie, en figuur 1. De bodemorganische stof was nagenoeg gedekt. Hoe zou dit eruitzien als de grasklaver niet omgezet werd in mest, maar rechtstreeks gebruikt zou worden als meststof met als doel 100% zelfvoorziening in stikstof?

Een vol jaar grasklaver plus een eerste snede blijkt voldoende maaimeeststof op te leveren. De 13 ton droge stof met daarin 338 kg stikstof is voldoende om de rest van de rotatie van stikstof te voorzien. In tabel 1, 2e strategie, is dat uitgewerkt op basis van wat er nu op de Broekemahoeve gebeurt: niet zaaiui maar kool direct na grasklaver, en (niet-kerende) grondbewerking in het voorjaar.

Efficiënt

Waarom is de tweede strategie zo efficiënt wat betreft stikstof (Tabel 2)? Daar zijn meerdere factoren voor aan te wijzen. Ten eerste: de omzetting van grasstikstof in maaimeststof gaat vrijwel zonder verliezen gepaard. Bij dierlijke mest



... of gekuild...



... of in korrels.

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N/P ₂ O ₅
Luzeme (30% d.s.)	10.2	3.9	9.3	2.62
Kippenmest	25	43	21	0,58
Spinazie	-	-	-	2.9

Tabel 1. Gehaltes (kg/ton) in vers product; gemiddelde cijfers uit het onderzoek van 2009

		1. Geitenmest	2. Grasklaver Zelfvoorzienend
N-aanvoer	Geitenmest	91	0
	Grasklaver	0	57
	Compost	0	17
	N-binding	75	83
N-afvoer	Grasklaver	43	57
	Overige producten	80	83
	Uitspoeling	56	23
Bodem	Opbouw	-9	-8

Tabel 2. N-balans voor twee verschillende bemestingsstrategieën (kg/ha/jaar)

is altijd sprake van aanzienlijke N-verliezen.

Ten tweede: de stikstofwerking van maaimeeststoffen is sneller dan die van vaste mest. Het kan dus iets meer gewasgericht ingezet worden.

Ten derde: kool in plaats van ui. De totale N-opname van kool is aanzienlijk hoger dan die van ui, en de beworteling is aanzienlijk dieper. Daardoor kan kool efficiënter omgaan met de uit grasklaver vrijkomende stikstof.

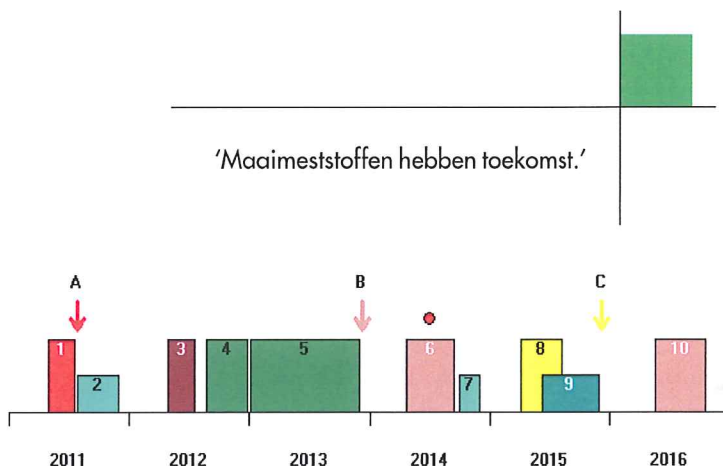
Ten vierde: de grondbewerking in het voorjaar uitvoeren geeft een langere bodembescherming door gewas of groenbemester. Dat is goed te zien in figuur 2 ten opzichte van figuur 1.

Vragen voor de praktijk

Als u maaimeeststoffen een belangrijke plek wilt geven op uw bedrijf liggen er nog twee uitdagingen op u te wachten: de mineralenbalans en de praktische inpasbaarheid. Bij veelvuldig gebruik van maaimeeststoffen wordt veel minder of helemaal geen fosfaat en kali meer aangevoerd. Compost kan dat maar voor een deel compenseren. Het inpassen in de praktijk is ook een opgave: er staat niet altijd een snede klaar op het moment dat u hem nodig hebt.

Worden de maaimeeststoffen nu een hype en zijn ze over een paar jaar vergeten? Wij denken van niet. Ze sparen transport uit, ze zijn zeer stikstofefficiënt, ze zijn nauwkeurig te doseren, het vrijkomen van stikstof is goed te voorspellen en de N-P-K-verhouding is zeer gunstig. Maaimeeststoffen hebben toekomst. ■

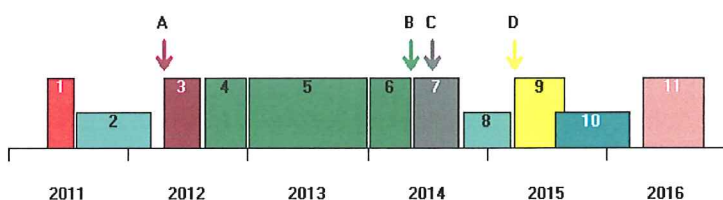
'Maaimeeststoffen hebben toekomst.'



Figuur 1. Vruchtvolgorde van bemestingsstrategie 1: aankoop van geitenmest.

1 = erwten, 2 = raaigras, 3 = aardappel, 4 en 5 = grasklaver, 6 = zaaiui, 7 = gele mosterd, 8 = Zomertarwe, 9 = klaver, 10 = winterpeen

Bemesting Geitenmest: A = 22 ton, B = 30 ton, C = 12 ton.



Figuur 2. Vruchtvolgorde van bemestingsstrategie 3: grasklaver als meststof; zelfvoorzienend in N.

1 = erwten, 2 = raaigras, 3 = aardappel, 4, 5, 6 = grasklaver, 7 = kool, 8 = rogge, 9 = Zomertarwe, 10 = klaver, 11 = winterpeen

Bemesting: A = 5 ton d.s. grasklaver, B = 17 ton GFT compost, C = 6 ton d.s. grasklaver, D = 3 ton d.s. grasklaver.