

Mest- en mineralenkennis voor de praktijk

Efficiënte stikstofbemesting in bolgewassen



Vanaf 2006 gelden er gebruiksnormen voor dierlijke mest, fosfaat en stikstof. De ruimte voor stikstofaanvoer wordt voor een aantal bolgewassen kleiner dan bij MINAS. Daardoor wordt het nog belangrijker om de stikstof die toegediend kan worden, doelmatig in te zetten. In dit Blad worden een aantal mogelijkheden behandeld om stikstof efficiënt te gebruiken.

Keuze organische meststof

Kies een organische meststof met een lage wettelijke N-werkingscoëfficiënt en een hoog gehalte aan (effectieve) organische stof. Dit is gunstig voor de aanvoerruimte van stikstofkunstmest. Als bijvoorbeeld met GFT-compost in de organische stofbehoefte wordt voorzien, is de N-aanvoer veel lager dan wanneer dit met stalmest of dunne mest gebeurt. Voor de aanvoer van bijvoorbeeld 2000 kg effectieve organische stof (EOS) is ongeveer 13 ton compost nodig. Hierin zit ± 110 kg N met een werkingscoëfficiënt van 10%. Voor dezelfde hoeveelheid EOS in de vorm van vaste rundveemest, is 26 ton nodig. 26 ton vaste rundveestalmest bevat ± 200 kg N met een werkingscoëfficiënt van 40%. Door het toepassen van compost is er, in deze berekening, 70 kg N méér beschikbaar voor N-kunstmest. Overigens geldt deze aanpak ook voor fosfaat, zo wordt in bovenstaand voorbeeld de fosfaatgebruiksnorm van 85 kg P_2O_5 per ha overschreden, waardoor die aanvoer van 26 ton vaste rundveemest zelfs niet mogelijk is. Voor meer informatie over de N-werking van organische meststoffen zie Blad 15 in de serie Plantaardig.

Houd rekening met stikstofmineralisatie

De stikstofmineralisatie van de bodem verschilt van perceel tot perceel, maar ligt in het algemeen tussen de 50 en 200 kg N/ha per jaar. Voor gescheurd grasland kan de mineralisatie nog hoger liggen. Gedurende het groeiseizoen zal gemiddeld ca. 0,7 kg stikstof/ha/dag voor het gewas beschikbaar komen met een bandbreedte van 0,4 tot 1,3 kg N/ha/dag.

Houd rekening met de mineralisatie door de N-gift over meerdere giften te spreiden en door voor een gift een N-bemonstering uit te voeren, zoals in het stikstofbijmeststelsel (NBS). Daardoor wordt duidelijk of er nog genoeg stikstof in de bouwvoor zit. Uit organische mest komt ook stikstof beschikbaar door mineralisatie en door reeds bij toediening beschikbare, minerale N. Bij najaarstoediening is er minder N voor een voorjaarsbloeiër beschikbaar, dan bij voorjaarstoediening voor een zomerbloeiër (Zie Tabel 1). Verlaag bij voorjaarstoediening de eerste N-kunstmestgift(en) met de naar verwachting beschikbaar komende N uit de organische mest. Op bouwland op zandgronden mag van 1 september tot 1 februari trouwens geen dierlijke mest uitgereden worden. Uitrijden van vaste mest in deze periode op kleibouwland wordt de komende jaren afgebouwd.

Tabel 1: Percentage van de toegediende N, dat beschikbaar komt bij najaars-toediening voor voorjaarsbloeiers en voorjaarstoediening voor zomerbloeiers.

Mestsoort	Najaarstoediening		Voorjaars-toediening
	zand	klei	
Dunne rundveemest	7	15	65
Dunne varkensmest	8	20	80
Vaste rundveemest	10	15	45
GFT-compost	5	10	20 à 25
Champost	12	15	35

Tabel 2: Gemiddeld waterverbruik van enkele bloembolgewassen.

Gewas	Bodem-bedekking in %	mm/dag
tulp	100	3,6
tulp	85	3,0
tulp	55	2,3
narcis	65	4,5
lelie	75	4,0
lelie	40	2,6

Ook een ondergewerkte groenbemester levert N door mineralisatie. Voor een geslaagde groenbemester die in de herfst ondergewerkt wordt, is dat ongeveer 15 kg N per ha. Voor een groenbemester die na de winter ondergewerkt wordt, is dat 30 kg N per ha. Corrigeer ook hiervoor dan de kunstmestgift. Zie Blad 18 in de serie Plantaardig.

Voorkom uitspoeling van stikstof

N kan tijdens het groeiseizoen uitspoelen op de daarvoor gevoelige gronden (vooral zandgrond met een laag organische stofgehalte). Dit is aan de orde als de neerslag (plus berekening) op een droge zandgrond meer dan 60 mm meer bedraagt dan de verdamping (Zie Tabel 2) binnen dezelfde periode. Voor het voorkomen van uitspoeling van stikstof is het verdelen van de gift zinvol. Hoe langer de periode tussen toediening en opname, hoe groter de kans op uitspoeling.

Zorg dat stikstof bij de wortels komt.

De meeste bolgewassen hebben boven de bol geen wortels (uitgezonderd gewassen als lelie, dahlia en zantedeschia). In droge perioden valt er soms niet of te weinig neerslag om N in de wortelzone te spoelen. Het kan dus voorkomen dat er uit een monster blijkt dat er voldoende N in de bouwvoor aanwezig is. Terwijl dit door de plant niet kan worden opgenomen omdat dit allemaal bovenin de bouwvoor zit. Dit is te controleren door de N-voorraad in de lagen 0-15 cm en 15-30 cm min maaiveld apart te meten. Als de N vooral in de laag 0-15 cm min maaiveld zit, is beregenen noodzakelijk. Op een vochtige grond is circa 20 mm berekening nodig om de N naar de wortelzone te transporteren. De inspoelingsnelheid verschilt per perceel. Als de bovengrond erg droog is, is er meer water nodig. Controleer het effect van een beregeningsgift door een nieuw N-monster van de laag 0-15 cm en 15-30 cm min maaiveld te (laten) nemen.

Strooi geen stikstof in de paden

In de paden groeien in het algemeen geen wortels, doordat de grond hier door berijden verdicht is. Hier worden dan ook nauwelijks voedingsstoffen opgenomen. Door N alleen op het bed te strooien met een daarvoor geschikte pneumatische kunstmeststrooier, is te besparen op de N-gift. Uit onderzoek blijkt dat een verlaging van de N-gift met 10% mogelijk is. Een machine met twee strooipunten per bed geeft een betere verdeling, dan één met één strooipunt per bed.



Beddenstrooier



Druppelfertigatie

Bij druppelfertigatie worden water en voedingsstoffen dicht bij de wortels gebracht. Op duin- en zeezandgrond leidt dit meestal tot een hogere opbrengst en een iets verhoogde N-opname. Bij voorjaarsbloeiers wordt er geen N bespaard. Waarschijnlijk omdat er bij druppelfertigatie meer N uitspoelt dan bij gebruik van een kunstmeststrooier. Bij zomerbloeiers, met een hogere verdamping, is op duin- en zeezandgrond wel een besparing mogelijk. In proeven met lelie werd met druppelfertigatie 40% van de gift bespaard, ten opzichte van volveldsbemesting met de strooier.

Stikstof-efficiëntie verhogende maatregelen zijn verder:

- Goede afstelling van strooiapparatuur.
- Het voorkomen van emissie bij het uitrijden en onderwerken van dierlijke mest.
- Het zoveel mogelijk aansluiten bij de opname van het gewas.
- Het bemesten volgens het stikstofbijmeststelsel (NBS).
- Composteren van bedrijfseigen organische gewasresten.
- Een goede bodemstructuur en ontwatering.

Alle bladen in deze serie vindt u via www.hetInVloket.nl, (vervolgens via "Mestbeleid 2006", en "Vaktechnische kennis Mestbeleid 2006").