



○ KIES DE JUISTE MESTSTOFFEN OP HET JUISTE MOMENT

○ VERDEELDHEID OVER WERKING VLOEIBARE MESTSTOFFEN

○ BEMEST EERSTE SNEDE MET 75% AMMONIUMMESTSTOF

# KAS zeker niet altijd optimaal als meststof

KAS wordt als de belangrijkste meststof voor gras en mais gezien. Maar andere meststoffen passen beter bij een vroege gift voor de eerste snede.

**B**emesting van gras- en maisland staat weer voor de deur. Waar begin je en hoe zorg je voor een hoge benutting van meststoffen en veel gras met voldoende eiwit? *Boerderij* vroeg het aan enkele deskundigen. “Pak de bemesting planmatig aan en kies de juiste meststoffen, ammonium, nitraat of ureum, op het juiste moment”, zeggen Wim Bussink van Nutriënten Management Instituut (NMI Agro) en Bert Philippen van Wageningen University & Research (WUR). Zij zijn beiden lid van de Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen (CBGV), die onafhankelijk bemestingsadvies beschikbaar maakt. Bij graslandbemesting is voldoende zwavel ook een aandachtspunt (zie kader *Zwavel cruciaal voor grasgroei en RE*).

Voor N-bemesting van gras- en maisland worden drie soorten stikstof gebruikt. Het gaat om meststoffen die ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ), ureum ( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ) of een combinatie hiervan bevatten. Ammonium is positief

geladen en bindt aan het negatief geladen klei-humus-complex (CEC), waardoor deze N-variant minder snel uitspoelt. Nitraat is negatief geladen, bindt niet aan CEC en lost op in het bodemvocht. Nitraat spoelt daardoor sneller uit de bodem. Ureum is organisch, bevat koolstof en heeft geen lading. Een plant kan ureum rechtstreeks opnemen in de vorm van amide-stikstof of als ammonium, via omzetting met behulp van het enzym urease.

## Bemestingsadviezen CBGV

Het CBGV adviseert in het vroege voorjaar, wanneer de gewasgroei nog op gang moet komen, een meststof die minimaal 75% ammonium bevat, zoals bijvoorbeeld ammoniumsulfalpeter (75% ammonium) of ammoniumsulfaat (100% ammonium). “Gras neemt bij lage temperaturen ammonium duidelijk beter op dan nitraat. Dan is ammonium de beste N-vorm, die de minste verliezen en de hoogste opbrengst geeft bij vroeg

In het vroege voorjaar, wanneer de gewasgroei nog op gang moet komen, werkt een meststof die minimaal 75% ammonium bevat, het beste. Want bij lage temperaturen neemt het gras ammonium duidelijk beter op dan nitraat.

FOTO: RUIJPLOEG

strooien”, zegt Bussink. “Gebruik van meststoffen met veel ammonium verhoogt ook het RE-gehalte van gras in vergelijking met gebruik van KAS. Bij een late koude periode, kunnen vroeg bemeste percelen een terugslag krijgen. Wil je een hoge N-benutting, wacht dan met strooien voor een weidesnede rond een T-som van 300 graden en voor de eerste maaisnede rond een T-som van 350-400 graden. Op veengrasland geeft het laat strooien van KAS, na T-som van 400 graden, de beste opbrengst en N-benutting, blijkt uit een recente proef.”

Na de eerste snede adviseert het CBGV om te bemesten met KAS. Stikstof in de vorm van nitraat is uitspoelingsgevoeliger, maar planten nemen nitraat wel gemakkelijk op. De kans op N-verliezen is het grootst in het vroege voorjaar. “Na de eerste snede, geven meststoffen met evenveel ammonium als nitraat, zoals kalkammonsalpeter of KAS, vrijwel altijd de hoogste opbrengst en die hebben dan ook de voorkeur”, zegt Philipsen. Volgens Karst Brolsma, productspecialist bodem en bemesting van Eurofins Agro en ook CBGV-lid, blijft KAS een veelgebruikte meststof, omdat het zich heeft bewezen in bemestingsonderzoek. “In veel onderzoek is KAS de controlebehandeling en blijkt het qua effect op gewasgroei moeilijk te overtreffen door andere producten.”

Het CBGV stelt dat korrelmeststoffen gemiddeld een hogere opbrengst en N-benutting geven dan vloeibare meststoffen. Brolsma ziet ook niet direct veel voordeel van vloeibare meststoffen ten opzichte van korrelmeststoffen. Uit onderzoek blijkt dat vloeibare meststoffen in droge jaren soms een voordeel geven. Ook zijn vloeibare meststoffen met een spaakwiel of spuitmachine beter te verdelen dan kunstmest met een niet goed afgestelde strooier. “Door een loonwerker laten bemesten met vloeibare meststoffen is voor sommige veehouders een afweging op basis van prijs, arbeid en vierkanter bemesten”, zegt Philipsen.



FOTO: RUIJG PLOEG

### Ureum heeft zeker toekomst

Van Iperen ziet wel voordelen in toepassing van vloeibare meststoffen voor de N-benutting. “KAS wordt veel gebruikt vanwege lage prijs, uit routine en omdat de distributie – logistiek gezien – goed is ingericht op korrelmeststoffen. Een deel van de KAS-leveranciers denkt vanuit gemak en dat is niet altijd in het belang van de veehouder”, stelt Piet Riemersma, specialist ruwvoer bij Van Iperen. “Ureum is stikstof in zijn meest geconcentreerde vorm en wereldwijd de belangrijkste meststof. In de toekomst kan een duurzame toepassing van ureum meststoffen, vooral in vloeibare vorm, verder groeien. Deze meststoffen, die speciaal zijn geformuleerd en behandeld om vervluchtiging van ureum tegen te gaan, maken gebruik van het zelfregulerend vermogen van de natuur en combineren gezonde gewasgroei met een betere eiwitkwaliteit”, zegt Riemersma. Hij pleit voor toepassing van een geformuleerde, vloeibare ureum met een veldspuit om de bodem te sparen. Hij werkt samen met Dirk Bakker, technisch directeur van Van Iperen, aan een nog efficiëntere en toekomstbestendiger N-bemesting van gras- en maisland en aan verbetering van het bodemleven. Onder andere door toevoeging van biostimulanten aan de bodem.

### Meer darmverteerbaar eiwit

Uit eigen onderzoek concludeert Van Iperen dat bemesten met vloeibare ureum een hogere grasopbrengst en een betere eiwitkwaliteit oplevert. “Ureum-stikstof zorgt voor een gunstiger DVE/OEB-verhouding, waardoor meer eiwit op darmniveau beschikbaar is voor de koe in vergelijking met gras dat is bemest met meststoffen die meer nitraatstikstoffen bevatten”, zegt Riemersma.

Mark de Beer, ruwvoerexpert van Groeikracht vraagt zich af of de stikstofvorm van een meststof zo'n grote rol speelt in de DVE/OEB-verhouding. “Als je voldoende zwavel bemest, tijdig maait en droger inkuilt bij bladrijk gras (45-50%), krijg je automatisch meer DVE en minder OEB. Dus 5% droger inkuilen, zet meer zoden aan de dijk dan gebruik van duurdere meststoffen”, zegt De Beer.

In de bemestingsvisie van Van Iperen kunnen veehouders vloeibare meststoffen het beste met een veldspuit geven en niet met een spaakwielbemester, want dat spaart de bodem. “Met een veldspuit spaar je de diepere afbouwlaag van de grond en heb je lokaal geen verhoogde zoutconcentratie. Dat werkt positief op het bacterielevens in deze laag.”

Uit onderzoek van Blonk Consultants blijkt dat de CO<sub>2</sub>-footprint van ureummeststoffen (1,5 CO<sub>2</sub>-equivalent per kg N) minimaal 75% lager is dan die van nitraatmeststoffen zoals KAS (6,6 kg CO<sub>2</sub>-equivalent per kg N). “Een belangrijk feit is een tijd waarin milieu- en duurzaamheidseffecten een grotere rol spelen in voedselproductie”, zegt Bakker. “Dat kan de komende jaren toepassing van ureummeststoffen verder stimuleren.”

Het CBGV stelt dat het gebruik van ureum met ureasemmers voor de eerste snede kan passen, omdat ureum zich na omzetting gedraagt als een ammoniummeststof. “Daarbij zijn de risico's op ammoniakverliezen in het vroege voorjaar kleiner dan in de zomer. Maar wel duidelijk hoger dan van KAS, ondanks de stabilisatie van ureummeststoffen. Na de eerste snede is het minder geschikt, vanwege verzuring en meer risico op ammoniakemissie. Als ureum goed in de bodem gewerkt wordt, zoals op maisland, is er weinig risico op N-verliezen”, zegt Bussink. ■

Het CBGV geeft aan dat vloeibare meststoffen gemiddeld geen hogere grasopbrengst en N-benutting geven dan korrelmeststoffen. Van Iperen ziet wel voordelen in toepassing van vloeibare meststoffen.

## Optimale benutting meststoffen

**De juiste meststoffen en toepassing ervan zijn belangrijk voor de groei van gras en mais, een hoge opbrengst en hoge voederwaarde. Enkele tips om meststoffen goed te benutten:**

- Begin met een goede ontwatering en een goede pH van de bodem. Op 30% van de graslandpercelen is de pH te laag (<5). Bekalk als dat nodig is en doe dat bij voorkeur in het najaar. In het voorjaar is bekalken mogelijk bij voldoende draagkracht en/of graslandvernieuwing.
- Maak een bemestingsplan voor een goede verdeling van werkzame N en P uit dierlijke mest en kunstmest over de gewassen, verschillende percelen en het seizoen.
- Laat mest- en bodemanalyses uitvoeren. Want dan weet je hoeveel N en P uit drijfmest beschikbaar is en wat per perceel de behoefte is aan mineralen. Alleen daarmee kun je efficiënter bemesten.
- Zorg naast een goede stikstof (N)-bemesting ook voor een goede voorziening van fosfaat (P), kalium (K), zwavel (S) en magnesium (Mg).
- Rij zo vroeg mogelijk in het seizoen (vanaf 16 februari) drijfmest uit (alleen als de draagkracht van de grond het toestaat) of wend het aan met een sleepslang en gebruik voor de eerste snede meststoffen met minimaal 75% ammonium.
- Volg het T-som advies voor een hoge N-benutting. Voor een hoge N-benutting kun je het beste wachten met strooien voor een weidesnede rond een T-som van 300 graden en voor de eerste maaisnede rond een T-som van 350-400 graden. Het laat strooien van KAS, na T-som van 400 graden, geeft de beste opbrengst en N-benutting. Dat blijkt uit een proef op veengrasland.
- Bij een gedeelde voorjaarsgift kun je bij een T-som van 180 graden al beginnen met de eerste gift. Wil je maar één keer strooien, wacht dan tot een T-som van 250 tot 300 gra-

den. “Stikstof voedt het bodemleven en met een vroege N-gift jaag je de bodem aan”, stelt Mark de Beer, ruwvoerexpert van Groeikracht. Stikstofkunstmest mag vanaf 1 februari.

● Houd bij gebruik van meststoffen met een hoog aandeel ammonium of ureum de bodem-pH in de gaten, want deze meststoffen werken verzurend in de bodem. Bekalk als dat nodig is.

● Zorg voor een goede verdeling van meststoffen op het land en gebruik een goed afgestelde kunstmeststrooier en kantstrooimachine. Strooi geen kunstmest bij windkracht 5 of hoger.

● Let op de regenverwachting en strooi geen kunstmest als er binnen twee dagen 25 millimeter neerslag wordt verwacht.

● Bemest naar behoefte ofwel bij voorjaarsbemesting 15 tot 20 kuub drijfmest per hectare op weidepercelen en 25 tot 35 kuub op maaipercelen (bij gemiddelde gehalten in de mest) en vul aan met kunstmest. Houd hierbij rekening met de werking van de mest, het N-leverend vermogen van de bodem, naderwerking van in vorige sneden gegeven mest en gebruik van gras-klover.

● Bemest naar opbrengst en probeer te oogsten waarvoor is bemest. Is de snedeopbrengst hoger dan verwacht, geef de navolgende snede 25% van de te weinig gegeven N en bij een lagere snedeopbrengst 25% van de te veel gegeven N.

● Bemest bij voorkeur binnen een week na het oogsten van een snede, verder uitstel kost opbrengst.

● Geef de laatste mestgift voor half augustus en bouw de N-bemesting af tot uiterlijk 15 september. Benut zo de N-mineralisatie uit de bodem en eerder gegeven mest. Bij droge en warme zomermaanden kan later in het seizoen mogelijk minder worden bemest omdat eerder gegeven meststoffen later vrijkomen.

## Zwavel cruciaal voor grasgroei en RE

Voor een goede grasgroei en -kwaliteit is naast stikstof (N) in het voorjaar ook vaak zwavel (S) nodig. Sinds 2002 heeft het CBGV een bemestingsadvies voor zwavel. “Voorafgaand aan de eerste snede moeten veehouders letten op voldoende zwavelbemesting. Het belang van zwavel is groot, want de bodem levert het nog niet in het vroege voorjaar en zwaveldepositie is de laatste decennia teruggelopen”, zegt Brolsma. “Ook het aandeel zwavel in drijfmest is niet beschikbaar voor opname door de plant. We zagen in 2020 een sterk effect van zwavelbemesting op grasopbrengst, maar met name ook op ruw eiwitgehalte.”

Neem zwavel ook mee in grondbemonstering en kuilanalyses. “Dat gebeurt nog te weinig en dat kost

opbrengst en eiwit”, zegt Philipsen. “Op veengrond moet je wel terughoudend zijn met zwavel omdat daar van nature al veel zwavel voorkomt in de bodem. En te veel zwavel werkt negatief op de beschikbaarheid van andere elementen.”

De Beer geeft ook aan dat zwavel een belangrijk rol heeft in de voorjaarsbemesting van gras. “Tot eind juni willen we graag meer dan 50 kilo SO<sub>3</sub> bemesten en liever nog 80 tot 100 kilo SO<sub>3</sub>, dan haal je zo maar 20% meer N-opbrengst van een hectare”, weet De Beer. Hij geeft aan dat naast voldoende zwavel, tijdig maaien en droger inkuilen bij bladrijk gras (45-50% droge stof) ook meer eiwit oplevert en meer DVE of bestendiger eiwit.