

# Zwavelbemesting in voorjaar kan hogere grasopbrengst geven

Wim Bussink (NMI)

Uit versgrasonderzoek van het Nutriënten Management Instituut (NMI) blijkt dat op bijna 35 % van de graslandpercelen een risico op zwaveltekort is. Aanvullen van een tekort aan S leidt tot een betere N-benutting en lagere nitraatgehaltes in gras. Daardoor is met dezelfde N-gift een hogere grasproductie of met een lagere N-gift eenzelfde grasproductie te realiseren. Het laatste is van groot belang voor bedrijven die nu of in de nabije toekomst een MINAS-heffing moeten betalen. De verwachting is dat op percelen met een duidelijk S-tekort tot zo'n 50 kg N per ha per jaar is te besparen op de N-bemesting, bij een juiste aanvulling van het tekort met S. Nader onderzoek is nodig om percelen met een S-tekort te kunnen identificeren en daarvoor een S-bemestingsadvies te ontwikkelen.

## Versgras onderzoek in 1997

In 1997 is het NMI via vers-gras-analyses gestart met onderzoek naar de S-voorziening op grasland. Van de vers-gras-monsters afkomstig uit het oosten en noorden van het land had 36 procent een te laag S-gehalte in verhouding tot de opgenomen hoeveelheid N. Dit zal in veel gevallen hebben geleid tot een suboptimale opbrengst. Het betrof vooral monsters van zandgrond. Vervolgens zijn in 1998 proeven op grasland gestart en is de monitoring gecontinueerd.

## Veldproeven 1998

In veldproeven op drie locaties met zandgrasland in Noord-Nederland is de S-werking van dierlijke mest getoetst bij giften van 0, 15 en 30 m<sup>3</sup> dunne rundermest per ha. Over deze niveaus zijn S-trappen aangelegd van 0 tot maximaal 54 kg S per ha uit minerale meststoffen. Vanwege de hoge mobiliteit van minerale S (sulfaat) en het daaraan verbonden risico op uitspoeling in een nat voorjaar, is de S-gift ook in twee giften gegeven ('deling'). De bemesting met N, P en K was conform het bemestingsadvies.

S-bemesting verhoogde de drogestofopbrengst significant (= statistisch betrouwbaar) met ruim 410 kg ds ha, gemiddeld over alle locaties. Tussen de S-giften bestond geen significant verschil in effectiviteit. Wel blijkt dat deling een hogere drogestofopbrengst gaf. Gemiddeld over alle S-trappen verhoogden de ongedeelde en de gedeelde gift de opbrengst met respectievelijk ruim 250 en 570 kg ds per ha. Daarbij was het beeld op de afzonderlijke locaties globaal hetzelfde.

Het toedienen van dunne mest had, op jaarbasis, geen significant effect op de drogestofopbrengst. Bij de hoogste gift was er mogelijk enige S-werking, bij 15 m<sup>3</sup> per ha bleek echter

in het geheel geen S-werking.

Per snede gaf S-bemesting steeds een (geringe) meeropbrengst, echter alleen in de derde en vierde snede was de opbrengst significant hoger. Bemesting met S leidde niet tot een hogere voederwaarde van het gras.

## Monitoring 1998

Uit de monitoringstudie uit 1998 bleek opnieuw dat, evenals in 1997, ruim 35 procent van de monsters een N/S-ratio (=verhouding N en S in de drogestof) groter dan 14 had. Op zand- en kleigrond in het noorden van het land werden de hoogste N/S-ratio's aangetroffen. Daarbij viel op dat percelen die in de herfst van '97 waren ingezaaid opvallend hoge N/S-ratio's hadden, oplopend tot 22.

Er kwamen ook lage N/S-ratio's (lager dan 10) met vrij hoge S-gehalten voor. Een teveel aan S kan een lagere opname en benutting van micro-nutriënten leiden (zoals koper en seleen) door het dier.

Of uw grasland zwavel nodig heeft kunt u vaststellen door in het voorjaar een versgras analyse uit te voeren op een aantal percelen. Daarbij zou u vooral percelen kunnen nemen met een vrij laag humusgehalte. Afhankelijk van de N/S-ratio kunt u daar uw zwavelbemesting voor het komende jaar op aanpassen.

## Hoe verder

Uit de resultaten van '97 en '98 blijkt dat S-tekorten op grasland zeer reëel zijn, maar niet op alle percelen voorkomen. Van groot belang is nu om vast te stellen waar wel en geen S-tekorten te verwachten zijn en welke factoren van invloed zijn op de S-voorziening van gras. Kennis hierover voor de Nederlandse situatie ontbreekt vrijwel. In het onderzoek voor de

### De rol van zwavel

Zwavel (S) is na stikstof, kalium en fosfaat het belangrijkste plantenvoedende element. De S-voorziening van veel landbouwgronden en -gewassen is afgenomen. In Ierland, Engeland en Duitsland hebben S-tekorten tot aanzienlijke opbrengstreducties geleid bij de teelt van gras (in N-Duitsland tot ruim 1 ton droge stof per ha). Gelet op deze ervaringen zijn ook in Nederland S-tekorten op grasland te verwachten.

De jaarlijkse S-opname van gras varieert tussen 30 en 45 kg per ha per jaar, waarbij de S als sulfaat wordt opgenomen. De toevoer van S via depositie, nu nog 12-20 kg S per ha per jaar, neemt jaarlijks af. Op grasland wordt met dierlijke mest 15-30 kg S ha gegeven. De S uit dierlijke mest is echter pas beschikbaar voor het gewas na mineralisatie, welke juist in het voorjaar laag lijkt te zijn. Minerale meststoffen die sulfaat bevatten worden weinig gebruikt in de melkveehouderij. Deze factoren gecombineerd met de vaak lage sulfaatgehalten in de bodem na de winter door uitspoeling (vooral op zandgronden) kunnen resulteren in S-tekorten. Dit geeft een lagere graslandopbrengst en een slechtere graseiwitsamenstelling, vooral in de eerste sneden.

komende jaren is het doel het ontwikkelen van een advies voor S-bemesting van grasland. Daarbij wordt rekening gehouden met:

- Perceelseigenschappen
- S-mineralisatie uit de bodem en uit organische mest
- S-levering door depositie.

Het resultaat moet een systeem zijn, waarmee voor verschillende omstandigheden en grondsoorten de te verwachten S-tekorten vast te stellen zijn. Voor situaties met S-tekorten wordt voor grasland per grondsoort een adviestabel ontwikkeld over de gewenste omvang en het gewenste tijdstip van een aanvullende S-bemesting.

### Voorlopig advies

Gezien de resultaten in 1997 en 1998 wordt aangeraden om in het noorden en oosten van het land zo'n 25 kg S per ha grasland te geven met uitzondering van veengrond. Deze S-gift moet bij voorkeur worden verdeeld over de eerste en tweede snede.

Heeft u in de eerste snede geen zwavelbemesting uitgevoerd dan kunt u overwegen om dit alsnog te doen in de tweede snede.



Uit vers-gras-onderzoek blijkt dat een goede zwaveltoestand van uw grasland leidt tot een goede N-benutting en lage nitraatgehaltes in het gras.

