

Gevolgen van lagere N-giften op grasproductie en -kwaliteit

Th. V.Vellinga (hoofd sectie graslandgebruik PR)

Vermindering van de stikstof-emissie zal de komende jaren veel aandacht vragen. Een belangrijke weg daartoe kan verlaging van de stikstofbemesting zijn. Daarvoor is het van belang te weten wat de effecten zullen zijn van de vermindering van de stikstofbemesting op grasproductie en -kwaliteit en op de voeding van het vee. In dit artikel zal de aandacht vooral uitgaan naar grasproductie en -kwaliteit.

Bruto-productie

Op basis van maaiproeven van PR en NMI is het grasgroeimodel GRAMIN ontwikkeld. Met dit model kan worden berekend wat de invloed is van een stikstofbemesting, variërende van 200 tot 400 kg N per ha per jaar op de droge-stofproductie en de stikstofopname. Deze getallen worden vermeld in tabel 1. Het gras wordt daarbij steeds in weidestadium gebruikt.

Uit tabel 1 komt naar voren dat de bruto-productie van het grasland daalt met 2400 kg ds, de stikstofopname daalt met 152 kg N. Deze getallen kunnen door verschillen in het graslandgebruik variëren.

Kwaliteit van gras en ruwvoer

Met hetzelfde model GRAMIN is berekend wat de

Tabel 1 Invloed van N-bemesting op de bruto droge stofproductie en N-opname van beweid grasland

N-regime	Ds-opbrengst	N-opname
200	10600	320
300	12000	403
400	13000	472

Tabel 2 Invloed van bemestingsregime op de kwaliteit van weidegras, gemiddelde van de latere sneden

N-regime	VEM	DVE	OEB
200	956	98	29
400	977	104	64

Tabel 3 Invloed van bemestingsregime op de ruwvoerkwaliteit van de latere sneden

N-regime	VEM	DVE	OEB
200	840	57	40
400	860	64	80

invloed is op de kwaliteit van weidegras (inscharen bij 1700 kg ds) bij een bemestingsregime van 200 en 400 kg N. De gegevens staan in tabel 2. Uit tabel 2 blijkt dat de voederwaarde van het weidegras daalt met 21 VEM en 6 DVE, een vrij geringe daling. De eiwitovermaat, die weergegeven wordt door de OEB daalt echter fors, er is sprake van meer dan een halvering van de eiwitovermaat.

Bij berekeningen in bedrijfsverband is de kwaliteit van het gewonnen ruwvoer berekend bij de bemestingsregime's 200 en 400 kg N. Deze zijn weergegeven in tabel 3.

Het voederwaardeverschil bij ruwvoer is ongeveer gelijk aan dat bij weidegras. De VEM daalt met 20 eenheden, de DVE met 6 en de OEB wordt gehalveerd.

Uit de literatuur blijkt dat een verlaging van de bemesting leidt tot hogere suikergehalten in het gras en een geringere buffercapaciteit. De inkuilbaarheid wordt daardoor beter, hetgeen de smakelijkheid positief kan beïnvloeden.

Alle sneden minder N

Verlaging van de N-bemesting dient te worden gerealiseerd door voor alle sneden evenredig minder N te strooien. Uit berekeningen op het PR blijkt dat concentratie van de bemesting in de eerste helft van het seizoen geen voordelen biedt. Sterke verlaging of zelfs achterwege laten van de bemesting in de tweede helft van het groeiseizoen zal leiden tot sterke produktiedaling in de herfst en een lagere jaarproductie in vergelijking met de nu geadviseerde verdeling van de stikstofbemesting. Ook zal de kans op roestaantasting toenemen. Roestaantasting heeft een negatief effect op de grasopname. Dat zal in het najaar leiden tot grotere weideresten en een lagere graslandbenutting. Tevens is extra aanvullend ruw- of krachtvoer nodig.



Zodekwaliteit

Verlaging van de N-bemesting tot een niveau van 200 kg N zal niet leiden tot een slechtere zodekwaliteit. Door verlaging van de bemesting neemt de kans op uitwinteren af. Door een lager N-gehalte in de urine zal ook de kans op urinebrandplekken afnemen. In een aantal maaiproeven is slechts een lichte daling van het aandeel Engels raaigras gevonden.

Geen verarming of uitputting van de grond

De effecten zoals deze in het voorgaande zijn beschreven zijn gebaseerd op maaiproeven waar slechts één of enkele jaren een lage bemesting is toegepast. De vraag is of door het jarenlang op een laag niveau bemesten de grond „leeggetrokken” wordt. Voor humeus grasland wordt momenteel uitgegaan van een stikstoflevering door de

grond van 150 kg N per ha per jaar. Om een dergelijke levering op de lange duur in stand te kunnen houden moet de aanvoer van stikstof even groot zijn. In tabel 4 is aangegeven wat de aanvoer is van stikstof (zonder de direct werkzame stikstof uit drijfmest en kunstmest) op grasland. Deze stikstof komt terecht in de grote voorraad organische stikstof onder grasland en kan daaruit later weer beschikbaar komen.

Uit tabel 4 blijkt dat de aanvoer van stikstof naar de bodem 210 kg per ha per jaar bedraagt. Als daarvan nog een deel verloren gaat via allerlei processen blijft er nog voldoende over om op de lange duur „leeg trekken” van de grond te voorkomen. De atmosferische depositie (N uit o.a. zure regen) bedraagt momenteel gemiddeld ongeveer 40 kg N per ha per jaar, maar varieert sterk (20-100 kg N) van gebied tot gebied. Deze post is

Tabel 4 Aanvoer van stikstof op grasland, excl. direct werkzame N uit drijfmest en kunstmest

Aanvoerpost	Kg/ha/jr
Organische N in drijfmest, mest en urine bij beweiding (bij 2.5 GVE per ha)	90
Kunstmest-N die niet direct wordt teruggewonnen (bij 200 N)	40
Biologische stikstofbinding (minimale binding)	10
Beweidings- en voederwinningsverliezen (20%)	50
Atmosferische depositie	20
Totaal	210

Tabel 5 De invloed van de lagere voederwaarde op de ruwvoeropname en de krachtvoerbehoefte van melkvee

N-regime	Melkprod.	Gras en ruwvoer	Krachtvoer	N-opn.	N-benutting
200	7308	4494	1712	172	24
400	7354	4548	1615	199	21

(Melk met 4,40 % vet en 3,40 % eiwit)

slechts voor de helft meegenomen omdat gestreefd wordt de depositie sterk te verminderen.

Geringe daling voeropname en melkproductie, meer krachtvoer

Door de hogere suikergehalten en de betere inkuilbaarheid zal de smakelijkheid beter kunnen worden. Dit zal een positieve invloed op de opname kunnen hebben. Met behulp van het Melkvee-model van het PR is berekend wat de invloed is van de voederwaardedaling zoals deze is weergegeven in tabel 2 en 3. De gegevens in tabel 5 zijn gebaseerd op een rantsoen van puur gras en graskuil. De resultaten kunnen sterk variëren afhankelijk van o.a. de rantsoensamenstelling. In het model wordt gerekend met een lagere opname door de voederwaarde daling. De invloed van bemesting op de voeropname is nog onderwerp van onderzoek.

De invloed van de lagere voederwaarde op de melkproductie is gering, er is een daling van ruim 50 kg in de opname van gras en ruwvoer. Door de lagere kwaliteit en de lagere opname van gras en ruwvoer neemt de krachtvoerbehoefte duidelijk toe. De opname van stikstof door het vee neemt wel duidelijk af en de benutting van de aangeboden stikstof gaat omhoog.

Concluderend kan worden gezegd dat een lagere bemesting leidt tot een duidelijk lagere productie, de daling van de VEM is vrij gering, evenals de daling van de DVE. Het OEB-gehalte daalt echter sterk. Problemen met de inkuilbaarheid en de zodekwaliteit zijn, bij normaal graslandgebruik, niet te verwachten. Een uitputting van de stikstofvoorraad in de grond zal niet optreden. Door de iets lagere ruwvoerkwaliteit zal de krachtvoerbehoefte enigszins toenemen.