

Verlaging stikstofbemesting op grasland kost melk

R.G.M. Meijer en Th. V. Vellinga (PR)

Verlaging van de N-bemesting op grasland van 300 naar 150 kg N/ha per jaar gaat ten koste van de melkproductie. Door de langere groeidiur voor een weidesnede bij een lager N-niveau, nemen de voederwaarde van het gras en de grasopname door melkvee af waardoor de melkproductie daalt. Door bij het lage N-niveau een lichtere snedeopbrengst te accepteren is het negatieve effect op melkproductie iets kleiner maar is de daling in droge-stofopbrengst des te groter.

Gras is als vers of geconserveerd ruwvoer veruit het belangrijkste voedermiddel voor melkvee. Met stikstof kan de droge-stofopbrengst aanzienlijk toenemen waardoor een intensiever graslandgebruik mogelijk is. Bij hoge bemestingsniveau's kunnen aanzienlijke stikstofverliezen optreden. Vanaf 1984 (invoering melkquotering) is de N-bemesting op grasland afgenomen doordat op de meer extensieve bedrijven een ruwvoeroverschot ontstond. Daardoor kon zonder bezwaar voor de voederverzorging de graslandproductie worden verlaagd. Onder praktijkomstandigheden resulteert een verlaging van de N-bemesting op grasland in een toename van de groeidiur van een snede waardoor niet alleen het N-gehalte in het gras afneemt maar ook de voederwaarde en mogelijk de grasopname. Door de toenemende noodzaak om N-verliezen te beperken is op het PR onderzoek uitgevoerd naar het effect van verdere verlaging van de N-bemesting op grasland op de samenstelling van het gras en op dierprestaties.

Zomerstalvoeding

Tijdens twee opéénvolgende jaren zijn zomerstalvoedingsproeven uitgevoerd bij twee bemestingsniveau's: 300 en 150 kg N/ha op jaarbasis. Bij het lage N-niveau zijn twee managementsystemen onderzocht. In figuur 1 zijn de drie behandelingen aangegeven door de snijpunten van de lijnen.

De controlegroep (300N) kreeg gras, bemest met 300 kg N/ha/jr, waarbij het gras gemaaid was bij een snede-opbrengst van circa 1700 kg ds/ha. De 150N-O (opbrengst)-groep kreeg gras, bemest met 150 kg N/ha/jr, waarbij het gras eveneens werd gemaaid bij een snedeopbrengst van ca. 1700 kg ds/ha. Om dezelfde opbrengst te behalen bij een lager N-niveau zal de groeidiur echter toenemen. Verondersteld werd dat dit een negatieve invloed zou hebben op de graskwaliteit en grasopname. Daarom kreeg de 150N-T (tijd)-groep gras dat eveneens werd bemest met 150 kg N/ha/jr maar waarbij het

gras werd gemaaid na een groeidiur vergelijkbaar met het gras van de 300N-groep. Dit geeft een lagere snede-opbrengst. De N-bemesting vóór de eerste snede bedroeg resp. 65 of 35 kg N/ha terwijl voor de latere sneden resp. 50 of 25 kg N/ha is gegeven.

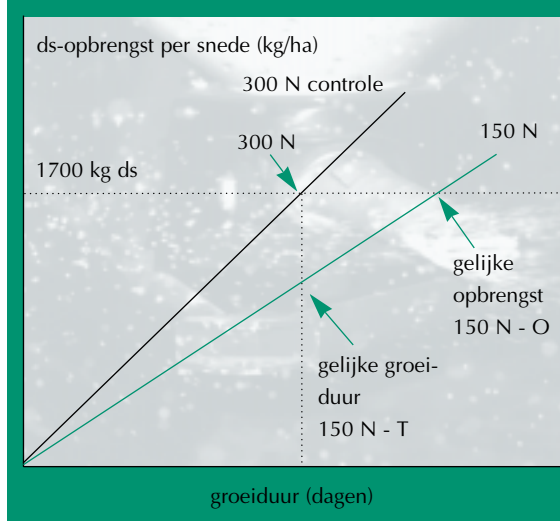
De resultaten zijn van de proef die is uitgevoerd in het 2^e voorjaar (1^e en 2^e-snede).

Opbrengst en samenstelling gras

Het gras van 150N-O (8 dagen langere groeidiur), had een hoger gehalte aan droge stof, ruwe celstof en suiker terwijl het ruw eiwitgehalte aanzienlijk lager was (tabel 1). Ten opzichte van de controlegroep waren de VEM en DVE en OEB-waarde resp. 25, 10 en 45 eenheden lager. Het gras van 150N-T (droge stofopbrengst per snede ca. 400 kg lager), had in vergelijking met het 300N een iets hoger gehalte aan droge stof en suiker terwijl het ruw eiwitgehalte lager was. De omvang van deze effecten was beduidend lager dan van 150N-O.

De VEM- en DVE- en OEB-waarde waren iets lager terwijl de OEB ca. 25 eenheden lager was. Het gras van 150N-T verschilde dus veel minder

Figuur 1 Effect van verlaging stikstofbemesting op grasland



Tabel 1 Opbrengst, groeiduur en samenstelling van het gevoerde gras

	300 N	150 N-O	150 N-T
Opbrengst (kg ds/ha/snede)	1705	1760	1285
Groeiduur (dagen)	27	35	27
Samenstelling en voeder- waarde (g/kg ds)			
Droge stof	200	225	214
Ruw eiwit	197	141	170
Ruwe celstof	209	223	209
Ruw as	89	87	90
Suiker	137	177	161
Vc-os (vitro)	80,0	79,6	80,6
VEM	970	944	963
DVE	95	84	91
OEB	41	-6	17

van de 300N behandeling dan het (oudere) gras van behandeling 150N-O.

Voeropname en melkproductie

Naast onbeperkt vers gras kregen alle groepen 2 kg krachtvoer per dier per dag. De belangrijkste resultaten van de voederproef staan in tabel 2. Bij de 150N-O-groep waren, door een lagere voeropname en een lagere voederwaarde van het gras de energie en eiwitopname aanzienlijk lager. De OEB van het rantsoen was zelfs licht negatief. Vooral door de lagere energie-opname waren zowel de melk-, vet- als eiwitproductie significant lager. Ook het ureumgehalte in de

Door een lagere stikstofbemesting daalde de voederwaarde van gras.



melk was sterk verlaagd. Het verschil in meetmelkproductie ten opzichte van de controle-groep was 1,8 kg.

De voeropname en de energie-opname van de 150N-T-groep was gelijk aan de controlegroep. Wel was de OEB van het rantsoen duidelijk lager. De negatieve effecten op melkproductie waren duidelijke minder. De N-benutting, uitgedrukt als het percentage van het opgenomen voereiwit dat is omgezet in melkeiwit, nam toe van 21,1% voor de 300N-groep tot resp. 26,5% (150N-O) en 23,4% (150N-T). Echter, door de lagere melkproductie bij 150N-O zullen onder quotumomstandigheden meer dieren nodig zijn om het quotum vol te melken waardoor de stikstofbenutting in bedrijfsverband negatief wordt beïnvloedt.

Huidig beweidingsonderzoek

In huidig onderzoek wordt onder beweidingomstandigheden op drie grondsoorten (klei, zand en veen) de invloed van verlaging van de N-gift op graslandopbrengst en melkproductie nagegaan. Op zand en klei gaat verlaging van de N-bemesting ten koste van zowel graslandopbrengst als melkproductie en komt daarmee goed overeen met de stalvoeropnamen. Opgemerkt dient te worden dat het verschil tussen 150N-O en 150N-T in de beweidingproeven minder sterk is. Op veengrond is tot nog toe alleen effect op de graslandproductie waargenomen.

Tabel 2 Resultaten opname en productie bij verlaging N-gift

	300 N	150 N-O	150 N-T
Opname			
Droge stof	18,9	18,6	19,1
kVEM	18,5	17,8	18,7
DVE	1800	1606	1778
OEB	778	-37	369
Productie			
Melk (kg)	24,4	22,5	23,7
Vet (%)	4,13	4,17	4,16
Eiwit (%)	3,27	3,29	3,34
Meetmelk (kg)	24,7	22,9	24,2
Ureum (mg/dl)	35,7	19,7	27,4
N-benutting (%)	21,1	26,5	23,4