

Verdringing van gras door maiskolvensilage

W.J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee)

De melkproduktiemogelijkheden zijn door de superheffing beperkt. Hierdoor is er meer ruimte om op de veehouderijbedrijven krachtvoervangers te telen. Bij een verdere stijging van de melkproductie per koe en een gelijkblijvend quotum kan deze ruimte nog toenemen. Om de milieukundige en veevoedkundige mogelijkheden van krachtvoervangers na te gaan is het PR een aantal jaren geleden onderzoek gestart naar diverse aspecten van het voeren van krachtvoervangers. Op het aspect van de verdringing van gras door MKS wordt in dit artikel nader ingegaan.

Inleiding

Het terugdringen van de stikstofverliezen in de melkveehouderij is een belangrijke milieudoelstelling geworden. De stikstofverliezen zijn met name bij dag en nacht weidende koeien hoog. Volgens recente inzichten wordt bij dag en nacht weidegang maar 15 % van de stikstof die met het gras door het vee wordt opgenomen omgezet in melkeiwit. Deze lage benutting wordt onder andere veroorzaakt doordat het met gangbare hoeveelheden kunstmeststikstof bemest weidegras een ongunstige ruw eiwit/VEM-verhouding heeft.

Wanneer voor melkvee een rantsoen wordt samengesteld dat voldoet aan de behoeften voor VEM en DVE en waarbij de OEB ongeveer 0 is, dan blijkt de ruw eiwit/VEM-verhouding meestal in de buurt van 1 op 6 à 7 te liggen. In weidegras is deze verhouding vaak veel nauwer. Zo geeft de meest recente CVB-tabel voor weidegras dat op jaarbasis bemest wordt met 300 kg N, een ruw eiwit/VEM-verhouding van 1 op 4,5 à 5. Naast gras krijgt hoogproductief melkvee in de weideperiode veelal ook krachtvoer. Het door de mengvoerindustrie geproduceerde standaard



Maiskolvensilage is een goede krachtvoetvanger.

krachtvoer (A-brok) heeft een ruw eiwit/VEM-verhouding van 1 op 6 à 7. Dit corrigeert de te krappe verhouding in het weidegras dus maar in beperkte mate.

Om economische en voedertechische redenen moet de hoeveelheid krachtvoer, die bij dag en nacht weidegang naast weidegras verstrekt wordt, beperkt blijven. Daarom kan correctie van de scheve eiwit/energie-verhouding in weidegras alleen bereikt worden als gekozen wordt voor voedermiddelen met een zeer ruime ruw eiwit/VEM-verhouding. Wanneer de eis gesteld wordt dat het voer dat naast weidegras gevoerd wordt eenzelfde voederwaarde heeft als krachtvoer (minstens 1040 VEM per kilo droge stof) en een ruw eiwit/VEM-verhouding heeft van 1:10 dan is de keus echter zeer beperkt. De meest gebruikte produkten die dan aan de eisen voldoen zijn citruspulp, tapioca en een aantal maisprodukten. Bij de vochtrijke krachtvoervervangers voldoen aardappelpersvezels, bietenperspulp, CCM (Corn Cob Mix) en MKS (maiskolvensilage) aan deze eisen. Ook voederbieten voldoen aan de eisen maar deze kunnen in de weideperiode niet gevoerd worden. CCM en MKS zijn produkten die de veehouder zelf kan produceren als zijn grond goed is ontwaterd en ook verder voldoet aan de eisen voor de teelt van mais.

Proefopzet

Om na te gaan hoe de verdringing van MKS zich verhoudt tot 'normaal' handelskrachtvoer (weidebrok) zijn door het PR in de weideperiode van 1990 en 1991 in totaal drie proeven uitgevoerd. Alle proeven zijn gedaan bij zomerstalvoeding omdat op die manier de opname nauwkeuriger bepaald kan worden. De proeven zijn uitgevoerd met steeds 28 dieren per proef, die in een ligboxenstal waren gehuisvest en toegang hadden tot het voer via voerdeurtjes (individuele voeding). De dieren waren aan het begin van de proef gemiddeld 160 dagen in lactatie.

Bij iedere proef werden de volgende behandelingen toegepast:

Groep	Gras	Krachtvoer (kg)	MKS (kg droge stof)
I	ad lib	1	
II	ad lib	7	
III	ad lib	1	3
IV	ad lib	1	6

Het krachtvoer werd als lokbrok in de melkstal gevoerd. Alleen groep II kreeg in totaal 6 kg krachtvoer tweemaal daags gelijktijdig maar wel apart naast het gras verstrekt. De MKS werd eveneens naast het gras verstrekt. In alle gevallen hadden de dieren circa 20 uur toegang tot het krachtvoer en de MKS was in de meeste gevallen beperkt tot tweemaal één uur per etmaal. Vooral in groep IV waren er een aantal dieren die de aangeboden hoeveelheid niet binnen een uur opnamen. Deze dieren hadden een wat langere toegangstijd tot de MKS. Wanneer dieren na 3 uur toegangstijd het voer nog steeds niet opgenomen hadden werden de resten teruggewogen. Het gras werd éénmaal daags gemaaid en viermaal daags verstrekt nl. om 9.00, 11.30, 16.00 en 22.00 uur. Gestreefd werd naar een ruime rest (minstens 10 % vers produkt) om een maximale opname van gras te bereiken.

Samenstelling en voederwaarde verstrekte voedermiddelen

De samenstelling van de verstrekte voedermiddelen is wekelijks bepaald. Het gemiddelde is weergegeven in tabel 1. Het voor de proeven gebruikte gras werd in een voor zomerstalvoeding normaal stadium gemaaid (ca. 2000 kg ds per hectare). In vergelijking met weidegras is daardoor het ruwe-celstofgehalte wat hoger en het ruw-eiwitgehalte wat lager.

Resultaten

De gemiddelde opnames zijn weergegeven in

Tabel 1 Samenstelling en voederwaarde van de voedermiddelen (gr. per kg ds)

	Droge stof	RE	RC	RAS	VEM	DVE	OEB
Gras	160	203	215	106	968	100	40
MKS	583	92	96	26	1113	63	-23
Krachtvoer	870	132	150	93	1080	90	-18

N.B. Het krachtvoer bestond voor 20-25% uit maisglutenvoermeel, 20% palmpitschilfers, 10 % soyahullen, 35-40% citruspulp, melasse en vinasse (10%) en mineralen.

Tabel 2 Opname ruw- en krachtvoerachtigen (kg droge stof per dier per dag) en verdringing

	Groep I	Groep II	Groep III	Groep IV
Opname bij 0 kg krachtvoer	16,8	17,3	17,2	17,2
Opname ruwvoer	16,4	14,6	15,1	13,8
Opname krachtvoerachtigen	0,9	6,0	3,7	6,0
Verdringing	0,4	0,5	0,6	0,6

tabel 2. De resultaten zijn bereikt bij een gemiddelde meetmelkproductie van ongeveer 2.5 kg per dier per dag. In tabel 2 is ook de geschatte opname weergegeven wanneer geen krachtvoer zou zijn gevoerd.

In tabel 2 is eveneens de verdringing berekend. Deze verdringing is berekend als:

$$\text{Verdringing} = \frac{\text{verminderde ds-opname van het gras}}{\text{ds-opname van de krachtvoerachtigen}}$$

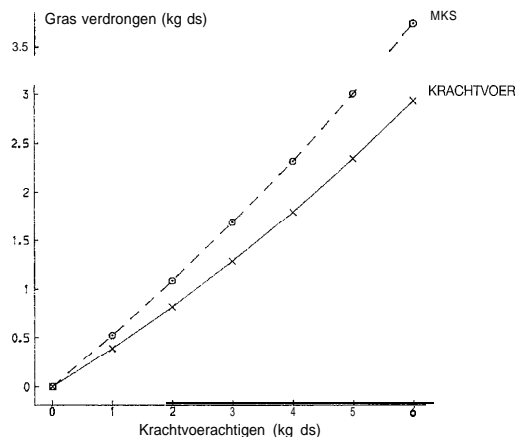
De verdringing uit tabel 2 kan ook grafisch worden weergegeven. Dat is gebeurd in figuur 1. Uit figuur 1 blijkt dat de verdringing toeneemt als meer wordt bijgevoerd.

Tevens blijkt dat de in dit onderzoek gevonden verdringing van gras door krachtvoer kleiner is dan bij MKS. Over de mogelijke oorzaak van het verschil in verdringing tussen MKS en krachtvoer kan slechts gespeculeerd worden. MKS bevat ook een deel van de schutbladeren en de spil en bovendien is het produkt niet gemalen. Daardoor krijgt het enigszins de eigenschappen van ruwvoer. Daarnaast kan het verschil in verteerbaarheid van ruwe celstof bij krachtvoer en MKS een rol spelen.

Conclusie

Bij een drietal proeven waarbij de verdringing van gras door MKS of krachtvoer is nagegaan bleek de verdringing bij MKS ongeveer 30 % hoger te zijn. Bij het onderzoek waarbij tot 6 kg droge stof werd bijgevoerd was de verdringing van gras door krachtvoer gemiddeld 0,44 kg droge stof gras per kg droge stof bijgevoerd krachtvoer en voor MKS was dit cijfer 0,57.

Figuur 1 Verdringing ruwvoer door krachtvoer of MKS



Het gras werd viermaal daags verstrekt.