

Opname van gras en gras/klaver

W.J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee)

Het PR doet de laatste jaren veel onderzoek naar vlinderbloemigen op melkveebedrijven. Op de Waiboerhoeve wordt de laatste jaren veel aandacht besteed aan grasland dat is ingezaaid met een mengsel van Engels raaigras en witte klaver. Op de opname van mengsels van gras en klaver wordt in dit artikel nader ingegaan.

Witte klaver veevoedkundig bekeken

Alle (ruw)voer bestaat uit cellen met celwanden en celinhoud. De celinhoud van een voedermiddel is goed en snel verteerbaar. Bij de celwand ligt dat wat moeilijker. Celwanden zijn opgebouwd uit cellulose, hemicellulose en lignine. Lignine kan in de pens van een koe niet afgebroken worden.

Cellulose en hemicellulose zijn in principe wel goed verteerbaar. Echter naarmate een plant verouderd neemt het aandeel lignine toe. Bovendien nestelt de lignine zich op een zodanige manier in de celwand dat de overige celwandbestanddelen in de pens van de koe moeilijker afgebroken kunnen worden.

Witte klaver is veevoedkundig gezien een ander

produkt dan Engels raaigras. Bij ontleding van de witte klaver in celwand en celinhoud valt op dat witte klaver in vergelijking tot gras relatief meer celinhoud heeft en (dus) minder celwand.

Het aandeel hemicellulose in de celwanden van witte klaver is aanzienlijk lager dan bij gras. Omdat het aandeel lignine gelijk of iets hoger is dan bij gras is de verteerbaarheid van de celwanden slechter. Enerzijds hebben we bij klaver dus te maken met een hoger aandeel celinhoud, waardoor de verteerbare fractie hoger is, en anderzijds met slechter verteerbare celwanden. Hoe dit verschil tussen gras en klaver in de praktijk uitpakt is in een tweetal opnameproeven met melkvee op de Waiboerhoeve onderzocht.



Iedere dag vers van het mes.

Zomerstalvoeding

Voor de proeven waren twee percelen gras en gras/klaver beschikbaar van ieder 6 ha. Het gras werd op jaarbasis bemest met ruim 300 kg stikstof uit kunstmest. Het gras/klavermengsel werd alleen voor de eerste snede bemest met 50 kg N uit kunstmest. Deze bemesting van gras/klaver is onder normale omstandigheden niet nodig. Omdat zowel gras als gras/klaver ingezaaid waren op een perceel dat voorheen altijd voor akkerbouw werd gebruikt was het organisch stofgehalte zeer laag en vermoedelijk daardoor de stikstoflevering in het voorjaar zeer gering. Visueel beoordeeld in het voorjaar leek voor het gras/klaver perceel een kleine stikstofbemesting noodzakelijk. De opnameproeven zijn uitgevoerd bij zomerstalvoeding met 28 melkkoeien die bij beide proeven bij het begin van de proef ongeveer 145 dagen in lactatie waren. De proeven zijn gestart met een voorperiode van drie weken waarin alle dieren hetzelfde ruwvoer kregen. Daarna volgde een hoofdperiode van eveneens drie weken waarbij de helft van de dieren een rantsoen kreeg van alleen gras en de andere helft een mengsel van gras met klaver. De voorperiode diende om een gelijkschakeling tussen beide proefgroepen te kunnen krijgen. Alle dieren werden individueel gevoerd. De dieren kregen viermaal per dag een nieuw portie voer en vijf dagen per week werd precies gewogen hoeveel voer ieder dier opnam. Melkcontrole gebeurde op twee opeenvolgende dagen per week. Daarnaast werd uiteraard de krachtvoeropname bijgehouden. Ook werd de voederwaarde van het gevoerde ruwvoer bepaald.

Kwaliteit ruwvoer

Er zijn twee proeven uitgevoerd, één in mei-juni en één in augustus-september. De eerste proef is gedaan met gras van een tweede snede, de tweede proef met gras van een vijfde en zesde snede. Er werd steeds gras en gras/klaver

gevoerd met een gelijke groeitijd. Die groeitijd bedroeg in het voorjaar 2-3 weken en bij de najaarsproef 4-5 weken.

De gemiddelde voederwaarde en chemische samenstelling van het gevoerde gras staat in tabel 1.

Uit tabel 1 blijken enkele opvallende verschillen tussen het gevoerde gras en gras/klaver.

Zo is het droge-stofgehalte van het gras/klavermengsel lager. Verder blijkt het ruw-eiwitgehalte bij gras/klaver aanzienlijk hoger te liggen. Het regehalte in het gras was lager dan gemiddeld. Veevoed- en milieukundig is dit geen voordeel omdat de dieren hierdoor ver boven de eiwitnorm worden gevoerd en dit overtollige eiwit moet afgebroken en uitgescheiden worden. Hierdoor wordt het milieu met extra stikstof belast.

Bij de proef in het voorjaar is gras gevoerd met een normale groeitijd maar door de extreem hoge temperaturen in de tweede helft van mei schoot het gras na het maaien van de eerste snede vrij snel door. Hierdoor is gras gevoerd dat ondanks een normale groeitijd en een normale opbrengst toch een hoog ruwe-celstofgehalte had. Dit gebeurde overigens ook met het gras in het gras/klavermengsel.

Het ruwe-celstofgehalte (een maat voor de hoeveelheid celwanden) bij gras/klaver ligt lager doordat in klaver het celwandaandeel lager is. Bij alleen klaver is het ruwe-celstofgehalte normaliter circa 50-60 gram lager. Bij het gras/klavermengsel in deze proef was het klaveraandeel in de eerste proef circa 65% en bij de tweede proef circa 60%. Hierbij was het verschil in ruwe-celstofgehalte resp. 36 en 49 gram per kg drogestof. Bij de ruw-as fractie zijn geen duidelijke verschillen. Normaal is de ruw-as fractie bij klaver wat hoger omdat er meer mineralen in het produkt zitten.

Bij de het-fstproef is vooral het gras bij het maaien nogal eens verontreinigd met grond. Deze

Tabel 1 Voederwaarde en chemische samenstelling van de gebruikte ruwvoerders (alwaardes per kg droge stof)

Voer	Droge stof	Vem	DVE	OEB	Ruw eiwit	Ruwe celstof	Ruw VCOs as
Proef 1							
Gras	172	894	83	21	166	243	122 78,0
Gras/klaver	116	929	93	84	236	207	133 78,6
Proef 2							
Gras	145	880	93	41	200	225	133 76,6
Gras/klaver	123	947	109	103	272	176	125 78,2

N.B. VCOs = vet-teringscoëfficiënt organische stof

Tabel 2 Droge-stofopname en VEM- en DVE-opname van gras en gras/klaver

	Proef 1		Proef 2	
	Gras	Gras/klaver	Gras	Gras/klaver
Opname ruwvoer (kg ds)	16,5	17,5	16,5	17,6
Opname krachtvoer (kg)	2,3	2,3	3,8	3,8
VEM-behoefte	18551	17716	17965	16412
VEM-opname	16979	18367	18040	20461
DVE-opname	1579	1829	1871	2287
DVE-behoefte	1410	1508	1459	1646

verontreiniging wordt bij de ruw-as bepaling ook meegenomen. Uit de resultaten van de VCOs bepaling blijkt dat de verteerbaarheid van het gras/klavermengsel in de herfst beter op peil blijft dan bij alleen gras.

De in tabel 1 weergegeven VEM, DVE en OEB waarden zijn berekend uit de VCOs. In de praktijk worden deze waarden berekend uit de ruw-eiwit, ruwe celstof en ruw-as fractie. Wanneer dat voor de ruwvoerders in tabel 1 wordt gedaan dan blijkt dat de voederwaarde van gras goed overeen te komen met die berekend uit de VCOs. Echter de voederwaarde van gras/klaver wordt dan circa 30 VEM overschat. Dat komt omdat bij de voederwaardeberekening van gras uitgegaan wordt van een bepaalde verteerbaarheid van de ruwe celstof. Wanneer die waarde voor klaver wordt gebruikt dan blijkt die de ruwe-celstofverteerbaarheid te overschatten en daarmee ook de voederwaarde.

In hoeverre de DVE- en OEB-waarde van klaver afwijkt van die van gras is op dit moment nog niet geheel duidelijk. De in tabel 1 weergegeven waarden zijn berekend als ware het gras.

Opname en melkproductie

Al eerder is aangegeven dat in de eerste proef gras van een tweede snede is gevoerd dat enigszins stengelig was. Het gras dat tussen de gras/klaver groeide had daar overigens ook last van.

Bij de tweede proef was het weer vooral in de tweede helft van augustus uitgesproken regenachtig. Mede door de afgelopen droge warme zomer en de daardoor opgetreden groeivertraging werd het gras in de tweede helft van augustus aangetast door kroonroest. Uit eerdere ervaringen bleek dat dit een negatieve invloed heeft op de smaak van het gras. Kroonroestaantasting trad bij het gras/klavermengsel minder op, al was het gras in het mengsel ook niet vrij van roest.

Ondanks deze moeilijkheden bleek uit de cijfers dat de opname van het ruwvoer op een zeer goed niveau lag. In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Uit tabel 2 blijkt dat de dieren van het gras/klavermengsel ongeveer 1 kg droge stof meer hebben opgenomen. Dit ondanks het lagere drogestofgehalte van het gras/klavermengsel. De gemiddelde koe moest in de eerste proef 46 kg en in de tweede proef 20 kg produkt meer gras/klaver opnemen om dezelfde droge-stofopname als bij gras te bereiken. Verder blijkt bij beide proeven dat de dieren die gras/klaver kregen door de hogere opname en de betere VEM en DVE waarde van gras/klaver ruim boven de VEM en DVE norm zijn gevoerd.

Hoewel de proef is opgezet om opnameverschillen te meten, is het interessant na te gaan of de hogere opname van gras/klaver ook teruggevonden wordt in een hogere produktie. In tabel 3 staan de resultaten.

Uit tabel 3 blijkt dat de hogere opname van gras/klaver ook tot uiting komt in de produktie. Gezien de lagere KVEM- en DVE-opname hebben de gras-dieren het echter zeker niet slecht gedaan. In beide proeven is de melkproductie op gras/klaver iets (eerste proef) tot wezenlijk (tweede proef) hoger. De verlaging van het vetgehalte in de melk, wanneer gras/klaver wordt gevoerd is bij beide proeven aanwezig (bij de tweede proef wezenlijk). De effecten op het eiwitgehalte zijn minder duidelijk. Wel bleek de eiwitproductie (uitgedrukt in grammen per dier per dag) bij beide proeven hoger wanneer gras/klaver werd gevoerd. Bij de tweede proef was dit verschil wezenlijk. Opgemerkt moet worden dat de resultaten zijn behaald met een gras/klavermengsel waar veel (60-65%) klaver in zat. Normaal wordt

Tabel 3 Melkproductie en melksamenstelling

	Proef 1		Proef 2	
	Gras	Gras/klaver	Gras	Gras/klaver
Melk (kg/koe/dag)	26,0	26,3	24,1	25,4
Vet (%)	4,35	4,27	4,32	4,09
Eiwit (%)	3,21	3,25	3,31	3,31
Meetmelk (kg)	26,9	27,0	25,0	25,7

bij gras/klavermengsels gestreefd naar een aandeel van circa 30%.

Tot slot

De eerste resultaten van het voeren van melkvee met een mengsel van gras en witte klaver in vergelijking met uitsluitend gras (gewonnen onder minder optimale groei-omstandigheden) geven

aan dat van het gras/klavermengsel een hogere opname verwacht mag worden.

Hierdoor kan het voeren van gras/klaver perspectief bieden voor het produceren van meer melk uit ruwvoer. Het onderzoek van komend jaar zal moeten uitwijzen of deze resultaten onder andere groeiomstandigheden, met meer 'normale' graskwaliteit ook bevestigd worden.



Vetvolgondetzoek moet uitwijzen of produktieverschillen ook onder andere groeiomstandigheden optreden.