

# Kwaliteit en ruwvoeropname

W.J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee PR)

**Als in de praktijk over de kwaliteit van voer gesproken wordt denkt men daarbij meestal aan de voederwaarde. De voederwaarde bepaalt echter niet alleen de kwaliteit van een ruwvoer. Ook moet bekeken worden of de hoeveelheid, de aard en de verhouding waarin koolhydraten, vetten en eiwitten die in het voer voorkomen voldoet aan de eisen die het dier stelt. Ook smakelijkheid kan als een kwaliteitskenmerk gelden. Voor het gemak beperken we onze definitie van kwaliteit in dit verhaal tot voederwaarde.**

De titel van het verhaal suggereert dat er een relatie bestaat tussen de kwaliteit van het ruwvoer en de ruwvoeropname door het vee. Dat is ook zo, maar daarnaast zijn er een aantal andere factoren die de voeropname van een dier bepalen. Deze factoren kunnen onderscheiden worden in voerfactoren en dierfactoren. Bij dierfactoren moet gedacht worden aan leeftijd, lactatiestadium, (melk-)productie en gewicht van het dier. Voerfactoren die invloed hebben op de opname zijn vaak moeilijker aan te geven. De belangrijkste is wel de verteerbaarheid van het voer maar ook andere factoren spelen een rol. Verderop in dit verhaal wordt daarop teruggekomen.

De verteerbaarheid van een voer wordt uitgedrukt in een bepaalde eenheid: de verteringscoëfficiënt organische stof (afgekort VCos). De verteerbaarheid van een voer bepaalt voor een belangrijk deel de voederwaarde en daarmee ook hoeveel een koe ervan opvreut.

## Gras

De kleine twee miljoen melkkoeien die in ons land (nog) rondlopen moeten het doen met ca. 1 miljoen hectare grasland en ca. 200.000 hectare snijmais. Gras is daarmee het belangrijkste ruwvoer en zal dat voorlopig ook wel blijven. Er is dus alle reden veel aandacht te besteden aan de kwaliteit van ons gras.

## Voedetwaarde Engels raaigras

Gras in goede weilanden is meestal Engels raaigras. Het lijkt daarom gewenst onderzoek te doen naar verteerbaarheid en de voederwaarde van Engels raaigras. Cijfers over de verteerbaarheid



van de verschillende Engelse raaigrasrassen zijn er echter nog niet. Het CRZ, Centrum voor Ras- onderzoek en Zaadtechnologie (vroegere RIVRO) die dat onderzoek doet werkt daar wel hard aan maar het zal nog wel enkele jaren duren voordat de cijfers op de rassenlijst komen. Overigens wordt het deel van het CRZ dat het cultuuren gebruikswaarde onderzoek (zoals het officieel heet) van grassen doet binnenkort overgeplaatst naar het PR. Waarom zijn we nu juist geïnteresseerd in de voederwaarde van Engels raaigras? Dat komt omdat Engels raaigras in grasland dat onder normale productieomstandigheden wordt gebruikt het best verteerbare gras is. Daarnaast kan het goed tegen betreden (beweiden) en is het een smakelijk produkt. In de afgelopen jaren heeft het PR heel wat werk verzet om er achter te komen hoe de verteerbaarheid en opbrengst is van verschillende grassoorten.

Opgemerkt moet worden dat de voederwaarde van deze grassen eind mei bepaald is. Het gras

Tabel 1 De voederwaarde van verschillende grassoorten

Grassoort	Engels raaigras	Kweek	Ruw beemd	Veld beemd
Voederwaarde (VEM)	964	913	862	841

**Tabel 2** Vet-teringscoëfficiënt van 4 Engels-raaigras-rassen

Engels raaigras Weidetype	Gemiddelde Verteringscoëfficiënt organische stof	
	Jaarbasis 5e en 6e snede	
Gem. 2 diploïde rassen	80,6	79,8
Gem. 2 tetraploïde rassen	81,3	81,2

had geen stikstof gekregen. Wanneer deze verschillende grassoorten aan een koe zouden worden gevoerd die 25 kg melk geeft dan is er bij veldbeemd ruim 3 kg krachtvoer per koe per dag meer nodig dan bij Engels raaigras om dezelfde melkproductie te halen. Daaruit blijkt wel duidelijk hoe belangrijk een goede voederwaarde is wanneer gestreefd wordt naar een lage krachtvoerrekening.

### Verteerbaarheid verandert

In reclamefolders wordt soms geschermd met resultaten van Engels onderzoek naar de verteerbaarheid van verschillende rassen van Engels raaigras. De Engelsen onderzoeken de verteerbaarheid echter alleen in de tweede snede. Dit geeft wel een beeld maar zeker geen totaalbeeld van de verteerbaarheid van een ras. In de loop van het seizoen kan de verteerbaarheid van een ras veranderen. De resultaten van proeven uit 1988 met twee diploïde en twee tetraploïde Engels-raaigrassen geven het beeld van tabel 2. (De cijfers zijn van het voormalige RIVRO).

Als deze verteringscoëfficiënten worden omgerekend naar de ons meer bekende VEM blijkt dat gemiddeld op jaarbasis de diploïde rassen en tetraploïde rassen 9 VEM in voederwaarde verschillen. In de herfst is het verschil echter 20 VEM. Ook bij het onderzoek dat wij in de jaren 1986-1988 op de Waiboerhoeve hebben uitgevoerd met diploïd en tetraploïd Engels raaigras vonden wij de grootste verschillen in verteerbaarheid in de herfst.

### Re en ds bepalen ook opname

De verteerbaarheid en de voederwaarde bepalen voor een deel hoeveel droge stof uit gras een koe opvreet. Uit onderzoek wat de afgelopen jaren is uitgevoerd bleek dat ook het ruw-eiwitgehalte en het droge-stofgehalte van het gras effect hebben op de opname. In ons onderzoek gaf ieder procent verschil in droge-stofgehalte van het gras 0,2 kg verschil in opname. Iedere 100 VEM verschil in voederwaarde gaf 0,6 kg verschil in opname en iedere 50 gram verschil in ruw eiwitgehalte gaf een verschil in opname van eveneens 0,6 kg droge stof.

**Tabel 3** Melkproductie en ruwvoeropname bij twee krachtvoerniveaus

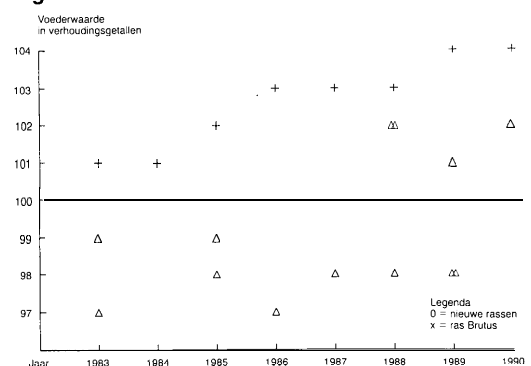
Krachtvoer	7 kg	13 kg
Proef I (1987-1988)		
Melk (kg)	26,7	29,9
Vet (%)	4,26	4,31
Eiwit (%)	2,98	3,12
Meetmelk (kg)	27,0	30,6
Ruwvoeropname (kg ds)	10,5	8,8
Krachtvoeropname (kg)	6,3	11,5
VEM opname (X 1000)	13,7	17,3
VEM behoefte (X 1000)	17,4	19,1
Proef II (1988-1989)		
Melk	29,3	32,0
Vet	4,46	4,49
Eiwit	3,11	3,18
Meetmelk	30,5	33,6
Ruwvoeropname	12,9	9,7
Krachtvoeropname	6,3	11,7
VEM opname	16,7	19,1
VEM behoefte	19,1	20,6

### Voordroogkuil

Enkele jaren geleden is op ROC Zegveld onderzoek gedaan naar het effect van het verlagen van de krachtvoergift op de voeropname en de melkproductie. Koeien kregen de eerste 14 weken van de lactatie verschillende hoeveelheden krachtvoer. De resultaten van deze proef staan in tabel 3.

Bij proef I hadden we te maken met voordroogkuil met een slechte verteerbaarheid wat resulteerde in een voederwaarde van 730 VEM. Het tweede jaar was de verteerbaarheid beter en was de voederwaarde 835 VEM. De ruwvoeropname en melkproductie was toen hoger hoewel het verschil tussen beide groepen op eenzelfde niveau lag.

**Figuur 1**





Bovendien traden er in het eerste jaar bij de groep die weinig krachtvoer kreeg allerlei ongewenste nevenverschijnselen zoals laat tochtig zien en slecht drachtig worden. Verlaging van de krachtvoergift zonder al te veel negatieve effecten kan alleen als het ruwvoer van uitstekende kwaliteit is.

### Snijmais

Over de verteerbaarheid van de verschillende snijmaistrassen is al heel wat bekend. Als de verteerbaarheid van de snijmaistrassen in de afgelopen 10 jaar wordt bekeken dan is er enige reden tot zorg. Figuur 1 toont hoe de ontwikkeling geweest is.

### Voederwaarde verschillende

In figuur 1 stelt de dikke horizontale lijn de gemiddelde voederwaarde van alle snijmaistrassen voor. Met + is voederwaarde weergegeven van het ras Brutus. Het bijzondere van dit ras is dat het al 10 jaar op de rassenlijst staat en de voederwaarde in die 10 jaar ten opzicht van het gemiddelde van de rest alleen maar beter is geworden. Dit wordt ook bevestigd door de nieuwe rassen die sinds 1983 op de rassenlijst zijn verschenen. De voederwaarde van deze rassen is in figuur 1 aangeven met  $\Delta$ . Van de achttien nieuwe rassen die sinds 1983 op de rassenlijst zijn gekomen

zijn er vier die een betere dan gemiddelde voederwaarde hebben, vijf hebben een gelijke voederwaarde en negen scores lager dan gemiddeld. Géén van de nieuwe rassen evenaart echter de voederwaarde van Brutus. Verheugend is dat de vier rassen die het, wat betreft voederwaarde beter dan gemiddeld doen, juist de laatste drie jaar op de rassenlijst zijn verschenen. Kennelijk hebben ook de kwekers begrepen dat de nadruk bij de veredeling meer moet liggen op verteerbaarheid. De verteerbaarheid is niet het enige kenmerk dat de gebruikswaarde van een ras bepaalt. Zaken als stevigheid, ziekteresistentie, ds-opbrengst, koude-resistentie, begin-ontwikkeling enz. spelen ook een rol.

Tabel 4 Melkproductie en snijmaisopname bij verschillende hoeveelheden krachtvoer

Krachtvoer	6 kg	12 kg
Melk (kg)	31,1	31,8
Vet (%)	4,34	4,54
Eiwit (%)	3,21	3,37
Meetmelk (kg)	32,2	33,9
Snijmaisopname (kg ds)	14,3	12,0
Krachtvoeropname (kg)	5,4	10,4
VEM opname (X 1000)	17,9	20,6
VEM behoefte (X 1000)	19,8	20,7



Goed gewonnen ruwvoer heeft gunstige invloed op melkproductie.

### **Kwaliteit voor melkproductie**

Dat met een goede kwaliteit snijmais - ook met weinig krachtvoer - goede melkproducties haalbaar zijn is te zien aan een proef die we afgelopen winter op de Waiboerhoeve hebben uitgevoerd. Deze proef was qua opzet dezelfde als op Zegveld.

Als we de 6 kg groep vergelijken met de 12 kg groep, blijkt dat in de eerste 13 weken van de lactatie 450 kg meer krachtvoer is gevoerd en dat dit 155 liter meetmelk meer heeft opgeleverd. Op ROC Heino is deze proef ook uitgevoerd. Daar waren de verschillen wat groter. Daar leverde 480 kg krachtvoer meer bijna 220 kg meetmelk meer. Wij zijn van plan deze proeven deze winter te herhalen om te zien of de resultaten bij herhaling hetzelfde zijn. Dan kunnen we ook berekenen hoe dit bedrijfseconomisch uitpakt.

### **Accent op beter ruwvoer**

Ook in de komende jaren hebben we in de veehouderij te maken met productiebeperkingen. Daarnaast komt er nog een aantal milieumaatregelen op de veehouder af waarvan de gevolgen nog niet helemaal duidelijk zijn. Duidelijk is wel dat we de jaren van steeds meer al ver achter ons hebben. We zitten al een tijdje in de jaren van steeds beter. We hebben dat eigenlijk niet zo gemerkt omdat de afgelopen jaren bedrijfseconomisch opzicht tamelijk zonnig waren. Het lijkt er echter op dat er zo af en toe toch wat wolken voor die zon schuiven. Dat betekent dat we de komende jaren nog meer accent moeten leggen op steeds beter. Dat geldt dan eerst en vooral voor de kwaliteit van het ruwvoer.