

## 11. STIERENVLEESPRODUKTIE MET VOORDROOGKUIL EN GOEDKOPE KRACHTVOEDERS

H. E. Harmsen

Op één van de afdelingen van de C.R. Waiboerhoeve werd de mogelijkheid van rundvleesproductie met stieren op een zuiver weidebedrijf met intensief graslandgebruik bestudeerd. Op weidebedrijven in de praktijk gebruikte men tot nu toe voor 'de produktie van rundvlees in het algemeen geen stieren, maar ossen of vaarzen. Dit kan als een extensief systeem worden beschouwd. De meer intensieve stierenvleesproductie vond men meestal op akkerbouwbedrijven.

Ook voor een weidebedrijf kan de vleesproductie met stieren echter wel eens aantrekkelijker zijn dan die met ossen en vaarzen. Aan stieren moet veel krachtvoer worden verstrekt, maar dit geeft vaak de mogelijkheid per man een groot aantal dieren op een beperkte oppervlakte grasland te houden. Een snelle groei geeft een besparing op onderhoudsvoer en een gunstige voederconversie. Bovendien is de voederconversie van stieren nogal wat gunstiger dan van ossen en vaarzen. Met kwalitatief goed ruwvoer wordt reeds veel energie verstrekt, wat kostenbesparend werkt omdat daarbij minder krachtvoer nodig is. Ook komt daarbij de mogelijkheid van goedkopere enkelvoudige krachtvoerders eerder in aanmerking. Om inzicht te krijgen in de bruikbaarheid van enkele goedkope krachtvoerders voor vleesproductie met stieren is een vergelijkende proef uitgevoerd, waarbij naast voordroogkuil en maisglutenvoerpellets in het ene geval gedroogde pulp en in het andere geval gedroogde aardappelvezel werd gevoerd.

### Opzet van de proef

in de proef werden 50 stieren opgenomen, in leeftijd variërend van 12 tot 14 maanden. Hierbij waren zowel zwartbonten (FH) als roodbonten (MRIJ). Bij het begin van de proef waren de gemiddelde gewichten als volgt: 30 FH-stieren, geboren november 1970, gem. gewicht 346 kg; 20 MRIJ-stieren, geboren januari 1971, gem. gewicht 330 kg.

De voeding in de zomerperiode, voorafgaande aan de proefperiode (winter 1971/72), bestond uit weidegang met een bijvoeding van 2 kg A brok. Op dit voeder-niveau werd een groei verkregen van 925 gram per dier per dag.

De stieren zijn begin november gestald op een grupstal met roosters over de grup. Als gevolg van de gewenning van de stieren op de grupstal en het uitvoeren van de weging na 12 uur vasten, bleken de stieren twee weken na opstallen circa 30 kg in gewicht te zijn afgenomen.

Met de vergelijking van de verschillende krachtvoerders kon door allerlei omstandigheden niet eerder dan op 15 januari 1972 worden begonnen. Op 26 juni werden de laatste stieren afgeleverd.

De 50 beschikbare stieren zijn aan de hand van de gewichten en het ras zo goed

mogelijk over twee gelijke groepen verdeeld. Naast voordroogkuil en maisglutenvoerpellets kreeg groep A gedroogde pulp en groep B aardappelvezels. Helaas zijn van groep B (aardappelvezels) twee dieren uitgevallen. Een stier is door steeds terugkerende longontsteking vroegtijdig afgezet en een stier is verongelukt.

## Rantsoenen

De verstrekte rantsoenen zijn in tabel 22 vermeld.

**Tabel 22.** Verstrekte rantsoenen in de winterperiode, in kg per dier per dag.  
*Rations supplied during the winter period in kg per animal per day.*

Periode	8/11-23/12	24/12-14/1	15/1-30/1	31 /1-29/2	1/3-31/3	1/4-26/6
Voordroogkuil	ad lib.	ad lib.	ad lib.	ad lib.	ad lib.	ad lib.
Maisglutenvoerpellets	—	—	2,5	3	3,5	2,5
Pulp of aardappelvezels <sup>1)</sup>	—	—	2,5	3	3,5	4,0
A brok	3	4	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Groep A kreeg gedroogde pulp en groep B aardappelvezels.

Door het verstrekken van ad libitum voordroogkuil (resten minder dan 5%) en de wat minder goede opname van de maisglutenvoerpellets was het niet mogelijk een grotere opname dan 7 kg krachtvoer per dier te verkrijgen.

## Voedewaarde en prijs van het verstrekte voer

Van elk krachtvoermiddel zijn twee monsters genomen voor bepaling van de voederwaarde. De gem. voederwaarde en de prijs van het krachtvoer zijn in tabel 23 vermeld.

**Tabel 23.** Voederwaarde in grammen per kg produkt en prijs van het krachtvoer (franco bedrijf, excl. BTW) in guldens per 100 kg.  
*The feeding value in grammes per kg product and the price of concentrates (free farm, VAT excluded) in guilders per 100 kg.*

Voedermiddel	vre	zw	prijs
Maisglutenvoerpellets	200	672	29,60
Gedroogde pulp	69	675	23,10
Gedroogde aardappelvezels	49	660	20,00

De gemiddelde droge-stofgehalten en voederwaarde in het verstrekte kuilvoer zijn in tabel 24 vermeld. Daaruit blijkt dat steeds voordroogkuil is verstrekt van goede tot zeer goede kwaliteit. De zw/vre-verhouding was erg nauw met het gevolg dat het totale rantsoen voor de stieren ook een nauwe zw/vre-verhouding had.

Tabel 24. Droge-stofgehalte en voederwaarde van het verstrekte kuilvoer.  
*Dry matter content and feeding value of the supplied silage.*

Kuil nr.	% ds	In grammen per vre	kg ds ZW
11	62,7	155	520
9	52,4	178	550
5	58,5	143	500
12	63,2	174	560
8	52,3	139	530
1	62,0	160	520
13	59,6	186	570

### Resultaten van de proef

De eigenlijke proef is gestart op 18 januari 1972 (weging van de stieren) en geëindigd bij de laatste aflevering op 26 juni. De stieren zijn aan de hand van de optimale slachtrijpheid op verschillende data afgezet. In verband met de betrekkelijk kleine verschillen tussen de groepen zijn per aflevering eenzelfde aantal en stieren van hetzelfde ras per groep afgeleverd.

In tabel 25 wordt een overzicht gegeven van de gewichten (levend en geslacht), klassering, opbrengst en groei van de twee groepen en de twee rassen.

Tabel 25. Gewichten en groei, lengte van de proefperiode, klassering en opbrengst van de stieren.  
*Weights and growth, length of the experimental period, classification and returns of the bulls.*

Groepen/rassen	A (pulp)	B (aard-appelvezels)	FH	MRIJ
Aantal stieren	25	23	29	19
Gem. lengte proefperiode in dagen	124	122	106	140
Gewicht bij het begin van de proef in kg per dier	369	366	378	351
Gewicht bij het einde van de proef in kg per dier	529	525	511	552
Geslachtgewicht in kg per dier	308	297	291	320
Aanhoudingspercentage	58,0	56,8	57,0	58,0
Klassering Coveco (levend)	A 5	A 6	B I	A 3
Groei in grammen per dier per dag bij een gelijk aanhoudingspercentage van 57,5 (gew. gem.)	1323	1230	1206	1335
Standaardafwijking van het gem.	41	42	42	33
Opbrengst in gulden <sup>1)</sup>	1871	1801	1737	1991
Beoordeling, geslacht				
Beveleesheid	3,72	3,62	3,49	3,95
Vetbedekking	3,08	3,41	3,36	3,05
Inwendig vet	3,29	3,36	3,38	3,25

<sup>1)</sup> Verkoopprijs minus provisie, vracht en verzekering.



Het geslachtgewicht van alle afgeleverde stieren bedroeg gemiddeld 303 kg per stier.

*The average slaughter weight of all the delivered bulls was 303 kg per bull.*

Door het verschil in aanhoudingspercentage bij het slachten van de stieren is het levendgewicht bij aflevering geen goede maatstaf voor vergelijking van de groepen. De groei is daarom berekend bij eenzelfde aanhoudingspercentage van 57,5. De aflevering van de stieren naar het slachthuis heeft achtereenvolgens plaats gevonden op 10 april, 8 mei, 29 mei en 26 juni.

Per groep zijn steeds een gelijk aantal stieren afgeleverd, maar de FH-stieren waren eerder slachtrijs (2 maanden ouder) dan de MRIJ-dieren. De duur van de proefperiode is voor de twee proefgroepen dan ook praktisch gelijk, maar de proefperiode van de MRIJ-stieren was wel belangrijk langer dan die van de FH-stieren.

De levendgewichten van beide groepen stieren waren praktisch gelijk. Alleen zijn door een lager aanhoudingspercentage de geslachtgewichten van groep B (ve-

zels) nogal wat lager. Ook de dagelijkse gewichtstoename komt hierdoor voor groep B 93 gram per dier per dag lager uit. Door de lagere geslachtgewichten en de iets lagere klassering (uitbetalingsklasse) bleef de opbrengst van groep B (vezels) f 70,— lager dan van groep A (pulp).

Bij vergelijking van de rassen blijkt dat de MRIJ-stieren op een hoger eindgewicht slachtrijp werden gemaakt dan de FH-stieren, zonder dat de dieren te rijp werden. Ook bij de klassering van de levende dieren werd de voorkeur gegeven aan MRIJ-stieren door een hogere uitbetalingsklasse van circa f 0,20 per kg geslachtgewicht boven die van de FH-stieren. Bij de geslachte beoordeling bleek dat de stieren van groep A (pulp) een iets betere beveleedheid hadden en wat minder vetbedekking en inwendig vet in het karkas vertoonden. De verschillen tussen de FH- en MRIJ-stieren waren belangrijk groter, waarbij kwalitatief de MRIJ-stieren gunstig voor de dag kwamen.

Ten aanzien van de standaardafwijking van de gemiddelde groei is er bijna geen verschil tussen de beide proefgroepen. Bij de MRIJ-stieren is de standaardafwijking kleiner dan bij de FH-stieren.

### Voederopname en voederconversie

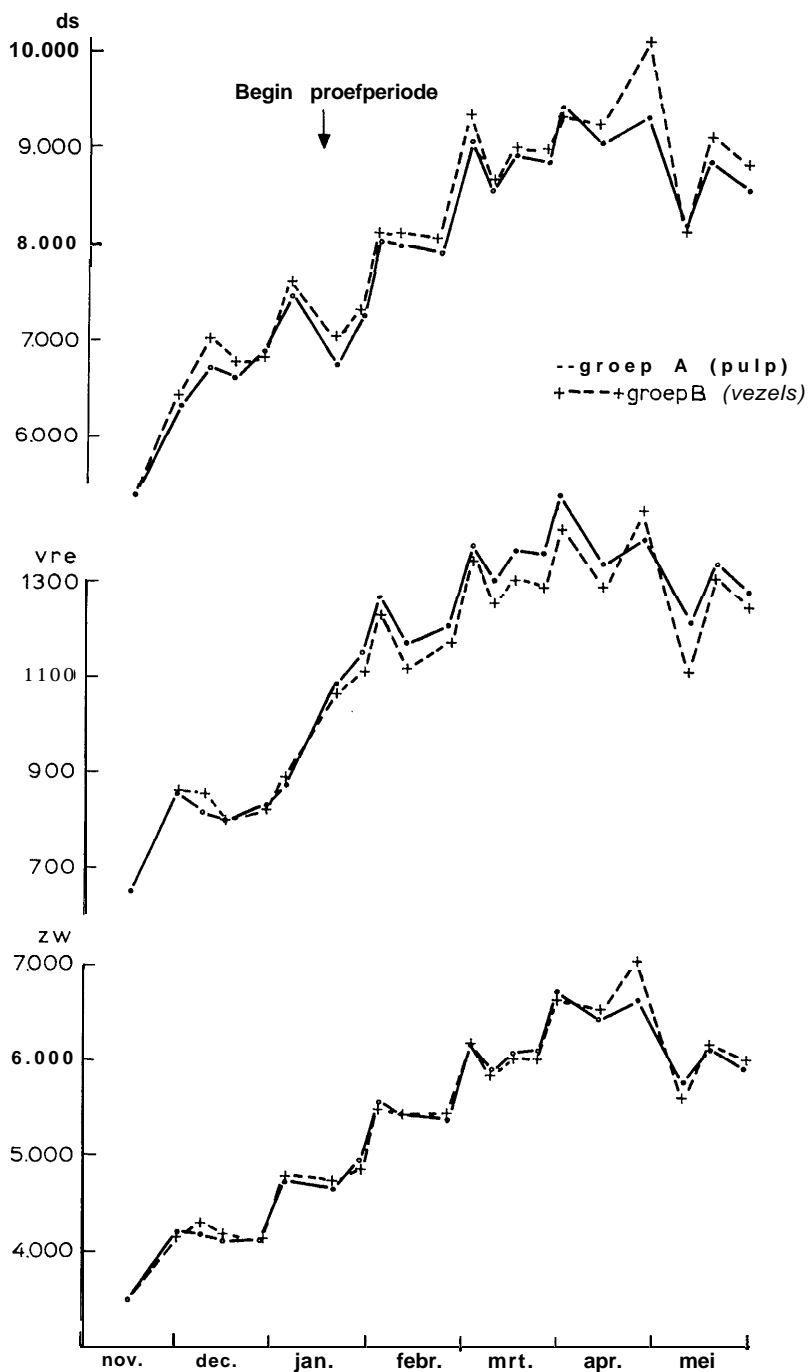
Om inzicht te krijgen in de voederopname van de twee groepen stieren is de hoeveelheid krachtvoer dagelijks per groep afgewogen. De opname aan voordroogkuil is gecontroleerd door steeds op twee achtereenvolgende dagen per week de hoeveelheid te wegen.

In figuur 15 wordt een overzicht gegeven van de voederopname in de stalperiode 1971/1972. Het blijkt dat de opname aan ds, vre en zw belangrijk stijgt bij het zwaarder 'worden van de stieren. Om per kg groei zo weinig mogelijk voeder

Tabel 26. Gemiddelde opname aan ds, vre en zw per voedermiddel in grammen per dier per dag in de periode 13/1-26/6.  
*Average consumption of dry matter, digestible crude protein and energy (as starch equivalent) of the different feedstuffs in grammes per animal per day in the period from 13th January to 26th June.*

	Groep A (pulp)			Groep B (vezels)		
	ds	vre	zw	ds	vre	zw
Voordroogkuil	2790	470	1600	2950	500	1700
Maisglutenvoerpellets	2650	595	1980	2650	595	1980
Gedroogde pulp groep A resp. aardappelvezels groep B	3040	225	2280	3040	155	2220
Totale opname	8480	1290	5860	8640	1250	5900
Verhouding vre : zw		1 : 4,5			1 : 4,7	
Groei in grammen		1323			1230	
ZW pekg groei		4,43			4,80	

1) Er werd alleen 's avonds hooi verstrekt en wel zoveel dat 's morgens de voerbak weer leeg was om terugtrekken van hooi in de stal te voorkomen.



Figuur 15. Voederopname per dier per dag in grammen droge stof (ds), voedernorm ruw eiwit (vre) en zetmeelwaarde (zw).

*Feed consumption per animal per day in grammes of dry matter, feeding standard crude protein and Starch equivalent.*

nodig te hebben moet worden getracht in een zo kort mogelijk tijdsbestek slachtrijpe stieren te produceren.

Uiteraard speelt daarbij de kostenverhouding tussen ruwvoer en krachtvoer een rol. De verhouding ruwvoer/krachtvoer kan bij oudere dieren ruimer zijn, te meer omdat de dagelijkse groei ook lager is. De ZW-opname lag voor beide groepen dicht bij elkaar en vertoonde steeds eenzelfde verloop.

De stieren van groep B blijken iets meer voordroogkuil te hebben opgenomen dan die van groep A. Niettegenstaande de iets lagere voederwaarde van de gedroogde aardappelvezels, was de totale opname aan voederwaarde voor beide groepen praktisch gelijk. De verhouding ZW:vre was door de prima voordroogkuil en het flinke aandeel maisglutenvoerpellets in dit rantsoen vrij nauw.

De groei van de stieren, gevoerd met gedroogde aardappelvezels, bleef echter wat achter met als gevolg een wat hoger voederverbruik. Het voederverbruik voor stieren van 12 tot 16 maanden, met in het rantsoen vrij veel krachtvoer, kan als normaal worden beschouwd. De lagere opbrengst van de stieren van de aardappelvezelgroep werd niet goed gemaakt door de lagere prijs van de aardappelvezels.

### Samenvatting en conclusies

Op het vleesveebedrijf van de C.R.Waiboerhoeve zijn in de winterperiode 1971/1972 twee rantsoenen voor vleesstieren vergeleken. Naast voordroogkuil en maisglutenvoerpellets werd aan groep A gedroogde pulp en aan groep B gedroogde aardappelvezels verstrekt. De prijzen van maisglutenvoerpellets, gedroogde pulp en gedroogde aardappelvezels waren resp. f 29,60, f 23,10 en f 20,00 per 100 kg produkt.

Elke groep bestond uit 15 FH-stieren en 10 MRIJ-stieren, die bij het begin van de proef een leeftijd hadden van resp. 14 en 12 maanden. In verband met de leeftijd en het ras zijn de stieren bij gelijke aantallen per groep in meerdere keren, afhankelijk van de slachtrijpheid, afgezet.

Bij deze proef, die van 15 januari tot 26 juni duurde, werden de volgende resultaten verkregen:

De krachtvoeropname bedroeg, naast voordroogkuil ( $\frac{1}{3}$  deel van het rantsoen), maximaal 7 kg per dier per dag.

De gedroogde pulp en aardappelvezels zijn steeds goed opgenomen. Wanneer 3 kg per dier per dag of meer maisglutenvoerpellets werd verstrekt, werd deze minder goed opgenomen.

De groei van de stieren was bij de rantsoenen met pulp en aardappelvezels resp. 1323 en 1230 gram per dier per dag. Van de FH- en MRIJ-stieren was dit resp. 1206 en 1335 gram per dier per dag.

De gemiddelde geldopbrengst per stier van de pulpgroep bedroeg f 1871 en van de vezelgroep f 1801. Voor de FH- en MRIJ-stieren was dat resp. f 1737 en f 1991. De MRIJ-stieren hadden een langere proefperiode van ca 30 dagen en waren bij aflevering ca 30 dagen jonger dan de FH-stieren.

Overeenkomstig de klassering van de levende dieren (Coveco) was bij de karkasbeoordeling t.a.v. de beveesdheid, de vetbedekking en het inwendig vet van de stieren van de pulpgroep iets gunstiger dan die van de vezelgroep.

De beveesdheid, vetbedekking en inwendig vet waren bij de MRIJ-stieren belangrijk gunstiger dan bij de FH-stieren.

De totale opname aan voederwaarde was van beide groepen stieren praktisch gelijk.

- **Als gevolg** van betere groeieresultaten was het voederverbruik uitgedrukt in ZW per kg groei, van de stieren van de pulpgroep het gunstigst.
- **De lagere geldelijke opbrengst van de stieren** van de vezelgroep werd niet goed gemaakt door de lagere prijs van de aardappelvezels.

## Summary and conclusions

*During the winter period 1 971 / 1 972 two rations for fattening bulls were compared on the beef cattle farm of the C.R. Waiboerhoeve. Besides wilted silage and maize gluten pellets, dried sugar beet pulp was fed to group A and dried potato pulp to group B. The prices of maize gluten pellets, dried sugar beet pulp and dried potato pulp were Dfl. 29.60, Dfl. 23.70 and Dfl. 20.00 per 700 kg of product.*

*Every group consisted of 15 Dutch-Friesian and 70 Meuse-Rhine-IJssel bulls, which, when the experiment started, were 14 and 12 months old resp. Depending on age and breed and whether they were ready for slaughter, the bulls were, for several times, delivered in equal numbers per group.*

*In this experiment, which lasted from 15th January tot 26th June the following results were obtained:*

- **Besides wilted silage** ( $\frac{1}{3}$  of the ration), **the consumption of concentrates was a maximum of 7 kg per animal per day.**
- **The consumption of the dried sugar beet pulp and potato pulp was always good.** When 3 kg per animal per day or more maize gluten pellets were supplied, consumption was less favourable.
- **With the sugar beet pulp and potato pulp rations the bulls grew 1,323 and 1,230 gr. per animal per day resp.** The Dutch-Friesian and Meuse-Rhine-IJssel bulk grew 1,206 and 1,335 gr. resp. per animal per day.
- **The average gross returns per bull in the sugar beet pulp group amounted to Dfl. 1,871 and in the potato pulp group Dfl. 1,807. This was Dfl. 1,737 and Dfl. 7,997 for Dutch-Friesian and Meuse-Rhine-IJssel bulls resp. The Meuse-Rhine-IJssel bulls had a longer experimental period, namely, about 30 days; when being delivered they were about 30 days younger than the Dutch-Friesian bulls.**
- **In agreement with the clasification of live animals (Coveco), the meatiness, the surface fat and the internal fat of the bulls of the sugar beet pulp group were, when judging the carcass quality, a little more favourable than those of the potato pulp group.**
- **Concerning meatiness, surface fat and internal fat the Meuse-Rhine-IJssel bulls were far more favourable as compared with Dutch-Friesian bulk.**
- **The total energy consumption was practically the same in both groups of bulls.**
- **Because of the better growing results, the feed consumption expressed in St. E. per kg growth, was most favourable in bulls of the sugar beet pulp group.**
- **The lower returns of the bulk in the potato pulp group was not compensated by the lower price of the potato pulp.**