

3. STALVOEDERING MET VOORDROOGKUIL IN DE ZOMER

Ir. P. 1. M. Snijders.

Met het doel meer informatie te krijgen over het ook in de zomer op stal houden van melkvee werd op afdeling 2 van de C. R. Waiboerhoeve in de zomer van 1971 en 1972 een proef uitgevoerd waarbij de helft van het aantal dieren op stal gevoerd werd met voordroogkuil en krachtvoer, terwijl de andere helft in de zomer werd geweid.

Bij de stalgroep werd voordroogkuil als ruwvoer gekozen omdat bij voeding van vers gras de kwaliteit van dag tot dag nogal sterk kan variëren. Uiteraard is bij voeding van vers gras de droge-stofopname nogal wat hoger waardoor de krachtvoergift lager kan zijn. Belangrijke punten bij stalvoeding in de zomer zijn de melkproductie, de voeropname en de gezondheid van het vee. Van veel betekenis daarbij is de vraag of bij stalvoeding eenzelfde melkproductie kan worden verkregen als bij weidegang. Het onderzoek had een oriënterend karakter. De verkregen resultaten moeten als voorlopig worden beschouwd en de conclusies moeten met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd.

Uitvoering van de proef

De koeien van afdeling 2 werden in april 1971 ingedeeld in twee zo veel mogelijk gelijkwaardige groepen van elk ca. 35 melkkoeien. Daarbij werd gelet op leeftijd, lactatiestadium en melkproductie, terwijl bij een aantal dieren dat nog niet gekalfd had de gemiddelde produktie per dag als vaars mede bepalend was voor de indeling.

Bij de indeling in 1972 werden de dieren van de stalgroep uit 1971 gelijkelijk over beide groepen verdeeld. In 1972 waren de groepen iets kleiner dan in 1971 omdat een aantal slechtere dieren niet bij de proef werd ingedeeld. De gemiddelde leeftijd van de stalgroep en de weidegroep was op 15 april 1971 resp. 4,2 en 4,2 jaar en in 1972 resp. 4,1 en 4,2 jaar. De gemiddelde produktie per koe (tussen haakjes produktie per standaardkoe) voor stal- en weidegroep bij indeling was in 1971 resp. 17,5 kg (28,6) en 17,3 kg (28,6) en in 1972 resp. 18,2 kg (29,4) en 18,1 kg (29,8).

De weidegroep werd geweid op een oppervlakte van ca. 18 ha die afwisselend geweid en gemaaid werd (maaipercentage 120-150). Ongeveer de helft van deze oppervlakte was in augustus 1970 opnieuw ingezaaid. Het streven was er steeds op gericht de weidegroep van voldoende en kwalitatief goed gras te voorzien. Aan deze groep werd 1 kg krachtvoer per dier per dag als lokvoer verstrekt.

De stalgroep werd ondergebracht in een voerligboxenstal met een voerband. De dieren werden gevoerd met voordroogkuil, individueel aangevuld met kracht-

voer in de melkstal. Het doel was de dieren van de stalgroep zo te voeren dat de produktie gelijk bleef aan die van de weidegroep.

Bij de stalgroep werd wekelijks op twee achtereenvolgende dagen de gemiddelde ruwvoeropname per dier bepaald. Op twee achtereenvolgende dagen per week werd de produktie per dier voor beide groepen vastgesteld. Het vetgehalte werd bepaald aan de hand van de drieweekse controle van de Fok- en Controlevereniging. Beide groepen werden periodiek gewogen.

Ruwvoeropname

In figuur 3 is voor beide jaren voor de stalgroep o.a. de ruwvoeropname in kg ds per dier per dag weergegeven. In 1971 werd tot 10 juni naast oude voordroogkuil nog hooi gevoerd omdat er nog geen nieuwe voordroogkuil beschikbaar was en van de oude voordroogkuil te weinig was overgebleven. In mei werden tevens nog wat natte aardappelvezels verstrekt. Op 10 juni werd voor het eerst gevoerd van de oogst 1971. Zoals uit figuur 3 blijkt ging op dat moment de ds-opname vrij sterk omhoog hetgeen vermoedelijk samenhangt met de zeer goede kwaliteit van de kuil (eerste perceel, eerste snede). De relatief lage ds-opname tot dat moment werd waarschijnlijk ook veroorzaakt door de hoge krachtvoergift en een aantal pas afgekalfde dieren. Gedurende een week in oktober was de ds-opname erg laag omdat te weinig kuil verstrekt werd. De gemiddelde ds-opname uit ruwvoer gedurende de proefperiode bedroeg 8,8 kg per dier per dag (tabel 6).

Tabel 5. Droge-stofgehalte en voederwaarde (gzw/kg) van de verstrekte voordroogkuil.

Dry matter content and feeding value (St. E/kg DM) of the supplied wilted silage).

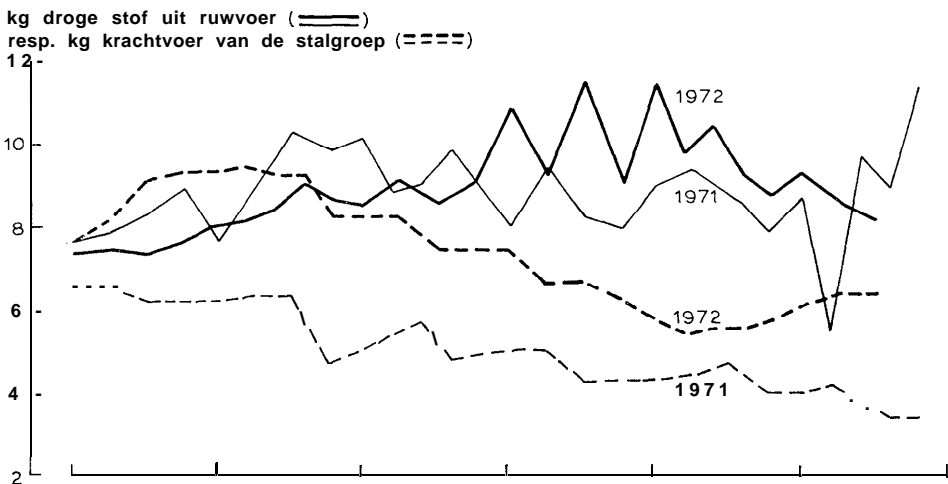
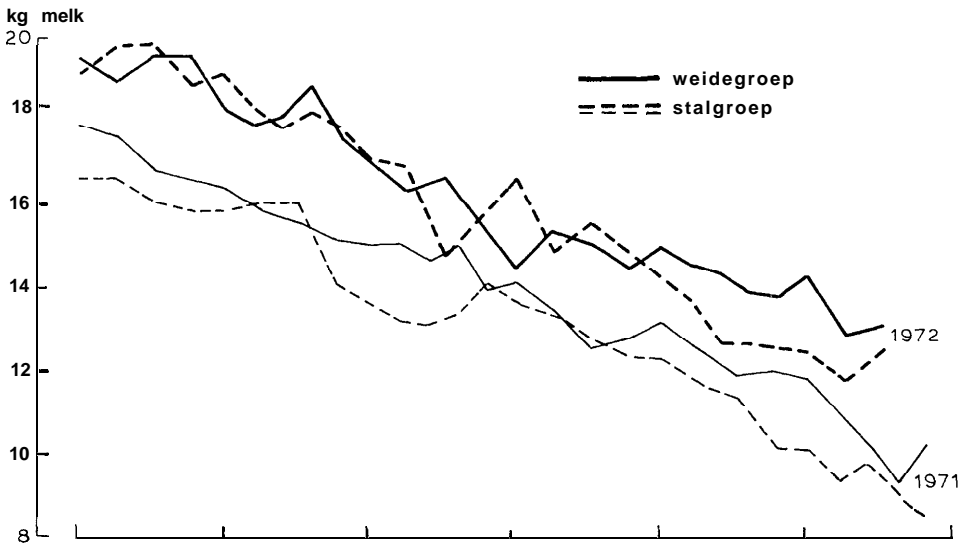
	1971			1972	
	%	ds zw		%	ds zw
1/5-10/6	44,8	580 ¹⁾	19/4-28/5	78,2	530
10/6-19/6	66,7	570	29/5-22/6	53,9	470
19/6-20/7	37,0	570	22/6-31/7	42,0	570
20/7-16/8	45,0	600	31/7-16/8	44,4	620
16/8-11/10	48,0	500	17/8-27/10	34,6	530
11/10-29/10	55,0	560			

¹⁾ Van 1/5 tot 10/6 werd tevens hooi gevoerd met een zetmeelwaarde van 510.

→

Figuur 3. Gemiddelde melkproduktie, droge-stofopname uit ruwvoer, krachtvoeropname en totale ZW-opname.

Average milk yield, dry-matter consumption from roughage, concentrates consumption and total starch equivalent consumption.



Tabel 6. Gemiddelde ds-opname uit ruwvoer en krachtvoer in kg per dier per dag in 1971 en 1972.

Average dry matter consumption from roughage and concentrates in kg per animal per day in 1971 and 1972.

	kg ds uit ruwvoer 1971	1972	kg krachtvoer 1971	1972
mei	8,2	7,5	6,4	8,7
juni	9,3	8,5	5,7	9,0
juli	9,1	8,8	5,2	7,8
augustus	8,5	10,4	4,6	6,5
september	8,6	9,5	4,3	5,5
oktober	8,8	8,6	3,7	6,2
gemiddeld	8,8	8,9	5,0	7,5

In 1972 was in het begin van de proefperiode de ds-opname nog iets lager dan in 1971. De krachtvoergift was hoger dan in 1971. De ruwvoeropname steeg geleidelijk, mogelijk omdat ook de in april en mei afgekalfde dieren hun maximale opnamecapaciteit bereikten. Door 5 à 6 keer per dag te voeren was het mogelijk bij de zeer hoge temperaturen in juli een opnamedaling te voorkomen. Toen eind juli een kuil van het eerste perceel van de eerste snede met een zeer hoge voerderwaarde gevoerd werd steeg de opname sterk. In 1972 bedroeg de gemiddelde ds-opname uit ruwvoer 8,9 kg per dier per dag (tabel 6). De gemiddelde krachtvoergift was in 1971 en 1972 resp. 5,4 en 7,0 kg per dier per dag.

Melkproductie en energie-opname

Zoals uit figuur 3 blijkt was het in mei 1971 niet mogelijk de produktie van de stalgroep geheel gelijk te houden aan die van de weidegroep.

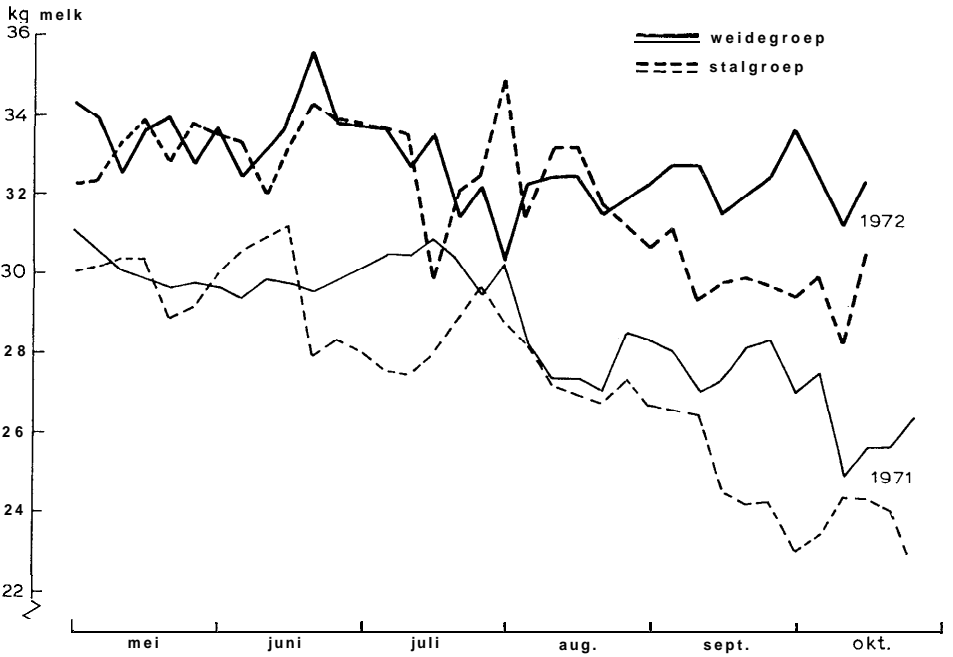
Half juni was bij een sterk verhoogde ruwvoeropname de produktie vrijwel gelijk. Omdat op dat moment echter zeer ruim boven de CVB-normen gevoerd werd, is vrij abrupt de krachtvoergift met 2 kg verlaagd. Dit leidde tot een aanzienlijke produktiedaling t.o.v. de weidegroep. Daarom werd de krachtvoergift weer opgevoerd. Achteraf bleek dat het ds-gehalte van de op dat moment gevoerde kuil lager was dan verondersteld werd omdat er water onder de kuil was gelopen. Van eind juli tot eind augustus was de produktie van beide groepen vrijwel gelijk. Vanaf eind augustus was de produktie van de weidegroep hoger dan van de stalgroep. Het opmerkelijke is echter dat de produktie van de weidegroep in september slechts weinig gedaald is. Mogelijk hangt dit samen met een ruim en kwalitatief goed grasaanbod, terwijl ook de weersomstandigheden goed waren. In oktober daalde ook de produktie van de weidegroep sterk en was er nog slechts weinig verschil in produktie. Uit figuur 4 blijkt dat bij de produktie per standaardkoe dezelfde tendenzen te vinden zijn als bij de werkelijke produktie. In tabel 7 is de werkelijke produktie en de produktie per standaardkoe vermeld. Gemiddeld was van stal- en weidegroep de produktie per koe resp. 13,0 en 13,8 kg per dag en de produktie per standaardkoe resp. 27,5 en 28,8 kg per dag.

Tabel 7. Gemiddelde werkelijke productie en productie per standaardkoe in kg per dier per dag van stalgroep en weidegroep.
Average real production and production per standard cow in kg per animal per day of the sta/-fed and grazing group.

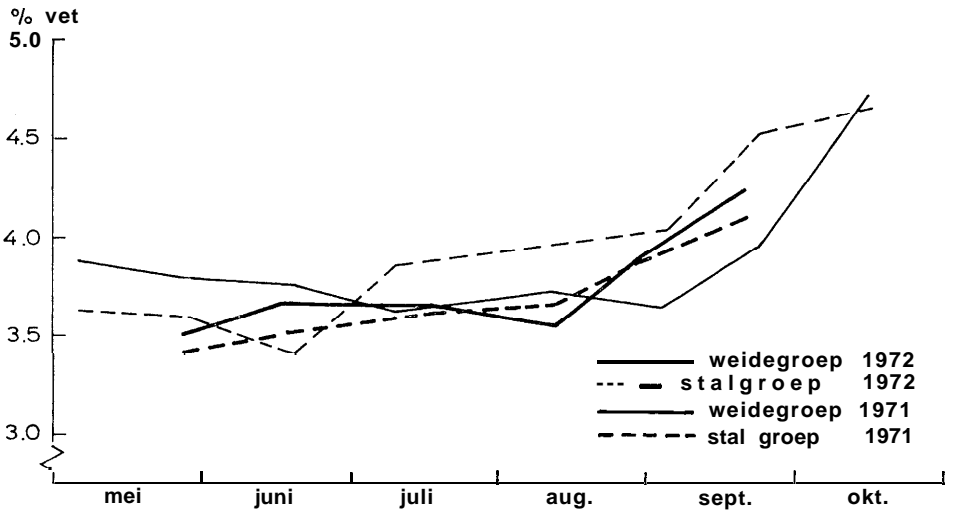
	werkelijke productie				productie per standaardkoe			
	1971		1972		1971		1972	
	stal- groep	weide- groep	stal- groep	weide- groep	stal- groep	weide- groep	stal- groep	weide- groep
mei	16,3	17,2	19,3	19,1	29,9	30,5	33,1	33,5
juni	15,1	15,6	18,0	18,1	29,9	29,7	33,4	33,8
juli	13,4	14,6	16,1	16,4	28,3	30,3	32,6	33,0
augustus	12,8	13,2	15,2	14,8	27,6	28,2	32,9	31,8
september	10,8	12,0	12,8	14,1	25,5	27,9	30,1	32,3
oktober	9,1	10,1	12,2	13,3	23,7	26,2	29,6	32,5
gemiddeld	13,0	13,8	15,9	16,2	27,5	28,8	32,0	32,8

In 1972 werd, om te voorkomen dat de productie van de stalgroep in mei lager zou zijn dan die van de weidegroep, vanaf het begin van de proef meer krachtvoer verstrekt dan in 1971. Uit figuur 3 blijkt dat tot begin juli de productie van beide groepen vrijwel gelijk was. Half juli daalde als gevolg van de zeer hoge temperaturen de productie van de stalgroep even vrij sterk. Bij de hoogproductieve dieren was deze daling veel sterker dan bij de laagproductieve. Toen daarna overgegaan werd tot het voeren van zeer goede voordroogkuil steeg de productie sterk. De dieren hadden de eerste dagen zelfs moeite alle krachtvoer op te nemen. Evenals in 1971 was in het najaar de productie van de stalgroep iets lager dan van de weidegroep. Opmerkelijk is dat dit verschil ook in 1972 optrad doordat de productie van de weidegroep zeer constant bleef. De productie van de stalgroep had een normaal verloop. Ook nu was er voor de weidegroep ruim en kwalitatief zeer goed gras beschikbaar. Zoals uit tabel 7 blijkt was de gemiddelde productie van de stal- en weidegroep resp. 15,9 en 16,2 kg per dier per dag en de gemiddelde productie per standaardkoe resp. 32,0 en 32,8 kg per dag.

In figuur 4 is de productie per standaardkoe in 1971 en 1972 voor beide groepen weergegeven. Ook hier blijkt dat het verschil tussen beide groepen in 1971 vooral tot stand gekomen is in juni/juli, waarschijnlijk als gevolg van een te laag voederniveau, terwijl in september het verschil vooral veroorzaakt werd door het zeer goed op peil blijven van de productie van de weidegroep.



Figuur 4. Melkproductie per standaardkoe
Milk yield per standard cow.



Figuur 5. Vetgehalte van de melk.
Butterfat content of the milk.

In 1972 werd het geringe verschil vooral veroorzaakt door het opnieuw goed op peil blijven van de weidegroep. De constante produktie van de weidegroep in de herfst moet naast de goede grasvoorziening mogelijk ten dele ook worden toegeschreven aan een extra krachtvoergift van 1 kg gedurende enkele weken in september 1971 en aan het feit dat in 1972 vanaf half september aan dieren met een produktie van meer dan 15 kg, per 2½ kg melk extra 1 kg krachtvoer boven het lokvoer werd verstrekt.

Uit figuur 3 blijkt dat de hogere melkproduktie in 1972 is samengegaan met een hogere opname aan zetmeelwaarde. Er is een tendens dat bij een verhoging of verlaging van de opname van zetmeelwaarde, vooral wanneer het om sterke veranderingen gaat, de melkproduktie ook omhoog of omlaag gaat. De gemiddelde opname aan zetmeelwaarde van de stalgroep per dier per dag was 8,0 kg in 1971 en 9,5 kg in 1972.

In figuur 5 is het gemiddelde vetgehalte van de melk per 3 weekse controleperiode weergegeven. In beide jaren was in mei en juni het vetgehalte van de melk van de stalgroep iets lager. Dit hangt mogelijk samen met de hoge krachtvoergiften in die periode. In 1971 werd het lagere vetgehalte in het begin van de proefperiode gecompenseerd door een hoger vetgehalte later; in 1972 was het vetgehalte bij de stalgroep in de tweede helft van de proefperiode niet hoger. Het gemiddelde vetgehalte van stal- en weidegroep was in 1971 resp. 3,89 en 3,86% en in 1972 resp. 3,68 en 3,74%.

Gewichten van de dieren

In tabel 8 is de gewichtontwikkeling van stal- en weidegroep in 1971 en 1972 weergegeven. Tussen beide groepen zijn in de loop van de proefperiode geen grote verschillen ontstaan. In beide jaren daalde het gewicht van de weidegroep na het in de weide gaan enigszins. Het iets lagere gewicht van de weidegroep aan het eind van de proef in 1972 is vermoedelijk ontstaan doordat de dieren op dat moment nog niet waren opgesteld. (verschil in buikvulling). Beide jaren werden de in de herfst reeds droogstaande dieren niet meegeteld. Zowel in 1971 als in 1972 was er aan het eind van de proefperiode weinig verschil in conditie tussen beide groepen.

Tabel 8. Gemiddelde gewichten van stal- en weidegroepen in kg per dier.
Average weights of stal-fed and grazing group in kg per animal.

	1971		1972		
	stalgroep	weidegroep	stalgroep	weidegroep	
21/4	500	500	7/4	496	494
23/6	513	515	23/6	510	479
20/8	523	515	3/8	522	494
26/10	545	552	7/11	541	529



De „stalgroep” werd de gehele zomer in een voerligboxenstal met voerband gehouden. Toen de foto werd gemaakt, was de helft van de dieren naar de melkstal.

Throughout the summer, the “stal/-fed group” was kept in a cubicle shed with feeding belt. When the photo was made, half the number of animals had gone into the milking parlour.

Gezondheid

In beide jaren werden bij de stalgroep meer dieren behandeld voor klauwgebreken dan bij de weidegroep. In 1971 was dit resp. 13 en 2 keer, in 1972 resp. 20 en 7 keer. Hoewel zeker niet gesproken kan worden van grote problemen bij de stalgroep bestond toch de indruk dat in het algemeen de klauwgezondheid bij de weidegroep beter was dan bij de stalgroep.

Behalve de klauwgezondheid werden geen verschillen tussen stal- en weidegroep vastgesteld.

Samenvatting en conclusies

In 1971 en in 1972 werd op de C.R. Waiboerhoeve gedurende de weideperiode een oriënterende proef genomen waarbij getracht werd de melkproductie van een groep van ca. 30 koeien die op stal gevoerd werd met voordroogkuil en krachtvoer gelijk te houden aan een gelijkwaardige groep van ca. 30 koeien die geweid werd en die steeds de beschikking had over ruim en kwalitatief goed gras. In 1971 was het niet mogelijk de productie van de stalgroep geheel gelijk te houden aan die van de weidegroep. In 1972, toen vanaf het begin van de proefperiode

zeer ruim werd gevoerd was de produktie tot september vrijwel gelijk. Daarna daalde de produktie van de stalgroep geleidelijk; de produktie bij de weidegroep bleef mede als gevolg van een goed grasaanbod en gunstige weersomstandigheden zeer constant.

De gemiddelde ds-opname uit ruwvoer van de stalgroep was in 1971 en 1972 resp. 8,8 en 8,9 kg per dier per dag; de gemiddelde krachtvoergift was resp. 5,4 en 7,0 kg per dier dag. De gemiddelde produktie voor stal- en weidegroepen was in 1971 resp. 13,0 en 13,8 kg per dier per dag en in 1972 resp. 15,9 en 16,2 kg per dag. In beide jaren ontstonden geen grote verschillen in gewicht en konditie tussen beide groepen. Wel bestond de indruk dat er bij de stalgroep meer moeilijkheden waren met de klauwgezondheid dan bij de weidegroep.

Voorzichtig konkluderend kan gesteld worden dat bij stalvoeding in de zomer een produktie behaald kan worden die gelijk is aan die bij weidegang. Hierbij dient echter de grootst mogelijke aandacht besteed te worden aan de voeding. De voorziening met hoogwaardig ruwvoer is daarbij van groot belang om een voldoende energie-opname te bereiken. Omdat de resultaten zowel bij stalvoeding als bij weidegang nogal sterk afhankelijk zijn van de omstandigheden (voeding, weer etc.) is voor het trekken van definitieve conclusies meer onderzoek nodig. In het bovenstaande wordt geen uitspraak gedaan met betrekking tot de economische aspecten van stalvoeding en weidegang.

Summary and conclusions

During the grazing period at the C.R. Waiboerhoeve in 1977 and 1972, orientating experiments were carried out to keep the milk production of a group of about 30 cows, fed indoors on wilted silage and concentrates, on the same level with an equal group of about 30 cows which grazed and had the disposal of enough and good-quality grass. In 1971 it was not possible to keep the production of the stall-fed group entirely on a level with that of the grazing group. In 1972, when feeding had been very liberal from the beginning of the experimental period, the production remained almost equal up to September. After that, the production of the house-feeding group gradually decreased; the production in the grazing group remained very stable owing a.o. to a good supply of grass and favourable weather conditions.

In the house-feeding group the average dry matter consumption from roughage was 8.8 and 8.9 kg per animal per day in 1971 and 1972 resp. The average dosage of concentrates was 5.4 and 7.0 kg per animal per day resp. The average production in the house-feeding and in the grazing group in 1977 was 73.0 and 73.8 kg per animal resp. and in 1972 75.9 and 16.2 kg per animal per day resp. There were no big differences in weight and physical condition between the animals of both groups in either year. The impression, however, was that, compared with the grazing group, the house-feeding group suffered more from claw-trouble.

The careful conclusion is that, with house-feeding in summer, a production can be obtained equal to that during grazing. The greatest possible attention should, however, be given to feeding. In this respect it is of great importance that high-grade roughage should be supplied to get a sufficient energy consumption. Because, both in house-feeding and in grazing, the results greatly depend on the circumstances (feeding, weather etc.), more research work is necessary to come to a definite conclusion. No statement is given above concerning the economic aspects of house-feeding and grazing.