

HOEVEEL KOEIEN PER VOERBOX

Ing. A. C. Smits (IMAG)

Op afdeling 3 wordt het krachtvoer sinds 1975 toegediend via een geprogrammeerd systeem. Om meer inzicht te krijgen in het maximale aantal koeien per voerbox is in 1977 een onderzoek opgezet. Hierbij is nagegaan hoe lang de voerboxen bezet waren bij 3 en bij 5 boxen op ca. 80 koeien en of dit invloed had op het gedrag en de krachtvoeropname.

16 en 26 koeien per box

In de ligboxenstal van afdeling 3 kunnen 180 koeien gehuisvest worden. Ongeveer de helft van dit aantal koeien krijgt het krachtvoer via het geprogrammeerde krachtvoersysteem. In de melkstal wordt aan deze groep koeien geen krachtvoer verstrekt. Bij geprogrammeerde krachtvoertoediening is groepsindeling voor het krachtvoerverstrekken niet noodzakelijk. Bij dit systeem kan namelijk elke koe de portie, die voor haar bestemd is, ophalen bij de voerbox.

De invloed van het aantal koeien per voerbox is nagegaan in een proef, waarbij ca. 80 melkkoeien 1 maand op 5 en 1 maand op 3 voerboxen werden gehouden. Dit komt neer op respectievelijk 16 en 26 koeien per voerbox. Hierbij zijn gedragswaarnemingen uitgevoerd om de reacties van de dieren op deze beide situaties vast te stellen. De volgende gegevens zijn hierbij vastgelegd: krachtvoeropname, tijd dat de boxen bezet waren, verstoten uit de voerbox, liggedrag, vreetijd ruwvoer en melkproductie.

Verskil in krachtvoeropname

De hoog- en laagproductieve koeien werden in één groep gehouden, met daarin ca. 40 hoogproductieve koeien (meer dan 22 kg melk). Hoogproductieve dieren kregen gemiddeld 18 porties per dag bij een portiegrootte van 400 g. Tijdens drie waarnemingsdagen is per half uur geregistreerd hoeveel porties er opgenomen waren. Op de andere dagen is tweemaal per dag het aantal niet opgenomen porties genoteerd.

De hoogproductieve koeien moesten de porties krachtvoer gespreid over de dag opnemen. Dit houdt in dat de per dag op te nemen hoeveelheid krachtvoer wordt verdeeld in een aantal giften. Deze giften (bijvoorbeeld 4 kg) kunnen de koeien per tijdseenheid - in deze proef 3 uur - opnemen. Wanneer de koe een bepaalde gift in deze tijd opgenomen heeft, moet zij wachten tot de volgende

periode om weer krachtvoer te kunnen opnemen. De laagproductieve dieren konden alle porties in één keer opnemen. In tabel 1 zijn de gemiddelde krachtvoeropnamen over de dagperiode vermeld.

Tabel 1 Krachtvoeropname in procenten van de totale dagopname bij een groep met hoogproductieve koeien (H) en laagproductieve koeien (L) met 5 en met 3 voerboxen

	Aantal voerboxen	
	5	3
Waarnemingsdagen/ <i>days of observation</i>	3	3
Koerierper voerbox/ <i>cows per feeder</i>	16	26
Gem. aantal porties per voerbox/ <i>mean number of shares per feeder</i>	143	256
Niet opgenomen porties per dag in %/ <i>shares not eaten per day in %</i>	6,7	10,2
Krachtvoeropname H + L/ <i>intake of concentrates H + L</i>		
7.00-10.00 uur	45,0	31,1
10.00-13.00 uur	33,3	29,8
13.00-16.00 uur	13,2	18,3
16.00-18.00 uur	3,8	11,5
Krachtvoeropname H/ <i>intake of concentrates H</i>		
7.00-10.00 uur	21,6	19,0
10.00-13.00 uur	31,4	27,3
13.00-16.00 uur	12,5	19,8
16.00-18.00 uur	29,8	24,6
	5	3
	<i>Number of feeders</i>	

Table 1 Concentrate intake in percents of total daily intake of a group with high (H) and low yielding cows (L) with 5 and 3 feeders

Uit tabel 1 blijkt dat de krachtvoeropname bij 26 koeien per box vooral 's morgens nogal wat lager was dan bij 16 koeien per box. Dit was het geval zowel bij de hele groep als - hoewel in mindere mate - bij de hoogproductieve koeien. Het aantal niet opgenomen porties per dag was ook nogal wat hoger bij 26 koeien per voerbox. Naast de krachtvoeropname is ook de tijd dat de boxen bezet waren (boxbezetting) van belang. Deze is in tabel 2 weergegeven. Bij 3 voerboxen moeten de koeien gemiddeld meer porties per voerbox opnemen, zodat de bezetting hier ook hoger is dan bij 5 boxen.

Aan de boxbezetting is gekoppeld het aantal keren dat er een koe in de box komt (boxbetredingen). In tabel 2 is het aantal opgenomen porties per boxbetreding vermeld. Wij zien bij 3 boxen een verhoogde krachtvoeropname per boxbetreding.

Tabel 2 Gemiddelde voerboxbezetting in procenten van 3-urige perioden en het gemiddelde aantal boxbetredingen per periode per voerbox

	Aantal voerboxen	
	5	3
<hr/>		
Voerboxbezetting/ <i>occupation feeder</i>		
7.00-10.00 uur	44,9	55,3
10.00-13.00 uur	33,1	52,9
13.00-16.00 uur	15,0	34,4
Boxbetredingen per voerbox/ <i>visits per feeder</i>		
7.00-10.00 uur	21,4	22,3
10.00-13.00 uur	22,2	21,8
13.00-16.00 uur	14,4	17,0
Opgenomen porties per boxbetreding/ <i>shares eaten per visit</i>		
7.00-10.00 uur	3,2	3,8
10.00-13.00 uur	2,2	3,7
13.00-16.00 uur	1,2	2,7
<hr/>		
	5	3
	<hr/>	
	<i>Number of feeders</i>	
<hr/>		

Table 2 Average occupation rate of feeders in percents of periods of 3 hours and the average number of visits per feeder per period

Gedrag bij de voerboxen

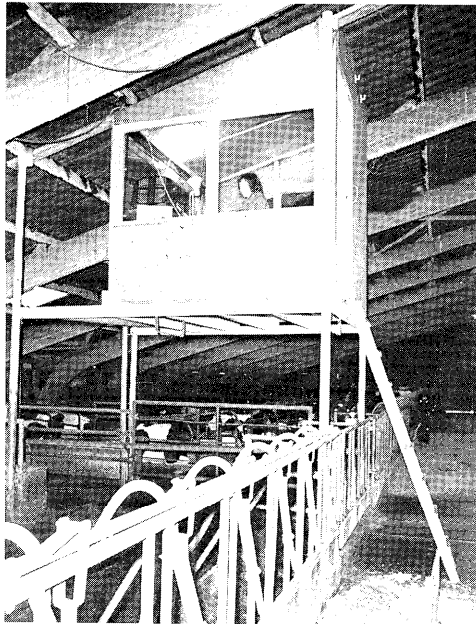
Als de koeien zich in en bij de voerbox ophouden, zal dit in veel gevallen betekenen dat de dieren krachtvoer op willen nemen. Tijdens de 3 waarnemingsdagen zijn de belangrijkste gedragingen van de koeien bij en in de voerboxen vastgelegd, en wel het wachten bij de voerbox en het verstoten uit de voerbox (tabel 3).

De gemiddelde wachttijd bij de voerbox neemt bij een groter aantal koeien per voerbox slechts in geringe mate toe. Mede in verband met de voerboxbezetting (zie tabel 2) zal dit geen overwegend bezwaar vormen. Er is echter wel een toenemende onrust bij de voerbox door het verstoten geconstateerd. Het onderlinge verstoten van de koeien uit de voerbox is toegenomen doordat de koeien de voerboxen vaker bezochten om hun porties krachtvoer op te kunnen nemen.

Tabel 3 Gemiddelde wachttijden per koe bij de voerbox in minuten en het aantal keren verstoten per voerbox per dag

	Aantal voerboxen	
	5	3
Gemiddelde wachttijd/average wait	11,7	15,5
Verstoten uit de voerbox/chasing away from feeder	7,5	21,0
Verstoten per boxbetreding/chasing away per visit	0,1	0,3
	5	3
	Number of feeders	

Table 3 Average waits at the feeder per cow in minutes and times chasing away per feeder per day



Om het gedrag van de koeren niet te beïnvloeden, werden de gedragsstudies uitgevoerd vanuit een hooggeplaatste cabine. Hierin bevindt zich ook de apparatuur, waarop men het aantal opgenomen porties per koe en dergelijke kan aflezen.

The behaviour studies were carried out from a high-lying cabin. In this way the behaviour of the cows was not affected. In the cabin the equipment is also found, indicating e.g. the number of shares eaten per cow.

Koeien liggen evenlang

Naast het gedrag rondom de voerbox is aandacht besteed aan het liggedrag van de koeien. De ligtijd van de groep lag voor beide proefsituaties (5 en 3 voerboxen) op hetzelfde niveau. Ca. 50% van de tijd werd benut om te liggen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de onrust bij de voerboxen de ligtijden niet beïnvloed heeft. Ook de vreettijden voor ruwvoer vertoonden geen groot verschil bij 5 en 3 voerboxen (respectievelijk 14,3 en 13,3%).

Enig verschil in melkproductie

Bij 26 koeien per voerbox is de gemiddelde krachtvoeropname door het grote aantal restporties (tabel 1) wat teruggelopen. In melkproductie van de hele groep was slechts een gering verschil, namelijk 0,2 kg melk per koe per dag minder bij 26 koeien per voerbox. Naast de melkproductie van de groep is ook de melkproductie van de koeien nagegaan die langer dan 6 weken in lactatie waren. Bij deze groep dieren is in de proefsituatie van 3 voerboxen een produktiedaling van 0,9 kg melk per dag geconstateerd. Dit kwam ten dele door de hogere voerboxbezetting. Het normale verloop van de lactatie speelt hierbij uiteraard ook een rol.

Samenvatting

Op afdeling 3 is in de winterperiode 1977/1978 een proef uitgevoerd met ca. 80 melkgevende koeien, waarvan de helft laagproductief was (minder dan 22 kg melk). De koeien hebben al het krachtvoer opgenomen via een geprogrammeerd krachtvoersysteem. In dit onderzoek is de invloed nagegaan van een bezetting van 16 en 26 koeien per voerbox op het gedrag van de dieren en de produktie.

Uit de resultaten is gebleken dat de krachtvoeropname bij 26 koeien per box terugloopt en de onrust rondom de voerbox toeneemt. De onrust bij de voerbox heeft de ligtijden en de tijd dat ruwvoer gevreten werd, niet beïnvloed. De gemiddelde melkproductie van de totale groep is bij een hogere voerboxbezetting in zeer geringe mate gedaald. De groep koeien die meer dan 6 weken in lactatie was, vertoonde wel een duidelijke produktiedaling, die deels veroorzaakt is door de hogere voerboxbezetting.

Op grond van dit onderzoek en ervaringen op andere bedrijven met een geprogrammeerd krachtvoersysteem kan gesteld worden dat in een groep van hoog- en laagproductieve dieren een aantal van hoogstens 20 melkgevende koeien per voerbox moet worden aangehouden. Bij dit aantal dieren per voerbox worden de krachtvoeropname en het gedrag van de dieren niet nadelig beïnvloed.

Summary

On unit 3 of the Waiboerhoeve during the winter of 1977/1978 an experiment was carried out with c. 80 lactating cows. About 40 of them were low yielding (less than 22 kg of milk). The cows got concentrates by means of a programmed dosing system. In the investigation the effect was determined of an occupation of 16 and 26 cows per feeder on the behaviour of the cows and the milk production.

It appeared that the intake of concentrates decreased with 26 cows per feeder and that there was more disturbance around the feeder. The disturbance did not affect the time that the cows were lying or eating roughage. The average milk yield of the whole group showed only a very small decrease with 26 cows per feeder. The group of cows being in lactation for over 6 weeks did show an obvious decrease in milk yield, which should partly be attributed to the higher occupation rate of the feeder.

This experiment and experiences on other farms have shown, that in a group of high and low yielding cows at most 20 lactating cows can be kept per feeder. With this number of cows per feeder the intake of concentrates and behaviour of the cows is not affected unfavourably.