

# Besproeien van ruwvoer met smaakstoffen

*W. J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee PR) en  
J. Zonderland (regionaal onderzoeker ROC Bosma Zathe)*

Door de superheffing zijn op veel bedrijven ruwvoeroverschotten ontstaan. De voordeligste manier om deze overschotten tot waarde te brengen is er via de koe melk van te maken. Dat betekent dat geprobeerd moet worden de koe meer ruwvoer te laten opvreten. De afgelopen jaren is op veel proefbedrijven onderzocht hoe dat het beste kan. In dit artikel wordt verslag gedaan van een proef waarbij is geprobeerd het voer smakelijker te maken met smaakstoffen.

In Nederland worden smaakstoffen vooral toegepast in de mengvoederindustrie. Deze smaakstoffen worden niet zozeer toegepast om de opname van krachtvoer te bevorderen maar meer om het krachtvoer dat uit wisselende partijen grondstoffen wordt samengesteld en dus een wisselende smakelijkheid kan hebben toch een constante smaak te geven. Ook worden smaakstoffen wel toegepast om de smaak van minder graag gevreten grondstoffen te maskeren. Smaakstoffen worden bij het voeren van ruwvoer nauwelijks toegepast mede omdat per koe per dag meer kleine hoeveelheden (enkele grammen) moeten worden toegediend. Vorig jaar is een methode bedacht om deze smaakstoffen makkelijk en nauwkeurig toe te dienen. Daartoe wordt aan het voerhek een buis aangebracht met op enige afstand van elkaar sproeidoppen. Deze buis is verbonden met een pomp. Deze pomp wordt via een tijdsklok ingeschakeld om - in dit geval om de twee uur - een kleine hoeveelheid vloeistof over het ruwvoer dat voor het voerhek ligt te sproeien. Bij de hier beschreven proef bestond de vloeistof uit een mengsel van water (ca 10 delen), melasse (1 deel) en smaakstof. Per keer werd per koe ca 130 cc vloeistof verspoten zodat per koe per etmaal ca 1,5 liter vloeistof over het voer werd gespreoid.

## Drie groepen

Voor het onderzoek zijn in de winter van 1989-1990 twee proeven uitgevoerd. Er deden bij beide

proeven 27 dieren mee. De proefbehandelingen staan in onderstaand schema.

Bij de eerste proef (proef I verder genoemd) is gebruik gemaakt van voornamelijk laagproductieve dieren (gemiddeld, 207 dagen in lactatie). Bij de tweede (verder proef II genoemd) waren er gedeeltelijk nieuwmelkte (18) dieren (gemiddeld 47 dagen in lactatie) en gedeeltelijk oudmelkte (9) dieren betrokken (gemiddeld 330 dagen in lactatie).

## Voeren, voer en melk

De voordroogkuil werd individueel aan de dieren gegeven en van ieder dier werd 4 weken lang vier dagen per week bepaald hoeveel voer opgenomen werd. Het ruwvoer bestond bij de eerste proef uit een goede kwaliteit voordroogkuil (ca. 45 % droge stof, 824 VEM, 129 gvre, NH<sub>3</sub>-fractie 8) en bij de tweede proef uit redelijk goede voordroogkuil (ca. 38 % droge stof, 836 VEM, 148 gvre NH<sub>3</sub>-fractie 12). Het krachtvoer werd via de voercomputer gegeven. De melkproductie werd dagelijks geregistreerd en melkmonsters ter bepaling van vet- en eiwitgehalte van de melk werden iedere week op twee opeenvolgende dagen genomen.

## Resultaten

De resultaten van de ruw- en krachtvoeropname zijn weergegeven in tabel 1. Uit tabel 1 blijkt dat er geen verschil is in opname aan voordroogkuil

**Schema 1** Indeling van de proefbehandelingen

	Ruwvoer	Krachtvoer	Smaakstof
Groep I (controle groep)	voordroogkuil	norm	niet
Groep II	voordroogkuil	norm	wel
Groep III	voordroogkuil	norm -3 kg	wel

**Tabel 1 Ruw** en krachtvoeropname per koe per dag

	Groep I		Groep II		Groep III	
	voordroog kuil (kg ds)	krachtvoer (kg)	voordroog kuil (kg ds)	krachtvoer (kg)	voordroog kuil (kg ds)	krachtvoer (kg)
Proef I	13,9	5,1	14,1	5,1	15,4	2,2
Proef II	9,8	8,6	9,6	9,0	10,0	6,3

wanneer groep I en groep II vergeleken worden. Effect van het besproeien met smaakstof is hier niet meetbaar. Verlaging van de krachtvoergift met 3 kg per koe per dag heeft bij de eerste proef een duidelijk en bij de tweede proef maar een klein effect op de ruwvoeropname. Door verlaging van de krachtvoergift wordt minder voordroogkuil verdrongen. Bij de eerste proef is de verdringing van voordroogkuil door krachtvoer ca 0,45 kg droge stof per kg krachtvoer. Dit is ongeveer volgens wat de norm aangeeft. Bij de tweede proef is de verdringing maar 0,12 kg droge stof; dat is veel lager dan de norm aangeeft. Een oorzaak hiervoor is niet aan te geven. Duidelijk lijkt wel dat het besproeien van ruwvoer met smaakstof maar zeer geringe effecten heeft op de opname.

De melkproductie van de dieren is weergegeven in tabel 2. Uit tabel 2 blijkt dat bij proef I het verlagen van de krachtvoergift (groep III) het meeste effect geeft op de gehaltenes in de melk als de gehaltenes vergeleken worden met de resultaten van groep I en II. De melkproductie reageerde maar in geringe mate. Bij proef II zijn geen duidelijke verschillen aanwijsbaar. Weliswaar is de melkproductie en meetmelkproductie bij groep II het hoogst maar de verschillen bleken statistisch niet

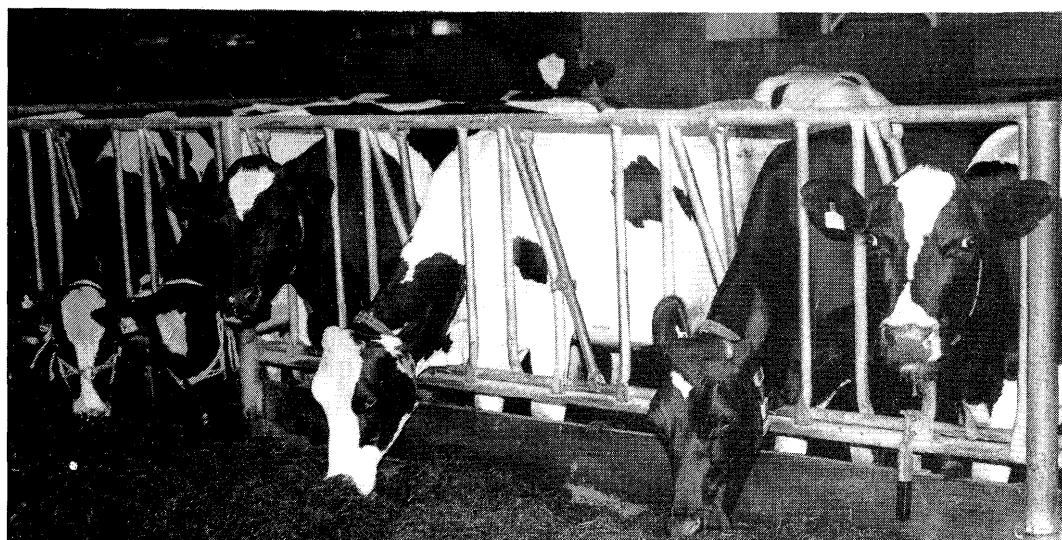
betrouwbaar. Op grond van de resultaten van de voeropname zou bij groep III grotere negatieve effecten verwacht mogen worden. Dat deze effecten niet optraden is gedeeltelijk te verklaren doordat enkele nieuwmelkte dieren bij groep I en II regelmatig een deel van het krachtvoer niet opnamen. De gemiddelde gift was 9,4 kg, de opname resp. 8,7 en 9,0 kg. Dieren uit groep III namen vrijwel alle krachtvoer op (gift 6,4 kg, opname 6,4 kg).

### Perspectieven

Op grond van de resultaten die bij deze proeven zijn behaald lijkt het er niet op dat het toevoegen van smaakstoffen een goed instrument is om meer ruwvoer in de koe te krijgen. Mogelijk dat bij minder smakelijke en/of qua smakelijkheid sterk sterk wisselend ruwvoer de effecten groter zijn. Ook kan het bij sterk beperkte vreettijden een positief effect hebben. Het belangrijkste middel om veel melk uit ruwvoer te produceren blijft kwalitatief hoogwaardig ruwvoer voeren.

### Verschillen in vreettijden

Bij beide proeven is twee dagen van 8.00 uur tot 22.00 uur geregistreerd hoe lang de dieren ruwvoer vreten. Bij de eerste proef aten de dieren bij



Mag ik nog wat smaakstof?

**Tabel 2** Melkproductie, vet- en eiwitgehalte (alle getallen per koe per dag)

Proef I	Groep I	Groep II	Groep III
Melk (kg)	16,9	17,5	17,0
Vet (%)	5,06	5,01	4,78
Eiwit (%)	3,80	3,77	3,69
FPCM* (kg)	19,5	20,0	19,0
	Proef II		
Melk (kg)	23,7	24,9	24,4
Vet (%)	4,66	4,52	4,45
Eiwit (%)	3,21	3,13	3,13
FPCM* (kg)	25,3	26,1	25,4

\* Voor vet- en eiwitgehalte gecorrigeerd melkgift

groep I, II en III resp. 3 uur en 20 minuten, 2 uur en 55 minuten en 3 uur en 15 minuten. Bij de tweede proef waren deze tijden 2 uur en 29 minuten, 2 uur en 4 minuten en 2 uur en 4 minuten. Als dit omgerekend wordt naar een „opname per minuut” dan blijkt groep I gemiddeld over beide proeven ongeveer 67 gram droge stof per minuut te consumeren. Groep II en III nemen per minuut gemiddeld 79 gram droge stof op. Het lijkt er dus op dat het besproeien met smaakstoffen vooral effect heeft op de snelheid waarmee de dieren het voer naar binnen werken. Er was geen verhoogde activiteit van de koeien waar te nemen rond de tijden dat de smaakstof over het voer werd gespoten. De dieren in alle groepen gingen bij beide proeven gemiddeld 8-9 keer vreten.