

# Effect droge-stofgehalte en soort toevoegmiddel bij kuilvoer

W. J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee PR)

Ongunstige weersomstandigheden dwingen de veehouder vaak een toevoegmiddel te gebruiken bij het inkuilen. Zo'n middel wordt gebruikt om met weinig voorgedroogd gras toch een goede conservering te krijgen. Naast het inkuilresultaat is ook van belang te weten wat de koe doet met kuilvoer met diverse toevoegmiddelen. Hoeveel neemt ze op en wat wordt haar produktie? Om dat na te gaan, zijn op de Waiboerhoeve en ROC Aver Heino twee proeven uitgevoerd.

De proeven zijn uitgevoerd in het stalseizoen van 1988/1989. Bij alle proeven werd gras gebruikt dat in het voorjaar was ingekuild. Het gras was minder of meer voorgedroogd om zowel de effecten van twee toevoegmiddelen als het effect van droge-stofgehalte te kunnen nagaan. De 4 proeven zijn opgezet met de toevoegmiddelen Foraform (70 % ammonium-tetraformiaat) en melasse. De droge-stofgehaltes van de kuilen varieerden van 20-30 procent.

Uit tabel 1 blijkt dat het inkuilresultaat in alle gevallen goed is te noemen. De ammoniakfractie wordt bij de toevoeging van Foraform overschat (omdat in het middel zelf al ammoniak zit).

## Voeren

De opnameproeven kenden een voorperiode en een hoofdperiode. In de voorperiode kregen alle dieren gedurende drie weken alleen voordroogkuil die zonder conserveringsmiddel was ingekuild. De gegevens uit deze periode zijn gebruikt om van elke koe de gegevens uit de hoofdperiode op hun juiste waarde te kunnen schatten. Na een overgangperiode van ongeveer tien dagen begon een hoofdperiode van vier weken. Tijdens overgangs- en hoofdperiode kregen de dieren de verschillende soorten kuil. De koeien werden twee keer per dag gevoerd.

Eveneens tweemaal daags werd het droge-stof-

**Tabel 1** Resultaten ruwvoederonderzoek.

Proef	I (Waiboerhoeve)			II (Heino)		
	F	F	F	M	M	M
Toevoegmiddel						
Kuilnummer	1	2	3	1	2	3
Hoeveelheid toegevoegd per ton produkt (kg)	5,3	4,0	5,6	39	43	50
Droge stof (%)	23,4	25,5	33,7	20,0	25,3	30,2
VEM	876	868	874	921	936	939
Vre (g)	141	138	133	158	170	171
NH <sub>3</sub> -fractie	9	8	8	11	10	9

  

Proef	III (Waiboerhoeve)				IV (Heino)			
	M	F	M	F	M	F	M	F
Toevoegmiddel								
Kuilnummer	1	2	3	4	1	2	3	4
Hoeveelheid toegevoegd per ton produkt (kg)	36	4,6	33	3,7	31	5,2	38	4,7
Droge stof	20,0	19,1	30,2	27,2	19,1	18,2	28,2	28,6
VEM	934	927	971	935	876	882	922	907
Vre (g)	110	114	122	129	139	150	145	161
NH <sub>3</sub> -fractie	10	13	9	11	10	11	10	11

**Tabel 2** Opname en melkproductie per koe per dag.

Variant	A			B			C				D			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
Kuilnummer														
Opname kuil (kg ds)	13,0	12,2	12,5	10,2	11,4	11,4	11,1	11,7	12,8	11,5	8,8	9,5	10,3	10,4
Opname krachtvoer (kg)	8,9	8,7	9,0	9,5	9,6	9,7	9,9	9,7	9,4	8,7	9,5	9,5	9,5	9,6
Melk (kg)	26,2	26,2	25,8	28,5	28,2	29,4	30,4	30,2	29,4	28,9	24,4	25,7	25,1	25,4
Vet (%)	4,69	4,75	4,84	3,81	4,06	3,96	4,22	4,40	4,47	4,51	4,12	4,08	4,22	4,22
Eiwit (%)	3,43	3,44	3,50	3,35	3,48	3,37	3,37	3,36	3,41	3,41	3,38	3,39	3,49	3,39
Meetmelk (kg)	28,5	28,7	28,6	27,9	28,7	29,4	31,2	31,7	31,1	30,8	24,8	26,1	26,0	26,1

gehalte van de verstrekte kuil bepaald. Vijf dagen per week werd de droge-stofopname van de dieren vastgesteld. Tweemaal per week werden monsters genomen voor bepaling van het vet- en eiwitgehalte in de melk. De koeien konden krachtvoer vreten via geprogrammeerde automaten.

### Opname

De opname aan voordroogkuil van de verschillende kuilen in de verschillende proeven is weergegeven in tabel 2. Bij proef I (met Foraform ingekuuld) werd van de natste kuil (kuil 1) meer opgenomen dan van de andere kuilen. Bij proef II (met melasse ingekuuld) werd van de natste kuil minder opgenomen. Bij proef III werd van de „droge” kuil die met melasse was ingekuuld meer opgenomen dan van de andere kuilen.

Bij proef IV werd van de natste kuilen het minst opgenomen waarbij de kuil die met melasse was ingekuuld een duidelijk lagere opname gaf dan de „drogere” kuilen. Als de dierproductie in beschouwing wordt genomen dan valt op dat het voeren van natte kuilen in bijna alle gevallen een lager vet- en eiwitgehalte in de melk geeft. Echter omdat de melkproductie veelal hoger is bij de natte kuilen is de meetmelkproductie niet erg verschillend. Proef II valt wat dit betreft wat uit de toon. Bij deze proef neemt de meetmelkproductie toe naarmate de kuil droger wordt. Dit is de enige van de vier proeven waarbij een duidelijk verschil in meetmelkproductie geconstateerd kon worden. Ook bij proef IV blijkt dat de lagere opname van de natte kuil die met melasse is ingekuuld effect heeft op de meetmelkproductie.



Bij alle proeven werd het gras gehakseld vóór het inkuilen.

### Verschillen

In deze proeven is Foraform gebruikt. Dit impliceert geen voorkeur voor dit produkt. Uit inkuilproeven is gebleken dat mierzuur goede resultaten geeft. Omdat mierzuur echter in het gebruik erg onaangenaam is, is gekozen voor Foraform dat als mierzuur werkt maar waar veel prettiger mee te werken valt. Uit de proeven wordt de indruk verkregen dat Fcraform bij alle onderzochte droge-stofgehaltes zijn werk goed doet. Melasse lijkt beter geschikt voor droge-stofgehaltes boven de 25 %. Een verklaring kan zijn dat met de toevoeging van melasse een fermentatieproces op gang wordt gebracht. De eindprodukten van de fermentatie (vooral zuren) zorgen ervoor dat de

kuil stabiel blijft. Het toevoegen van Foraform daarentegen beperkt het fermentatieproces. Het lijkt erop dat vooral zeer natte kuilen met veel fermentatieprodukten wat minder door de koeien gewaardeerd worden dan zeer natte met minder fermentatieprodukten. Opgemerkt moet worden dat het inkuilen van gras beneden de 25 % droge stof moet worden ontraden omdat het grote perssapverliezen geeft. Niet alleen gaan hiermee veel waardevolle voedingsstoffen verloren naar bovendien veroorzaakt perssap een sterke milieuverontreiniging.

Bij gras dat met een droge-stofgehalte boven de 25 % wordt ingekuild zal het niet veel verschil maken of melasse of Foraform wordt gebruikt.

