

Efficiënt kracht voerverwerken

De respons van de koe bepaalt hoogte van krachtvoergift in dynamisch voeradvies

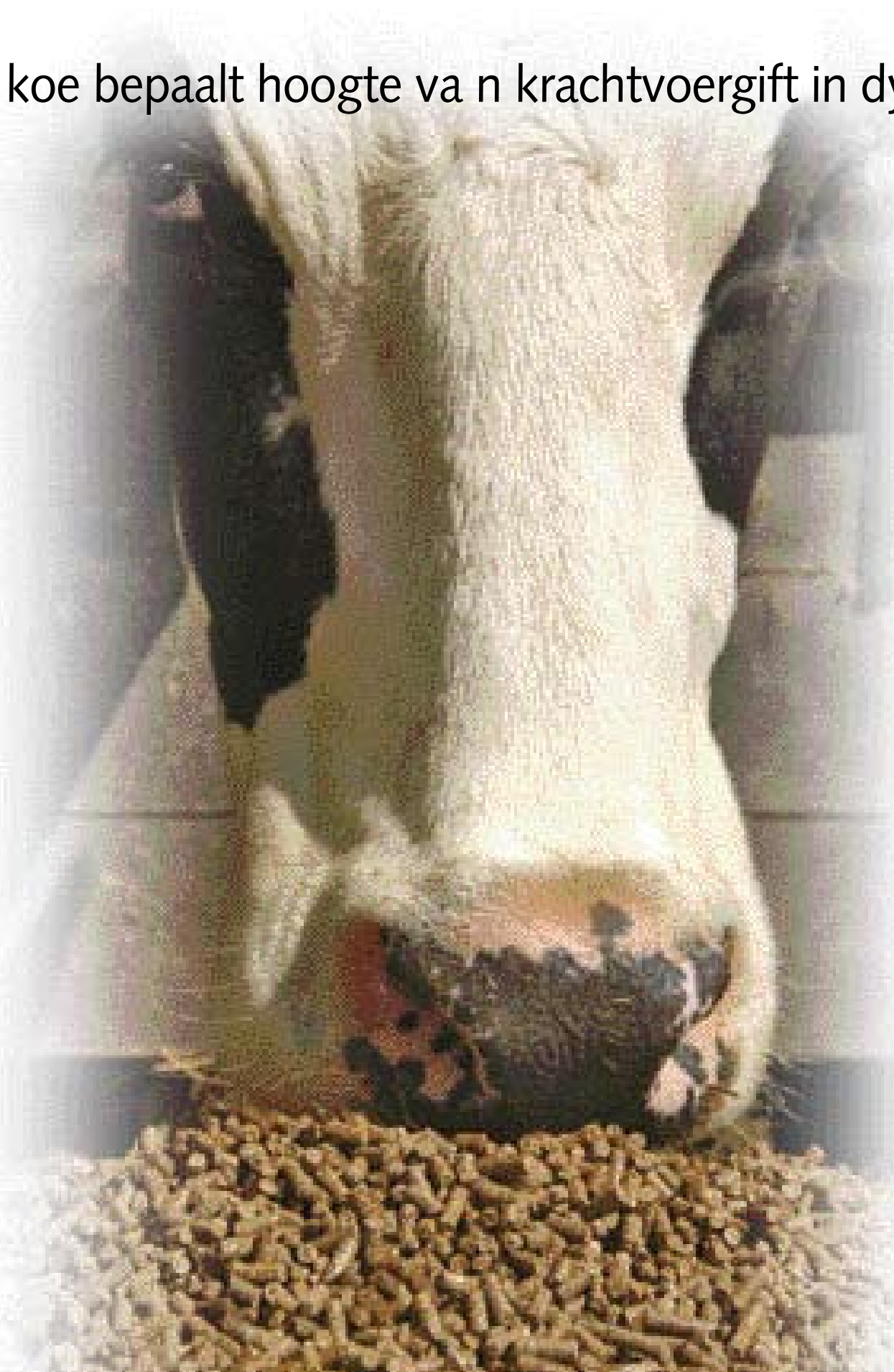
Geef een lacterende koe een kilogram krachtvoer extra en kijk welke invloed dit heeft op de melkproductie. Simpel gezegd is dit hetgeen ASG onderzoekt op het hightechbedrijf. Het doel is om een krachtvoeradvies per individuele koe op dynamische wijze te berekenen. De vervolgstap op dit onderzoek is recent ingezet: hoe efficiënt benut een koe het ruwvoer?

Elke koe reageert verschillend op de krachtvoergift. Het ene dier produceert van extra krachtvoer meer melk, de ander vult er zijn lichaamsreserve mee aan. Een dynamisch krachtvoeradvies, waarbij de gift gestuurd wordt door de recente prestaties van het dier, is volgens ASG-onderzoeker Ronald Zom de manier om de krachtvoergift zo efficiënt mogelijk te laten werken. 'Koeien die goed presteren, krijgen daar een gepaste beloning voor', aldus Zom. Voor een correcte bepaling van deze beloning startte ASG drie jaar geleden de eerste onderzoeken, die naar verwachting eind 2006 een geschikt rekenmodel voor de individuele krachtvoergift opleveren. Op het hightechbedrijf van de Waiboerhoeve wordt in de eerste twintig dagen van de lactatie de krachtvoergift opgebouwd volgens een vast schema tot 10 kilogram. Daarna bepaalt het nieuwe krachtvoeradvies-systeem de hoogte van de krachtvoergift.

Dit systeem berekent voor elke afzonderlijke koe hoe efficiënt het extra krachtvoer wordt omgezet in melk. Het rekenmodel houdt nadrukkelijk rekening met de stijgende of dalende trend van de melkproductie in de voorgaande periode. Op die manier brengt het in kaart welk deel van de productiestijging of -daling het gevolg is van het extra krachtvoer en welk deel kan worden toegeschreven aan het natuurlijke verloop van de lactatiecurve. Door een dier iedere dag een halve kilogram brok meer te voeren en daar de dagproductie van de melk naast te zetten is een bepaalde efficiëntie te berekenen.

Onvoldoende respons op brok

De maximumgift is bereikt op het moment dat de koe onvoldoende respons geeft op het krachtvoer. 'In dit systeem geldt de regel van de afnemende meeropbrengst', geeft Zom aan. 'De laatste kilogrammen krachtvoer kunnen nog steeds een stijging in productie opleveren, maar vanuit kosten oogpunt moet de prijs van een kilogram krachtvoer wel gecompenseerd worden door melkopbrengsten.' Met de productiecurve in het achterhoofd is het eenvoudig te begrijpen dat iedere koe na een periode van opbouw in krachtvoerhoeveelheid het maximum



bereikt. Dit is deels gestuurd door de persistentie van de lactatie.

Een koe die daalt in productie krijgt niet direct beperkingen op haar krachtvoer. In het advies, dat wekelijks een nieuwe versie uitdraait, wordt onder meer rekening gehouden met de variatie die een dier normaliter in productie laat zien. Zom geeft aan dat sommige dieren zonder reden vijf liter verschil in dagproductie kunnen hebben, terwijl bij andere dieren de variatie veel kleiner is. Ook met die individuele variatie in melkgift houdt het systeem rekening. Als een koe plotseling een productiedaling laat zien die veel groter is dan voor die ene koe gebruikelijk is, dan volgt een signalering. 'Zulke plotselinge veranderingen kunnen misschien een klauwaandoening of mastitis boven tafel brengen', aldus Zom. Hoewel de signalering van afwijkingen goed in het systeem zijn ingebakken, heeft het rekenprogramma nog wel moeite om deze gegevens te vertalen naar een advies.

Krachtvoerbeparing of productiestijging

Terwijl Zom de werkwijze van het nieuwe systeem uitlegt, loopt hij de lijst met adviezen van de huidige periode door. Onder de tachtig dieren van het hightechbedrijf die met dit systeem gevoerd worden, is ditmaal een opvallend aantal koeien met een advies voor mindering te herkennen. Deze dieren krijgen nu over de hele week gezien zelfs 3,5 kilogram krachtvoer minder. 'Dit kan goed veroorzaakt worden door een andere ruwvoer-kwaliteit', verklaart de onderzoeker. 'Een aantal koeien benut in dat geval het aangeboden ruwvoer dan beter dan het krachtvoer dat ze voorgeschreven wordt.'

Een van de verwachte voordelen van de dynamische rekenmethode was volgens Zom krachtvoerbeparing. Het onderzoek in 2003 toonde echter aan dat in de praktijk van het hightechbedrijf het nieuwe systeem niet zozeer op krachtvoer bespaarde, maar wel resulteerde in een lichte productiestijging (zie tabel 1). Van de 64 koeien die in dat jaar meedraaiden in het onderzoek kreeg de helft zijn biks op basis van de nieuwe rekenme-

Tabel 1 – Vergelijking in voeropname en productie bij verstrekking volgens dynamisch of gangbaar voersysteem bij een basisrantsoen van 950 of 850 VEM/kg ds

	dynamisch		gangbaar	
basisrantsoen (VEM/kg ds)	950	850	950	850
drogestofopname (kg)	23,8	23,1	21,6	20,8
ruwvoer-krachtvoerverhouding	51:49	48:52	61:39	56:44
kVEM-opname	23,6	21,4	21,1	18,8
kVEM-balans	-0,66	-0,88	-2,66	-3,28
kg meetmelk	40,2	36,2	39,4	36,1



Voereiland Atlantis maakt de grote verschillen in ruwvoerefficiëntie zichtbaar

	lactatie- dag	krachtvoer (kg)	ruwvoer* (kg ds)	krachtvoer- melkgift verhouding **	voersaldo (kg)	groei (€/g/dag)
ruwvoerkoe	129	5,7	37,8	65:35	34,6	7,74
krachtvoerkoe	145	8,4	13,8	20:80	33,6	8,17
efficiënte koe	93	9,5	17,7	27:73	47,2	11,89
inefficiënte koe	121	8,3	35,4	57:43	38,3	8,30

* circa 80 procent snijmais-graskuilmengsel en 20 procent enkelvoudige krachtvoerders
 ** in het percentage krachtvoer is tevens het aandeel krachtvoer uit de ruwvoermix meegenomen

Tabel 2 – Verschillen in benutting van krachtvoer en ruwvoer

thode. De andere helft van de veestapel kreeg het krachtvoer via het gangbare systeem. De ‘gangbare’ groep had een iets lager krachtvoerconsumptie, maar noteerde ook een lagere melkgift en een sterkere negatieve energiebalans (kVEM-balans).

Dagelijks 36 kg droge stof uit ruwvoer

Nadat inzicht werd verkregen in de krachtvoerefficiëntie werkt het hightechbedrijf aan het schatten van de ruwvoerefficiëntie. Hiervoor zijn gegevens nodig van de hoeveelheid ruwvoer die de individuele koe opneemt, cijfermateriaal dat het gemiddelde melkveebedrijf niet voorhanden heeft. ASG nam echter wel de proef op de som met behulp van de mogelijkheden die de Atlantis van Lely hen biedt. Dit voereiland, dat al enkele jaren in Lelystad draait, heeft na een moeizame start zijn draai gevonden en verstrekt nu iedere koe haar op maat berekende portie.

Begin mei is het onderzoek naar de ruwvoeropname van de individuele koe begonnen. Uit de eerste resultaten blijken opvallend grote verschillen tussen de koeien. ‘Koe 1999 is een heel bijzonder voorbeeld’, geeft Zom aan terwijl hij de koppelgegevens doorneemt. ‘Die neemt nu 36 kg droge stof uit een mengsel van 80 procent ruwvoer en 20 procent krachtvoer op. Bij een melkgift van 58,8 kg en de conditiescore van 2 krijgt deze koe een aanvullende gift geadviseerd van 17 kg krachtvoer via de krachtvoerautomaat en AMS. Omdat ze zo veel ruwvoer verwerkt en de koe lang niet alle krachtvoer uit de automaat opneemt, hebben we dit bijgesteld naar maximaal tien kg.’

Voor Zom is dit het voorbeeld van een extreme ruwvoerkoe, maar de ASG-gegevens tonen ook koeien die bij voorkeur op krachtvoer leven. Om aan te geven hoe extreem de verschillen kunnen zijn, heeft ASG uit de vroege onderzoeksgegevens een viertal uitersten bijeengezocht (zie tabel 2). Het label ‘krachtvoerkoe’, zoals een van de dieren hier aangehangen krijgt, is

overigens geen blijvende benaming, verwacht Zom: ‘Gedurende de lactatie gaat een deel van het krachtvoer vaak richting de lichaamsreserve in plaats van naar de melk. Dat maakt de koe minder krachtvoerefficiënt.’

Benutting van beheersgras

Het inspelen van het voersysteem op de gerealiseerde en de voorspelde melkgift is een optie die breder benut kan worden dan sturen in krachtvoer of ruwvoer. ASG heeft het systeem bijvoorbeeld gebruikt op het proefbedrijf in Zegveld in een onderzoek naar beheersgras in het rantsoen. Hier werd stapsgewijs meer beheersgras aan het rantsoen toegevoegd om het omslagpunt naar een productiedaling vast te stellen. Op praktijkcentrum Aver Heino onderzocht ASG de invloed van bepaalde hoeveelheden geplette granen met hetzelfde krachtvoeraadviesysteem.

‘Uiteindelijk kan het systeem helpen om de efficiëntieverschillen tussen individuele koeien zo goed mogelijk te benutten. Daarmee breng je de verspilling terug.’ Het kunnen identificeren van koeien die efficiënt ruwvoer verwerken, weinig krachtvoer gebruiken en daarbij goed produceren kan verstrekkende gevolgen hebben. ‘Ons koppel is te klein om dit te onderzoeken, maar het zou interessant zijn om te weten of er een genetisch patroon in deze eigenschappen bestaat. Is ruwvoerefficiëntie iets dat in nakomelingen van bepaalde stieren sterk terug is te zien?’

Christel van Raay

Conclusies

- De respons op een extra kilogram krachtvoer verschilt tussen individuele melkkoeien en uit zich in een hogere melkproductie of groei in lichaamsgewicht.
- Het dynamisch krachtvoeraadvies signaleert het punt waarbij de investering in meer krachtvoer onvoldoende opbrengst genereert.
- De nieuwe berekening van het aandeel krachtvoer in het rantsoen levert of een besparing op krachtvoer of een stijging in productie op.
- Een dynamische berekening van de voederbenutting kan ook toegepast worden op andere voedermiddelen, bijvoorbeeld om het aandeel beheersgras te optimaliseren op basis van melkproductie en voerkosten.