

# Voerwinst bij dynamisch voeren hoger

Sinds 2009 maken ruim 600 melkveebedrijven gebruik van dynamisch voeren. Zij behalen met deze tool financieel voordeel, omdat het krachtvoeradvies berekend wordt op basis van individuele koegegevens en rekening houdt met de actuele voer- en melkprijzen. Alleen koeien die het extra krachtvoer terugverdienen door melkproductieverhoging krijgen extra krachtvoer.

Johan van Riel en Kees Lokhorst  
Wageningen UR Livestock Research

**H**et principe is diergericht (het dier 'zoekt' het eigen optimale krachtvoerniveau) en economisch interessant voor de veehouder. Er wordt dagelijks gestreefd naar de hoogste voerwinst (exclusief ruwvoer) per koe. In een vergelijking in de Agrifirm Focus Melkvee van 2013 vertoonden bedrijven met dynamisch voeren dan ook lager (-9,3%) krachtvoerconsumptie per 100 kg melk vergeleken met vergelijkbare bedrijven. Dit ging ook nog eens gepaard met een kortere (-7 dagen) tussenkalftijd.

### Vijf jaar dynamisch voeren

Een grote groep veehouders die dynamisch voeren toepast, geeft aan dat het automatisch aanpassen van de krachtvoergif voor iedere koe, hen veel tijd en (door alertheid) geld bespaart. De ervaring leert dat dynamisch gevoerde vaarzen in de start van de lactatie gevoelsmatig een relatief laag krachtvoeradvies krijgen, waarna deze dieren vervolgens een zeer persistent productieverloop van de lactatie vertonen. Om aan dit gevoel tegemoet te komen, is er in de praktijk een

mogelijkheid om koeien aan het begin van een lactatie tijdelijk meer krachtvoer te geven, waarmee het advies dus overruled werd. Wij hebben in een klein experiment onderzocht wat het effect van dit overrulen is op de melkproductie. In een studie zijn 12 bedrijven die wel 'puur' dynamisch voeren (DV) ad random gekoppeld aan 12 vergelijkbare bedrijven (eveneens dynamisch voeren en qua bedrijfsomvang en melkproductie tijdens de opstart van de lactatie vergelijkbaar) die zelf in de periode tot maximaal 100 dagen in de lactatie, positief gecorrigeerd hebben in de krachtvoergif (DV+). Het betreffen hier gegevens uit de winterperiode van 2014-2015, waarbij alleen naar de productie in de eerste 100 dagen van de lactatie is gekeken.

### Minder krachtvoer, stabiele productie

Tabel 1 laat zien dat DV-bedrijven in de opstartfase van de lactatie minder krachtvoer verstrekken. Op dag 20 in de lactatie is het verschil -1,4 kg krachtvoer voor vaarzen en zelfs -1,6 kg voor oudere koeien. Deze DV-bedrijven stomen dus zeer rustig op qua krachtvoer. Verderop in de lactatie ontwikkelt een voordeel in melkproductie (+1,8 kg voor vaarzen en +1,4 kg voor koeien), terwijl er nu wel iets meer krachtvoer wordt verstrekt (+0,5 kg voor vaarzen en +0,2 voor koeien). De verschillen in krachtvoeropname en melkproductie resulteren uiteindelijk in een betere voerwinst voor de 'puur' DV-bedrijven. Rekenend met 'standaard' melk- en krachtvoerprijzen van respectievelijk 38 (ct/kg) en 28 (ct/kg) cent, is het voordeel nog steeds 0,53 euro per dag voor DV-vaarzen en 0,47 euro voor DV-koeien in de lactatiefase

Tabel 1

Productiegegevens en voersaldo (zowel van vaarzen als oudere koeien) van bedrijven via dynamisch voeradvies volledig volgen (DV) en bedrijven die aanvankelijk extra krachtvoer verstrekken (DV+)

	Vaarzen		Koeien (pariteit > 3)	
	DV	DV+	DV	DV+
Krachtvoeropname op dag 20 (kg/koe/dag)	4,4	5,8	4,8	6,4
Melkproductie dag 25-100 (kg/koe/dag)	29,5	27,7	39,7	38,3
Krachtvoeropname dag 25-100 (kg/koe/dag)	5,4	4,9	7,5	7,3
Voersaldo dag 25-100 (euro's/koe/dag)	9,68	9,15	13,01	12,54

## Principe van dynamisch voeren

De efficiëntie waarmee een koe krachtvoer om kan zetten in melk, verschilt per koe en is daarmee dierspecifiek. Per koe is het zelfs afhankelijk van het stadium waarin zij zich bevindt en daarmee is het dus ook nog eens tijdspecifiek. Koeien met een zeer hoge voeropname (ruwvoer/gras plus krachtvoer) of een lage voerefficiëntie hebben gemiddeld genomen minder baat bij extra krachtvoer. Ruwvoer-, grasopname en voerefficiëntie zijn op koe-niveau echter niet dagelijks meetbaar. Het schatten van de melkproductieresponscurve op krachtvoer is een verfijnde rekentechniek om dagelijks te bepalen wat de productieverhogende werking van krachtvoer bij iedere koe is.

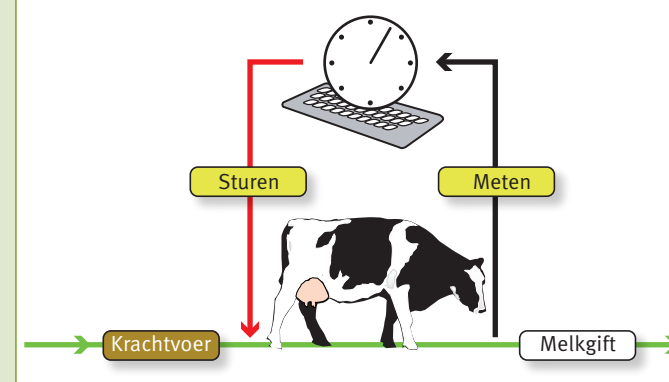
In figuur 1 staat weergegeven hoe het programma dagelijks de recente data van een individuele koe verwerkt. Met behulp van kennis van

melkveevoeding (voor startwaarden) én een zelflerend systeem kan het dynamisch voeren-programma voorspellen hoe de melkproductie van een koe zal veranderen bij een aanpassing van de actuele krachtvoergif.

In figuur 2 is van een willekeurige koe de optimale krachtvoergif in relatie tot het voersaldo gevisualiseerd. Naarmate een koe meer krachtvoer krijgt, neemt de extra melkbrengst per extra kg krachtvoer eerst toe en na een optimum weer af. Dit verschilt echter per koe. Het voerspelde voersaldo (melkbrengst minus krachtvoerkosten) wordt dagelijks met actuele prijzen van voer en melk berekend, waarna continue bijsturing van de krachtvoergif voor een maximaal voersaldo wordt geadviseerd (en automatisch doorgevoerd).

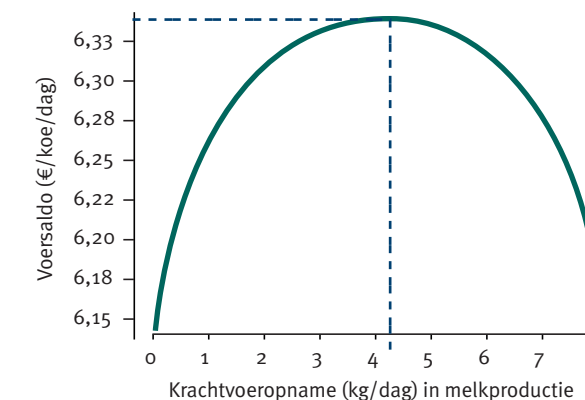
Figuur 1

Principe dynamisch voeren: dagelijkse gegevensverwerking voor bepaling krachtvoeradvies.



Figuur 2

Optimalisatiecriterium van dynamisch voeren.

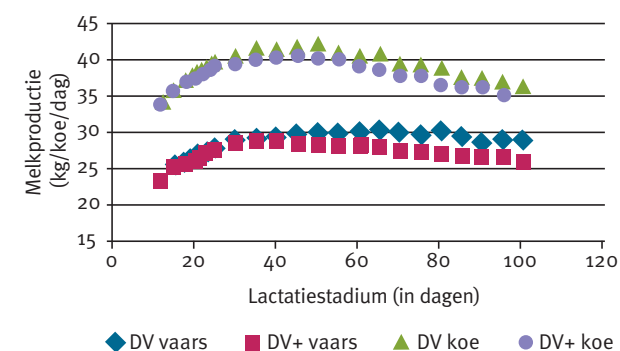


25 tot 100 dagen. Voor de korte termijn lijkt het voeren van extra krachtvoer (bovenop het advies van dynamisch voeren) gemiddeld genomen dus economisch niet aantrekkelijk. De vraag kan gesteld worden of het basis-

rantsoen van ruwvoer op de DV-bedrijven kwalitatief beter was. Deze informatie is onbekend, maar kijkend naar het verloop van melkproductie tijdens de hele periode van 100 dagen (zie Figuur 3) lijkt dit niet het geval.

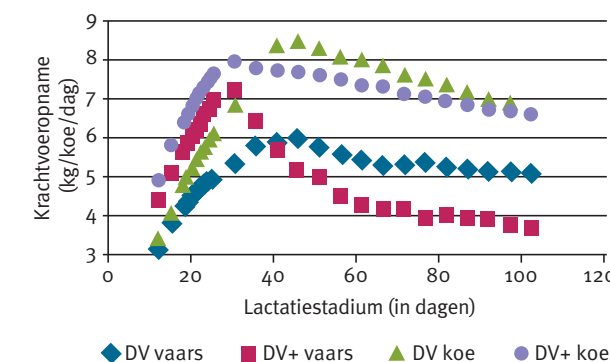
Figuur 3

Verloop van melkproductie (kg/koe/dag) per lactatiedag, tot dag 100 in lactatie.



Figuur 4

Verloop van krachtvoeropname tot dag 100 in lactatie.



## ‘Op de computer durven vertrouwen’

Maatschap Dinkelman uit Lochem is een gebruiker van het eerste uur, sinds 2009 wordt gewerkt met de module dynamisch voeren. “Aanvankelijk wilden wij de module gebruiken om krachtvoer uit te sparen”, vertelt Edwin Dinkelman. Maar van dat idee werd al vlot afgestapt. Nu zoekt het bedrijf naar de beste economische balans tussen krachtvoer en ruwvoer,

aangezien niet alleen krachtvoer maar ook een deel van het ruwvoer (gras, mais en bijproducten) aangekocht wordt. “Wij willen zo efficiënt mogelijk melken en het krachtvoer geven aan die koeien die daar het meest mee doen. Als een koe weinig doet met de laatste kilo krachtvoer, geven wij die kilo liever aan een koe die dat krachtvoer wel omzet in extra melk.” Op

het bedrijf worden 180 koeien gehouden en de productie bedraagt 30.000 liter per hectare. Op het bedrijf wordt op koppelniveau gemiddeld 6,5 kilo krachtvoer per koe gevoerd. “Onze voervoorzitter heeft uitgerekend dat dit voor ons bedrijf het economische optimum is.” Dit betekent dat in totaliteit een vaste hoeveelheid krachtvoer wordt verstrekt. “En het computerprogramma zoekt vervolgens uit hoe die kilo’s het best verdeeld kunnen worden over de individuele koeien.” Dinkelman ziet in de computer dat de krachtvoergift van vergelijkbare koeien behoorlijk kan verschillen. “Ik heb hier twee koeien die beide op 160 dagen zitten in de lactatie, en beide geven 35 kg melk per dag. De ene koe krijgt 6 kilo brok en de andere 9. Als ik op koppelniveau had gevoerd, zouden beide 7,5 kilo hebben gehad. Voor de ene koe was dit te weinig geweest en voor de andere te veel.” Het programma bepaalt veel zelf, maar biedt de veehouder ook de mogelijkheid om zaken aan te passen. Zo heeft Dinkelman ingesteld dat alle koeien in de opstartfase,

van 1 tot 30 dagen na afkalven, volgens een vast schema worden gevoerd. De krachtvoergift wordt in de eerste maand opgebouwd van 3 kilo naar 8 kilo brok. Daarna neemt de module ‘dynamisch voeren’ het over. Die verhoogt of verlaagt de krachtvoergift regelmatig met een halve kilo om te kijken hoe de koe daarop reageert. Dankzij het voeren op maat komt een negatieve energiebalans nog nauwelijks voor. Verder vindt Dinkelman het belangrijk dat de vaarzen extra krachtvoer krijgen omdat zij niet alleen melk moeten produceren maar zich ook goed moeten kunnen ontwikkelen. De extra portie heeft hij in het programma ingevoerd. Is dynamisch voeren voor iedere melkveehouderij geschikt? Dinkelman vindt van wel, maar je moet op de computer durven vertrouwen. Bij verschillende veehouders bestaat het idee dat een koe van 50 liter veel extra brok moet hebben. En dan moet je er wel tegen kunnen dat het programma bepaalt dat de koe met veel minder toe kan.



**EDWIN DINKELMAN**

“Dynamisch voeren is geschikt voor iedere melkveehouderij.”

Foto: Wageningen UR Livestock Research

Voor dezelfde periode is de krachtvoeropname in figuur 4 weergegeven. Wat opvalt is de snelle daling (na een hogere piek) van de krachtvoeropname bij vaarzen op de DV+-bedrijven. De DV+-vaarzen blijven verderop in de lactatie duidelijk achter bij de DV-vaarzen, terwijl er bij de koeien een klein en afnemend verschil ontstaat tussen beide bedrijfstypen. Komt de ruwvoeropname bij deze DV+-vaarzen wel voldoende op gang, waardoor er voldoende structuur in de pens komt? En kan een vroege hoge krachtvoergift hier averechts werken? Uit recent Noord-Iers onderzoek van het AFBI in Hillsborough blijkt dat in sommige proeven de ruwvoeropname veel beter op gang kwam bij vertraagd opstomen van de krachtvoergift. Dit resulteerde in koeien die sneller in een positieve energiebalans kwamen, terwijl de melkproductie in de hele lactatie niet was gereduceerd. Dit ondersteunt onze bevindingen.

## SAMENVATTING

Op basis van het experiment kunnen we het volgende resumeren:

- Het overrulen van het dynamisch voermodel door bewust meer krachtvoer verstrekken ten opzichte van het krachtvoeradvies van dynamisch voeren in de eerste 100 dagen van een lactatie is economisch niet aantrekkelijk. Op basis van deze bedrijfsvergelijking kost dit naar schatting 53 cent per koe per dag bij vaarzen en 47 cent per koe per dag bij oudere koeien in deze fase van de lactatie.
- Durf te vertrouwen op het dynamische advies en het vermogen van de koeien om zelf haar balans en optimum (het dier ‘zoekt’ het eigen optimale krachtvoerniveau) te vinden.
- Langzaam opbouwen van de krachtvoergift in de opstart van de lactatie lijkt (met name bij vaarzen) gunstig te zijn voor het verloop van productie en voerwinst (exclusief ruwvoer).

Natuurlijk zijn wij ook geïnteresseerd in de langetermijneffecten, zowel binnen als over lactaties heen. Daar is echter meer tijd voor nodig dan dit korte experiment.