



# Transitieperiode bepalend voor succes koe

Internationaal diervoedings Symposium Provimi

## Diervoeding

[Carolien Makkink]\*

Provimi organiseerde een driedaags internationaal symposium gericht op diervoeding. In het herkauwersdeel was er onder andere aandacht voor de carbon footprint en voeding in de transitieperiode. “Die periode bepaalt voor een groot deel het succes van de koe in de lactatie”, aldus James Drackley.

Provimi organiseerde eind mei een driedaags evenement: Animal Nutrition Seminar. Het evenement bestond naast een algemeen deel uit parallelsessies die de verschillende categorieën nader belichtten. In het herkauwersdeel van het seminar was er aandacht voor de carbon footprint en voeding in de transitieperiode, de periode rond afkalven. Deze periode bepaalt voor een groot deel het succes van de koe in de lactatie. James Drackley, werkzaam bij de Universiteit van Illinois, legt uit dat de fysiologische veranderingen, samen met de omschakelingen in rantsoen, huisvesting en management, grote druk leggen op de koe. “De start van de melkproductie na het afkalven, gekoppeld aan onvoldoende nutriëntenopname brengt de koe in een negatieve energiebalans. Ze moet dan haar lichaamsreserves aanspreken en dat zet de lever onder druk. Door deze veranderingen neemt het risico op oxidatieve stress, leververvetting, baarmoederontsteking, maagdraaiingen en ketosis in de eerste weken van de lactatie toe.” Deze gezondheidsproblemen hebben een negatieve invloed op de melkproductie en vruchtbaarheid.

### Juiste voeding

Aandacht voor de voeding in de droogstand kan veel problemen voorkomen.

Het ruwvoer moet volgens Drackley van goede kwaliteit en goed fermenteerbaar zijn. “De ingrediënten en ruwvoerders in het lactatierantsoen dienen gedeeltelijk overeen te komen met het droogstandrantsoen om te abrupte overgangen te vermijden.”

Om het immuunsysteem rond afkalven te ondersteunen, moet het rantsoen voldoende energie, eiwit, antioxidanten, vitamines en mineralen bevatten. Een voldoende hoge drogestofopname en aandacht voor de kation-anion-balans helpen om de calcium- en magnesiumgehalten in het bloed na afkalven op peil te houden. In de eerste weken van de lactatie blijft het glucoseaanbod achter bij de behoefte; alternatieve glucoseprecursors (suikers, propyleenglycol, calciumpropionaat) kunnen zo nodig via het voer worden verstrekt.

### Leverfunctie

“Ter ondersteuning van de leverfunctie in de transitieperiode, moet overmatige voeropname in late lactatie en far-off droogstand worden vermeden”, meent Drackley. Ook mag de conditie van de koe niet te veel veranderen tijdens de droogstand. Een hoge energieopname en een geleidelijke voerovergang rond afkalven ontlasten de lever. Daarnaast biedt Provimi LiFT. “Een voederadditief



Aandacht voor de voeding in de droogstand kan veel problemen voorkomen, meent James Drackley.

voor close-up droogstand en vroege lactatie om de leverfunctie te ondersteunen”, licht Drackley toe.

### Broeikasgassen

Hink Perdok van Provimi ging tijdens de seminar in op de carbon footprint. “Dit is de totale hoeveelheid broeikasgas uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten, die wordt uitgestoten over het productietraject van een bepaald product”, legt hij uit. De veehouderij is volgens Perdok verantwoordelijk voor 10 tot 18 procent van de broeikasgasemissies die toe te schrijven zijn aan menselijk handelen. Zowel CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub> vallen hieronder. Er zijn veel verschillende methodes om de carbon footprint (CFP) te berekenen. “Het maakt nogal wat uit welke begin- en eindpunten je hanteert en welke factoren je meeneemt in de levenscyclus van een product”, stelt Perdok.

>>>



## >> Transitieperiode bepalend voor succes koe

Tabel 1. Strategieën om de methaanvorming in de pens te reduceren.

Strategie	Werking	Opmerkingen
Defauneren van de pens	Protozoa ↓ Waterstof ↓ Archaea ↓	Effect op pensmicroben?
Saponinen (bv <i>Yucca schidigera</i> )	Protozoa ↓ Waterstof ↓ Archaea ↓	Effect op pensmicroben?
Tannines (bv esparcette)	Protozoa ↓ Archaea ↓	Effect op pensmicroben?
Meer krachtvoer en zetmeel	Propionzuur ↑ Hydrogen sink	Competitie met eenmagigen
Meervoudig onverzadigde vetzuren (lijnzaad, visolie)	Celluloseafbraak ↓ Kleine hydrogen sink	Dosisafhankelijk Drogestofopname kan dalen
Organische zuren (bv fumaarzuur)	Hydrogen sink	Gering effect; duur
Extra nitraat en sulfaat	Hydrogen sink	Langdurig; toxische tussenproducten
Ionoforen (bv Monensin)	Propionzuur ↑ Hydrogen sink	Effect op pensmicroben? Niet toegelaten in EU
Enzymen, gisten en probiotica	Propionzuur ↑ Hydrogen sink, pH	Variabele effecten
Overige plantextracten (knoflook, eucalyptus)	Remmen archaea	Effect op pensmicroben?
Verzadigde vetzuren (C12:0, C14:0)	Remmen archaea	Drogestofopname daalt
Immuniseren tegen archaea	Remmen archaea	Meer onderzoek nodig
Bacteriocines en archaea-virussen	Remmen archaea	Meer onderzoek nodig
Fokken op lagere CH <sub>4</sub> -emissie	Genetica	Meer onderzoek nodig

Daarnaast is het van belang hoe de CFP in het voortraject wordt verdeeld bij een splitsing van productstromen.

### Default-waardes

Bij een aantal stappen in de CFP-berekening worden default-waardes gebruikt; ook de keuze voor een bepaalde default beïnvloedt de uiteindelijke CFP.

“Verschillende rekenmethodes beïnvloeden wel de carbon footprint, maar natuurlijk niet de echte broeikasgasemissie die gepaard gaat met het pro-

ductieproces”, benadrukt Perdok. Internationale standaardisatie van CFP-methodologie is noodzakelijk om eerlijke vergelijkingen te kunnen maken tussen sectoren en producten. Rundvlees heeft de grootste CFP (22,2 kg CO<sub>2</sub>-equivalenten per kg) van de voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. Varkensvlees (7,5 kg CO<sub>2</sub>-eq per kg), pluimveevlees (4,9 kg CO<sub>2</sub>-eq per kg), eieren (3,0 kg CO<sub>2</sub>-eq per kg) en melk (1,4 kg CO<sub>2</sub>-eq per kg) hebben veel minder impact. De broeikasgasemissie in

melkproductie hangt voornamelijk samen met de methaanvorming in de pens (25 procent), de mestaanwending (24 procent) en de voerproductie (19 procent).

### Terugdringen

Wat kan er worden gedaan om de broeikasgasemissies terug te dringen? “Minder herkauwerproducten consumeren in de Westerse wereld is een belangrijke stap”, aldus Perdok. Daarnaast vermindert biogasproductie uit mest de methaanverliezen uit dierlijke mest en een verhoging van de productie-efficiëntie reduceert de CFP per kilogram dierlijk product. De CFP per koe per dag was in 2007 twee keer zo hoog als in 1944; door de sterke toename in melkproductie per koe is de CFP per kilogram melk in dezelfde periode tot ongeveer een derde teruggebracht.

Voerstrategieën kunnen helpen om de methaanemissie uit de pens te beperken. Methaan wordt in de pens gevormd om waterstof af te voeren. De methaanvorming kan worden teruggedrongen door de methaanvormers (protozoa en archaea) in de pens te remmen en door een alternatieve ‘hydrogen sink’ aan te bieden. Perdok liet zien dat dit bereikt kan worden via diverse (voer)strategieën (zie tabel 1). ■

\* Meer over het Provimi-symposium in de volgende uitgave van De Molenaar die verschijnt op 22 juli.