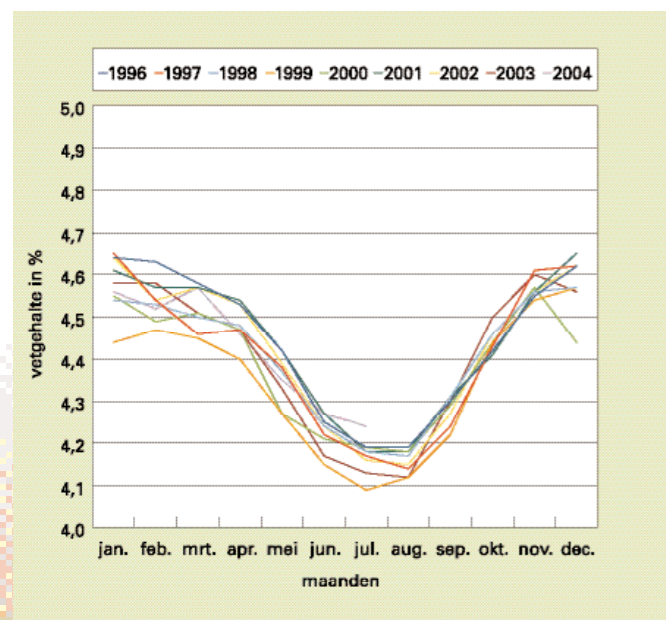


special voer en gehalten

Advertenties waarin gemeld wordt dat sturing van het melkvetpercentage mogelijk is, klinken aantrekkelijk, maar is het wel zo eenvoudig? Het vetgehalte in de tank variëert flink op jaarbasis en de wisselende vetzuursamenstelling van het rantsoen lijkt daarvan de hoofdoorzaak.

Met welk vetpercentage melk ik mijn melkquotum zo efficiënt mogelijk vol? Het is een vraag die volgens Robert Meijer, innovatiemanager van Hendrix UTD, steeds vaker door veehouders wordt gesteld. 'Vanwege het uitbetalingsstelsel van de melkfabrieken met als basis een negatieve grondprijs en de vetreferentie van het melkquotum lijkt het onderdrukken van het vetgehalte in de melk lucratief. Een lager vetgehalte betekent immers dat er meer melk geleverd mag worden dan dat het melkquotum groot is. Daardoor kunnen er meer kilo's eiwit worden geproduceerd en dat levert extra geld op.' Maar volgens Meijer is deze denkwijze economisch niet zo interessant. 'Insteken op alleen vetverlaging kan vaak geld kosten. In

Figuur 1 – Gemiddeld vetgehalte Nederlandse melkveebedrijven (bron: Productschap Zuivel)



de eerste plaats is er meestal een meerprijs van het voeremiddel dat je aanschaft om het vetgehalte te verlagen. In de tweede plaats – en dat wordt vaak vergeten – betekenen de extra liters die je moet melken om het quotum vol te krijgen extra voerkosten.' Interessanter lijkt het daarom om de vetreferentie van het melkquotum te benaderen met een zo hoog mogelijk eiwitgehalte. Dat betekent dus vooral sturen op de vet-eiwitverhouding. Dat dat niet zo eenvoudig is tonen cijfers van Productschap Zuivel in de figuren 1 en 2. Het vetpercentage dat aan de melkfabriek geleverd wordt, schommelt al jaren rond de 4,40, terwijl volgens het PZ de Nederlandse gemiddelde vetreferentie op 4,2409 procent is vastgesteld.

Zomerdip

De geleverde gehalten zijn maandelijks flink aan variatie onderhevig. 'Er zijn meerdere oorzaken aan te wijzen voor de lagere gehalten in de zomer', weet Robert Meijer. 'Hittestress is een heel belangrijke. Een koe produceert de meeste warmte bij de vertering van ruwvoer. Bij een te hoge temperatuur zal ze het ruwvoer daarom als eerste laten liggen. De melkkoe zal wel haar krachtvoer blijven opnemen, waardoor de verhouding tussen krachtvoer en ruwvoer in de pens verandert. Dit resulteert in minder azijnzuur in de pens, met als gevolg een lager vetgehalte.' 'In de zomer is ook de samenstelling van vers gras anders dan het gras uit de graskuil', vult Ad van Vuuren, hoofd onderzoek herkauwvoeding van de Animal Science Group, aan. 'Een laag vetpercentage in zomermelk is eigenlijk een heel oud verhaal dat opnieuw in de belangstelling staat. In de zomerperiode bevatten grassen meer onverzadigde vetzuren. Deze zorgen voor een stijging van de geconjugeerde linolzuren in de melk, tegenwoordig beter bekend als CLA's. Het is een van de redenen waardoor het vetgehalte in winterrantsoenen minder onder druk staat. Wat er precies de oorzaak van is dat het gehalte aan onverzadigde vetzuren afneemt onder het kuilplastic weten we ondanks uitgebreide onderzoeken nog steeds niet', aldus Van Vuuren. 'Een van de CLA's remt echter de vetvorming in de uier. Koolhydraten in het voer worden in de pens omgezet in azijnzuur, propionzuur en boterzuur, de vluchtige vetzuren. Bij snel verteerbaar vers gras ontstaat er in de pens relatief meer propionzuur. Daardoor stijgt de melkproductie bij nieuwmelkte koeien, maar bij oudmelkte dieren daalt juist het vetgehalte door relatief meer propionzuur.' Over het algemeen is de Nederlandse melk ten opzichte van andere landen gehalterijk, vindt Van Vuuren. 'Dat komt omdat melkveerantsoenen hier veel celwandrijke bijproducten bevatten en minder zetmeelrijke granen dan in het buitenland.'

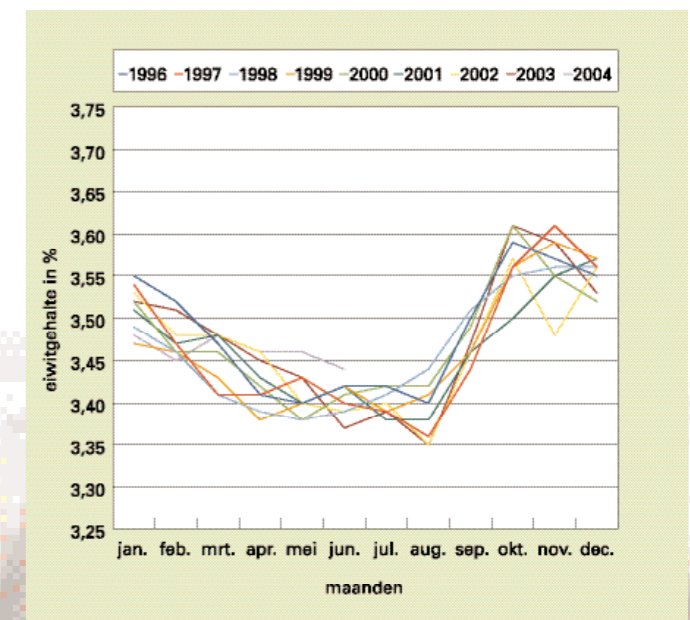
Vetzuursamenstelling

In de zomer bevat gras minder structuur en meer suikers dan gras in graskuil. De vele onverzadigde vetzuren sturen de pensfermen-



tatie aan op het maken van veel propionzuur, zo weet Dick van den Hengel. 'Propionzuur is melkdrijvend, maar het onderdrukt de gehalten en met name het vetgehalte', vertelt de nutritionist van Cehave Landbouwbelang. Van den Hengel geeft aan dat rekenmodules van rantsoenprogramma's steeds beter voorspellen welke gehalten verwacht mogen worden op basis van de kengedaten van het gevoerde rantsoen. De waarden aan VEM en DVE spelen daarbij een ondergeschikte rol. Zo werkt Hendrix UTD met het rantsoenberekeningsprogramma Novalac, waarbij op basis van werking in de koe een opdeling wordt gemaakt in glucogene, ketogene en aminogene energiestromen. Daarbij wordt rekening gehouden met de onderlinge beïnvloeding van voeremiddelen in een rantsoen. Cehave Landbouwbelang heeft aan zijn programma de naam Melkregie gegeven, waarvan de module Liporegie gericht is op het sturen van het vetgehalte en rekt met de aanwezigheid van vetzuren. 'VEM is een heel grove benadering van de voerkwaliteit', legt Van den Hengel uit. 'Uit VEM kun je onvoldoende afleiden wat de uiteindelijke resultaten zijn voor de melkproductie. Is de kuil nu juist melkdrijvend of zal het vetgehalte stijgen? Door van rantsoenen de productie en samenstelling van de vluchtige vetzuren te bepalen, krijg je veel beter inzicht in het te verwachten vetgehalte en is er beter te voorspellen wat er gebeurt bij rantsoenwijzigingen.' Het vetgehalte in de melk wordt volgens Van den Hengel beïnvloed door de vetzuursamenstelling van het rantsoen. 'Vetten zijn opgebouwd uit vetzuren. Er bestaan meer dan vierhonderd ver-

Figuur 2 – Gemiddeld eiwitgehalte Nederlandse melkveebedrijven (bron: Productschap Zuivel)



Vetpercentage in melk vooraf steeds beter in te schatten via gevoerd rantsoen

Sturing van vetgehalte

schillende soorten vetzuren, waarvan azijnzuur, boterzuur en linolzuur de bekendste zijn. De koe gebruikt het vet uit het rantsoen om er melkvet van te maken, celwanden van te bouwen en voor haar hormoonhuishouding. Het overtollige vet slaat ze op als lichaamsweefsel.

De vetzuren in melkvet zijn voor de helft afkomstig vanuit het rantsoen, lichaamsvet en microbiëel vet. De andere helft wordt in de uier aangemaakt uit azijnzuur en boterzuur, afkomstig van microbiële fermentatie van de organische stof in de pens.

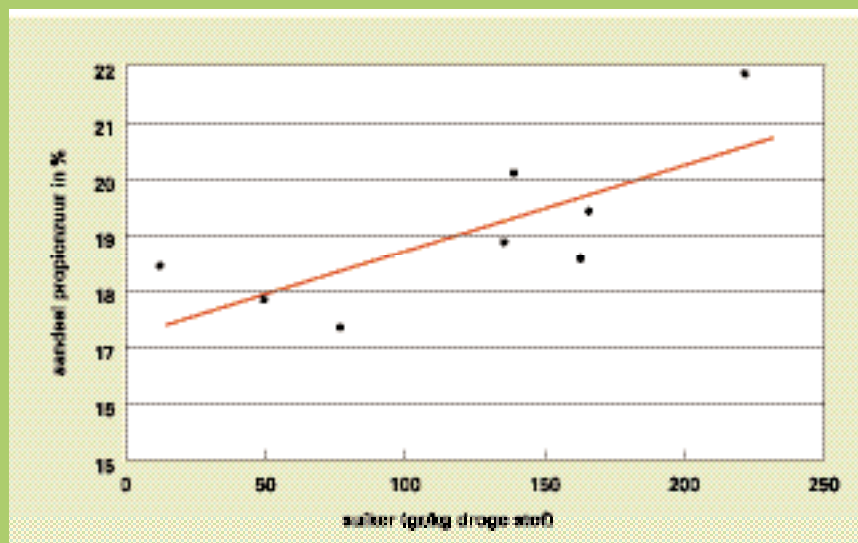
'Daling van het melkvetgehalte bij een gelijkblijvende energieopname betekent dat de koe meer energie opslaat in lichaamsreserve. Aan het begin van de lactatie, bij te weinig energieopname uit het rantsoen, kunnen de koeien dit weer mobiliseren', aldus Van Vuuren. 'Maar opslaan van de energie en later weer mobiliseren is minder efficiënt dan het directe gebruik van energie.'

De mobilisatie van lichaamsvet brengt bovendien gezondheidsrisico's met zich mee. 'Het is beter om conditieverlies zo veel mogelijk te voorkomen door de koe een goed glucogeen rantsoen voor te zetten. Dat is een rantsoen met meer bestendig zetmeel dat ze de eerste honderd dagen hard nodig heeft om de melkproductie op peil te houden. Pas in de tweede honderd dagen van de lactatie is het zinvol om te proberen te sturen in de gehalten.'

Indikking melk

Hoe kan er daadwerkelijk sturing worden gegeven aan de gehalten in melkveerantsoenen? Bij structuurrijke rantsoenen met graszaadhooi of stro wordt meer azijnzuur geproduceerd. Azijnzuur staat aan de basis van het vetpercentage, maar een hoge structurgift is niet bepaald melkdrijvend. Is dat verhoogde vetgehalte in de melk niet het gevolg van indikking van de melk? 'Bij veel structuur komt de voeropname onder druk,' beaamt Meijer, 'maar structuur stimuleert de penswerking. Je moet daarom vooral goed kijken naar de interactie tussen de verschillende producten in het rantsoen. Het totale rantsoen is bepalend voor de uiteindelijke gehalten.' Het investeren in bijproducten om de gehalten te beïnvloeden kan prima volgens Meijer, maar is wel afhankelijk van de manier van inzetten. 'Perspulp is een neutraal product voor de gehalten. Het stimuleert de voeropname en werkt daardoor melkdrijvend. Voer je zetmeelrijke producten, bijvoorbeeld af-

Dick van den Hengel: 'Extra informatie via gasproductietest'



Figuur 3 – Aandeel propionzuur in voorjaarskuilen 2004 ten opzichte van gemiddeld (bron: Cehave Landbouwbelang)

Cehave Landbouwbelang onderzoekt de kuilen sinds vorig jaar via de gastproductietestmethode en gebruikt deze gegevens in zijn rantsoenprogramma's. Dick van den Hengel legt uit dat met deze test de werking van de pens wordt gesimuleerd. 'De test brengt onder meer de aandelen van propionzuur, boterzuur en azijnzuur beter in beeld en we krijgen daardoor extra informatie boven op de informatie van de kuilanalyses. Vorig jaar molken veehouders van een aantal kuilen veel beter dan dat we konden voorspellen op basis van de kuiluitslag. Via de test zagen we dat deze kui-

len met veel NDF in de combinatie met veel suikers prima fermenteerbaar waren. Suikerrijke kuilen laten een betere gasproductie zien.' Het hoge aandeel suikers in de kuilen van dit jaar zorgt voor een goede vertering en levert een hogere gasproductie en extra propionzuur op in de pens, zo geven de eerste onderzoeksresultaten volgens Van den Hengel aan. 'De voorjaarskuilen van 2004 zijn daarom melk- en eiwitdrijvend, maar zetten het vetgehalte onder druk. Structuur bijvoeren lijkt wel noodzakelijk voor voldoende herkauwactiviteit.'

komstig van de aardappelindustrie of AmyGold, dan heeft dat een gunstig effect op de vet-eiwitverhouding.' Meijer blijft hameren op de interactie tussen de verschillende producten. 'Bierbostel bijvoorbeeld bevat veel ruwe celstof. Het brengt rust in te snelle rantsoenen, maar in eiwitarme rantsoenen kan het juist gebruikt worden als eiwitbron.' Het verhogen van het vetgehalte van het rantsoen wordt in Nederland nauwelijks gedaan. 'In het krachtvoer kunnen we wel vetten toevoegen,' aldus Van den Hengel, 'maar we mogen vanwege BSE daarvoor geen vetten van dierlijke oorsprong gebruiken.' In Noord-Amerika zijn die mogelijkheden er nog wel en daar mengen veehouders zelf (verwarmde) vloeibare dierlijke vetten in het rantsoen. 'Ondanks dat vetten een goede energiebron zijn, kunnen vetten in rantsoenen een negatieve invloed op de pensfermentatie uitoefe-

nen', aldus Van den Hengel. 'Het effect is wel afhankelijk van het soort gevoerde vetzuren en van de bestendigheid van de pens. Veel onverzadigde vetzuren beïnvloeden de melkvetvorming in de uier. Bovendien kan een overmaat aan vet het rantsoen versmeren, zodat het voer gaat plakken en de herkauwactiviteit afneemt.' Voldoende herkauwactiviteit is belangrijk voor de gezondheid van de koe, vertelt Meijer. 'Vorig jaar bezaten de late meikuilen veel pensprikkel, een hoog gehalte aan structuur. Dit jaar zijn de kuilen sneller, meer melkdrijvend en minder melkvetverhogend, er moet in veel gevallen juist structuur worden bijgevoerd. We kunnen wel sterk willen gaan sturen op melk of juist op gehalten, maar het belangrijkste is eerst dat je de koe gezond houdt.'

Jaap van der Knaap