

# Melkvet en -eiwit indicatie voor weerstand

Afwijkende patronen in vet- en eiwitgehalten in de melk geven aan dat er iets schort aan de voeding. Bij onvoldoende energie en/of eiwit of te weinig structuur redt de koe het niet meer en gaat haar weerstand onderuit. Op biologische bedrijven blijkt dat de risico's op structuurtekort vooral optreden in de nazomer. Energie- en eiwittekort komt vooral voor in juni-augustus en in februari-april.

Gidi Smolders  
Wageningen UR Livestock Research  
Jan-Paul Wagenaar  
Louis Bolk Instituut

**V**oor vijftig biologische bedrijven zijn de gehalten in de melk op een rij gezet. Daarbij is gezocht naar risico's in de loop van het jaar en risico's in de loop van de lactatie. Bovendien is gekeken of er verschillen zijn tussen bedrijven met een oude of jonge veestapel en tussen bedrijven met weinig of veel hoogcelgetalkoeien. De meest in het oog springende resultaten zijn hier weergegeven. Bedrijven met Jerseykoeien zijn buiten beschouwing gelaten omdat dit ras een sterk afwijkend vetgehalte heeft; de gemiddelde vet-eiwitverhouding op de Jersey-bedrijven is 1,49 tegen 1,26 voor de bedrijven met andere rassen. Bij afwijkende vet- en/of eiwitgehalten die veroorzaakt worden door de voeding, zijn er de volgende situaties:

- Vetgehalte lager dan 3 procent, nauwe vet-eiwitverhouding: structuurtekort met kans op pensverzuring.
- Hoge vetgehalten, ruime vet-eiwitverhouding: energietekort, slepende melkziekte.
- Laag eiwitgehalte: energietekort, weinig eiwit in rantsoen.

- Relatief hoge eiwitgehalten en vet-eiwitverhouding kleiner dan 1,5: energietekort, slepende melkziekte.

## Afkalfpatroon gespreid over jaar

Om vast te stellen of afwijkende gehalten meer of minder optreden in bepaalde perioden van het jaar, is eerst gekeken of koeien gespreid over het jaar afkalven. Bij een gespreid afkalfpatroon is de vraag naar structuur, energie en eiwit altijd ongeveer gelijk. Als alle koeien in dezelfde periode afkalven, is er op dat moment een piek in de vraag en is die later veel minder. In de maanden augustus tot en met oktober kalft gemiddeld 27 procent van de koeien af, in het begin van de stalperiode 23 procent en in de overige kwartalen circa 25 procent. Op bedrijven met jonge veestapels kalft een groter deel af in augustus-oktober en een kleiner deel in mei-juli. Op de meeste bedrijven is het afkalfpatroon dus redelijk gespreid over het jaar en zijn afwijkingen in gehalten in de loop van het jaar vooral het gevolg van veranderingen in de voeding. Er zijn enkele extreme bedrijven waar de helft of meer van alle koeien afkalft in één kwartaal.

## Gehalten variëren met rantsoen

Het vetgehalte is in de weideperiode lager dan in de stalperiode. Het gemiddelde verschil loopt op tot 0,6 procent. Tussen bedrijven met een oude en jonge veestapel en tussen bedrijven met veel of weinig hoogcelgetalkoeien zijn er nauwelijks verschillen. De lage vetgehalten in de weideperiode zijn deels te verklaren door een structuurtekort op bedrijven waar koeien vers gras (met weinig structuur) en eventueel krachtvoer krijgen. Op die bedrijven kunnen verschillen in vetgehalte ontstaan tussen de dip in de zomer en de top in de winter van meer dan 1,25 procent. Het eiwitgehalte varieert in het algemeen minder en is het hoogst in de herfst. Het verschil tussen het gemiddeld laagste (juli) en hoogste (oktober) eiwitgehalte is 0,3 procent. Ook het eiwitgehalte in de melk is niet verschillend tussen bedrijven met een jonge of oude veestapel of veel of weinig hoogcelgetalkoeien. Tussen de rassen zijn er wel grote verschillen in gehalten, het verloop over het seizoen blijft hetzelfde. Extreem lage vetgehalten (kleiner dan 3 procent) komen het meest voor in de zomer en bij koeien in het begin van de lactatie. Op bedrijven met een oudere veestapel is er een tendens dat meer koeien een laag vetgehalte hebben. Lage vetgehalten komen gemiddeld bij 4 procent van de koeien voor.

## Vetgehalte-eiwitgehalte groter dan 1,5

Een groot verschil tussen vet- en eiwitgehalte kan ontstaan door een hoog vetgehalte en een laag

eiwitgehalte of door een extreem hoog vetgehalte en een normaal eiwitgehalte. Gemiddeld 16 procent van alle melkmonsters laat een verschil groter dan 1,5 punten zien tussen vet- en eiwitgehalte. De variatie tussen bedrijven is hierbij aanzienlijk: het bedrijf met het laagste aandeel zit op 5,4 procent, het hoogste op 38,7 procent. In de stalperiode komt dat vaker voor dan in de weideperiode. Bij bedrijven met een jongere veestapel en bedrijven met veel hoogcelgetalkoeien komt het minder voor. Tijdens de lactatie is het aandeel in de derde-vierde maand het laagst. Oudere koeien lopen minder risico dan jongere koeien.

## Laag eiwit in zomer en winter

Lage eiwitgehalten zijn een indicatie voor energietekorten en/of lage eiwitgehalten in het voer. Gemiddeld heeft 7 procent van de melkmonsters een laag eiwitgehalte. De grootste kans op een energietekort is er bij de hoogste productie en/of in perioden met voer van mindere kwaliteit. Dan is er ook de grootste kans dat de hoeveelheid eiwit in het rantsoen niet voldoet aan de behoefte van de koe. In het tweede deel van de stalperiode en in juli (tweede snede) is het risico groter dan in de rest van het jaar. Op de laagcelgetalbedrijven is het risico het kleinste. Uit figuur 3 blijkt dat in de 2de maand na afkalven een kwart van de koeien een laag eiwitgehalte in de melk heeft. Bij vaarzen is de kans op een energietekort groter dan bij oudere koeien: in de tweede maand na afkalven heeft bijna eenderde

van de vaarzen een laag eiwitgehalte. Bedrijven met een laag celgetal lijken ook de voeding wat beter te doen. Op bedrijven met een oudere veestapel lijkt de voeding (en weerstand) van de vaarzen beter in overeenstemming met de behoefte: er zijn minder vaarzen met een laag eiwitgehalte.

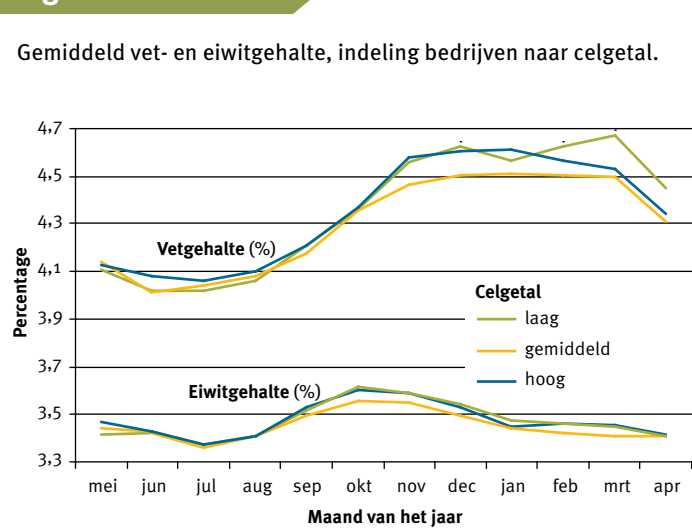
## Verhouding vet:eiwit

De verhouding tussen het vet- en eiwitgehalte tijdens de lactatie is weergegeven in figuur 4. Er is een duidelijke onderbreking van het normale patroon in de derde-vijfde maand, met risico op minder weerstand door een groot verschil tussen vraag en aanbod in het rantsoen. De dip is op de bedrijven met oudere koeien minder extreem. Jongere koeien, vooral vaarzen, hebben meer kans op een onevenwichtige voeding dan oudere koeien. De vet:eiwitverhouding is in de stalperiode is gemiddeld 1,31, die in de weideperiode 1,21.

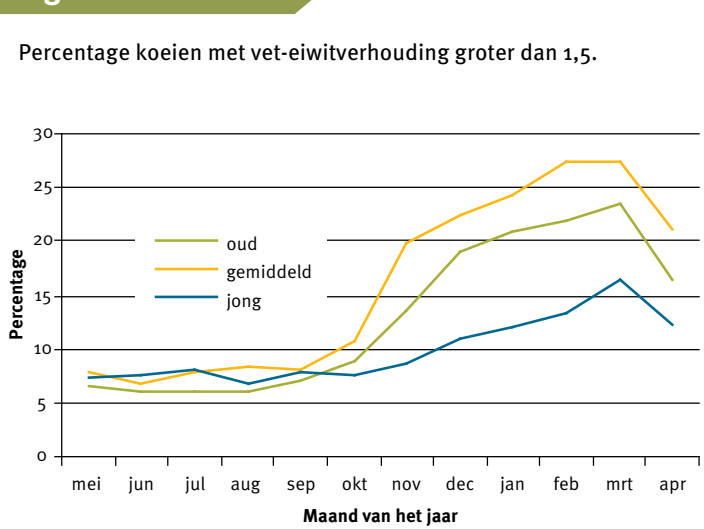
## CONCLUSIE

Door het verloop van vet- en eiwitgehalten van groepen koeien in de gaten te houden, kun je er achter komen wanneer dieren risico lopen op een ongebalanceerd rantsoen. Bij extreme afwijkingen is er een grote kans op stress bij de koeien en daardoor vermindering van de weerstand.

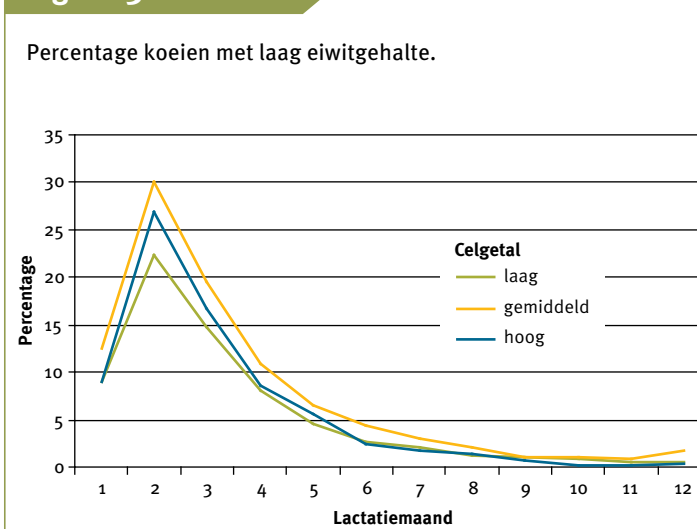
**Figuur 1** Gemiddeld vet- en eiwitgehalte, indeling bedrijven naar celgetal.



**Figuur 2** Percentage koeien met vet-eiwitverhouding groter dan 1,5.



**Figuur 3** Percentage koeien met laag eiwitgehalte.



**Figuur 4** Vet-eiwitverhouding per lactatiemaand naar leeftijdsgroep.

