

30 mei 2020

## **Alert zijn op gezondheidsrisico's bij melkvee t.g.v. van de nieuwe regelgeving omtrent ruw eiwit in rundveevoeder!**

Op 7 mei j.l. heeft onze minister van landbouw, mevrouw Carola Schouten, een brief naar de Tweede Kamer gestuurd: "Ontwerpwijziging van de Regeling diervoeders 2012. Deze wijziging normeert de hoeveelheid ruw eiwit in krachtvoer voor melkvee."

Hierin worden de normen aangescherpt voor het Ruw Eiwit (RE) gehalte in voormengsels, mengvoeders en voedermiddelen die de melkveehouder van een derde heeft ontvangen (met uitzondering op dit laatste o.a. ruwvoeders, tarwegist concentraat en bierbostel). De RE-normen voor deze voeders verschillen naar gelang de prevalerende grondsoort van het melkveebedrijf, en de melkproductie per hectare (de intensiteit van het bedrijf).

Er wordt gesteld dat er i.h.a. teveel RE wordt gevoerd met als gevolg een te hoge N-excretie. Door de hoeveelheid RE in bepaalde voeders te maximeren beoogt de minister de N-excretie te reduceren. Er wordt 1 uitzondering aangegeven die een hoger RE gehalte in voeders rechtvaardigt: "als de diergezondheid onder deze regeling gaat lijden". In dezelfde regeling is slechts één reden aangegeven waarom diergezondheid te lijden zou kunnen hebben, en dat is "wanneer het RE gehalte van het rantsoen onder de 155 gram per kg DS komt".

Los van de vraag of de ondergrens van 155 gr RE in absolute zin niet te krap is, zijn er enkele aanvullende aspecten die aandacht verdienen, omdat er een relatie bestaat met diergezondheid:

Het voeren van koeien is technisch gezien het voeren van de pensmicroben. Deze micro-organismen zetten nutriënten om in vluchtige vetzuren (VVZ) en bacterieel eiwit. Bacterieel eiwit is een zeer goed passende eiwitbron voor de koe omdat het aminozuurpatroon van bacterieel eiwit erg goed overeen komt met dat van melk en rundvlees (NRC, 2001). Met het voeren van koeien moet niet alleen een passend hoge productie van VVZ worden beoogd, maar ook een hoge productie van bacterieel eiwit.

Het begrip "Ruw Eiwit" omvat alle stikstof (N) houdende verbindingen. Het RE gehalte wordt berekend:  $RE = N \times 6.25$ . Binnen deze berekening vallen alle N-bevattende componenten, dus ook de non-protein N (NPN) fractie; ureum in krachtvoer en ammoniak in ruwvoer zijn hiervan voorbeelden. De NPN-bronnen zijn niet heel efficiënt om de groei van pens bacteriën te stimuleren (Agyle et al., 1989; Van Kessel en Russell, 1996).

Ruw eiwit omvat ook alle "Amadori-producten"; verbindingen tussen aminozuren (m.n. lysine) en glucose die ontstaan onder invloed van hitte en druk; de reactie van Maillard (Brands en Boekel, 2001; Martins et al., 2001). Voorbeelden van Amadori-producten in rundvee voeding zijn o.a. broei in de kuil en eiwit bevattende producten die een verhittingsproces hebben ondergaan zoals tarwegist concentraat (Pahm et al., 2008; Almeida et al., 2013). De Amadori-producten kunnen door N-splitsende enzymen van zowel bacteriën als koeien niet worden afgebroken; de aminozuren kunnen niet benut worden (Van Soest en Mason, 1991; Sniffen et al., 1992). Dus NPN en Amadori-producten verlagen de N-efficiëntie van het rantsoen; ze tellen wel mee als RE.

Daarnaast speelt het aminozuurpatroon van de voedermiddelen een rol. Indien dat slecht overeenkomt met dat van pensbacteriën gaat wederom de N-efficiëntie onderuit. Dit laatste gaat zeker op indien een voedermiddel met een minder geschikt aminozuurpatroon wordt ingezet als bestendige eiwitbron.

De eerste twee limiterende essentiële aminozuren (die de koe niet zelf kan maken) zijn lysine en methionine. Uit onderzoek blijkt dat een (relatief) tekort aan methionine negatieve effecten heeft op de gezondheid van de pas gekalfde koe (o.a. Zhou et al., 2016; 2017; Batistel et al., 2018) en het pas geboren kalf (Jacometo et al., 2016; 2018; Alharti et al., 2018). Een tekort aan dit specifieke aminozuur (zowel in relatieve als absolute zin) heeft potentieel negatieve gezondheidseffecten.

Wanneer er te krap eiwit wordt gevoerd (en dus een relatieve overmaat aan energie) gaan pensbacteriën over in een “survival-modus”; het zogenaamde “energy spilling”. De overmaat aan energie wordt door de bacterie gebruikt om de vitale cel functies te behouden. Er worden dan vluchtige vetzuren (w.o. ook melkzuur) en warmte geproduceerd, maar geen/minder bacterieel eiwit, hetgeen wederom resulteert in een verlaagde voerefficiëntie (Russell en Strobel, 1990; Cook en Russel, 1994; Van Kessel en Russel, 1996).

Een tekort aan eiwit (absoluut of relatief) zoals bedoeld in deze maatregel, kan optreden in diverse levensfasen van de koe, en daar specifieke negatieve effecten tot gevolg hebben. Deze fasen zijn in volgorde van afnemende eiwitbehoefte/kg DS:

- eiwittekort rondom spenen zal de ontwikkeling van het pensmicrobioom remmen. Gevolg is onvoldoende fermentatie in de pens en mogelijk meer fermentatie in de dikke darm. Dit zal zich uiten in dunne mest en een forse spendip.
- eiwittekort in de verdere opfok resulteert in verminderde groei en skeletontwikkeling, en snellere vervetting.
- eiwittekort in de lactatie drukt de productie, weerstand en fertiliteit.
- eiwittekort in de droogstand heeft verregaande gevolgen zowel voor de koe die nog aan haar lactatie moet beginnen, als voor het kalf dat door intra-uterien nutriëntentekort langdurige negatieve effecten zal ondervinden op gebied van gezondheid en productie.

Indien de veehouder krachtvoerders aankoopt die binnen de nieuwe regeling vallen om eiwittekort te voorkomen, dan gaat eiwitaanvulling van het rantsoen gepaard met een hogere krachtvoergift; er is immers meer krachtvoer nodig om de gewenste eiwitaanvulling te realiseren. Dit verhoogt de kans op dysbiose (verzuring) in de pens en/of dikke darm wat vele verscheidene negatieve effecten op de diergezondheid kan hebben (o.a. Khiaosa-Ard en Zebeli, 2018). Deze negatieve effecten beginnen met een chronische laaggradige ontstekingsreactie die vrijwel elk facet van de stofwisseling ontregelt en kan zich dan ook uiten in diverse problemen; te denken valt aan:

- meer klauwproblemen (zowel infectieus als niet-infectieus)
- uiergezondheidsproblemen (verhoogd celgetal, meer mastitis)
- verminderde vruchtbaarheid
- mogelijk meer longproblemen met Mannheimia

Of de potentieel negatieve gevolgen van deze nieuwe regeling (een absoluut of relatief tekort aan eiwit) en de oplossing (meer krachtvoer) problemen gaat opleveren op het gebied van diergezondheid is sterk bedrijfsafhankelijk.

De rundveedierenarts moet kunnen onderkennen dat de problematiek op een melkveebedrijf afkomstig kan zijn van één van bovengenoemde voerstrategieën. Omdat er in de nieuwe regeling niet wordt onderkend dat deze kan leiden tot een hoger krachtvoerverbruik en dus tot meer gezondheidsproblemen, ligt hier een taak voor de rundveedierenarts om tijdig aan de bel te trekken.

**Het Bestuur van VEERkracht, de Veterinaire Kennis Coöperatie voor de Melkveehouderij U.A.**