

Lactose onderge waardeerd?

Vermelding van lactose heeft toegevoegde waarde, maar mist vertaalslag naar de praktijk



Guillaume Counotte

Verschillende voorlichters en veehouders twijfelen aan het nut van de nieuwe vermelding van het lactosepercentage op het mpr-uitslagformulier. Maar in combinatie met ureum, celgetal en melkproductie heeft lactose wel degelijk een toegevoegde waarde.

De belangrijkste elementen in melk zijn: water, vet, eiwit, lactose en mineralen. Daarvan zijn vet- en eiwitpercentage de belangrijke graadmeters voor de uitbetaling in de melk. Met het lactosepercentage werd tot voor kort weinig gedaan. Door de individuele lactosevermelding per koe op het mpr-uitslagformulier is inmiddels wel de vraag ontstaan naar de praktische toepassing van het lactosepercentage. Vanwege de geringe variatie en de invloeden van lactatienummer en lactatiestadium wordt in de praktijk getwijfeld aan het nut van de vermelding van lactose. Studies van de penswerking en ervaringen in het oosten van Duitsland geven aan dat lactose wel degelijk bruikbare informatie bevat, mits de gegevens goed worden geanalyseerd.

Sluitstuk van melkproductie

In de pens wordt voer omgezet naar vluchtige vetzuren (azijnzuur, propionzuur en boterzuur), ammonium en eiwit.

Van azijnzuur en boterzuur wordt uiteindelijk het melkvet gevormd. Melkeiwit wordt gemaakt via het door de darmen opgenomen bestendig eiwit en het bacterieel eiwit dat gevormd is in de pens. Lactose ten slotte wordt gevormd uit glucose dat uitsluitend afkomstig is van propionzuur. Een gebrek aan propionzuur in de pens door een tekort aan glycogene voedingsbronnen (zoals zetmeel) betekent een gebrek aan glucose en een rem op de melkproductie. Met andere woorden: de hoeveelheid lactose die kan worden geproduceerd, is medebepalend voor de hoeveelheid geproduceerde melk. Lactose is het sluitstuk van de melkproductie en daarom een goede parameter om die melkproductie te kunnen sturen.

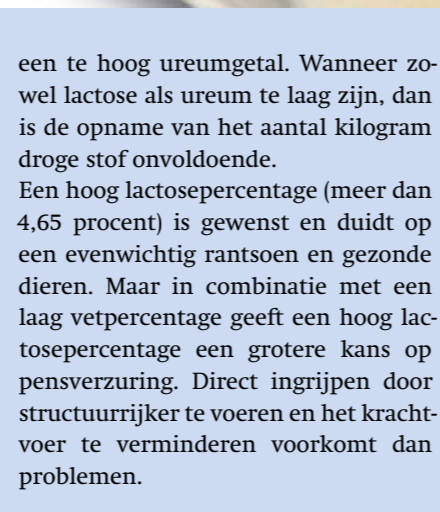
Melk en bloed zijn osmotisch in evenwicht. Dat is een lastig begrip, maar onder de osmotische waarde verstaan we het aantal opgeloste deeltjes dat in een vloeistof of in een cel zit. De waarde daarvan is in alle cellen in het lichaam gelijk.

Vertaalslag naar praktijk in voormalig Oost-Duitsland

De bekende voerspecialist dr. Bernd Pieper geeft in Duitsland al sinds enkele jaren rantsoenadviezen op basis van het lactosegehalte in de melk. Door de grootschaligheid van de bedrijven in voormalig Oost-Duitsland is het eenvoudiger om diergroepen op basis van leeftijd (vaarzen) of productie (verse koeien) te vormen en vervolgens met behulp van lactosepercentage en andere parameters adviezen te geven.

De theorie over lactose kan als volgt vertaald worden naar het gebruik als

managementkengetal in de praktijk; allereerst bij het constateren van een te laag lactosegehalte, bijvoorbeeld lager dan 4,50 procent. In dat geval is celgetal het belangrijkste aandachtspunt. Is dat te hoog, dan is celgetal de voornaamste veroorzaker van het lage lactosepercentage. Wanneer celgetal niet de boosdoener is, moet er gekeken worden naar het rantsoen. Een te laag lactosegehalte is het gevolg van een lage propionzuurproductie. Dat duidt op een verkeerde eiwit-zetmeelverhouding in het rantsoen dat meestal ook gepaard gaat met



Om dit evenwicht zo constant mogelijk te houden gebruikt het lichaam in eerste instantie de elementen natrium, kalium en chloride. Als laatste regulatiemiddel van dit osmotisch evenwicht wordt de geproduceerde lactose ingezet. Lactose speelt een rol in het osmotisch evenwicht en dit verklaart de minimale schommelingen van het lactosepercentage in de melk. Immers, melk moet osmotisch in evenwicht zijn met het bloed, anders kost het te veel energie om melk te produceren.

Mastitis en lactose

Het gros van de melkmonsters bevat tussen de 4,40 en 5,00 procent lactose. Dat is een beperkte marge en er zijn een aantal diergebonden factoren die de hoogte van lactose bepalen. Vaarzen hebben een hoger lactosegehalte dan oude koeien en ook het lactatiestadium speelt een rol. Verse koeien hebben een hoger lactosegehalte dan oudmelkte dieren. Deze verschillen ontstaan mogelijk door slijtage van celweefsel in de uier of slijtage dan wel vervetting van de lever bij het ouder worden van de koe. Verder onderzoek om de exacte oorzaak te achterhalen zou zinvol zijn.

De spreiding van lactose is ook sterk afhankelijk van het lekken van mineralen uit het bloed. Een belangrijke oorzaak hiervan is mastitis. Door een ontsteking

in de uier ontstaat schade aan de melkklieren, waardoor zouten vanuit de cellen en vanuit het bloed naar de melk kunnen lekken.

Een oordeel geven over de veestapel aan de hand van het lactosepercentage is onmogelijk zonder op de hoogte te zijn van het soort koe, het lactatiestadium, het celgetal en de melkproductie. De huidige manier van publiceren maakt het beoordelen van lactosepercentages daarom erg lastig. Bij verse vaarzen geeft een lactosegehalte van minimaal 5,00 procent aan dat de glycogene energie in de pens optimaal benut wordt, maar voor oudere koeien is 4,80 procent al een hoge waarde.

In het algemeen geldt dat een goed functionerende veestapel een lactosepercentage hoort te hebben van minimaal 4,65 procent. Bij een lager percentage laat een veehouder onbewust liters melk liggen omdat de koe, met name door haar pens, niet optimaal presteert. Theoretisch is voldoende te onderbouwen of een lactosegehalte hoog of laag is, maar de praktische uitvoering voor de veehouder lijkt lastig.

Betere weergave gewenst

De afgelopen twintig jaar heeft het onderzoek over de penswerking internationaal gezien bijna stilgelegen. Onderzoek heeft zich meer toegespitst op biotechnologie, DNA en RNA, maar het lijkt er nu op dat de wetenschap zich weer meer op de pens richt. Veel kennis over de suikerstromen vanuit voer, via de pens naar de melk, is wel beschreven, maar mist momenteel de vertaalslag naar de praktijk. Daar moet aan gewerkt worden via goede voorlichting. Een betere publicatie van het lactosepercentage, bijvoorbeeld gegroepeerd in pariteit of lactatiestadium, zou goed kunnen helpen. Het publiceren van het lactosepercentage heeft dan absoluut een toegevoegde waarde.

Dr. Guillaume Counotte, toxicoloog en biochemicus GD Deventer