



### **Referaat: precisie voeding van aminozuren aan melkvee**

AJ Fleming, KA Estes, H Choi, BA Barton, CA Zimmerman, MD Hanigan. Assessing bioavailability of ruminally protected methionine and lysine prototypes. J Dairy Sci. 2019 May;102(5):4014-4024.

In het kader van de opwarming van het klimaat heeft reductie van broeikasgassen de aandacht. Bij melkvee wordt daarbij met name gekeken naar de uitscheiding van methaan en stikstof en het effect van een eiwitarm rantsoen daarop. In een Zwitsers onderzoek (Sutter et al. Archives of Animal Nutrition 2017;71(1):1-20) is dit effect reeds eerder onderzocht in een vergelijking tussen twee groepen HF-koeien, waarbij aan de ene groep een rantsoen werd verstrekt met een toereikende hoeveelheid metaboliseerbaar ruw eiwit en de andere 80% daarvan. Ondermeer door problemen met de ruwvoeropname in de eerste weken van de lactatie bleken de koeien uit de ontoereikende groep uiteindelijk in werkelijkheid slechts 67% in plaats van 80% metaboliseerbaar ruw eiwit te hebben opgenomen (gerekend over de eerste acht weken van de lactatie) zulks in combinatie met een productiedaling van 25% en een reductie van de droge stofopname van 18%. Als gevolg van met name de forse daling van de melkproductie bij een ontoereikende hoeveelheid metaboliseerbaar ruw eiwit bleken beide groepen uiteindelijk een vergelijkbare methaan- en stikstofuitscheiding te hebben per kg melk, terwijl de gezondheid van de dieren niet bleek aangedaan.

Het voorgaande illustreert mooi de positieve correlatie tussen de hoeveelheid metaboliseerbaar eiwit in het rantsoen en de melkproductie, maar een belangrijke rol daarin wordt natuurlijk weer gespeeld door de onderscheiden aminozuren. Een aantal aminozuren staat er om bekend limiterend te kunnen zijn ten aanzien van de melkproductie reden om te neigen naar eiwitovermaat in rantsoenen voor melkvee, waardoor een overmatige stikstofuitscheiding weer wordt bevorderd. Kortom reden tot 'precisie voeding van aminozuren'.

Ten aanzien van 'precisie voeding van aminozuren' in relatie tot de melkproductie zijn bij melkvee met name methionine, lysine en histidine van belang, maar dienen deze wel te worden beschermd tegen afbraak in de pens. In de studie werden een aantal prototypes getest van pens-bestendig methionine en lysine, waarbij de pens-bestendigheid werd verkregen door inkapseling van deze aminozuren in vet. Het doel van de studie was het effect te bezien op ondermeer de productie van HF-koeien van toevoeging van prototypes van pens-bestendig methionine en lysine aan een rantsoen deficiënt aan zowel metaboliseerbaar methionine als lysine (respectievelijk 15 en 16 gram per dag).

Alle vier onderzochte prototypes bleken voor minstens 83% pens-bestendig, waarbij de bestendigheid van prototypes van methionine lager leken dan die van lysine. De prototypes werden gevoerd gedurende 14 dagen aan HF-koeien ( $85 \pm 6,2$  DIM met een gemiddelde productie van ongeveer 30 kg per dag) volgens een Latijns vierkant, waarbij de prototypes van methionine steeds overeenkwamen met dagelijks 27 gram en het prototype van lysine van 17 tot maximaal 32 gram.

Geen van de onderzochte prototypes leidde tot een verhoging van de melkproductie, terwijl het eiwitgehalte van melk toenam met 0,0047% per gram methionine uit 2 van de 3 pens-bestendige prototypes. Hiermee in overeenstemming bleek er een lineaire correlatie tussen de verstrekte hoeveelheid van het prototype van lysine middels 'precisie voeding' en het gehalte eiwit in melk. Gezondheidseffecten werden evenmin vermeld in deze studie.

Zondermeer een interessante studie die voortborduurde op het verband tussen de hoeveelheid metaboliseerbaar eiwit in het rantsoen en de melkproductie teneinde te komen tot reductie van uitscheiding van methaan en stikstof, hetgeen helaas nog wel veel voeten in aarde zal hebben.

