

Koeien voeren op basis van onderzoek naar nutrigenomics helpt om de weerstand te verbeteren

Genen prikkelen aan het voerhek

Als eerste in Europa start voerfirma De Heus Voeders met de verkoop van een voedermiddel dat op basis van nutrigenomics de weerstand van runderen verbetert. De Verenigde Staten hebben al tien jaar ervaring met deze nieuwe techniek, de eerste proeven op Nederlandse melkveebedrijven lijken veelbelovend.

tekst **Jaap van der Knaap**

Nutrigenomics. Het is een veelgehoord woord op internationale universiteiten die onderzoek doen naar de relatie tussen voeding en genetica. Wereldwijd proberen onderzoekers in beeld te brengen hoe met behulp van voedingsstoffen bepaalde genen 'aan' dan wel 'uit' gezet kunnen worden, de zogenoemde genexpressie. 'Zowel bij mensen als bij dieren wordt er veel onderzoek naar gedaan', vertelt Jacob Goelema, productmanager rundvee bij De Heus. 'Bij koeien richt het onderzoek zich vooral op gezondheid, het verbeteren van het immuunsysteem. Hoe kun je er via voeding voor zorgen dat het weerstandniveau van de koe tijdens stressperiodes op peil blijft? Waarom heeft de ene koe meer last van stress dan de andere koe? En is dat via voeding te beïnvloeden?'

Koeien maken veel stressperiodes door volgens René Knook, eveneens productmanager rundvee bij De Heus. 'Groeps- overgangen, verandering van het weer of het rantsoen, de periode rondom afkal-

ven, het zijn allemaal stressvolle momenten. Het zijn situaties waar je als veehouder lang niet altijd vat op hebt. Wanneer je ervoor kunt zorgen dat koeien in die periodes een goede weerstand hebben, zijn ze minder vatbaar voor ziektes.'

Genen zijn beïnvloedbaar

Door stress stijgt het gehalte aan het hormoon cortisol en dat heeft een negatief effect op het immuunsysteem. Als er via voeding voor gezorgd wordt dat het lichaam tijdens stressperiodes witte bloedcellen beter laat functioneren om aanval- lenvanbijvoorbeeldmastitisverwekkende bacteriën af te slaan, betekent dat gezondere koeien.

'Genen zijn beïnvloedbaar', aldus Goelema. 'Bij een aanval van bacteriën in bijvoorbeeld uierweefsel zijn er zogenoemde signaalstoffen, heel specifieke eiwitten, nodig om de witte bloedcellen te activeren om de bacteriën te bestrijden. Daarnaast zijn er transporteiwitten

zoals L-Selectine nodig, die ervoor zorgen dat witte bloedcellen vanuit het bloed naar het geïnfecteerde weefsel gaan. De aanwezigheid van die signaalstoffen en transporteiwitten is genetisch bepaald. Als je er via voer voor kunt zorgen dat genen deze stoffen activeren, verbetert het immuunsysteem.'

Amerikaanse onderzoekers lukte het om via het voeren van het product OmniGen deze signaalstoffen en transporteiwitten te activeren; ze brachten het product tien jaar geleden op de Amerikaanse markt. Sinds deze maand start ook De Heus met de vermarkting in Nederland. 'OmniGen is een natuurlijk product met als belangrijkste basis diverse soorten gistcellen', vertelt Knook. 'Het ondersteunt de natuurlijke weerstand en brengt de koe weer in balans.' Opvallend is dat De Heus het product vooral promoot op bedrijven waarbij het management eigenlijk op orde is. 'Het is geen wondermiddel', stelt Knook. 'Als er veel uierontsteking in de stal is omdat de boxhygiëne niet op orde is, moet natuurlijk eerst daaraan worden gewerkt. OmniGen is niet bedoeld voor bedrijven waar falend management bepalend is voor de resultaten. Soms missen koeien net de laatste weerstand, ook al heb je alles goed in de vingers.'

Per dag 55 gram per koe

In Amerika zijn de onderzoeksresultaten veelbelovend, maar voor de Europese introductie wilde De Heus zeker weten of OmniGen ook onder Nederlandse om-

standigheden succesvol zou zijn. Sinds een jaar wordt daarom hier een aantal praktijkbedrijven nauwlettend gevolgd. 'Weerstand is niet in één dag te verbeteren, het duurt zeker een maand voordat de effecten zichtbaar zijn', aldus Goelema. 'Het advies is om koeien dagelijks 55 gram OmniGen te voeren voor resultaat. Als je stopt, zie je dat de werking langzaam uitdooft.'

Bij de Nederlandse proefbedrijven is in eerste instantie vooral winst te zien op het gebied van uiergezondheid. 'Uiergezondheid is goed meetbaar via de mprgegevens. We zagen het celgetal van de koeien die OmniGen gevoerd kregen steeds verder dalen. Daarnaast hebben we via het bloed het gehalte aan bepaalde interleukines gemeten. Interleukines worden geproduceerd bij een immuunrespons, een activiteit van de witte bloedcellen. Het gehalte aan deze signaalstoffen was duidelijk verhoogd bij de koeien

die OmniGen gevoerd kregen', aldus Knook. 'Nu blijven we de bedrijven volgen om te kijken wat de effecten zijn voor andere gezondheidsparameters.'

Niet diersoortgebonden

Een dagelijks gift van 55 gram OmniGen kost per koe 16 cent per dag, zo heeft De Heus becijferd. 'Maar door de verbeterde weerstand kan de productie ook omhooggaan', nuanceert Goelema de kostprijs. 'Op de testbedrijven zagen we het celgetal gemiddeld met 20 procent dalen. Een lager celgetal betekent een hogere melkproductie. En dan hebben we het nog niet eens over de winst door de verbetering van gezondheid zoals betere vruchtbaarheid en minder bacteriële klauwinfecties.'

Volgens Knook komt de lancering van het product op een gunstig moment. 'Het verlagen van het gebruik van antibiotica en het verbeteren van de gezond-

heid van koeien zijn erg belangrijke onderwerpen. Het zijn inderdaad investeringen waarvan je niet vanaf de eerste dag de resultaten ziet. Maar ze dragen wel bij aan een betere koegezondheid op de langere termijn.'

De Heus onderzoekt momenteel wat de effecten zijn bij het voeren van OmniGen aan kalveren, maar ook wat de effecten zijn voor kippen en varkens. 'Het product is niet rantsoen- of diersoortgebonden. In Israël krijgt 30 procent van de melkkoeien het, maar zijn er ook bedrijven met mestlammeren die door het voeren minder last hebben van cocci-diose', vertelt Goelema.

Goelema verwacht dat binnen een jaar tien procent van de klanten van De Heus het product zal gaan inzetten. 'Dit is de eerste stap in de mogelijkheden van nutrigenomics. Neem voerefficiëntie of methaanemissie. Ook daar is nog veel te bereiken.'

Ad van Vuuren: 'Nutrigenomics helpt om processen te verklaren'



'Als je weet wat de gevolgen van een bepaalde voedingsstof zijn op celniveau, dan kun je de stofwisseling en andere processen in het lichaam beter sturen.' Ad van Vuuren heeft als senior onderzoeker bij Wageningen UR nutrigenomics gebruikt om te onderzoeken waarom het voeren van choline zorgt voor een duidelijke vermindering van leververvetting. 'Bepaalde genen sturen het transport van vet in het lichaam. In feite

zijn we ernaar op zoek hoe je die genen kunt sturen via de voeding.' Maar onderzoek naar de effecten van voer gebeurt toch al jaren? Wat maakt nutrigenomics nu zo anders? 'Het verschil is dat het niet langer meer schieten met hagel is en kijken of je iets raakt. Onderzoek kan nu veel gericht, we kijken naar het effect van voer op celniveau. Nutrigenomics helpt om processen nog beter te begrijpen en gericht te sturen.'