

Voederwereld moet echt gaan nadenken over nutrigenomics

Exact dezelfde dieren en exact hetzelfde voer. Toch weet het ene dier meer energie uit het voer te halen dan het andere. Genetische ongelijkheid verklaart de verschillen, aldus hoogleraar Wouter Hendriks van Wageningen UR. Hij verwacht dat vee een stuk efficiënter gevoerd kan worden, als nutriëntenaanbod en genoom beter 'matchen'.

ing. Geesje Rotgers

Een toekomstige schoonzoon laat ik eerst op een genenplaatje spugen, zodat ik zicht krijg op zijn erfelijke eigenschappen", grapt Wouter Hendriks. Alhoewel

grap. De eerste testen zijn er al, voor de mens en voor gezelschapsdieren, en hun aantal neemt snel toe. In hoeverre humane testen de ethische commissies zullen doorstaan is zeer de vraag, maar voor de veehouderij ligt hier beslist een grote toekomst, voorspelt de nieuwe hoogleraar Diervoeding van de Wageningen Universiteit. "Als wij weten hoe het genoom eruit ziet, en wat de verschillende genen doen, dan kunnen wij daar met nutriënten op gaan sturen. Wij kunnen dan rantsoenen maken voor productiedieren, waarmee gunstige erfelijke eigenschappen naar voren worden gehaald, terwijl ongunstige worden onderdrukt. Dat er dan nog veel, heel veel vooruitgang is te boeken in de veehouderij is zonneklaar voor Hendriks. Hij wijst op een Australisch onderzoek. "Hierin zijn de verschillen in energiebenutting van kuikens vastgesteld. De proef vond plaats in een koppel dieren met dezelfde genetische aanleg; zij kregen allen exact dezelfde portie voer van dezelfde samenstelling en werden onder identieke omstandigheden gehuisvest. Toch bleek er een groot verschil te zijn in energiebenutting van het voer. Het 'beste' kuiken wist maar liefst 30 procent meer energie uit het voer te halen vergeleken met het 'slechtste' kuiken!" Ook op praktijkbedrijven zien veehouders grote verschillen in productie tussen op het oog identieke dieren, ondanks dat alle omstandigheden hetzelfde zijn. Waarom het ene dier het voer beter benut dan het andere? Omdat het metabolisme van voeringrediënten genetisch is bepaald. "Binnen de nutrigenomics bestuderen wij de interactie tussen nutriënten en het genoom, ofwel wat de werking is van voedingsstoffen op de genen. Wij

willen leren begrijpen hoe het dier met nutriënten omgaat." Hoeveel winst nutrigenomics de Nederlandse veehouderij gaat opleveren, durft Hendriks niet te schatten. "Maar ik verwacht een flinke knik naar boven in de productiecurves."

Nederland loopt achter

Hendriks heeft een belangrijke missie: de nutrigenomics ook in Nederland op de kaart zetten. "Als wij niet meedoen missen we de boot". Vorig jaar kwam hij terug uit Nieuw-Zeeland, waar hij 13 jaar lang verbonden was aan de Massey Universiteit. "Wij waren daar juist begonnen met nutrigenomics." In de Verenigde Staten is men er het langst mee bezig; al vijf tot tien jaar. Daar wordt al gebruik gemaakt van 'microarrays' (genenplaatjes) in onderzoek om te bepalen welke genen actief zijn. Hendriks is geen voorstander van dit in zijn ogen te vroege gebruik. "Je krijgt dan wel inzicht in welke genen tot uitdrukking zijn gekomen, maar er is nog onvoldoende bekend wat die genen doen. En juist dat laatste moet je weten om erop te kunnen sturen met voedermiddelen."

Volgens Hendriks behoort Nederland tot één van de landen met de meeste kennis over voederwaarde-waardering. "Maar die positie kunnen we verliezen als we de nutrigenomics aan ons voorbij laten gaan." Hij ziet het als zijn taak om alle neuzen – onderzoek, overheid en bedrijfsleven – dezelfde kant op te krijgen. "In Nederland zou er vooral samengewerkt moeten worden tussen partijen. Alleen als universiteiten, particuliere onderzoeksinstituten, scholen en bedrijfsleven samenwerken, kunnen wij een rol van betekenis blijven spelen in de mondiale diervoederwaardering".

Snelle ontwikkelingen

Welke bijdrage Wageningen UR gaat leveren aan de nutrigenomics, is nog onbekend. Het onderzoek bevindt zich nog in de oriënterende fase.

WOUTER HENDRIKS

"Genenplaatjes... We moeten er maar aan wennen."

Foto: Shelly Kamp



Ook de onderzoeksthema's zijn nog niet vastgesteld, al is de kans groot dat productiviteit en reproductie-eigenschappen hoog op de prioriteitenlijst komen. "Op dit moment doen wij onderzoek in Wageningen met kalveren. Kalveren zijn mooie modeldieren. Zij krijgen namelijk allemaal hetzelfde dieet: melkvervangers", aldus Hendriks. Ook pluimvee komt voor onderzoek in aanmerking. "Daarover is veel kennis beschikbaar binnen WUR en bovendien zijn het genetisch vrij homogene dieren." Het genoom van de kip is inmiddels volledig bekend en er wordt op dit moment gewerkt aan het in kaart brengen van het genoom van varkens en runderen. Maar hoe de genen met

nutriënten tot gunstigere prestaties kunnen worden aangezet, daarvoor zal nog 15 tot 20 jaar aan onderzoek nodig zijn, schat Hendriks. De veehouderij moet dus nog even geduld hebben, alvorens een bruikbare serie testkits beschikbaar komt. Het is dan wel de bedoeling dat boeren en adviseurs er zelf over kunnen beschikken, zonder tussenkomst van een laboratorium of onderzoeksinstituut, aldus de hoogleraar. Dat dieren straks verschillend gevoerd gaan worden, afhankelijk van de uitkomst van de genetest, lijkt aannemelijk. "Maar men kan natuurlijk ook streven naar het weghalen van de genetische variatie tussen dieren."

'MATCHEN'

Volgens Wouter Hendriks, hoogleraar Diervoeding bij Wageningen UR, kan het veevoer veel efficiënter verteerd worden als voersamenstelling en genenplaatje van dieren beter op elkaar aansluiten.

Foto: Shelly Kamp