

Ontrafeling van genen

Erfelijkheid vetzuursamenstelling verrassend hoog

De veeverbetering staat aan de vooravond van grote veranderingen. Hoogleraar Johan van Arendonk en CRV-manager Alfred de Vries zien veel voordelen bij het toepassen van genetische merkers. Dat bleek in Akersloot tijdens de studiedag van de Overkoepeling van Veeveelstudieclubs Noord-Holland.

Het produceren van melk met een gezondere vetzuursamenstelling (minder verzadigd vet en meer onverzadigd vet) komt steeds dichterbij. In een unieke samenwerking zoeken CRV Holding, de zuivelindustrie en Wageningen Universiteit sinds 2004 naar genen die daarvoor verantwoordelijk zijn. De Wageningse hoogleraar Johan van Arendonk nam op de veeveelstudiedag in Akersloot de vorderingen door. 'Vet bestaat voor 0,4 procent uit CLA's en voor eveneens 0,4 procent uit omega 3-vetzuren, terwijl 32,6 procent van het melkvet bestaat uit het verzadigde

palmitinezuur dat in verband gebracht wordt met hart- en vaatziekten. Uit ons onderzoek onder tweeduizend Nederlandse koeien blijkt dat deze ongunstige verhouding via fokkerij te verbeteren is. Het aandeel palmitinezuur in vet varieert bijvoorbeeld tussen de 23 en bijna 60 procent. Tot onze verrassing valt een aanzienlijk deel van deze variatie toe te schrijven aan erfelijke aanleg. De erfelijkheidsgraad ligt op 0,43', vertelde Van Arendonk de 75 aanwezigen. De erfelijkheidsgraad voor de andere vetzuren ligt tussen de 0,26 (omega 3-vetzuur) en 0,59.

De resultaten geven de zuivelindustrie de kans om een segment op te zetten van melk met bijvoorbeeld een verlaagde kans op hart- en vaatziekten. De vraag naar dergelijke producten zal de komende jaren groeien, zo denkt Van Arendonk. Bovendien is de differentiatie van melkstromen – enkele jaren geleden nog voor onmogelijk gehouden – geen struikelblok meer, nu de schappen volstaan met weidemelk. 'Ik kan me voorstellen dat bedrijven koeien uitwisselen met meer of minder aanleg voor gezonde melk of aanleg voor het produceren van kappa-caseïne. Die uitwisseling brengt weliswaar veterinaire risico's

met zich mee, maar is al op korte termijn te realiseren. Een andere mogelijkheid is de melkrobot te laten separeren.'

Voor de langere termijn is gericht stiergebruik een goede manier. 'Palmitinezuur varieert tussen dochtergroepen van drie procent boven het gemiddelde tot drie procent onder het gemiddelde.' Veehouders die nu alvast een aanzet willen geven kunnen simpelweg laagvetstieren inzetten, want uit het onderzoek kwam naar voren dat het aandeel palmitinezuur bij hun dochters fors lager is dan in het melkvet van dochters van vetverhogende stieren. Voor onverzadigd vet geldt het omgekeerde; dit heeft een hoger aandeel bij vetverlagende stieren. Volgens Van Arendonk is het zogeheten DGAT1-gen hiervoor verantwoordelijk.

Scherper selecteren

Merkeren die coderen voor gezonde melksamenstelling worden vooralsnog niet gebruikt door fokkerijorganisatie CRV. Daarvoor is volgens Alfred de Vries, manager bij de afdeling fokkerij, een duidelijke wens van de zuivel nodig. CRV gebruikt ondertussen wel tienduizenden merkers die de uiteindelijke fokwaarde van proefstieren

nauwkeuriger voorspellen dan hun verwachtingswaarde. Het referentiekader is een database van meer dan duizend stieren met een betrouwbare nvo-fokwaarde. Dankzij deze informatie is bekend welke genen als merker geschikt zijn om fokwaarden te voorspellen. Er zijn inmiddels merkers voor alle fokwaarden op de stierenkaart. Selectie op basis van merkers versnelt de genetische vooruitgang met dertig tot veertig procent.

'Op basis van de merkers verkiezen we de ene volle broer boven de andere met een soort merkerfokwaarde', stelde De Vries. Hij illustreerde zijn stelling met een voorbeeld van twee volle Jeffersonbroers die op basis van merkers twaalf kg eiwit verschilden. 'Hetzelfde gebeurt met potentiële stiermoeders. We kunnen de beste pinken en koeien nu sterker benutten zonder dat het leidt tot



Joost de Veer:
'De pens verzadigt vet'

inteeft, omdat binnen families scherper is te selecteren. De selectiepool wordt bovendien breder.' Alle kalveren die CRV aantrekt worden onderworpen aan een merker-test. Een veehouder in de zaal vroeg zich af of hij voor eigen gebruik ook zijn eigen stier kon testen (dat kost circa 200 euro). De Vries: 'Nee, dat doen we niet. Er zijn miljoenen euro's in geïnvesteerd, we willen onze wereldwijde vooruitgang afschermen.'

Joost de Veer van Cowsultancy brak een lans voor optimaal management. 'Vetzuursamenstelling manipuleren met voeding kan met het voeren van lijnzaad, maar dat vergroot de kans op pensverzuuring. De passagesnelheid in de pens neemt flink toe. Vergelijk het met 120 km per uur rijden op een landweg. Dat kan ook niet iedereen. Bovendien heeft de pens de neiging om onverzadigde vetten te verzadigen.'

Tijmen van Zessen

Koeienbloempjes

Wyno Zwanenburg, voorzitter Nederlandse Vakbond Varkenshouders: 'Ook al ontkennen veel melkveehouders het op dit moment nog, het aantal parallellen met de varkenshouderij neemt alleen maar toe.' (Mm)



Ids Hellinga, directeur Fries Paardenstamboek:

'We hebben de gevolgen van in-teelt nu wel beter onder controle, bijvoorbeeld door te selecteren voor gezondheidskenmerken. De merkerteknologie kan het fokken in de toekomst nog effectiever maken.' (Mm)

Siem Jan Schenk, voorzitter vakgroep Melkveehouderij LTO: 'Waarom zeggen die grote zuivelcoöperaties niet gewoon: als boeren zich niet thuis voelen bij ons, ga dan naar een ander? Zorg dat je zelfbewust wordt.' (AgD)



Piet Hannewijk, voorzitter Federatie Vleesveestamboeken:

'Ik hoop dat ook melkveehouders vlees meer waarderen en zich harder maken voor goede waardering. Dat draagt ook bij aan hun resultaten. Over promotie en verwaardiging kunnen beide sectoren nog beter samen optrekken. 't Is te lang geleden dat we daar iets positiefs over hoorden.' (Bo)

Alfred Scholten, melkveehouder te Winterswijk:

'Het is zo jammer dat veel eiwitstieren relatief klein fokken. Maar als je Kian gericht inzet krijg je toch best ontwikkelde dieren.' (Bo)

Herrold Korrel, melkveehouder te Kockengen:

'Je moet geduld met koeien hebben. Ze niet bij het eerste het beste kleine gezondheidsprobleem wegdoen, maar proberen ze te behouden.' (Bo)

Peter van Willigenburg, voetballer 's-Gravenland: 'Het geheim van mijn specialiteit: de ingooi. Ik werk op de boerderij. Mischien komt het wel door het koeien melken.' (GE)

Roel Smitz, melkveehouder te Mariahoop:

'De liters van de Kiandochters vallen wel eens tegen, maar de gehalten zijn altijd goed. En de tweede- en derdekalfsdochters ken je niet meer terug. Ze zwaren enorm uit.' (Mm)

Marc van Nevel, melkveehouder te Beernen:

'Een kampioenskoe als Reina heb je niet ieder jaar op stal. Ze is het resultaat van lang fokken, stielkennis, liefde voor het vak en geluk.' (Nb)

Gerrit van der Wal, melkveehouder te Helouw: 'De koeien zijn een dag na de stroomstoring nog van slag, net als de mensen. Met de hand melken is geen optie. Dat zijn die beesten niet gewend. Dan krijg je een schop.' (AD)

Gerben Engwerda, biologische melkveehouder te Tytsjerk:

'We proberen het Friese roodbont

terug te brengen in de veestapel van elke boer.' (Mo)

Roel Smitz:

'Ik wil geen extreme koe, want die heeft niks bij te zetten. Keuringskoeien kunnen niet tegen een stootje.' (Mm)



Johan Schep, melkveehouder te Bergambacht:

'Veeveelt is een breed verspreid fokkerijgericht blad en daardoor invloedrijk. Het is een positief ingesteld blad. Veeveelt doet het goed. Je ziet eigenlijk niet dat het aan NRS en zo aan Holland Genetics is gelieerd.' (Nw)

Alfred de Vries, manager afdeling fokkerij CRV:

'We kunnen met genetische selectie vier jaar vooruit voorspellen. Het weer kan maar ongeveer vier dagen vooruit voorspeld worden. Ik voel me nu beter dan Gerrit Hiemstra.' (FVZH)

Gerard Scheepens, directeur KI Samen:

'Informatie verkregen van betrouwbare, kundige mensen is mij meer waard dan betrouwbare cijfers.' (FVZH)

Ids Hellinga:

'Als je ziet hoe snel het fokdoel kan veranderen, bijvoorbeeld door een verandering op de melkmarkt, is het juist van belang om voldoende spreiding te houden. Stel dat er in het verleden voor wat meer spreiding was gezorgd, dan was een stier als Etazon Laurel, die je nu nog gerust zou kunnen inzetten, niet gemist.' (Mm)



Johan van Arendonk:
'Veel variatie in vetzuursamenstelling'



Alfred de Vries:
'Inmiddels merkers voor alle fokwaarden'