

In veertig jaar tijd is het aantal fokwaarden in de veeverbetering regelmatig uitgebreid. Is al die informatie even relevant voor de veehouder, of gebruikt hij nog niet de helft van het ruime aantal stierindexen?

De intrede van genomic selection maakt het mogelijk om actief op zoek te gaan naar nieuwe fokwaarden. Voerefficiëntie is daarvan een goed voorbeeld.

Fokkerijorganisaties berekenen ook steeds vaker zelf nieuwe indexen. Niet iedereen is daar gelukkig mee.

tekst **Tijmen van Zessen**

Inet 1980

totaal exterieur 1983

vleesindex 1998

laatrijtheid 2002

persistentie 2002

voeropname 2015

levensvatbaarheid 2001

kalvervitaliteit 2013

leeftijd eerste inseminatie vaarzen 2015

Roel Veerkamp: 'Niet elke fokwaarde is even belangrijk, Fokwaarden zijn

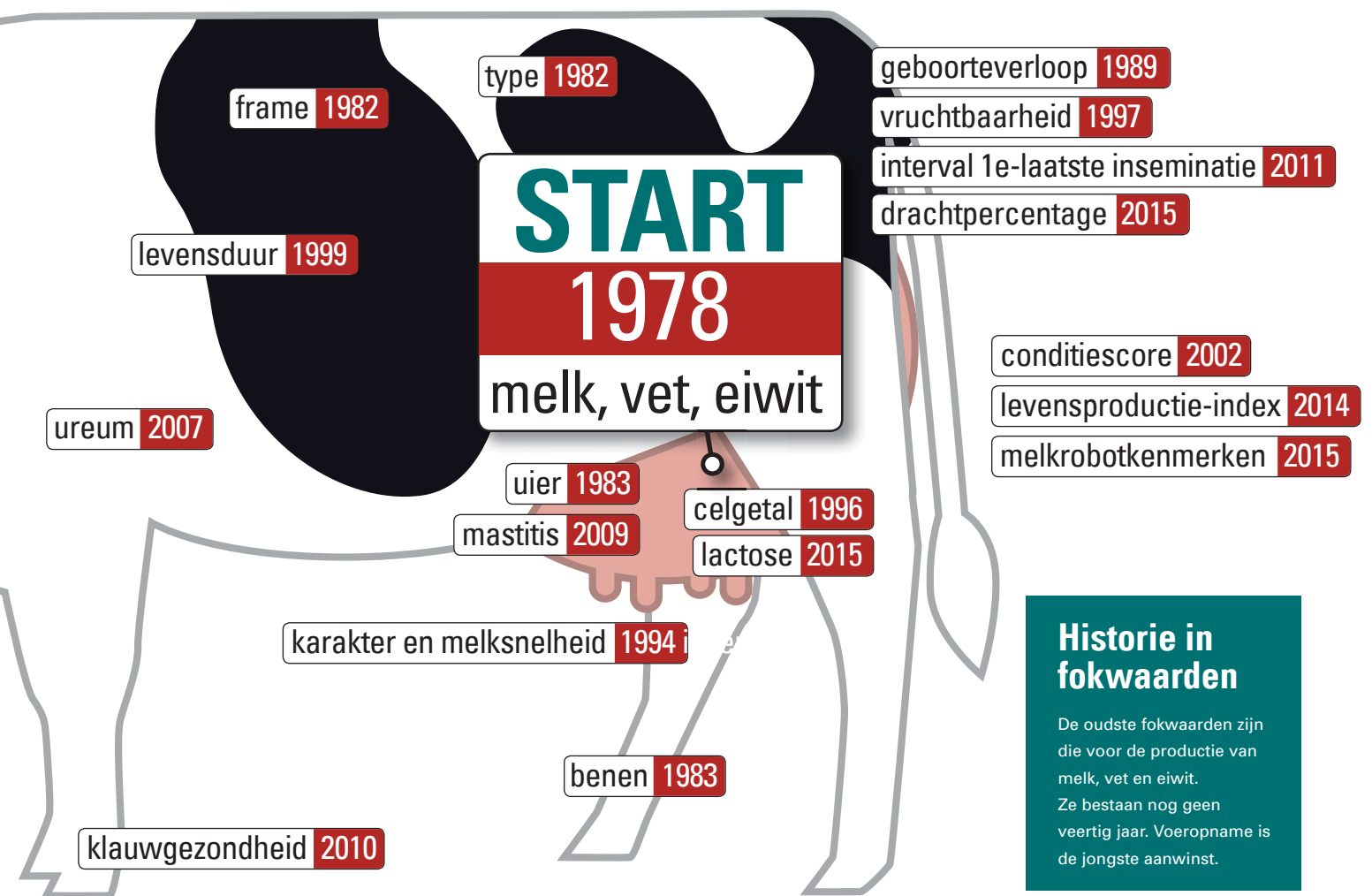
Het gebruik van fokwaarden voor het maken van een stierkeuze is vanzelfsprekend voor de meeste melkveehouders. Toch is de fokwaardeschatting zoals we die kennen nog relatief jong. Nog niet eens veertig jaar geleden – in 1978 – werden de eerste fokwaarden gepubliceerd voor melkproductie, vet en eiwit. Vijf jaar later kwamen daar de exterieurkenmerken bij (zie infographic op deze pagina). In de jaren negentig verschoof het accent in de fokkerij meer naar levensduur en functionele kenmerken. Van een meer recent verleden zijn de fokwaarden voor melkrobotefficiëntie en voerefficiëntie. Melkveehouders krijgen steeds meer handvatten om hun ideale koe te fokken.

Maar in hoeverre maken veehouders gebruik van al die fokwaarden?

180 fokwaarden

In totaal schat de Animal Evaluation Unit van CRV elke indexdraai meer dan 180 fokwaarden per dier. Dat zijn niet allemaal handzame getallen voor op de stierenkaart, sommige kenmerken krijgen bijvoorbeeld drie fokwaarden, omdat van elke pariteit (lactatie) een fokwaarde wordt geschat. Andere fokwaarden zijn een samenstelling van onderliggende fokwaarden. Zo is dochtervruchtbaarheid een samenstelling van de fokwaarden tussenkalftijd, drachtpercentage, interval eerste inseminatie-laatste inseminatie

en interval afkalven-eerste inseminatie. Gerben de Jong, hoofd van de Animal Evaluation Unit, vindt dat er eigenlijk nooit te veel fokwaarden zijn. 'Al is maar vijf procent van de veehouders op zoek naar bijvoorbeeld de fokwaarde vleesindex, dan nog vind ik dat je die fokwaarde moet publiceren. Het is belangrijk dat je de informatie beschikbaar stelt voor de veehouder die ernaar op zoek is. Ki-organisaties maken een keuze welke fokwaarden ze op de stierenkaart zetten, maar wij als rekencentrum moeten de fokwaarden schatten als de informatie er is', stelt De Jong. Een fokwaarde is plat gezegd een bijproduct van de door veehouders verzamelde



Historie in fokwaarden

De oudste fokwaarden zijn die voor de productie van melk, vet en eiwit. Ze bestaan nog geen veertig jaar. Voeropname is de jongste aanwinst.

maar fokwaarden zijn ook een vangnet dat extremen uitsluit' er nooit te veel

managementinformatie. Door registratie van afstammingsgegevens, melkproductie en exterieur komt er een schat aan data beschikbaar waar rekencentra fokwaarden mee kunnen berekenen. Zo beschouwd zitten er weinig meerkosten aan een extra fokwaarde, vertelt De Jong. 'Het is routinematig werk. Hebben we de fokwaarde eenmaal draaien, dan komen er nauwelijks kosten bij.'

Stierindexen rondom transitie

Met de intrede van genomische selectie is een nieuwe fokwaarde niet langer het gevolg van al beschikbare managementinformatie. Fokkerijorganisaties gaan actiever op zoek naar kenmerken die in een

selecte groep verzameld kunnen worden en die via de DNA-informatie iets zeggen over de totale populatie. Voerefficiëntie is daarvan een goed voorbeeld. De data voor die fokwaarde komen van 3000 koeien waarvan op proefboerderijen de ruwvoeropnames zijn vastgelegd. De Jong: 'Met die gegevens hebben we al een betrouwbaarheid te pakken van 55 procent. Critici vinden dat misschien weinig, maar het is meer dan 0 procent. De discussie erover is er een van het glas is halfvol of halfleeg.'

Via managementprogramma's krijgen fokkerijorganisaties veel informatie binnen over diergezondheid. René van der Linde, onderzoeker innovatie bij CRV, ver-

wacht daarvan op termijn ook fokwaarden rondom de transitie van de koe. Denk aan een fokwaarde lebmaagdraaiing, slepende melkziekte, baarmoederontsteking of aan de nageboorte staan. In de Verenigde Staten bestaan dergelijke fokwaarden al (zie kader op pagina 28). 'We hebben nu fokwaarden voor uiergezondheid, vruchtbaarheid en klauwgezondheid. De gezondheidskenmerken rondom transitie zouden daar een mooie aanvulling op zijn', blikt Van der Linde vooruit.

Index voor elk bedrijf

De vraag of alle fokwaarden voor veehouders relevant zijn, staat op dit moment niet ter discussie. Maar er is binnen de

Zoetis berekent fokwaarden die betrekking hebben op de transitieperiode van de koe



Eigen fokwaarden van ki's hebben voor- én nadelen

Steeds meer ki-organisaties komen met eigen fokwaarden en stierindexen. CRV hanteert de Better Life-indexen, Semex Immunity Plus en het farmaceutische bedrijf Zoetis hanteert de Cow Wellness Profit-index. Deze fokwaarde combineert productie en exterieur met een aantal nieuwe gezondheidskenmerken als witvuilen, slepende melkziekte, aan de nageboorte blijven staan en verdraaide lebmaggen. Zoetis werkt voor de berekening van de index samen met het Amerikaanse holsteinstamboek en haalt de data uit de genoomtest, die onder de naam Clarifide Plus op de markt is gebracht. Volgens Zoetis bestaat de genoominformatie uit een database met miljoenen gezondheidsgegevens van Amerikaanse bedrijven. 'De

genoomtest geeft een genetische voor-spelling op basis van die miljoenen databestanden met gezondheidsinformatie. Melkveehouders kunnen de index gebruiken om te selecteren in het jongvee', vertelt Jason Osterstock, hoofd van de afdeling global genetics bij Zoetis. Afgelopen maand maakte ook CRI bekend met eigen fokwaarden te komen: met de indexdraai van december introduceren zij fokwaarden voor baarmoederontsteking, klauwgezondheid en slepende melkziekte. De trend waarbij commerciële partijen zelf fokwaarden berekenen, heeft voor- en nadelen, zegt Roel Veerkamp. 'Het voordeel is dat één organisatie veel sneller kenmerken en veel slagvaardiger kan

handelen. Nieuwe kenmerken verstoren de markt, sommige marktpartijen hebben er voordeel bij, andere niet. Dat levert dus altijd discussie en vertraging op.' Het belangrijkste nadeel ziet Veerkamp in de verwarring die voor veehouders kan ontstaan. 'Voor de veehouder is het lastiger om de fokwaarde op waarde te schatten. Concurrenten zullen claimen dat het allemaal marketing is en de waarde van de fokwaarde komt zo ter discussie te staan.' Bovendien, meent Veerkamp, wordt de keuze in stieren direct beperkt als een fokwaarde alleen beschikbaar is bij één bepaalde ki-organisatie. 'Dat is niet goed voor de genetische verbetering. Veehouders kunnen nu kiezen uit een breed pakket stieren. Dat is een groot goed.'

stichting GES (Genetische Evaluatie Stieren) wel serieus gesproken over het schrappen van 'nutteloze' fokwaarden. Roel Veerkamp, coördinator voor GES, herinnert zich dat gesprek met alle stier-eigenaren nog goed. 'Iedereen kon aangeven welk kenmerk we moesten afschaffen, maar daar kwam niks uit. Elke partij had wel een fokwaarde die geschrapt mocht worden, maar wat van de een weg kon, moest van de ander juist blijven'. Veerkamp heeft net als De Jong geen moeite met de grote vijver aan fokwaarden. Niet alle kenmerken zijn volgens hem even belangrijk, maar fokwaarden zijn ook een vangnet. Daarmee voorkomt de veeverbetering het gebruik van een stier die heel erg afwijkt in de ongewenste richting van een kenmerk als bijvoorbeeld conditiescore. 'Als veehouder gebruik je alleen de fokwaarden die in je fokdoel passen. De NVI geeft daarbij alvast een basis, dat getal combineert de belangrijkste informatie.'

Op de website van het GES kan een veehouder ook zijn eigen totaalindex samenstellen, de Bedrijfsgebonden Index (BGI). Op die manier kunnen veehouders de selectie van hun stieren zelf finetunen. 'Leg dan extra nadruk op de kenmerken die in jouw fokdoel staan. Een fokdoel met één kenmerk bestaat eigenlijk niet. Door een totaalindex samen te stellen ga je voor die gezamenlijke kenmerken het snelst vooruit', adviseert Gerben de Jong. Is er ook een maximum aan het aantal kenmerken in zo'n index? 'Eigenlijk niet. Als je vandaag acht kenmerken belangrijk vindt en morgen komt er een negende bij, dan neem je dat ook mee. Het gaat om jouw fokdoel, om de richting waarin je de vee-stapel wilt verbeteren.'

Betrouwbaarheid voorop

Huub Peek is onafhankelijk paringsadviseur in de melkveehouderij. Hij komt in de praktijk veehouders tegen die met het ruime aanbod aan stieren en fokwaarden door de bomen het bos niet meer zien. 'Maar ik moet eerlijk zeggen dat mijn beeld waarschijnlijk niet representatief is voor de totale groep melkveehouders. Klanten die wij begeleiden, willen in de fokkerij doorgaans ontzorgd worden en verdiepen zich niet in de details van elke fokwaarde', vertelt Peek. De 'overkill' aan data is voor hen aanleiding om extern fokkerijadvies in te schakelen.

Veehouders hebben volgens Peek behoefte aan betrouwbare fokwaarden. Daarom bestaat het stieradvies van Peek nog altijd voor zo'n tachtig procent uit dochtergeteste stieren. 'Vooruitgang boek je niet al-

Veel spreiding in fosfaatefficiëntie tussen koeien onderling

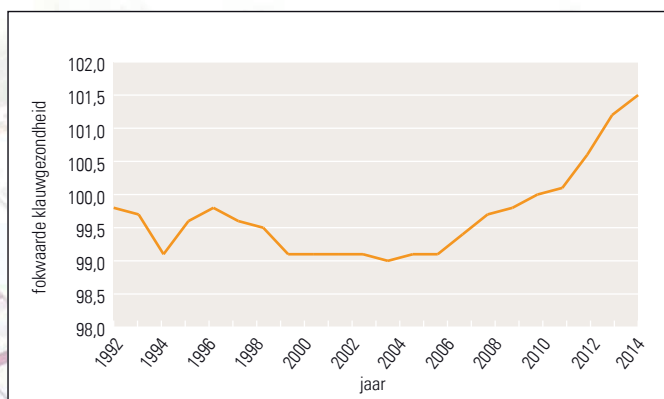
De sectorpartijen in de melkveehouderij zoeken naarstig naar een oplossing voor het Nederlandse fosfaatoverschot. Kortetermijnoplossingen krijgen prioriteit, dat ligt voor de hand. Maar de opvolger van staatssecretaris Van Dam zou straks ook eens serieus moeten kijken naar de mogelijkheid om via veeverbetering de fosfaatproductie terug te dringen.

Onderzoeker Henk Bovenhuis is ervan overtuigd dat dit op langere termijn een goede kans van slagen heeft. 'Gemiddeld zit er in elke kilo melk 970 milligram fosfor, maar de spreiding is groot; 90 procent van de koeien begeeft zich tussen de 860 en 1200 milligram per kilo melk.' Bovenhuis baseert zijn uitspraak op een analyse bij 1900 koeien verdeeld over 400 melkveebedrijven. Als de waarden worden doorgerekend naar een lactatie van 9000 kilo melk, dan is dat bij 970 milligram 8,73 kilo fosfaat per lactatie, bij 1200 milligram 10,8 kilo fosfaat per lactatie en bij 860 milligram 7,74 kilo per lactatie. Kortom, een verschil van drie kilo fosfaat per

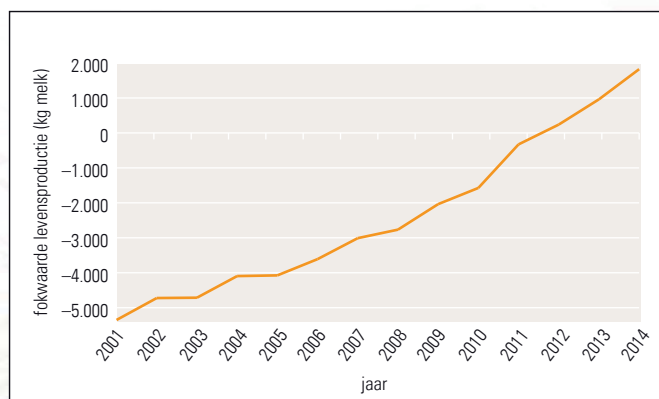
kie. 'Dat is een aanzienlijk verschil en volledig het gevolg van de manier waarop het dier omgaat met fosfor. De erfelijkheidsgraad is hoger dan 50 procent en dus vergelijkbaar met die van melkproductiekenmerken', stelt Bovenhuis. Als melk standaard onderzocht kan worden op fosforgehalte, dan zijn er volgens de onderzoeker ook op kortere termijn slagen te maken. 'De melksamenstelling kan dan als voorspeller dienen voor de fosforbehoefte van de koe. Je hoeft met de voeding dan veel minder aan de veilige kant te zitten.' De huidige analysemethode is voor grootschalig gebruik echter te duur, maar er loopt een onderzoek naar de mogelijkheid om via infraroodtechniek het fosforgehalte op een goedkope manier te bepalen. Bovenhuis kreeg vorig jaar geen groen licht voor een uitvoerig praktijkonderzoek naar de kansen voor een fokwaarde fosfaatefficiëntie. Als fosfaat eenvoudig en voordelig in melk is vast te stellen, dan zijn geldschieters mogelijk eerder bereid alsnog te investeren.

Onderzoekers bestuderen de optie om via infraroodtechniek fosfor in melk te bepalen

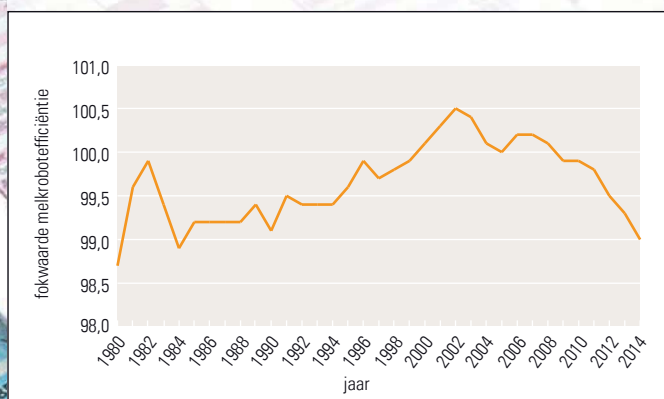




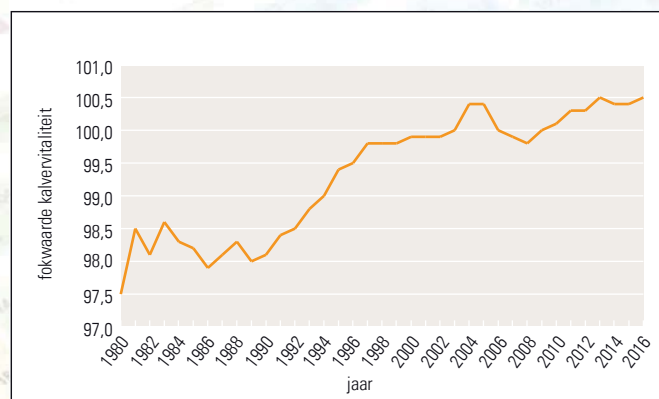
Figuur 1 – Genetische trend in populatie voor klauwgezondheid (bron: CRV)



Figuur 2 – Genetische trend in populatie voor levensproductie (bron: CRV)



Figuur 3 – Genetische trend in populatie voor melkrobothefficiëntie (bron: CRV)



Figuur 4 – Genetische trend in populatie voor kalvervitaliteit (bron: CRV)

Van der Wind hecht veel waarde aan klauwgezondheid

Klauwgezondheid is voor Jan van der Wind uit Woudenberg een erg belangrijke fokwaarde. 'In de stal herken ik tussen koefamilies de verschillen in klauwgezondheid, dus ja, ik ben overtuigd van de waarde van dit kengetal.' De Utrechtse melkveehouder hanteert geen harde ondergrens, maar pakt doorgaans alleen bovengemiddelde stieren voor klauwgezondheid. Bij jonge stieren let hij sterk op de fokwaarde beengebui, omdat dit indirect iets zegt over de klauwgezondheid. 'Koehakkig lopen geeft in mijn ogen meer kans op kneuzingen van de klauw.' Voor de 150-koppige veestapel selecteert

Van der Wind een tiental stieren, samen met zijn onafhankelijk paringsadviseur. 'De laatste tien jaar is ons fokdoel niet gewijzigd. Ik zoek koeien die krachtig zijn en de productie goed aankunnen. Stieren als Brawler, Epic, Bookem en Punch krijgen daarom bij ons de kans. Het liefst zie ik dat een stier van enkele honderden dochters informatie in de fokwaarde heeft zitten. Ik hecht veel aan een hoge betrouwbaarheid van de fokwaarde, anders is het net alsof je met de loterij meedoet.' Van der Wind stelt dat bij lagere betrouwbaarheden een paringsprogramma steeds minder effectief is, omdat de



uiteindelijke fokwaarde te vaak afwijkt van de genomindex. 'In de fokkerij moet je de tijd durven nemen.'

leen met bovengemiddelde fokwaarden, maar vooral ook met betrouwbare fokwaarden. Niet het NVI-niveau, maar de zwakste schakel bepaalt of en hoe lang een koe probleemloos in de stal kan functioneren. Dan moet een fokwaarde die daarop corrigeert, betrouwbaar zijn.' Met name de genomindexen voor kenmerken als vruchtbaarheid, levensduur en beenwerk veranderen in de praktijk nogal eens, zo is de ervaring van Peek.

De kenmerken percentage eiwit – steeds vaker in combinatie met kilogram eiwit – en beenwerk (beengebrouk) zijn volgens Peek de populairste verbeterpunten. Van de nieuwere fokwaarden is de klauwgezondheid belangrijk (zie kader op pagina 30). 'Ik merk dat veehouders daar steeds vaker op letten, omdat een betere klauwgezondheid hen veel energie en tijd bespaart bij de volgende generatie. Ze merken dat klauwgezondheidsproblemen veel tijd kosten en ten koste gaan van het rendement.'

Levensproductie in de plus

De genetische trends van betrekkelijk nieuwe kenmerken als klauwgezondheid, levensproductie en robotefficiëntie staan weergegeven in figuur 1 tot en met 4. Vooral op levensproductie boekt de populatie vooruitgang. 'Die vooruitgang wordt gerealiseerd door een vooruitgang in de productiekenmerken alsook in levensduur. Het laat zien wat er genetisch mogelijk is om meer uit één opgefokte vaars te halen', vertelt Gerben de Jong.

Volgens GES-coördinator Roel Veerkamp gaan de genetische trends wereldwijd de goede kant op. 'Als we zien dat inmiddels 90 procent van de vaarzen toekomt aan een tweede lactatie, waar eerder niet eens 85 procent van de vaarzen zo ver kwam, dan denk ik dat onder meer de fokwaarde

afkalfgemak zijn vruchten afwerpt. De gezondheidsfokwaarden zijn belangrijk in het streven naar een gezonde en duurzame veehouderij.'

De meest revolutionaire fokwaarde is volgens Veerkamp de fokwaarde voeropname. 'Daarmee lopen we voor op de rest van de wereld. Vorige maand bleek tijdens het ICAR-congres nog maar eens hoe graag andere landen zo'n index zouden willen.' Veerkamp noemt ook de samenwerking tussen onderzoeksinstituten en het bedrijfsleven revolutionair.

Voeropname in Inet

Met de fokwaardepublicatie van april 2017 zal de fokwaarde voeropname deel uitmaken van de Inet (Index nettomelkgeld). Inet wordt zo meer een efficiëntie-index en minder een productie-index. Volgens onderzoeker Yvette de Haas sluit dit aan bij de vraag naar meer efficiënte koeien. 'Waar die efficiëntie vandaan komt, laat de index niet zien. Een koe mag ook meer voer opnemen, als ze daarmee dan ook maar significant meer melk produceert. Efficiëntie is dus niet altijd eenduidig.'

Om deze reden koos het GES ervoor eerst een fokwaarde voeropname te introduceren en geen fokwaarde voerefficiëntie. 'Nu zien veehouders de zuivere onderliggende fokwaarden die een rol spelen bij voerefficiëntie. Stieren kunnen dezelfde fokwaarde voor voeropname hebben, maar veel variatie in melkproductie en lichaamsgewicht. Efficiëntie haalt de ene dochter van een stier uit een lage voeropname en die van een andere stier uit een hoge melkproductie.'

Veehouders krijgen opnieuw een handvat om de optimale koe te fokken. En waarom niet, fokwaarden zijn er nooit te veel. |

Methaan reduceren

Tien procent van de variatie in methaanuitstoot door koeien valt toe te schrijven aan genetische verschillen tussen dieren. Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen Universiteit. Tot dusver zijn er bij 1500 koeien op elf praktijkbedrijven analyses gedaan van de uitgedemde lucht, vertelt onderzoeker Marleen Visser. De metingen zijn gedaan tijdens het melken in de melkrobot. 'Methaanproductie is dus te verlagen door middel van fokkerij. Op dit moment onderzoeken we de relaties tussen methaanproductie en andere kenmerken.'

De volgende stap is het op grote schaal meten van methaan op basis van de melkproductie. 'Op dit moment werken we samen met Qlip om methaanproductie te voorspellen op basis van infraroodprofielen van melk.'

Zonnebrand

Melkveehouders in Nieuw-Zeeland hebben de kans om koeien te fokken die beter bestand zijn tegen zonnebrand ('facial eczema'). Met de fokwaarde facial eczema (FE) selecteert de veehouder stieren waarvan de nakomelingen resistenter zijn tegen deze ziekte. Nieuw-Zeelandse koeien lopen veel uren in de buitenlucht en zijn daarom kwetsbaarder voor facial eczema. FE wordt veroorzaakt door een schimmel in het gras. Deze schimmel leidt tot problemen met de lever en dat maakt koeien gevoeliger voor verbranding door de zon.

De schade als gevolg van productiederving, behandelingskosten en vroegtijdige afvoer wordt door onderzoekers geraamd op meer dan honderd miljoen Nieuw-Zeelandse dollar.

Eén keer melken

Nieuw-Zeelandse boeren kunnen de stierkeuze ook afstemmen op eenmaal daags melken, een systeem dat in Nieuw-Zeeland wel wordt toegepast. De 'once a day milking index' (OAD) is formeel geen fokwaarde, maar een index. Er zijn meerdere fokkerijorganisaties die het kengetal berekenen. Het rangschikt de stieren op hun geschiktheid voor eenmaal daags melken. Belangrijke kenmerken hierbij zijn uiergezondheid, melksnelheid, voorspeenplaatsing en capaciteit.

