

Inteelt ligt in de fokkerij altijd op de loer en krijgt daarom veel aandacht van wetenschappers, stamboekbestuurders en foktechnici. In een serie leggen ze uit wat zij doen om inteelt te beperken.

deel 1 Wetenschappers over inteelt
 deel 2 Stamboekbestuurders over inteelt
deel 3 Foktechnici over inteelt

Foktechnici beheersen inteelt met discipline

Inteelt beheersen is een belangrijke verantwoordelijkheid van foktechnici, vindt Jaap Veldhuisen, hoofd productontwikkeling genetica bij CRV. 'Net als veehouders gebruiken foktechnici natuurlijk het liefst de allerhoogste dieren. De uitdaging is om ook dieren met wat lagere fokwaarden, maar een afwijkende bloedvoering volop kansen te geven. Dat vraagt discipline.'

'Handhaven van voldoende bloedspreiding in het fokprogramma heeft voortdurend onze aandacht', benadrukt Jaap Veldhuisen, die bij CRV eindverantwoordelijk is het voor het holsteinfokprogramma. 'Voor het selecteren van donoren en stiervaders maken we gebruik van een selectie-index, die is opgebouwd uit veel kenmerken. Naast een groot aantal genoomfokwaarden nemen we hierin ook informatie over verwantschap mee', legt de foktechnicus uit.

'In de praktijk komt het erop neer dat vrouwelijke en mannelijke fokdieren een streepje voor hebben als ze een lagere verwantschap hebben met de rest van de populatie. Dieren met een hoge verwantschap worden juist gestraft. Zo krijgen ook outcrossdieren een kans, ook als ze iets minder hoge fokwaarden scoren', geeft hij aan. 'Een voorbeeld hiervan is Delta Solero (Eminem x Laudan), waarvoor we de paring destijds heel bewust hebben gemaakt.'

Veldhuisen wijst erop dat foktechnici voortdurend compromissen moeten sluiten tussen bloedspreiding en genetische vooruitgang.

Verleiding Ranger weerstaan

Wat compromissen sluiten in de praktijk betekent, maakt Veldhuisen duidelijk aan de hand van een voorbeeld. 'Double W Ranger is al drie jaar op rij de meestgebruikte stier in Nederland en Vlaanderen en heeft inmiddels een verwantschapsgraad van 15 procent. Met de weinig benutte Mogulzoon Reflector als vader werd hij bij inzet in het fokprogramma echter nog als relatief outcross voor de Nederlandse en Vlaamse populatie bestempeld', vertelt hij. Ranger geeft zijn uitzonderlijke eigenschappen ook door aan zijn zonen en dochters. 'Op dit moment

hebben we vijf Rangerzonen in het aanbod, maar dat zouden er gemakkelijk veel meer kunnen zijn als we uitsluitend zouden kijken naar fokwaarden. En ze zouden nog goed verkopen ook', denkt Veldhuisen. 'Om voldoende bloedspreiding te behouden kiezen we er echter voor om de volgende Rangerzoon op het lijstje niet in te zetten, maar stieren met een lage verwantschapsgraad als Amuse (Frontline x Inductor x Malcolm), Delta Herby (Skywalker x Topgear x Malaga) en Fragrant (Alta Cabot x Frazzled) wel een kans te geven', legt hij uit.

Eenzelfde afweging geldt volgens de foktechnicus bij de selectie van donoren voor het fokprogramma. 'Doordat Ranger heel veel wordt gebruikt, komen ook regelmatig dochters met uitzonderlijk hoge fokwaarden bovendrijven. Het vraagt discipline om deze dieren te laten staan ten gunste van dieren met lagere fokwaarden, maar een afwijkende bloedvoering', ervaart Veldhuisen.

Genoomonderzoek geeft inzicht

De inteeltgraad in de holsteinstierenpopulatie neemt de laatste jaren in veel landen weer iets sneller toe. Hierbij wordt vaak gewezen op de invloed van genoomselectie. Volgens Veldhuisen schuilt in deze redenering een kern van waarheid, omdat genoomselectie het generatie-interval verkort. Maar hij wijst ook op de kansen die genoomselectie biedt bij het beheersen van inteelt. 'Doordat steeds meer veehouders hun kalveren laten typeren, hebben we de fokwaarden in beeld van miljoenen jonge dieren en is de kans groter dat we dieren vinden die een afwijkende bloedvoering combineren met uitzonderlijk hoge fokwaarden. Bovendien maakt genoomonderzoek het mogelijk om outcrossdieren



met iets minder hoge fokwaarden of een foutje in het vereringspatroon effectief te benutten voor het fokprogramma. Als je van een dier veel nakomelingen geboren laat worden en test, is de kans groot dat er één tussen zit die wel hoog scoort of het foutje in de vererving niet heeft.'

Veldhuisen en zijn team volgen de wetenschappelijke ontwikkelingen op het gebied van genomonderzoek op de voet. De foktechnicus verwacht dat wetenschappelijk onderzoek ook nieuwe inzichten zal opleveren om inteelt te beheersen. 'Nu al maken we bij het selecteren van dieren bijvoorbeeld gebruik van informatie over de verwantschapsgraad op genoomniveau', geeft hij als voorbeeld. 'Volle broers hebben dezelfde afstamming, maar niet precies dezelfde genen. De ene broer kan zomaar meer genen gemeen hebben met de populatie dan de andere en heeft daarmee een hogere verwantschapsgraad op genoomniveau. Deze informatie nemen we mee bij de beslissing welke volle broer of halfbroer we inzetten.'

'Wat we eigenlijk willen, is de gewenste genen in de populatie vastleggen met behoud van zo veel mogelijk variatie op alle andere genen', filosofeert Veldhuisen. 'Hoe meer inzicht we krijgen in het genoom, hoe dichter we dit ideaalbeeld benaderen en hoe effectiever we kunnen werken aan het maximaliseren van genetische vooruitgang in combinatie met het minimaliseren van inteelttoename.'

Bloed spreiden is risico spreiden

De betrouwbaarheid van de fokwaarden van genomstieren neemt weliswaar nog steeds toe, maar deze is nog geen 99 procent. 'Dit betekent dat het nog altijd goed mogelijk is dat de fokwaarde van een stier op één of enkele kenmerken afwijkt van zijn genoomfokwaarde als zijn dochters aan de melk komen', legt Veldhuisen uit. 'Met genomselectie kunnen we vooraf het kaf van het koren scheiden. Maar we weten ook dat de exacte rangorde op de stierenlijst nog gaat veranderen.'

Volgens de foktechnicus blijft het dan ook verstandig om te spreiden in het gebruik van genomstieren. Uit het oogpunt van inteeltbeheersing, maar ook uit het oogpunt van risicospreiding. 'Dit advies geldt voor veehouders, maar ook het team dat verantwoordelijk is voor het fokprogramma brengt dit in de praktijk. In vergelijking met een aantal jaren geleden zetten we nu minder stieren in, maar de lijst met stiervaders is nog nooit zo lang geweest als nu.' |

Inteelt in de praktijk: verwantschapsgraad identificeert outcross-stieren

De Animal Evaluation Unit van de Coöperatie CRV berekent voor alle stieren die minimaal 87,5 procent genen van één ras bezitten, een verwantschapsgraad. Dit kengetal geeft de mate aan waarin een stier gemeenschappelijke genen heeft met de populatie waarin deze wordt gebruikt. Deze populatie omvat alle levende vrouwelijke dieren van hetzelfde

ras als de stier. De verwantschapsgraad is dus niet van toepassing bij het kruisen van rassen. CRV berekent verwantschapsgraden voor zwart- en roodbont holstein, mrij, Fries-Hollands, blaarkop, Belgisch witblauw en brandrood. Voor rassen die hun oorsprong hebben buiten Nederland en Vlaanderen, worden geen verwantschapsgraden berekend.

De verwantschapsgraad is een hulpmiddel om dieren met een afwijkende bloedvoering te identificeren. Het inzetten van deze stieren draagt bij aan het beheersen van inteelt.

De verwantschapsgraad van stieren is te vinden via de functie 'Stierzoeken' op de site van de Coöperatie CRV:

www.cooperatie-crv.nl/zoek-stier/