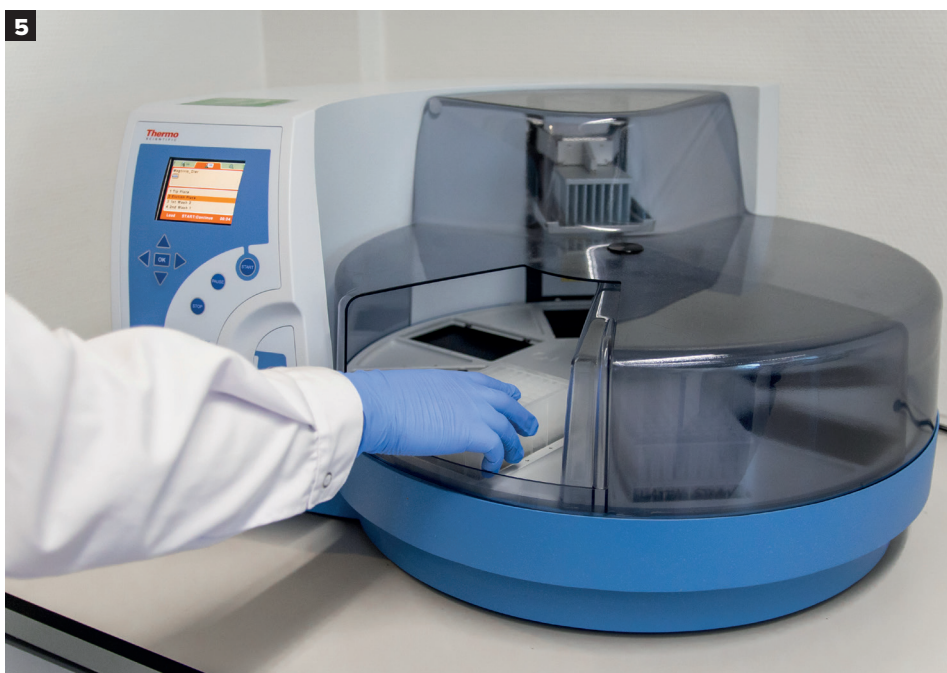
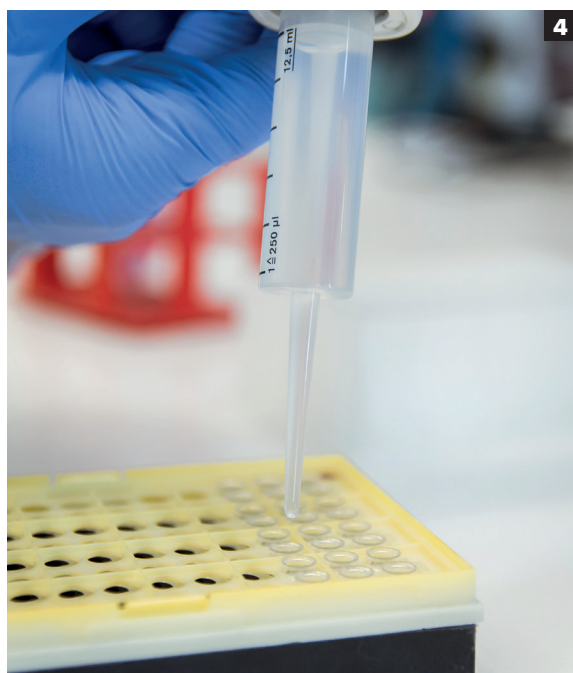
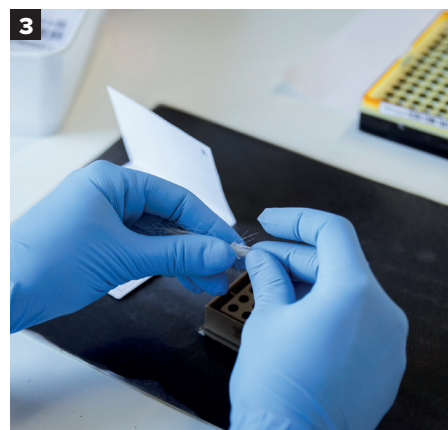


Slimmer selecteren met merkertesten

Welke kalveren groeien uit tot sterke en productieve koeien? Met merkertesten kun je dat al vroeg voorspellen. Met een genoomtest wordt het DNA van een kalf onderzocht en vervolgens vergeleken met de genotypen van 1,8 miljoen runderen uit een grote databank. Zo kan worden voorspeld welke dieren later het best presteren en welke kalveren je het beste kunt opfokken.

TEKST QUINTEN DEN HERTOOG



1 De weg van merkertesten begint met het nemen van een haarmonster of oorbiopt. In dit artikel gaan we in op merkertesten via een haarmonster. De melkveehouderster neemt met een tang haren uit de kruin van het pasgeboren kalf. Belangrijk is dat de haren droog en schoon zijn en dat de haarwortels intact zijn, omdat daarin het meest gedetailleerde DNA zit.

2 Omdat rode haren minder goed bruikbaar zijn voor merkeronderzoek, neemt de veehouderster witte haren bij het roodbonte kalf. Er zijn ongeveer 150 haren nodig voor een goed haarmonster, dat is een bosje haar ter dikte van een pen. Ze verstuurt het haar in een zakje.

3 De zakjes met haarmonsters komen in het lab binnen. De laborant stopt het haar in een buisje en knipt het haar boven de haarwortels af. Ze plaatst het buisje hierna via een vaste volgorde in een microplaat met meerdere kleine holtes. Zo is duidelijk van welk kalf het DNA is.

4 De laborant voegt een vloeistof toe aan de buisjes in de microplaat en zet de plaat een uur tot een nacht weg. In die tijd gaan de haarwortelcellen kapot en komt het DNA vrij.

5 De buisjes met de DNA-oplossing worden gezuiverd in een robot. Het DNA wordt gescheiden van onzuiverheden, zoals eiwitten en zouten. Er blijft zuiver DNA over.

6 Het zuivere DNA wordt overgeplaatst naar een DNA-microarray, een glazen plaatje met veel vakjes in rasterpatroon. In elk vakje plaatst de laborant het DNA van een ander kalf. De microarray gaat hierna in een stoof. Hier plakt het DNA zich aan de merkers op de array vast.

7 Daarna voegt de laborant fluorescerende kleurstoffen toe om te kunnen bepalen welk genotype (erfelijke eigenschappen) de merker heeft.

8 De laborant plaatst de array in een exsiccator, een gesloten bak, waar een lijmlaagje over de arrays heen komt die de gegevens beschermt.

9 Met een microarray-scanner brengt de laborant 70.000 DNA-merkers in beeld. Iedere merker is een gen dat is gekoppeld aan een bepaalde erfelijke eigenschap. De data-analyse van dit DNA gaat naar de afdeling Animal Evaluation Unit (AEU) van CRV. CRV gebruikt de 55.000 belangrijkste merkers om de fokwaarde te bepalen. Voor de bepaling van de merkerfokwaarde van het kalf vergelijkt een analist van CRV het merkerprofiel van dit kalf met de merkerprofielen en de daaraan gekoppelde fokwaarden in de database.

10 De resultaten kan de veehouderster zien in CRV Fokkerij. Ze krijgt daarin advies voor het selecteren van dieren op basis van het fokdoel.

