

Fokwaard eschatting

Fokwaardeschatting zorgt dat waarnemingen aan koeien vergelijkbaar worden

Hoe komen fokwaarden van koeien en stieren tot stand? Waarom kan men niet gewoon aan de melkproductie of het exterieur aflezen hoe een koe vererft? In het tweede deel van de fokkerijserie een uitleg over de belangrijkste onderdelen van de fokwaardeschatting.

Wanneer we weten hoeveel kg melk een koe produceert of hoeveel punten algemeen voorkomen ze heeft, dan willen we ook weten in welke mate dat komt door haar erfelijke aanleg en in welke mate door het milieu waarin de koe verkeert. De erfelijke aanleg van dieren gebruiken we immers om mee verder te fokken.

In de fokwaardeschatting schatten we de erfelijke aanleg uit de waarnemingen die we hebben aan een dier. Die waarnemingen zijn bijvoorbeeld melkproductie, exterieur, celgetal of levensduur.

Correctie voor milieu

In de fokwaardeschatting corrigeren we de waarnemingen aan dieren voor het milieu waarin de koe is opgegroeid of waarin ze nu verkeert. Voor de productiefokwaardeschatting gebruiken we in Nederland het testdagmodel. Dit model gebruikt de MPR-gegevens. Deze gegevens worden gecorrigeerd voor een aantal factoren waarvan bedrijfsgemiddelde, aantal keren afkalven, dagen in productie, leeftijd en seizoen van afkalven de belangrijkste zijn. Deze correcties worden gemaakt omdat al deze factoren van invloed zijn op de productie van een koe, terwijl ze niet te maken hebben met de erfelijke aanleg van de koe. Een vaars geeft gemiddeld minder melk dan een derdekalkskoe. Een koe die 80 dagen geleden heeft gekalft geeft gemiddeld meer melk dan een koe die 300 dagen geleden heeft gekalft.

Bij de fokwaardeschatting van exterieur wordt gecorrigeerd voor leeftijd bij afkal-

ven en lactatiestadium van de vaars en voor het gemiddelde van de dieren met hetzelfde productiedoel die op dezelfde dag worden gekeurd door een inspecteur. De fokwaardeschatting zorgt dat waarnemingen aan koeien vergelijkbaar worden en maakt onderscheid welk deel van de waarneming erfelijk is en welk deel omgeving.

Wegingen

Stel dat we een koe hebben waarvan we geen afstamming weten. Deze koe geeft per jaar 1000 kg melk meer dan haar bedrijfsgenoten nadat we voor alle omgevingsinvloeden hebben gecorrigeerd. We kunnen dan vrij eenvoudig een fokwaarde voor deze koe berekenen. Het enige wat we verder nodig hebben is de erfelijkheidsgraad van het kenmerk. Als deze 0,50 is dan kan de fokwaarde worden berekend als $1000 \times 0,50 = 500$ kg melk. In de praktijk weten we vaak veel meer van een koe. Haar moeder heeft bijvoorbeeld drie lactaties gemaakt op hetzelfde bedrijf, haar vader is een fokstier en ze heeft ook nog een dochter die op hetzelfde bedrijf produceert. In dit geval is een fokwaarde niet meer zo eenvoudig te berekenen als in bovenstaand voorbeeld. We hebben immers informatie van de ouders, van het dier zelf en van een nakomeling. In de fokwaardeschatting wordt dat opgelost door mee te nemen hoe dieren onderling zijn gerelateerd. De fokwaarde van het dier bestaat daardoor uit informatie van haar ouders, haarzelf en haar nakomelingen, met ieder een eigen inweging.

Hoeveel procent van de informatie van een fokwaarde afkomstig is van ouder, dier of nakomelingen is geïllustreerd in tabel 1 via de stier Himster Grandprix.

Diermodel en stiermodel

Een fokwaardeschattingmodel waarin alle relaties tussen dieren worden meegenomen, noemen we een diermodel. Hierin worden fokwaarden voor koeien en stieren tegelijk geschat. Voor de fokwaardeschattingen van ondermeer productie, exterieur en uiergezondheid wordt een diermodel gebruikt. Er zijn ook fokwaardeschattingmodellen waarin alleen de relaties tussen stieren worden meegenomen, de zogenaamde stiermodellen. Hierin worden alleen fokwaarden voor stieren geschat. Een stiermodel wordt gebruikt voor onder andere duurzaamheid en vruchtbaarheid. Een stiermodel wordt vaak toegepast bij laag erfelijke kenmerken, omdat de koefokwaarde niet nauw-

keurig genoeg is te schatten op grond van informatie van het dier zelf of afstamming.

De hoeveelheid informatie die een fokwaarde bevat wordt ook in een getal uitgedrukt, de betrouwbaarheid van een fokwaarde. De betrouwbaarheid van een fokwaarde is een getal tussen 0 en 100. De betrouwbaarheid is een getal dat enerzijds aangeeft hoeveel informatie een fokwaarde bevat, en anderzijds aangeeft hoe een fokwaarde nog kan veranderen.

Basis

Fokwaarden worden weergegeven ten opzichte van een bepaald nulpunt, de basis. De basis van productie, exterieur en uiergezondheid wordt bepaald door alle koeien die zijn geboren in 1995 met een eigen productie of keuring in de fokwaardeschatting. De fokwaarde van deze dieren wordt op 0 (voor productie) of 100 (voor exterieur, duurzaamheid en uiergezond-

ZIN of ON ZIN

Geven stieren met lage betrouwbaarheid meer tegenvallers?

De veranderingen in fokwaarde zijn minder extreem bij een hogere betrouwbaarheid. Maar met een toenemende betrouwbaarheid blijft de gemiddelde fokwaarde van een groep stieren gelijk. Dit wordt geïllustreerd door de duurzaamheidsfokwaarden van de stieren Tornado en Geestwood. In november 1999 hadden ze met alleen proefstierdochters fokwaarden van 97 en 94. Nu hebben ze met fokstierdochters 91 en 100 en is Tornado 6 punten gezakt en Geestwood 6 punten gestegen. Het antwoord op de vraag is dus ja, maar je krijgt net zoveel meevallers.

heid) gezet. De basis van duurzaamheid wordt bepaald door alle stieren geboren in 1993 en 1994 met een fokwaarde met een minimale betrouwbaarheid van 50 procent. Voor productie en exterieur zijn er drie bases (zwartbont, roodbont en MRIJ), voor uiergezondheid en duurzaamheid is er één basis. Dit is mede gedaan omdat de rasverschillen voor uiergezondheid en duurzaamheid niet zo groot zijn. De basis wordt eens in de vijf jaar aangepast. De volgende basisaanpassing staat gepland voor 2005.

Ir. René van der Linde, onderzoeker NRS

Nakomelingen bepalen de fokwaarde

In tabel 1 is de gemiddelde weging weergegeven van de ouder- en de dochterinformatie van de stier Himster Grandprix van een aantal fok-

Dochterinformatie bepalend voor DU-fokwaarde van Grandprix



waarden. Voor alle genoemde kenmerken wordt de fokwaarde hoofdzakelijk bepaald door informatie van de nakomelingen. De fokwaarde duurzaamheid wordt al voor 71 procent bepaald door nakomelingen, slechts enkele procenten lager dan de 78 procent bij productie. De weging van de ouderinformatie van 22 procent in de productiefokwaarde van Grandprix komt doordat zijn dochters nu produceren in de eerste of de tweede lactatie en nog geen enkele dochter in de derde lactatie is.

Tabel 1 – Weging informatie in fokwaarde Grandprix

kenmerk	weging ouderinformatie	weging nakomel.-informatie	betrouwbaarheid	fokwaarde
melk, vet en eiwit	22	78	93	438 kg m., 36 kg v., 18 kg e.
duurzaamheid	29	71	56	110
tot. exterieur	2	98	89	113
uiergezondheid	1	99	89	104