



HOOFDSTUK 6

DE BASIS VAN DE FOKKERIJ

6.1 WAT IS FOKKERIJ?

Fokken is het selecteren van de juiste koeien. Van de ene koe of stier willen veehouders een nakomeling, van de andere niet. Fokken is het bewust combineren van ouderdieren: een nieuwe generatie fokken die de gewenste eigenschappen van de ouders heeft behouden en waarbij de minder goede eigenschappen zijn verbeterd. Dat levert een veehouder een dier op dat beter past bij zijn gebruiksdoel, bijvoorbeeld een hoger economisch rendement. Fokkerij is dus investeren in de toekomst. Wat hier zo gemakkelijk staat opgeschreven, is echter in de praktijk niet zo eenvoudig. Gelukkig zijn er verschillende hulpmiddelen voor het selecteren van de juiste dieren voor de volgende generatie.

6.2 HOE SELECTEER JE DE JUISTE DIEREN?

Bij de selectie van ouderdieren spelen vele factoren een rol. Die factoren vallen uiteen in twee delen: de prestaties van het dier zelf en zijn erfelijke aanleg.

Allereerst de eigen prestaties. Om de prestaties van het dier zelf te beoordelen, is het goed om je een aantal vragen te stellen: hoe produceert de koe ten opzichte van haar stalgenoten? Heeft ze een functioneel exterieur? Is ze gezond? Wordt ze snel drachtig? Voor het vergelijken van de productie van de dieren op een bedrijf kunnen veehouders die deelnemen aan melkproductieregistratie het kengetal lactatiewaarde [p. 105] gebruiken. Een koe die hiervoor boven de 100 scoort, produceert beter dan de gemiddelde koe op het bedrijf.

Om de kwaliteit van het exterieur te bepalen, kunnen veehouders gebruikmaken van de scores die het dier gehaald heeft tijdens de bedrijfsinspectie [p. 172]. Zieke dieren kosten vaak veel tijd, geld en moeite en veehouders moeten dan ook goed op de hoogte zijn van de gezondheid van het vee. Toch wordt het door de steeds groter wordende koppels lastiger om van alle dieren te onthouden of ze problemen hebben gehad met de gezondheid of de vruchtbaarheid. En dat is jammer, want ook deze zaken spelen mee bij de selectie van de juiste dieren om mee verder te fokken. CRV heeft daarom verschillende hulpmiddelen ontwikkeld, zoals CRV DigiKlauw, STO-Vruchtbaarheid en het celgetaloverzicht op de mpr-uitslag.

Naast de eigen resultaten speelt de erfelijke aanleg van het dier een belangrijke rol bij de selectie. Dieren met een hogere erfelijke aanleg voor melkproductie hebben bijvoorbeeld meer kans op een nakomeling die goed produceert dan dieren met een lagere aanleg voor melkproductie. Fokwaarden geven de erfelijke aanleg voor een bepaald kenmerk weer. Hierover in de volgende paragrafen meer.

6.3 SELECTIE VOOR CRV-FOKPROGRAMMA

Net als de veehouders selecteert ook CRV de beste dieren voor de volgende generaties. Ze doet dit met behulp van een fokprogramma. De vrouwelijke dieren

HOOFDSTUK 6 DE BASIS VAN DE FOKKERIJ

in dit programma zijn gedeeltelijk door CRV zelf gefokt en gedeeltelijk aangekocht bij veehouders. Potentiële stiermoeders worden geselecteerd op basis van afstamming, merkerinformatie en prestaties van het dier in de melkproductieregistratie en bedrijfsinspectie. CRV test nakomelingen van deze koeien op genetische merkers en koopt ze wanneer ze tot de top behoren.

De vrouwelijke dieren komen dan op een leeftijd van acht maanden naar het zogeheten donor- en opfokstation van CRV in Terwispe. In deze stallen verblijven ook de pinken die CRV zelf gefokt heeft. Van deze dieren worden embryo's gewonnen en verkocht aan veehouders. Wanneer de kalveren die hieruit geboren worden na opnieuw een merkertest tot de top behoren, kan CRV ze terugkopen. Als de donorpinken voldoende embryo's hebben geproduceerd, worden ze geïnsemineerd. Eenmaal aan de melk is het tijd om de genetische aanleg die ze in hun merkertest lieten zien, in de praktijk te testen via de melkproductieregistratie [p. 104] en de bedrijfsinspectie [p. 172]. Dit gebeurt op vier verschillende testbedrijven door heel Nederland. Een deel van de dieren blijft in Terwispe en wordt daar getest. De dieren met de beste resultaten in de praktijk worden opnieuw gespoeld. Ook de mannelijke dieren in het fokprogramma van CRV worden deels zelf gefokt en deels aangekocht bij veehouders. In totaal heeft CRV jaarlijks ongeveer 2600 stierkalveren in beeld die de potentie hebben om fokstier te worden. CRV test deze stieren allemaal op merkers en zet er circa 1 op 15 in als InSire-stier. InSire staat voor fokmateriaal van CRV dat op basis van merkerselectie geselecteerd is. Hierdoor komt de beste genetica zo snel mogelijk beschikbaar.

6.4 WAT IS EEN FOKWAARDE?

Alle stamboekkoeien en -stieren krijgen een fokwaarde. Dat is de geschatte erfelijke aanleg van een dier voor een bepaald kenmerk. Fokwaarden geven de meerwaarde van een dier aan voor de fokkerij. Fokwaarden worden berekend op grond van prestaties van het dier en zijn of haar familie. De fokwaarden van dieren zijn onderling te vergelijken en vormen daarmee een onmisbaar hulpmiddel bij het maken van keuzes, bijvoorbeeld bij de selectie van koeien of stieren. Veehouders kunnen fokwaarden ook gebruiken om het ondereind van de veestapel in beeld te krijgen. Deze koeien kunnen ze dan eventueel drachtig maken van een vleesstier, om zo extra rendement te halen uit de kalveren die geboren worden.

Het bedrijf van de familie Van Gastel in Nispen is een van de vier CRV-testbedrijven in Nederland



InSire-stieren in Beers (Delta Simon)

Hoe komen fokwaarden tot stand?

Van een stier zijn direct al fokwaarden te berekenen op basis van genetische merkers en de fokwaarden van familieleden. Met een merkertest kijk je als het ware in het DNA van een dier om te zien wat zijn erfelijke aanleg is op verschillende onderdelen. Samen met de afstammingsgegevens leidt dit tot zogenoemde genomfokwaarden, die bij CRV ook wel InSire-fokwaarden worden genoemd. Wanneer een stier dochters heeft, is het ook mogelijk om dochterfokwaarden te berekenen. Hiervoor zijn de resultaten van de dochters in de mpr en bedrijfsinspectie nodig. Voor het publiceren van exterieurfokwaarden moeten minimaal vijftien dochters op tien verschillende bedrijven zijn ingeschreven en voor productiefokwaarden moeten vijftien dochters minimaal 120 dagen in lactatie zijn. Achtergrondinformatie over de berekening van de fokwaarden is te vinden op de website van CRV.

Hoe betrouwbaar zijn fokwaarden?

De betrouwbaarheid van een fokwaarde kan sterk verschillen. Een fokwaarde met een betrouwbaarheid van 99 procent is zeer betrouwbaar. Heeft een stier een betrouwbaarheid van 55 procent, dan is de betrouwbaarheid van zijn fokwaarde niet zo hoog. Het betekent dat er nog een bepaalde schatting in zijn fokwaarde zit en dat er nog een kans bestaat dat de voorspelling van zijn erfelijke prestaties verandert. Op het moment dat vijftien dochters van een stier op tien verschillende bedrijven gegevens inbrengen, is dat al genoeg om een stier een fokwaarde te geven. Fokstieren met honderden, zelfs duizenden dochters aan de melk, zullen een betrouwbaarheid bereiken van 99 procent. Niet alleen het aantal dochters, maar ook het aantal bedrijven waar gegevens worden verwerkt, speelt een rol bij de betrouwbaarheid. Het testen van 125 dochters op 120 bedrijven geeft een veel hogere betrouwbaarheid dan het testen van 125 dochters op slechts 30 bedrijven.

6.5 WELKE FOKWAARDEN EN INDEXEN ZIJN ER?

In tabel 1 staat een lijst met alle fokwaarden en indexen zoals die gebruikt zijn in 2010. Een fokwaarde hoort bij één kenmerk. Zo is er een fokwaarde voor bijvoorbeeld melkproductie. Een index is altijd een combinatie van verschillende fokwaarden. Inet bijvoorbeeld combineert melk, vet en eiwit. Een fokwaarde wordt uitgedrukt als een verhoudingsgetal, met 100 als gemiddelde, of als een waarde die bij het kenmerk hoort, bijvoorbeeld kilo's (bij melk) of percentage (bij eiwit).



WEETJE:

FOKWAARDEBEREKENING

Drie keer per jaar vindt er een berekening plaats van de fokwaarden. De stichting GES (Genetische Evaluatie Stieren) publiceert de fokwaarden van de stieren. CRV berekent bovendien de fokwaarden van de CRV-stamboekkoeien. Er zijn drie verschillende rassen of kleurslagen die als basis dienen om de fokwaarden te berekenen. Het gaat hierbij om de zwartbontbasis, de roodbontbasis en de basis 'lokaal'. De basis 'lokaal' wordt gevormd door mrij, FH en blaarkoppen.

fokwaarde	afkorting	dit zegt iets over
TOTAALINDEX		
Nederlands/Vlaamse index	nvi	het totaalbeeld van productie, exterieur, gezondheid en gebruikskennmerken
index netto-melkgeld	inet	de melkproductie, vet en eiwit
– kilo melk	kgM	melkproductie
– kilo vet	kgV	vetproductie in kilo's
– kilo eiwit	kgE	eiwitproductie in kilo's
– percentage vet	%V	vetgehalte
– percentage eiwit	%E	eiwitgehalte
EXTERIEURFOKWAARDEN		
bovenbalk		
totaal exterieur	Ext	
– frame	F	
– robuustheid	R	
– uier	U	
– beenwerk	B	
– bespiering (bij mrij)	Bs	
onderbalk		
hoogtemaat	HT	
voorhand	VH	
inhoud	IH	
openheid	OH	
conditiescore	CS	
kruisligging	KL	
kruisbreedte	KB	
beenstand achter	BA	
beenstand zij	BZ	
klauwhoek	KH	
beengebruik	BG	
vooruieraanhechting	VA	
voorspeenplaatsing	VP	
speenlengte	SL	
uierdiepte	UD	
achteruierhoogte	AH	
ophangband	OB	
achterspeenplaatsing	AP	
GEZONDHEIDS- EN VRUCHTBAARHEIDSFOKWAARDEN		
effecten stier		
geboortegemak	Geb	gemak waarmee de kalveren van een stier geboren worden
geboortegewicht	GW	het geboortegewicht van de kalveren
drachtduur	DrD	dagen dat de dracht duurt
levensvatbaarheid geboorte	Lvg	levensvatbaarheid bij de geboorte van de kalveren van een stier
vleesindex	VLi	de bijdrage aan de vleesproductie van een vleeskalf of -stier
effecten (gemeten aan) dochters		
uiergezondheidsindex	Ugh	de gezondheid van de uiers
klinische mastitis	KM	
subklinische mastitis	SKM	
celgetal	Cgt	het celgetal van de melk van de dochters
persistentie	PS	de persistentie in de lactatie
laatrijphheid	LR	de persistentie over de eerste drie lactaties
vruchtbaarheidsindex	Vru	de vruchtbaarheid van de dochters
non return	NR	

fokwaarde	afkorting	dit zegt iets over
tussenkalftijd	TKT	
interval afkalven eerste inseminatie	IAI	
klauwgezondheidsindex	Kgh	
– bevangenheid	Bv	
– mortellaro	Mo	
– stinkpoot	Sp	
– zoolzweer	Zz	
– tyloom	Ty	
– wittelijndefect	Wld	
afkalfgemak	Afk	het gemak waarmee de dochters van een stier afkalven
karakter	KA	het karakter van de dochters
melksnelheid	MS	de snelheid waarmee de dochters melk geven
levensvatbaarheid afkalven	LVA	levensvatbaarheid van de kalveren van de dochter van een stier
lichaamsgewicht	Lg	het gewicht van de dochters
	Lvd	de levenduur van de dochters

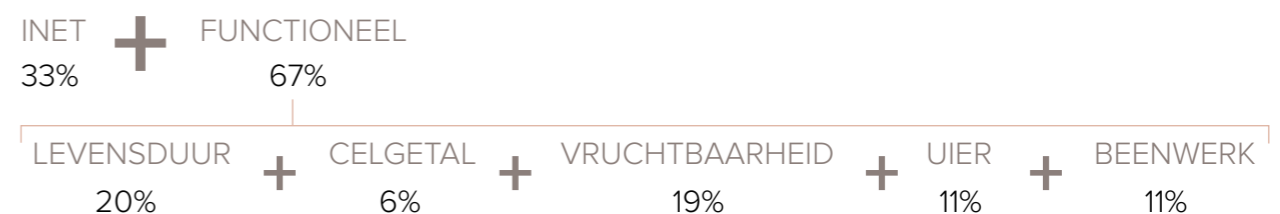
Tabel 1 – Lijst met fokwaarden en indexen in 2010

De Nederlands/Vlaamse index (nvi)

Het fokdoel voor melkvee is in de loop der jaren veranderd van alleen productie naar aandacht voor productie, levensduur, gezondheidskenmerken en exterieur. Het type koe waarop de Nederlands/Vlaamse index, de nvi, is gebaseerd is een gezonde koe met een efficiënte productie en gelijkblijvende vruchtbaarheid die een lange levensduur combineert met goed beenwerk en functioneel exterieur. Om dit type koe te kunnen fokken is voor een groot aantal kenmerken fokwaarden ontwikkeld. De nvi combineert informatie van fokwaarden om dieren te rangschikken op basis van het fokdoel. De hoogstgeplaatste stier produceert dochters die het fokdoel het beste benaderen.

De nvi van een stier is een totaalindex opgebouwd uit de indexen voor productie (inet) en vruchtbaarheid en de fokwaarden voor levensduur, celgetal, uier en beenwerk. In het schema staat dat productie (inet) 33 procent van de nvi bepaalt en de functionele kenmerken 67 procent. De inweging van de afzonderlijke kenmerken is dusdanig dat de gewenste vooruitgang per kenmerk wordt geboekt. Hierbij is rekening gehouden met de onderlinge relaties tussen de kenmerken. Zo bestaat er een groot verband tussen levensduur en celgetal. Koeien met een laag celgetal gaan veelal langer mee dan koeien met een hoog celgetal.

NVI-FORMULE 2010 =



Fokwaarden en indexen voor productie

De fokwaarden voor kilo's melk, vet en eiwit vormen samen de nettomelkgeld-index (inet). De inet is een economisch getal, uitgedrukt in euro's. Om de inet te berekenen worden de fokwaarden vermenigvuldigd met een bedrag. Dit bedrag is het resultaat van de opbrengsten in euro's van bijvoorbeeld een kilo melk, eiwit of vet min de kosten die ervoor nodig zijn om die kilo te produceren. Dit zijn bijvoorbeeld kosten voor de opfok, de voeding en de gebouwen.

HOOFDSTUK 6 DE BASIS VAN DE FOKKERIJ

De inet geeft daarmee aan hoeveel extra netto-opbrengsten (opbrengsten min kosten) per lactatie er zijn te verwachten van een nakomeling van een dier.

INET-FORMULE 2010 =

$$\text{€ } -0,06 \times \text{KG MELK} + \text{€ } 0,70 \times \text{KG VET EN} + \\ \text{€ } 4,20 \times \text{KG EIWIT}$$

Op de plaats van de kilo's melk, vet en eiwit in deze formule zijn de fokwaarden voor die afzonderlijke kenmerken in te vullen. De formule is gebaseerd op een stevige onderbouwing waarbij de uitbetaling van de zuivelindustrie aan veehouders centraal staat. Zo levert één kilo vet € 0,70 op. Uit de formule is af te lezen dat de productie van eiwit het meeste geld oplevert: € 4,20 per kilo. Daarmee brengt één kilo eiwit maar liefst zes keer zoveel op als een kilo vet. Eén kilo melk extra produceren zonder dat het vet en eiwit hoger worden, kost 6 cent. Deze zogenaamde negatieve inweging van melk voert terug op de negatieve grondprijs die de zuivelindustrie meeneemt bij het uitbetalen van de melkprijs. De melk moet getransporteerd en verwerkt worden en dat kost geld. Daarom ziet men melk ook wel als de 'drager' van vet en eiwit. Melk heeft daardoor een negatieve waarde in de inet-formule.

Na een paring van een koe en stier duurt het bijna drie jaar voordat veehouders de eerste nakomelingen melken. Vooruitdenken en voorspellen is bij het maken van indexen daarom zeer belangrijk. In de inet spelen opbrengsten en kosten



De mpr-gegevens zijn bepalend voor de berekening van de fokwaarden, maar leveren de veehouders ook een schat aan gegevens over de productiecapaciteiten en de gezondheid van de veestapel



De exterieurinformatie vormt mede de basis van de berekening van de fokwaarden

van melkproductie een rol. Hier kunnen in de loop van de tijd veranderingen in optreden, bijvoorbeeld door de afschaffing van het melkquotum. Daarom houdt de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) deze en andere ontwikkelingen nauwkeurig in de gaten en past zo nodig formules voor indexen aan.

Fokwaarden voor exterieur

Het exterieur is het best te omschrijven als de buitenkant en de bouw van de koe. Om goed te kunnen functioneren, moeten koeien een goed exterieur hebben. Ze moeten makkelijk kunnen bewegen en genoeg ruwvoer kunnen verwerken. Daarnaast levert een goed exterieur een positieve bijdrage aan de gezondheid van de dieren. Het exterieur in de bovenbalk is onderverdeeld in frame, type, uier en beenwerk. Bij mrij-dieren komt hier ook nog bespiering bij. Aan het aantal punten voor de bovenbalk is af te lezen hoe goed het dier is, waarbij de gemiddelde score 100 bedraagt.

Om de fokwaarden voor exterieur te kunnen berekenen krijgen vaarsen in hun eerste lactatie een beoordeling voor hun exterieur. Het gemiddelde algemeen voorkomen (zo heet de samengevatte waardering van het exterieur) van de Nederlandse vaars is al jaren 80 punten. De inspecteurs die de bedrijfsinspecties [p. 171] uitvoeren, vergelijken alle dieren in één jaar met elkaar en stemmen zo af hoe een gemiddelde vaars eruitziet. De score voor het algemeen voorkomen van een koe uit 1971 is dan ook niet te vergelijken met een score uit 2010. Er wordt op basis van deze bedrijfsinspecties wel een fokwaarde berekend waarmee vergelijkingen over jaren heen mogelijk zijn.

Voor het totaal exterieur bestaat er een index. Deze is weergegeven op een schaal van 100. Een score boven de 100 is beter dan beneden de 100. De fokwaarde voor totaal exterieur varieert in de meeste gevallen tussen 88 en 112. Voor de berekening van de fokwaarden worden de gegevens van de bedrijfsinspectie gebruikt. Hierbij worden de dochters van een stier vergeleken met be-



WEETJE:

GAAN KOEIEN LANGER MEE DOOR ZE OP EXTERIEUR TE FOKKEN?

Dat koeien langer meegaan door ze op exterieur te fokken is niet zo scherp te stellen. Er is een verband tussen levensduur en exterieurkenmerken, maar dat is niet bij alle kenmerken even sterk. Om op levensduur te fokken, kan de veehouder het beste gebruikmaken van de gegevens over de levensduur zelf.



De klauwgezondheidsindex is gebaseerd op de gegevens die verzameld zijn door de klauwverzorgers

drijfsgenoten die op dezelfde dag door dezelfde inspecteur zijn gescoord. Toch is het mogelijk dat dochters van twee stieren bij de bedrijfsinspectie gemiddeld 80,7 punten voor uier scoren, terwijl de fokwaarde van beide stieren verschilt. Dit heeft te maken met de niet-erfelijke invloeden, zoals bedrijfsomstandigheden, de leeftijd van de vaars bij het keuren en haar lactatiestadium ten opzichte van bedrijfsgenoten.

Uier en beenwerk tellen ieder voor 35 procent mee in de formule voor totaal exterieur, frame voor 20 procent en robuustheid voor 10 procent.

Fokwaarden voor gezondheid en vruchtbaarheid

De gezondheid van de koeien is ook vertaald in fokwaarden. Hoe verder de fokwaarde boven de 100 ligt, hoe beter een dier scoort voor dit kenmerk. Ook voor de kenmerken uiergezondheid, vruchtbaarheid, geboortegemak, afkalfgemak en levensvatbaarheid geldt dat een score boven 100 wenselijk is. Stieren die boven de 100 scoren voor deze kenmerken, geven dochters met een betere uiergezondheid en vruchtbaarheid, nakomelingen die als kalf makkelijker geboren worden en dochters die makkelijker afkalven.

De praktische meerwaarde van een fokwaarde van 104 ten opzichte van een fokwaarde van 100 staat in tabel 2.

Een voorbeeld. Bij de vruchtbaarheidsindex gaat het om de periode tussen twee afkalvingen (tussenkalftijd, tkt) en het non-returnpercentage na 56 dagen. Dat geeft aan hoeveel koeien na 56 dagen (8 weken) na de eerste inseminatie drachtig zijn. Beide kenmerken tellen even zwaar. Koeien met een fokwaarde van 104 voor tussenkalftijd hebben gemiddeld een 6,2 dagen kortere tussenkalftijd dan koeien met een fokwaarde van 100.

De uiergezondheidsindex bestaat uit een fokwaarde voor klinische en een fokwaarde voor subklinische mastitis. Een stier met een fokwaarde van 104 voor klinische mastitis en een koe met fokwaarde 100 voor dit kenmerk krijgen een nakomeling die 2 procent minder kans op klinische mastitis heeft.

Wat levert dat op in de portemonnee? Voor het vaststellen van een economische waarde van een gezondheidskenmerk moeten de kostenposten inzichtelijk zijn. Voor mastitis zijn de kostenposten: productieverlies, vervroegde afvoer, veterinaire behandelingskosten en opbrengstderving door niet-geleverde melk. Bij een gemiddeld mastitisgeval bedragen de kosten voor behandeling en niet-geleverde melk € 82 per koe per jaar. Een stier met een fokwaarde van 104 voor uiergezondheid geeft dochters die minder kans op mastitis hebben en daardoor in totaal € 5,91 minder kosten per lactatie door mastitis veroorzaken.

De klauwgezondheidsindex is gebaseerd op gegevens die CRV verzamelt in samenwerking met klauwverzorgers van de Agrarische Bedrijfsverzorging (AB) en

kenmerk	fokwaarde	meerwaarde per lactatie
vruchtbaarheidsindex	104	
tussenkalftijd	104	-6,2 dagen
percentage non return	104	-2,8% terugkomers tot 56 dagen
uiergezondheidsindex	104	€ 5,91 minder kosten
- 0,9% klinische mastitis	104	-2,0% klinische mastitis
- subklinische mastitis	104	-3,4% subklinische mastitis
celgetal	104	-10.000 cellen/ml
klauwgezondheid	104	
- zoolbloeding	104	-3,5%
- mortellaro	104	-3,0%
- stinkpoot	104	-4,0%
- zoolzweer	104	-1,2%
- tyloom	104	-0,8%
- wittelijndefect	104	-0,9%
geboortegemak pinken	104	5 procent minder moeilijke geboorten van de stier
afkalfgemak pinken	104	3,5 procent minder moeilijke geboorten van de dochters van de stier
levensvatbaarheid geboorte bij vaars	104	1,5 procent meer levend geboren kalveren
levensvatbaarheid geboorte bij koe	104	0,4% meer levend geboren kalveren

Tabel 2 – De concrete meerwaarde van een fokwaarde van 104 voor gezondheids- en gebruikskennmerken

de Vereniging voor Rundveepedicure (VVRVP). Uit deze gegevens blijkt dat van de onderzochte koeien zoolbloeding met 38 procent het meest voorkomt, vervolgens stinkpoot (29%) en mortellaro (22%). In tabel 2 is te zien dat een fokwaarde van 104 voor mortellaro betekent dat een dier drie procent minder kans heeft om de ziekte van Mortellaro te krijgen.

Het belang van gegevens voor het berekenen van fokwaarden is groot. Zo zijn de gegevens over de uiergezondheid afkomstig van de celgetalgegevens die beschikbaar zijn via de melkproductieregistratie [p. 114]. De vruchtbaarheidsgegevens komen via de inseminatiegegevens bij CRV binnen. Daarnaast geven veehouders ook zelf informatie door, zoals de melksnelheid en het karakter. Die worden tijdens de bedrijfsinspectie vastgelegd. Voor de fokwaardeberekening van afkalfgemak en geboortegemak gebruikt CRV de geboortegegevens. Deze kunnen veehouders doorgeven bij het melden van de geboorte van een kalf voor de Identificatie & Registratie (I&R).

Gebruikskennmerken, van 96 tot 104

In de kenmerken voor gezondheid zijn ook enkele gebruikskennmerken opgenomen. Deze zeggen iets over de probleemloosheid van de koeien op dat onderdeel. Over het algemeen geldt dat een score boven 100 beter is. Melksnelheid is een uitzondering op deze regel. Dat is een optimumkenmerk en dat betekent dat een score rond de 100 het beste is. Onder de 100 melken de koeien traag. Boven de 100 is de kans op het uitliggen van melk groter. In tabel 3 staan de gebruikskennmerken met daarbij de variatie in fokwaarde en wat een score concreet betekent. Een fokwaarde van 104 voor karakter betekent bijvoorbeeld dat de dochters van een stier gemakkelijk in de omgang zijn.

Tabel 3 – Verschil gebruikskennmerken kleiner dan 96 en groter dan 104

omschrijving	kleiner dan 96	groter dan 104
afkalfgemak	zwaar	licht
vruchtbaarheid	slecht	goed
melksnelheid	traag	snel
uiergezondheid	slecht	goed
karakter	lastig	gemakkelijk
geboortegemak	zwaar	licht

HOOFDSTUK 6 DE BASIS VAN DE FOKKERIJ

De fokwaarde levensduur

De fokwaarde levensduur (lvd) geeft aan hoe lang de dochters van een stier op een bedrijf zijn vanaf het moment dat ze voor het eerst afkalven. Het kan zijn dat de dochters van een stier meer melk produceren en daarom langer blijven, het kan ook zijn dat ze over betere functionele kenmerken beschikken.

De levensduur wordt uitgedrukt in dagen. Wat betekent een fokwaarde van +400 dan in de praktijk? Een stier geeft de helft van de fokwaarde door aan de dochters. Dit betekent dat dochters van een stier met een fokwaarde levensduur van +400 gemiddeld 200 dagen, ofwel ruim acht maanden, langer op het bedrijf zullen zijn.

De fokwaarde levensduur is opgebouwd uit twee delen: een deel met directe informatie over de afgevoerde dochters en een deel met indirecte informatie over gecorreleerde (voorspellende) kenmerken. Deze voorspellende kenmerken vormen vooral in het begin van de loopbaan van een stier een belangrijk onderdeel van de fokwaarde levensduur. Want hoe voorspel je nu hoe duurzaam een koe zou kunnen zijn bij jonge stieren waarvan nog geen afvoergegevens van dochters bekend zijn?

Onderzoek toont het verband aan tussen enerzijds het exterieur en de prestaties van koeien en anderzijds de tijd dat een dier op het bedrijf aanwezig is. Daaruit blijkt dat er drie kenmerken zijn die voorspellend zijn voor de levens-

ZIJN GEZONDHEIDSKENMERKEN IN DE FOKKERIJ BETROUWBAAR?

De gezondheidskenmerken geven voldoende betrouwbare informatie om er in de fokkerij iets mee te doen. Er is wel veel informatie nodig om een goede betrouwbaarheid van deze fokwaarden te halen.

Voor een betrouwbaarheid van 80 procent zijn nodig:

- 40 keuringen voor exterieur
- 100 afgevoerde dochters voor duurzaamheid
- 120 geboorteverlopmeldingen voor geboortegemak
- 225 afkalvingen voor afkalfgemak
- 500 geboorten voor levensvatbaarheid bij geboorte
- 800 afkalvingen voor levensvatbaarheid afkalven
- 4000 koeien voor vruchtbaarheid

duur: uierdiepte, celgetal en beengebruik. Koeien met diepe uiers, een hoog celgetal en matig beengebruik blijven gemiddeld minder lang op het bedrijf dan koeien met ondiepe uiers, een laag celgetal en goed beengebruik.

Bij een oudere koe zijn de opfokkosten ten opzichte van haar levensproductie lager dan bij een jonge koe. Het rendement van een oudere koe is daarmee hoger. In de DuurzaamheidsMonitor [p. 122] van CRV, die de duurzaamheid van de veestapel in beeld brengt wordt dit rendement het nettodagrendement (NDR) genoemd. Naast een hoger rendement is er nog het voordeel dat een hogere levensduur leidt tot een lagere afvoer en een gemiddeld oudere veestapel met een hogere productie.

6.6 GROOT VERSCHIL IN OVERLEVINGSDRANG FOKSTIERDOCHTERS

De overlevingsdrang van koeien verschilt enorm. Van stieren als Novalis en Stadel, die beide goed scoren op levensduur, is ongeveer de helft van de dochters 48 maanden na de eerste keer kalven nog in productie. Dit betekent dat ze dan zo'n zes jaar oud zijn. Van Tornado en Tulip, die lager scoren voor levensduur, leeft 48 maanden na de eerste keer kalven nog een kwart tot een derde van de dochters; veel minder dus.

aantal maanden in productie na eerste keer afkalven	Novalis (+473)	percentage nog aanwezige dieren		
		Tornado (-558)	Stadel (+650)	Tulip (-94)
12	90	83	91	86
24	77	59	79	69
36	63	38	65	51
48	47	21	52	35

Tabel 4 – Directe informatie voor de fokwaarde levensduur

Het verschil tussen levensduur en gemiddelde leeftijd

De vraag 'Hoe oud wordt de Nederlandse koe?' leidt nogal eens tot verkeerde antwoorden. Op het mpr-uitslag bedrijfsoverzicht [p. 100] staat bij het bedrijfsgemiddelde van de 305 dagenproductie de gemiddelde leeftijd op het moment van afkalven. Dat is echter iets heel anders dan de levensduur van de koeien. In een veestapel kunnen bijvoorbeeld een paar heel oude koeien lopen en verder veel jonge vaarzen. De levensduur is dan niet zo hoog, terwijl dat aan de gemiddelde leeftijd niet direct te zien is. Als er veel dieren zijn die in de derde lactatie zitten, maar er zijn weinig vaarzen, dan is de levensduur juist wel weer vrij hoog. De gemiddelde levensduur in Nederland ligt rond de 5.10 jaar. Bij het rollend jaargemiddelde staat de gemiddelde leeftijd vermeld van alle melkkoeien.

Elke vijf jaar een basisaanpassing

Door fokkerij worden koeien beter en wordt steeds vooruitgang geboekt. Dat zie je terug in de fokwaarden, die elk jaar stijgen. Na verloop van een aantal

Vier keer 100.000 kilogram melk voor Gonda 24 (v. Cash) en de Sunny Boydochters Corrie 24, Tanja 49 en Gonda 19 van Johan Bertels, Kontich





Hilda 28 (v. Sunny Boy) is met een levensproductie van 188.559 kilogram melk en 15.562 kilogram vet en eiwit een van de toppers uit Nederland

jaren is het nodig deze te corrigeren en het gemiddelde weer op 100 te zetten. Dit noemen we de basisaanpassing. In april 2010 heeft een dergelijke basisaanpassing plaatsgevonden. Eerst werd de basis gevormd door koeien geboren in 2000, maar vanaf april 2010 vormen koeien geboren in 2005 de basis voor de fokwaarden van de stieren. Uit deze basisaanpassing blijkt dat veehouders door gerichte stierkeuze veel vooruitgang hebben geboekt in deze periode. Neem bijvoorbeeld nvi en exterieur. De nvi is voor zwartbont 42 punten bijgesteld, voor roodbont 64 en voor mrij 36 punten. Zwartbont wint 4 en roodbont 3 punten exterieur.

Als de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) de basis niet zou aanpassen, zouden we inmiddels stieren hebben die bijvoorbeeld gemiddeld 112 of meer voor exterieur scoren. Dat is verwarrend en het maakt vergelijken lastiger. Daarom blijft een basisaanpassing iedere vijf jaar nodig voor een goede weergave van het niveau van de stieren.

Levensproductie in 2010: 30.482 kilo melk

De levensduur en de totale levensproductie van de Nederlandse koe stabiliseren. Afgevoerde stamboekoeien in het boekjaar 2010 kenden een levensduur van 2114 dagen, omgerekend 5.08 jaar. CRV-cijfers laten zien dat de koeien in 1126 melkdagen een totale levensproductie halen van 30.482 kilo melk, dat is 27,1 kilogram per dag. Ter vergelijking: in 1992 was dat nog 22.132 kilogram met 22,2 kilogram per dag gemiddeld. Gemiddeld maakt de koe in haar leven 3,5 lactaties.

Het leven van een koe kent drie perioden: de opfok, het productieve leven, de droogstand en afvoer. De opfokperiode duurt zo'n 800 dagen, dat is ongeveer 2 jaar en 2 maanden. Sinds 1986 is de leeftijd op het moment van de eerste keer afkalven stabiel. Het productieve leven van een melkkoe telt 1296 dagen (alle lactatie- en droogstanddagen). Vergeleken met 1992 is dit met 121 dagen toegenomen. Wat rest zijn de dagen tussen de laatste monsternamen en het moment van afvoer; in 2010 zijn dat 36 dagen en in 1992 tellen we 54 dagen.

Tabel 5 – Levensproducties 1995-2010

jaar	levensdagen	levensproductie (kg)
1995	2054	23.950
2000	1957	24.044
2005	2067	27.701
2010	2114	30.482

VRAGEN EN OPDRACHTEN VOOR STUDENTEN

In elk hoofdstuk van deel 1 van Beslissen van kalf tot koe staat op de laatste pagina een aantal oefeningen/opdrachten. Deze opdrachten zijn bestemd voor studenten uit het groene onderwijs, maar ook melkveehouders of mensen die werkzaam zijn in de sector,

kunnen de vragen beantwoorden of de opdrachten uitvoeren. Door actief bezig te zijn met de informatie wordt uw kennis over de sector én het inzicht in de mogelijkheden met producten en diensten alleen maar groter.

VRAGEN

vraag 1

Wat is een fokwaarde?

vraag 2

Wat is het verschil tussen een fokwaarde en een index?

vraag 3

Noem vijf onderbalkkenmerken en de vier bovenbalk-kenmerken.

vraag 4

Welke score voor melksnelheid is beter: 100 of 110? Waarom?

vraag 5

De nvi combineert informatie van verschillende fokwaarden om dieren te kunnen rangschikken op fokdoel. Welke kenmerken worden meegenomen in de berekening van nvi?

INTERNETOPDRACHTEN

opdracht 1

Ga naar de homepage op: www.crv4all.nl. Door de naam van de stier, de ki-code of het levensnummer in te toetsen in het blokje 'Stier zoeken', kunt u alle actuele informatie inzien van heel veel stieren van over de gehele wereld. Ook is er achtergrondinformatie over de stieren te vinden.

opdracht 2

Ga naar de homepage op: www.crv4all.nl. Klik op 'Jaarstatistieken' onder 'Koeien in Cijfers' bij 'Hoogste av'. Door een naam van een stier in te vullen of te klikken op de naam van de stier, verschijnen alle dochters van die stier in beeld. Hoeveel dochters van Classic zijn in dat boekjaar ingeschreven? Klik op 'Erelijsten'. Welke koe bij de erelijsten had het hoogste eiwitpercentage?

BEKIJK DE ANTWOORDEN OP:
WWW.CRV4ALL.NL