



HOOFDSTUK 7

STRATEGISCH FOKKEN

7.1 HET NUT VAN EEN FOKDOEL

Fokken is investeren in de toekomst. De stieren van vandaag zorgen voor melkgevende dochters over zo'n drie jaar. Die dochters vormen het kapitaal van de melkveehouderij. Om te bepalen hoe de toekomstige veestapel op het bedrijf eruit moet zien, moeten veehouders strategische keuzes maken. Ze moeten altijd een stap vooruitdenken: waar wil ik naartoe met mijn veestapel en hoe kom ik daar? Strategisch fokken is mogelijk in vier stappen:

- 1: Een fokdoel formuleren
- 2: Een fokkerijstrategie bepalen
- 3: De stierkeuze
- 4: De juiste stier kiezen bij elke koe

Deze verschillende stappen worden in de komende paragrafen besproken.

7.2 EEN FOKDOEL FORMULEREN

Het fokdoel omschrijft waar de ideale koe aan moet voldoen volgens de veehouder. Bij de formulering van het fokdoel staat de economie vaak centraal, want vrijwel iedere veehouder wil een veestapel waarmee hij een goede boterham kan verdienen. Echter, met welke veestapel dit het beste lukt, is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de bedrijfsvoering en de toekomstplannen. Bij het formuleren van een fokdoel moeten veehouders goed bedenken hoe hun bedrijf en bedrijfsvoering eruitziet en waar ze met het bedrijf naartoe willen. De manier waarop een veehouder zijn bedrijf runt, is van groot belang. Spendeert hij veel tijd in de stal en hecht hij veel waarde aan individuele verzorging van de dieren of kijkt hij op koppelniveau naar zijn dieren en wil hij eenvoudig te managen koeien?

Bedrijven die veel grond, en dus genoeg ruwvoer, hebben, zullen een andere koe nodig hebben dan bedrijven die veel voer moeten aankopen. De laatste bedrijven zullen veelal een hoge melkproductie als onderdeel van hun fokdoel hebben. Ook de hoeveelheid gras en mais in het rantsoen is bij deze bedrijven een aandachtspunt. Bij koeien die melk moeten geven uit alleen maar gras, ligt de nadruk bij de stierkeuze wat meer op conditiescore.

Ook uiergezondheid of beengebbruik kunnen specifieke kenmerken zijn die een veehouder wil verbeteren en die hij daarom opneemt in zijn fokdoel.

Daarnaast speelt de emotionele kant een rol. Met welke koe wil de veehouder graag boeren: roodbont, zwartbont, een koe met een mooi exterieur? Met het beantwoorden van al deze vragen wordt het fokdoel duidelijk.

Aandachtspunten bij het formuleren van een fokdoel

– Erfelijkheidsgraad

Bij de formulering van een fokdoel is er een aantal zaken van belang. Allereerst de erfelijkheidsgraad. De erfelijkheidsgraad is een getal tussen 0 en 1 en geeft

HOOFDSTUK 7 STRATEGISCH FOKKEN

aan hoeveel van een dier bepaald wordt door de erfelijke eigenschappen die het dier van de ouders heeft meegekregen. Wat je bij de ouders ziet, vind je altijd tussen 0 en 100 procent terug bij de nakomeling. Hoogtemaat en melkproductie scoren hoog met erfelijkheidsgraden van respectievelijk 0,60 en 0,50. Deze kenmerken zijn dus gemakkelijk door fokkerij te verbeteren.

Kenmerken met een lage erfelijkheidsgraad zijn bijvoorbeeld afkalfgemak (0,07) en vruchtbaarheid (0,03). Het verbeteren van deze kenmerken door fokkerij is een kwestie van lange adem. Ze worden voornamelijk door het management (omgevingsfactoren zoals voeding en huisvesting) en minder door genetische aanleg beïnvloed. Bij vruchtbaarheid betekent een erfelijkheidsgraad van 0,03 dat slechts 3 procent van de verschillen tussen koeien verklaard wordt door de erfelijke aanleg. De overige 97 procent van de verschillen wordt bepaald door omgevingsfactoren. Het is dan ook van belang om de te verbeteren kenmerken met een lage erfelijkheidsgraad op te nemen in het fokdoel, maar ook managementmaatregelen te nemen ter verbetering van deze kenmerken.

– Spreiding

Een tweede aandachtspunt bij het formuleren van een fokdoel is de spreiding. Dit zijn de verschillen tussen dieren. Spreiding is nodig om een kenmerk te kunnen verbeteren. Hoe meer spreiding, hoe meer verbetering er mogelijk is. Een grote spreiding betekent dat er grote verschillen zijn tussen de beste en de slechtste dieren. Zo is er bij koeien meer spreiding in bijvoorbeeld vetgehalte dan in eiwitgehalte.

Het resultaat van de fokkerij is sterk afhankelijk van het verschil tussen de geselecteerde groep (bijvoorbeeld stieren) en het gemiddelde van het bedrijf en/of de populatie. De genetische spreiding voor levensduur is 270 dagen. Ondanks de relatief lage erfelijkheidsgraad van 0,11 is door deze grote spreiding door middel van fokkerij toch veel vooruitgang in dagen te boeken.

Het fokdoel duidelijk en helder op papier zetten geeft veel duidelijkheid, ook over strategische keuzes. Vervolgens is het consequent zijn in het kiezen en gebruiken van de stieren die voldoen aan het fokdoel belangrijk



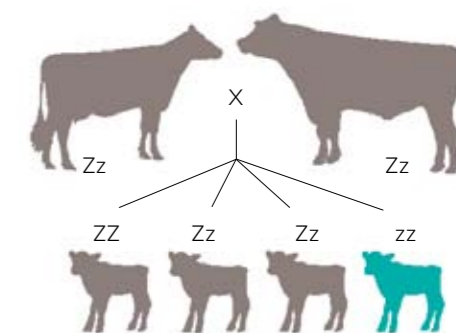
HOE VOORKOM JE ERFELIJKE GEBREKEN?

Het blijkt dat in de fokkerij bepaalde families en stieren bijzonder goed presteren. Deze komen in de lijsten met fokwaarden vaak bovendrijven. Ze passen blijkbaar goed bij de veestapel en het fokdoel. Het gevaar is echter dat er dan een grotere kans is op inteelt. Inteelt kan tot gezondheidsproblemen en erfelijke gebreken leiden en dat is ongewenst.

Blad en cvm zijn gebreken die door sterfte van dieren veel schade kunnen veroorzaken. Het zijn zogenaamde recessieve erfelijke eigenschappen. Dat betekent dat een dier drager kan zijn,

zonder dat de ziekte zich uit. Als zo'n dier 'dubbeldrager' is, dan heeft het daadwerkelijk het erfelijk gebrek. Een dubbeldrager ontstaat in 25 procent van de gevallen als twee dragers met elkaar worden gepaard. Zo'n paring moet dus worden voorkomen.

Alle stieren worden getest op verschillende erfelijke gebreken en de uitslag staat achter de naam van de stier. Een stieradviesprogramma is bij uitstek geschikt om inteelt te voorkomen. Door bepaalde paringen te vermijden, zijn eigenlijk alle erfelijke gebreken in de loop van de tijd weer uit de popu-



latie te fokken of zoever terug te brengen dat er hooguit dragers van een bepaald erfelijk gebrek zijn.

7.3 EEN FOKKERIJSTRATEGIE BEPALEN

Na het opstellen van een fokdoel is het tijd voor de volgende stap: een strategie bepalen waarmee je het fokdoel kunt behalen.

In de volgende paragrafen staan verschillende voorbeelden van fokkerijstrategieën met praktijkvoorbeelden.

Strategie 1: fokken met gesloten beurs

Veehouders willen genetische vooruitgang boeken met hun veestapel. Ze investeren daarom in fokkerij en willen dat deze zichzelf terugbetaalt. De tijd tussen aankoop van rietjes sperma en het aan de melk komen van een vaars is ongeveer drie jaar. Normaal gesproken duurt het dus drie jaar voor investeringen in fokkerij zich terugbetalen. Bij de strategie 'fokken met gesloten beurs' betalen investeringen zich sneller terug.

Dit komt doordat bij deze strategie de veehouder de beste pinken en koeien uit de veestapel met gesekest sperma insemineert en de rest van de koeien met een Belgisch-witblauwstier. De kalveren van Belgisch witblauwe stieren leveren bij verkoop voor de slacht veel meer geld op dan kalveren van melkstieren. De investeringen betalen zich daardoor al eerder uit. Doordat alleen de beste dieren vaarskalveren krijgen, is ook de genetische vooruitgang groot.

Bij deze strategie insemineert de veehouder de beste pinken en koeien uit de veestapel met gesekest sperma en de rest van de koeien met een Belgisch-witblauwstier. De eerste stap is om de beste koeien en vaarsen van het bedrijf te selecteren. Dit kan aan de hand van het FokkerijOverzicht [p. 190]. Hierbij kan de veehouder selecteren op nvi, maar ook op afzonderlijke kenmerken als vruchtbaarheid, celgetal en beenwerk. Ook de mpr-uitslag [p. 104] kan helpen in het maken van de selectie.

Naast de gegevens uit de verschillende overzichten telt natuurlijk ook eigen gevoel en ervaring van de veehouder mee in de uiteindelijke selectie.

Alle koeien die niet in aanmerking komen voor gesekest sperma, worden geïnsemineerd met sperma van Belgisch-witblauwstieren.

Het voordeel van deze strategie is dat de genetische vooruitgang snel gaat doordat er van de topdieren uit de veestapel vaarskalveren geboren worden.

Een tweede voordeel is dat de extra opbrengsten uit de verkoop van de Belgisch witblauwe gebruikskruisingskalveren de extra kosten van gesekest sperma ruimschoots compenseren. Op de volgende pagina staat een rekenvoorbeeld van de strategie 'fokken met gesloten beurs'.

REKENVOORBEELD

Bedrijfsgegevens A. Veehouder

Aantal melkgevende dieren: 88

Gemiddelde leeftijd: 4,04 jaar

Productie: 8560 kg melk, 4,41% vet, 3,54% eiwit, 2185 netto-opbrengst

Aantal pinken: 30

Aantal inseminaties per dracht:

– koeien: 1,99

– pinken: 1,76

Tussenkalftijd: 382

Vervangingspercentage: 27

De veehouder wil verder fokken met het beste deel van zijn veestapel. Daarom wil hij op jaarbasis 25 vaarskalveren van zijn beste koeien en pinken. Hij selecteert hiervoor in totaal 30 dieren: 10 hoogwaardige pinken en de beste 20 koeien. Met de vijf extra dieren houdt hij rekening met eventuele uitval en sterfte van dieren en met het feit dat bij gebruik van gesekst sperma 90 procent van de kalveren vrouwelijk is.

De overige koeien insemineert hij met een Belgisch-witblauwstier. Om zware geboorten te vermijden, insemineert hij de overige pinken met conventioneel sperma van stieren die goed scoren voor afkalfgemak.

– Wat kost dit?

Gesekst sperma is gemiddeld 25 euro duurder dan ‘gewoon’ sperma.

Voor deze veehouder betekent dit aan extra kosten:

10 pinken x 1,76 rietjes per dracht x € 25 meerkosten per rietje = € 440

20 koeien x 1,99 rietjes per dracht x € 25 meerkosten per rietje = € 995

Totaal aan extra kosten = €1435

De kosten voor het insemineren van de overige pinken met conventioneel sperma en het insemineren van de overige koeien met sperma van de Belgisch-witblauwstier zijn even hoog als de kosten die anders gemaakt zouden zijn voor het insemineren. De extra kosten voor het fokken van 25 vaarskalveren zijn dus € 1435.

– Wat levert het op?

Belgisch witblauwe kruisingskalveren leveren gemiddeld € 165 meer op dan ‘normale’ stier- en vaarskalveren. Het vervangingspercentage is 27 dus: 88 koeien x 0,27 = 24. 88 koeien – 24 = 64 koeien. 64 – 20 koeien voor gesekst sperma = 44 koeien. Van de 44 kalveren valt 9% uit, er blijven er dus 40 over.

– Extra opbrengsten:

40 kalveren x € 165 extra opbrengsten = €6600

– Het resultaat

- De veehouder heeft 25 vaarskalveren van zijn allerbeste dieren.
- Hij heeft € 6600 opbrengsten – € 1435 kosten = extra opbrengsten € 5165

Goed nadenken over het juiste fokkerijconcept en het daarna uitvoeren kan veel geld opleveren

Strategie 2: lage kosten en hoge marges

De marktomstandigheden voor melkveehouders zullen de komende jaren veel gaan veranderen. De melkquotering zoals we die de afgelopen jaren kenden, wordt afgeschaft. Melkpreizen zullen naar verwachting meer gaan fluctueren en er kunnen perioden komen met lage melkpreizen. Hier kan de veehouder nu al rekening mee houden in de fokkerijstrategie. Dit kan via twee wegen: aan de ene kant door koeien te fokken die lage kosten met zich meebrengen en aan de andere kant door koeien te fokken die voor hogere inkomsten zorgen. Beide wegen leiden tot hogere marges.

EEN VOORBEELD MET DE PRODUCTIEFOKWAARDEN VAN TWEE STIEREN:

Stier A: –252 kg melk +0,65% vet +0,36% eiwit

Stier B: +2577 kg melk –0,38% vet –0,15% eiwit

Door de hoge gehalten van stier A levert een kilo melk van een nakomeling van deze stier meer op. Een nakomeling van stier B geeft veel melk. Kosten die gemaakt worden voor deze koe worden gedeeld door veel kilogrammen melk.

Stier A verhoogt dus de opbrengsten per kilo melk, terwijl stier B de kosten per kilo melk verlaagt.

De kostprijs kan de veehouder verlagen door goed management en daarbij hoort ook de fokkerij. Factoren waardoor de kostprijs lager wordt, zijn onder andere: meer levensdagen per koe en meer kilo's melk per ligplaats. Bij een hogere levensduur wordt de kostprijs verlaagd door lagere opfokkosten per kilogram melk. Bij een hogere productie wordt de kostprijs verlaagd door lagere huisvestingskosten per kilogram melk. Bij fokken op lage kosten moet de veehouder dus onder andere rekening houden met levensduur en productie.

Hogere inkomsten uit de veestapel halen kan onder andere door te fokken op hogere gehalten. Kilogram eiwit is de grootste opbrengstverhoger omdat de zuivelindustrie hier het meeste geld voor uitbetaalt.

Wanneer de veehouder deze strategie bij het fokbeleid volgt, geven stieren met hoge nvi-scores de beste resultaten. De berekening van nvi neemt namelijk zowel het aantal levensduurdagen als het aantal kilogrammen eiwit mee. In deze strategie wordt nvi gebruikt als margeverhoger.

Accountants hebben berekend dat door deze strategie te volgen, en hoge nvi-stieren te kiezen, een veehouder in tien jaar (twee generaties) 24 kg eiwit en 116 levensduurdagen extra kan behalen. Dit levert twee cent per kilogram melk meer marge op. Bij een bedrijf met 600.000 kg melk is dit 12.000 euro per jaar.

Strategie 3: kruisen met rassen die passen

De afgelopen jaren neemt de belangstelling voor kruisen met andere rassen toe, zie ook hoofdstuk 8, ‘Rassen die passen’ [p. 79]. Een veelgenoemde reden om te gaan kruisen is het verbeteren van de gezondheidskenmerken en de levensduur van de veestapel. Veehouders hechten een steeds grotere waarde aan deze eigenschappen, mede omdat de bedrijven steeds groter worden en er daardoor minder aandacht is voor de individuele koe.

Een kruisingsstrategie is vooral geschikt als de veehouder grote veranderingen wil in zijn veestapel. Bijvoorbeeld wanneer hij een heel ander type koe wenst dan hij nu heeft. Een type koe dat beter past bij de omstandigheden van het bedrijf of bij de veehouder zelf. Bij een goed renderende veestapel, waar de veehouder met plezier mee werkt, is deze strategie minder geschikt. In dat geval is het beter om te zoeken naar stieren binnen het ras om de veestapel te verbeteren.

– Heterosis

Net als bij de vorige twee strategieën is het ook met deze kruisingsstrategie mogelijk om snel genetische vooruitgang te boeken. Het heterosiseffect kan hieraan bijdragen. Het heterosiseffect betekent dat de nakomelingen beter zijn dan het

gemiddelde van beide ouders. Hoe minder verwantschap er tussen de rassen is, des te groter het heterosiseffect is. Heterosis levert een extra positief effect in de vorm van meer vitaliteit en een betere vruchtbaarheid en gezondheid. Zo werkt het met de eerste kruising waarbij het dier bijvoorbeeld half holstein en half jersey is. Wanneer er daarna weer gekruist wordt met een van deze rassen neemt het heterosiseffect weer af. Als er gekruist wordt met een derde ras, blijft het heterosiseffect aanwezig. Overigens staat tegenover deze positieve heterosis ook een verlies aan eigenschappen. Zo kan de melkproductie afnemen of het eiwitgehalte verminderen bij kruisen.

Een veehouder die kruisen als strategie gekozen heeft, kan niet meteen overgaan tot de stierkeuze. Hij zal eerst moeten bepalen met welk ras hij wil inkruisen en welke soort kruising hij wil gebruiken. Deze twee stappen staan in de volgende paragrafen uitgelegd.

– Welke vormen van kruisen zijn er?

Het kruisen met andere rassen is een fokkerijstrategie waarbij het zeer belangrijk is om een langetermijnvisie te hanteren. Een belangrijke vraag is bijvoorbeeld: wat doe je na de eerste generatie, de zogenoemde F1? Kies je bijvoorbeeld voor een eenmalige kruising, waarna je weer terugkruist naar het 'oude' ras of wil je het 'nieuwe' ras blijvend inzetten? Hieronder de belangrijkste kruisingsvormen op een rij.

1. Verdringingskruising

Wanneer steeds gekruist wordt met een nieuw ras, wordt het oorspronkelijke ras als het ware verdrongen. Dit heet dan ook een 'verdringingskruising'. Na een aantal jaren kan de hele veestapel bestaan uit bijvoorbeeld Zweedse roodbonten. Dat is te vergelijken met de holsteinisatie in Nederland. De Fries-Hollandse koeien zijn bijna helemaal verdrongen door de holsteindieren. De raskenmerken van het nieuwe ras worden bij deze manier van kruisen sterk verankerd.

2. Rotatiekruising

Er zijn ook veehouders die elke keer opnieuw een nieuw ras inzetten bij het kruisen. Een voorbeeld daarvan is de driewegrotatiekruising tussen brown swiss, holstein en fleckvieh. Door deze volgorde van rassen in de stierkeuze aan te houden krijgen veehouders elke keer weer een heterosiseffect. Hierbij worden van drie rassen de goede kenmerken benut. Een ander voordeel is dat er minder kans op inteelt is. Nadat binnen een veestapel een aantal generaties rotatiekruising is toegepast, zal deze letterlijk heel kleurrijk zijn door de mengeling van rassen. Om te zorgen dat de veestapel toch uniform blijft, is het belangrijk dat de veehouder zich verdiept in de stierkeuze. Om deze kruisingsvorm succesvol toe te passen, is kennis van de verschillende rassen nodig. De rotatiekruising kan ook met twee of zelfs vier rassen uitgevoerd worden.

3. Veredelingskruising

Wanneer het doel is om specifieke kenmerken van een ander ras in de veestapel te fokken, kan een veredelingskruising geschikt zijn. Hierbij wordt één of twee keer met een ander ras gekruist. Daarna wordt weer teruggegaan naar het

oorspronkelijke ras. Voordelen hiervan zijn dat van de twee rassen de sterke eigenschappen worden samengevoegd en dat de goede eigenschappen van het oorspronkelijke ras bewaard blijven. Het nieuwe ras helpt dus bij de veredeling van het oude ras. Bij deze kruisingsvorm ontstaat er wel veel variatie.

– Welke rassen komen in aanmerking?

In Nederland heeft een aantal melkveebedrijven voornamelijk ervaring met het inkruisen met fleckvieh, brown swiss, montbéliarde en Zweeds roodbont. Ook jerseys, Deense roden en Noorse roodbonten krijgen kansen op de Nederlandse koeien. Verder kunnen de Oud-Hollandse rassen dienst doen in kruisingen. Blaarkop, fh en mrij zorgen ook voor een heterosiseffect. In hoofdstuk 8 staat een beschrijving van de verschillende rassen [p. 79].

7.4 DE STIERKEUZE

Het fokdoel vertalen naar de dagelijkse praktijk betekent stieren uitzoeken die de eigenschappen hebben om dit doel te bereiken. Dat zijn niet vanzelfsprekend stieren uit de top vijf van de stierenkaart. Een bedrijfseigen fokdoel vraagt om een stierkeuze die specifiek bij het bedrijf past. Zo kan het bij de productiefokwaarden de keuze zijn om minimaal +500 kilo, een hoog gehalte aan eiwit of een positieve score voor celgetal als uitgangspunt te nemen.

Daarbij moeten veehouders weten wat de sterke en zwakke punten in hun veestapel zijn. Het FokkerijOverzicht [p. 190] kan daarbij behulpzaam zijn. Hierin staan de fokwaarden van de dieren gerangschikt en zijn ze verleden met de groepsgemiddelden en landelijke gemiddelden.

Het gebruik van andere rassen, in dit geval een kruising van Zweeds roodbont x hf, geeft een andere aanblik in de wei



HET GEVAAR VAN INTEELT: INTEELTDEPRESSIE

Als familieleden met elkaar gepaard worden, is er sprake van inteelt. Dit kan een inteeltdepressie tot gevolg hebben.

Als bijvoorbeeld dezelfde bloedlijnen

of stieren meermalen in een afstamming van een dier voorkomen en de prestatie van het dier afneemt, heet dat een inteeltdepressie. Een inteeltdepressie kenmerkt zich door

een lagere productie en een verminderde weerstand. Van vooruitgang in de fokkerij is geen sprake meer. Hiermee is inteeltdepressie het tegenovergestelde van heterosis.

Hoe kan ik stieren uit het buitenland vergelijken?

De keuze moet dus vallen op stieren die passen bij het fokdoel van de veehouder en bij de kenmerken die hij wil verbeteren in de veestapel. Als er ook buitenlandse stieren mee worden genomen in de stierselectie, is het van belang om deze op de juiste wijze met de Nederlandse stieren te vergelijken. Stieren uit het buitenland hebben namelijk dochters in andere landen, waar soms heel andere productieomstandigheden heersen dan in Nederland. Daardoor hebben de dieren ook andere resultaten. Zo zijn de gehalten in de Verenigde Staten gemiddeld lager dan in Nederland. De Amerikaanse fokwaarde van een stier is daardoor niet bruikbaar in Nederland. Deze moet eerst omgerekend worden naar de Nederlandse omstandigheden.

Dat omrekenen wordt gedaan door Interbull. Dit is een in Zweden gevestigde organisatie waar alle fokwaarden van alle stieren uit de hele wereld bij elkaar komen. Fokwaarden van buitenlandse stieren rekent Interbull om naar Nederlands/Vlaamse cijfers die de stichting GES publiceert. Zo zijn fokwaarden uit verschillende landen te vergelijken.

7.5 DE JUISTE STIER KIEZEN BIJ ELKE KOE

Wanneer de stieren zijn uitgezocht, kunnen de combinaties met de vrouwelijke dieren plaatsvinden. Het succes van een stier is namelijk sterk afhankelijk van het gebruik op de juiste koe. Goede stieren hebben soms ook matige dochters en van slechtere stieren zijn ook toppers geboren. Het is in eerste instantie van belang om te weten op welk vlak de koe ondersteuning nodig heeft. De melkproductie, exterieurscore, fokwaarden en afstamming zijn hierbij van belang. Inteelt en erfelijke gebreken worden voorkomen. Ook het geboorteverloop verdient aandacht, vooral bij pinken.

Al met al zijn er zeer veel zaken waarmee de veehouder rekening moet houden bij het combineren van dieren. CRV heeft daarom twee stieradviesprogramma's ontwikkeld: SAP [p. 180] en StierWijzer. Aan de hand van het fokdoel van de veehouder adviseren deze programma's de combinaties die het best passen. Hierbij houden ze ook rekening met inteelt en erfelijke gebreken.

Om de beste koe-stiercombinaties te vinden, gebruiken SAP en StierWijzer de fokwaarden van de betreffende koe en van de stieren. Fokwaarden zijn de beste voorspellers van de genetische aanleg van koeien en stieren.

FOKKEN MET EMBRYO'S

Een variant op het fokkerijconcept 'fokken met gesloten beurs' is het fokken met embryo's. Bij fokken met gesloten beurs insemineert de veehouder de beste pinken en koeien uit de veestapel met gesekst sperma en de rest van de koeien met een Belgisch-witblauwstier. Binnen deze strategie kunnen ook embryo's ingezet worden. De veehouder zet dan gesekste

embryo's in. De embryo's vervangen (gedeeltelijk) het gebruik van gesekst sperma. Op een ander deel van de veestapel wordt nog steeds een Belgisch-witblauwstier gebruikt. Bij het inzetten van embryo's kan ervoor gekozen worden een eigen koe of veelbelovende pink te spoelen en de embryo's daaruit in te zetten. Of men kiest ervoor om embryo's aan te kopen. Dit

kan bijvoorbeeld via het InSire-embryo programma. CRV biedt binnen dit programma embryo's aan uit de beste merkergeteste Europese stiermoeders. Veehouders hebben hiermee de mogelijkheid om veterinaire veilig hoogwaardig genetisch materiaal binnen te halen. Natuurlijk kunnen embryo's ook buiten het concept 'fokken met gesloten beurs' een rol spelen.

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

In welk van de onderstaande situaties zullen veehouders de meeste vooruitgang boeken in de fokkerij?

- A – Bij veel spreiding tussen dieren en een lage erfelijkheidsgraad van het kenmerk.
- B – Bij heel weinig spreiding tussen dieren en een hoge erfelijkheidsgraad van het kenmerk.
- C – Bij veel spreiding tussen dieren en een hoge erfelijkheidsgraad van het kenmerk.

vraag 2

Hoeveel kans is er op een roodbont vaarskalf als een roodbonte koe wordt gepaard met een zwartbonte stier die de roodfactor heeft?

De roodfactor is een recessief kenmerk.

vraag 3

Wat is heterosis?

vraag 4

Wat is een driewegrotatiekruising? Wat is het voordeel hiervan?

vraag 5

Wat is een inteeltdepressie?

INTERNETOPDRACHTEN

opdracht 1

Surf naar www.crv4all.nl en ga op de homepage naar de actuele stierenkaart. Van hoeveel verschillende rassen bij 'Overige melkstieren' is er sperma verkrijgbaar?

BEKIJK DE ANTWOORDEN OP:
WWW.CRV4ALL.NL