

Inteelt lijkt bij zwartbont voorzichtig op zijn reto ur, maar oplettendheid blijft meer dan nodig

Niet inteelt, maar verwantschap bepaalt

Binnen de populatie Nederlandse en Vlaamse zwartbonten daalt de inteeltgraad sinds drie jaar voorzichtig. De invloed van O Man en zijn tijdgenoten is echter nog niet inzichtelijk. Voor het maken van combinaties bepaalt niet de inteeltgraad van de stier, maar de verwantschap tussen beide ouders eventuele gevolgen van inteelt.

tekst **Florus Pellikaan**

Inteelt is van alle tijden als je fokt met zuivere lijnen binnen een ras. Daarover zijn fokkerijdeskundigen het unaniem eens als het onderwerp inteelt wordt aangesneden. 'Iemand die denkt binnen een zuiver ras geen inteelt te hebben, heeft de stamboom niet compleet', vertelt Piter Bijma, universitair docent aan Wageningen Universiteit. 'Maar inteelt is in beperkte mate ook helemaal niet erg.'

Bijma benadrukt dat het vooral belangrijk is dat inteelt binnen één generatie niet te snel toeneemt. 'De Food and Agriculture Organization van de Verenigde Naties noemt een toename tot 0,5 procent per generatie acceptabel. In het verleden is de holsteinpopulatie daar wel eens overheengegaan met nadelige gevolgen als erfelijke gebreken en inteeltdepressie van dien.'

De inteeltgevolgen uit het Belttijdperk hebben de aandacht voor inteelt de laatste jaren verscherpt en dat lijkt zijn vruchten te hebben afgeworpen. 'De inteeltgraad binnen de Nederlandse en Vlaamse zwartbonte holsteins is sinds 2008 licht aan het dalen', vertelt Mathijs van Pelt, medewerker Animal Evaluation Unit bij CRV, en hij verwijst daarmee naar figuur 1. 'Bij roodbont daalt de inteeltgraad nog niet, maar die zit qua niveau nog wat lager.'

'Nederland doet het op het gebied van inteeltbeperking goed als je dat vergelijkt met Canada en Amerika. Daar stijgt de inteeltgraad nog steeds en gaat al richting de zes procent', interpreteert Huub Peek, onafhankelijk fokkerijadviseur van Peek & Van der Kroon, de resultaten.

Schade door inteeltdepressie

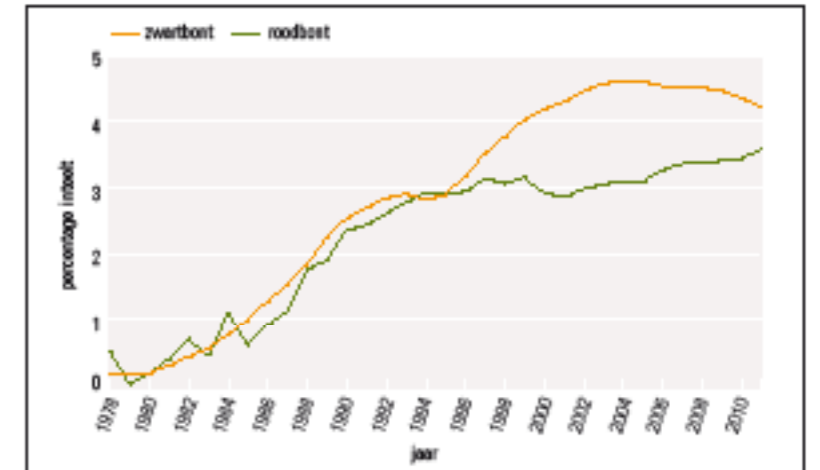
Voor Piter Bijma is het geen verrassing dat de inteeltgraad op dit moment een daling laat zien. 'Een aantal jaren geleden zijn er wat andere families en stiervaders gebruikt en met wat vertraging zie je dat nu terug. De kans is echter groot dat de inteeltgraad weer gaat stijgen, want dat blijft binnen



een gesloten populatie de trend', vertelt Bijma. De fokkerijdeskundigen vinden de aandacht die inteelt in de afgelopen jaren heeft gehad zeker niet overdreven. 'Wanneer de beide ouderdieren aan elkaar verwant zijn, laat je een stukje genetische potentie liggen: de zogenoemde inteeltdepressie', vertelt Van Pelt. 'In 2006 is aan de vakgroep Fokkerij en Genetica van Wageningen Universiteit een studie gedaan naar de effecten van inteelt. Het gevolg van een procent hogere inteelt is -31 kilo melk en een

0,14 dag langer interval tussen afkalven en eerste inseminatie.' Peek vult aan: 'Uit Canadees onderzoek blijkt dat het verschil tussen vijf en tien procent inteelt 65 dagen levensduur is. Dan hebben we het toch over behoorlijke economische schade.'

Volgens Peek blijft hierdoor de aandacht voor inteelt noodzakelijk. 'Naast de economische schade is het ook een principekwestie. Het effect van een hogere inteeltgraad is op individueel niveau meestal niet zichtbaar, maar we weten dat gezondheidsken-



Figuur 1 – Evolutie van de inteeltgraad bij rood- en zwartbonte zuivere holsteins in Nederland en Vlaanderen (bron: CRV)

merken sowieso onder druk staan en dat toename van inteelt daarop een negatieve invloed heeft.'

Voorstander ingeteelde stier

Bij het benoemen van inteelt is het volgens de deskundigen van belang om inteelt binnen een dier en verwantschap binnen een paring duidelijk van elkaar te onderscheiden. 'Ik ben eigenlijk wel voorstander van ingeteelde of lijngeteelde stieren omdat die bepaalde eigenschappen sterk kunnen doorgeven', vertelt Peek. Van Pelt vult aan: 'Bij dergelijke stieren heeft de paring eigenschappen sterker vastgelegd dan dat de inteelt eraf snoept. Dat is te controleren in de fokwaarden.'

Voor de veehouder is het dus niet belangrijk in welke mate een stier is ingeteeld, maar wel hoe verwant deze stier is met de koe waarop hij de stier wil gebruiken. 'De vraag is wat de paring aan inteelt doet. Gebruik je een ingeteelde stier met hulp van een paringsadviesprogramma op een totaal niet verwant dier, dan zal er geen schade van inteelt worden ondervonden', stelt Van Pelt. 'Een mooi voorbeeld is de sterk ingeteelde Celsius en zijn zoon Melchior. De inteeltcoëfficiënt van Celsius is ruim 16 procent en die van Melchior maar 0,9 procent.'

Beide stieren staan ook in tabel 1 en 2 (pag. 12) waarbij een selectie is gemaakt uit stieren met een hoge en lage inteeltgraad. Toegevoegd is welke inteeltcoëfficiënt de nakomelingen van de betreffende stieren gemiddeld hebben. Daaruit blijkt dat een ingeteelde stier niet altijd sterk ingeteelde dochters geeft.

Vanaf de indexdraai in april publiceert de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) de verwantschapsgraad die stieren met het gemiddelde dier in de populatie levende vrouwelijke dieren in Neder-

Publicatie verwantschapsgraad in april

Tijdens de indexdraai van april publiceert de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) voor het eerst de verwantschapsgraad. Dit geeft aan in welke mate de stier verwant is aan de huidige populatie levende vrouwelijke dieren waarop veehouders de stier gebruiken. 'We zien dat er te pas en te onpas heel veel reclame wordt gemaakt met outcross-stieren. Het is een verkoopargument geworden en door dat nu in een objectief getal weer te geven is het voor iedereen te controleren', licht Roel

Veerkamp de introductie van het kengetal toe. 'De introductie van dit getal leefde al een poosje onder de leden van GES en er zijn al meer landen die het kenmerk publiceren.'

Een hoge verwantschapsgraad kan veehouders er volgens Veerkamp voor waarschuwen dat ze zich bewust moeten zijn van mogelijke inteelt bij het gebruik van de betreffende stier. 'Maar de rol van het kengetal heeft duidelijke grenzen, want de verwantschapsgraad met de hele populatie zegt niet zoveel

over de verwantschap met de veestapel van een veehouder en met die van een specifiek dier', geeft Veerkamp aan. 'Daarnaast zegt het kengetal niets over het voorkomen van inteelt, want als we vanaf vandaag allemaal de stier gaan gebruiken die het minst verwant is aan de veestapel hebben we over drie jaar ook een probleem.'

De verwantschapsgraad wordt overigens niet opgenomen in de perspublicatie, maar is per stier op te zoeken via 'stier zoeken' op www.cr-delta.nl.

land en Vlaanderen hebben (zie kader). Naast de inteeltdepressie spelen bij inteelt ook erfelijke gebreken een rol. 'Als bepaalde stieren extreem veel in de populatie voorkomen, is de kans groot dat er een erfelijk gebrek van zo'n stier aan het licht komt. Bij cvm heeft dat wel 25 jaar geduurd en waren de gevolgen best groot', vertelt Van Pelt.

Volgens Bijma zorgt genomic selection ervoor dat erfelijke gebreken in de toekomst eerder aan het licht komen. 'Hierdoor krijgen we meer grip op erfelijke

gebreken en hoeft de aanpak ook niet zo rigoureuus als die bij cvm en blad was. Door het gebruik van paringsprogramma's kunnen we prima voorkomen dat dragers met elkaar worden gekruist.'

Discussie over rol genomics

Volgens Huub Peek is het wel van belang dat stamboeken op het gebied van erfelijke gebreken goed samenwerken. 'Er behoort een goede onderlinge uitwisseling van bekende erfelijke gebreken te zijn. Hoe is het mogelijk dat van bepaal-

de stieren bekend is dat ze een erfelijk gebrek hebben, terwijl dat niet in de Nederlandse database staat? Hierdoor kunnen paringsprogramma's daarvoor ook niet goed beschermen en kost het ons veel zoekwerk om alle afwijkingen in beeld te krijgen.'

Alhoewel oplettendheid rondom inteelt noodzakelijk is, wil Peek angst nadrukkelijk voorkomen. 'O Man is een geweldige stier, die precies op het juiste moment een aantal goede eigenschappen in de populatie heeft gebracht. Nu neemt de angst voor inteelt rondom deze stier snel toe en zijn er zelfs mensen die helemaal geen O Manbloed meer willen gebruiken', vertelt Peek. 'Ik begrijp de zorg, maar de uitdaging is gewoon om zijn goede genen wel in te zetten op de dieren waarop het kan. Ki's moeten vervolgens zorgen dat er over drie jaar stieren zijn die gecombineerd kunnen worden op O Manbloed.'

Over welke invloed genomic selection op de inteeltgraad zal hebben, verschillen de deskundigen van mening. 'Ik verwacht dat inteelt niet wezenlijk zal toe- of afnemen door genomic selection', stelt Bijma. 'Het halveert wel generatieintervallen, waardoor het voor ki's nog belangrijker is om methodes te ontwikkelen waarmee de verwantschapsgraad kan worden bewaakt. Maar de techniek helpt daarnaast wel om outcrossdieren op te sporen en te benutten.'

Huub Peek noemt het laatstgenoemde punt ook als voordeel van genomic selection, maar ziet dat niet terug in de praktijk. 'De techniek vercommercialiseert en er ontstaat een race naar selectie van het allerhoogste dier. Dat is wat anders dan het benutten van de mogelijkheden. Ik voorzie daarom dat de inteeltgraad toch weer gaat oplopen.' |

Tabel 1 – Selectie uit de groep stieren met een hoge inteeltgraad en vergeleken met de inteeltgraad van in Nederland en Vlaanderen geboren nakomelingen van de stier (bron: CRV)

stier	vader	moedersvader	inteeltgraad stier	inteeltgraad nakomelingen
Etazon Celsius	Bellman	Bell	16,04	2,47
Braedale Goldwyn	James	Storm	15,15	4,93
Etazon Labelle	Stan	Bell	13,25	2,00
Schillview Garrett	O Man	Mtoto	11,01	4,95
K.H. Winston	Novalis	Smily	8,90	5,19
Morningview Legend	O Man	Durham	8,30	4,01
Newhouse Ricky	Major	Fatal	8,01	5,23
Maniac PS	O Man	Emerson	7,95	4,07
Veneriete Willis	Scout	Carousel Amos	7,70	4,69
ALH Dakota	O Man	Durham	7,51	4,08

Tabel 2 – Selectie uit de groep stieren met een lage inteeltgraad en vergeleken met de inteeltgraad van in Nederland en Vlaanderen geboren nakomelingen van de stier (bron: CRV)

stier	vader	moedersvader	inteeltgraad stier	inteeltgraad nakomelingen
F&G Acres Felix	Thriple Threat	Elevation	0,00	0,82
Dixellen Design	Aerostar	Designer	0,49	2,94
Rilight	Lightning	Andries	0,82	2,57
Melchior	Celsius	Sunny Boy	0,89	4,53
Creyhorst Clor 2	Clara's Orkan	Pigeonwood	0,90	2,69
Heihoeve Delta Spencer	Lightning	Spektrum	1,04	2,68
Lightning	Labelle	Leader	1,25	2,47
Beverlake Loustar	Goldstar	Sparta	1,51	2,19
Kian	Andries	Sunny Boy	1,57	2,52
Woudhoeve Russel	Jabot	Amos	1,64	3,67