



# ERFELIJKE AANLEG VPF- EINDBEREN VIA NAKOMELINGEN

In *Management & Techniek* 22 van 18 december 2015 belichtten we de nieuwe aanpak van de Vlaamse Piétrainfokkerij (VPF). Maar hoe worden de gegevens van het nakomelingenonderzoek nu verwerkt tot een bruikbare selectiemesterij-index?

– Steven Janssens, KU Leuven

De waarde van een beer als fokdier is belangrijk voor de fokkers van zuivere dieren, maar ook voor iedere zeugenhouder die vleesvarkens wil produceren. Fokwaarden zijn getallen die aangeven of een beer geschikt genetisch materiaal (DNA) draagt waardoor de nakomelingen sneller groeien, beter bespierd zijn of een lage voederopname hebben. Het bepalen van de fokwaarde lijkt op het eerste gezicht eenvoudig: we kijken naar de prestatie van de beren zelf en kiezen de beste exemplaren. De prestaties van de beren zelf vertellen ons inderdaad iets over de kwaliteit van zijn genetisch materiaal maar het oog van de meester blijkt even vaak niet correct te zijn. Prestaties van varkens (en dus ook van beren of andere dieren) worden sterk beïnvloed door de omstandigheden. De prestaties zijn dus niet alleen het gevolg van de erfelijke aanleg van een

beer, maar van allerlei invloeden zoals bedrijf van oorsprong (fokker), ziektedruk, seizoen van opfok ...

## Vergelijken via nakomelingen

Het vergelijken van beren op verschillende bedrijven is zeer moeilijk en het risico is reëel dat de snelst groeiende beer niet de beste erfelijke aanleg of hoogste fokwaarde voor groei heeft. Om zo veel mogelijk storende invloeden uit te schakelen, werd in de jaren 40 gestart met het aftesten van nakomelingen in de selectiemesterijen. Momenteel worden in Rumbeke en Scheldewindeke vleesvarkens opgevolgd van 25 kg tot 110 kg inzake gewichtstoename en voederopname (per lot). Na de slacht wordt de karkaskwaliteit bepaald (Meat Building Index, MBI) met een Autofomtoestel. De karkaskwaliteit wordt omgezet naar een

.....  
Het schatten van de genetische aanleg of fokwaarde van beren is een proces dat evolueert.  
.....

schaal van 0 (zeer slecht) naar 200 (zeer goede kwaliteit). 100 komt overeen met een MBI van ongeveer 3,6. Het centraal aftesten van nakomelingen heeft 3 belangrijke voordelen: de omstandigheden kunnen constant gehouden worden, de beren worden beoordeeld op basis van de kwaliteiten van de eindproducten en de prestaties worden over verschillende fokkers bekeken. En dat is waar het uiteindelijk om draait, namelijk hoe presteren de vleesvarkens van een eindbeer?

## VPF-selectiemesterijwerking en -gegevens

Het principe van de selectiemesterijwerking is om per beer 18 tot 21 biggen (6 of 7 biggen uit 3 worpen) af te testen. Deze biggen worden aangeleverd vanuit een aantal zeugenbedrijven die hiervoor samenwerken met VPF. De moeders van de tomen mogen niet te sterk verwant zijn en er wordt geprobeerd om evenveel vrouwelijke als mannelijke dieren in een toom te hebben. Bij aankomst in de selectiemesterij worden alle dieren gewogen. Een lot gaat op test wanneer het gemiddeld 25 kg weegt. Er wordt gewerkt met tweefasevoeding waarbij de samenstelling een volledig jaar constant wordt gehouden. Het voeder is relatief hoogwaardig inzake energie en eiwit zodat de vleesvarkens hun genetisch potentieel kunnen waarmaken. Recente proeven toonden aan dat de rangschikking van de beren niet fundamenteel verandert wanneer de vleesvarkens op een praktijkvoeder of op een luxevoeder worden afgemest. Over de jaren heen werden zo gegevens van 119.890 vleesvarkens in 24.800 loten verzameld.

## Berekeningen

De volledige dataset wordt met de computer verwerkt om de aanleg van de beren te schatten. Dit is mogelijk omdat de afstamming van de vleesvarkens gekend is (de ouders), maar ook van de grootouders en de generaties daarvoor. De prestaties van de vleesvarkens en alle afstammingsinformatie worden verwerkt met een computerprogramma. De erfelijke aanleg van elk dier wordt samen met de effecten van de niet-genetische factoren geschat.

Zo wordt bijvoorbeeld de 'gemeten' dagelijkse groei van een barg verlaagd met 38 g en die van een zeug vermeerderd met 38 g. Improvac-beren zitten er ergens tussen. Door deze correcties zijn de prestaties van bargaen, zeugen en Improvac-beren vergelijkbaar. Vergelijkbare aanpassingen gebeuren voor de groei van dieren die zwaarder of lichter dan 25 kg starten of afgezet worden beneden of boven het streefgewicht van 110 kg.

Voor de voederopname is er een correctie voor tomen bestaande uit Improvac-zeugen ten opzichte van de gebruikelijke bargaen/zeugen-tomen. Het gaat hier om 80 g/dag, wat aangeeft dat Improvac-beren minder voeder opnemen dan bargaen. Ook eten zeugen minder dan mannelijke dieren waardoor de loten met veel zeugen een toeslag krijgen (+1,6 g

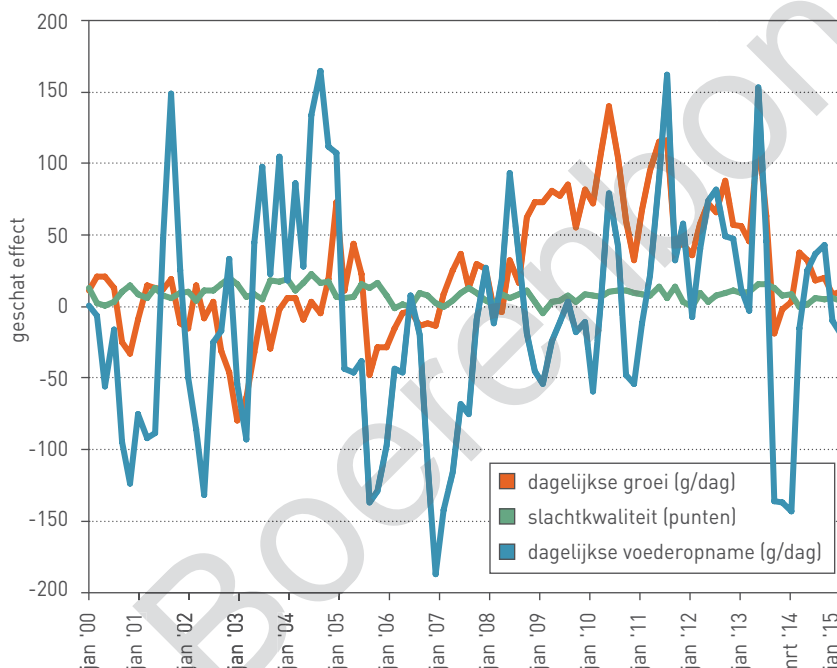
voeder voor elk percent meer zeugen dan gemiddeld).

Daarnaast wordt er rekening gehouden met 30 rassencombinaties en met de invloed van de periode van aftesten. Uit figuur 1 blijkt dat vooral voor de voederopname (blauwe lijn) seizoeneffecten merkbaar zijn. Voor groei en slachtkwaliteit zijn de effecten minder groot. Met het rekenmodel worden de prestaties gecorrigeerd voor de belangrijkste sto-

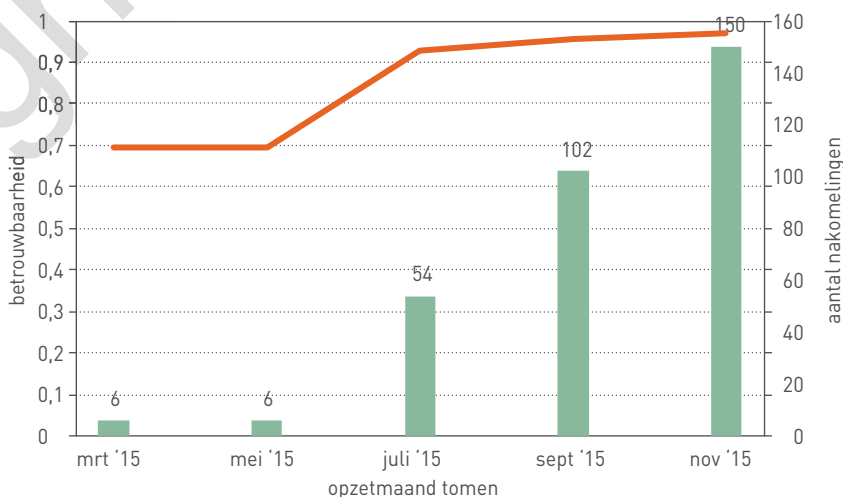
getest doorheen de tijd zodat meesterij-seizoeneffecten correct bepaald kunnen worden.

## Betrouwbaarheid

Omdat we nog altijd werken met schattingen hoort bij de selectiemesterij-index (SMI) ook een betrouwbaarheid. Dit getal geeft weer hoeveel informatie er werd gebruikt. De betrouwbaarheid gaat van 0 tot 1. Hoe meer gegevens er zijn, hoe



**Figuur 1** Schattingen van de invloed van meesterij en seizoen op de groei, de karkaskwaliteit en de voederopname - Bron: Centrum huisdierengenetica KU Leuven



**Figuur 2** Evolutie van de betrouwbaarheid in functie van het aantal nakomelingen van een referentiebeer - Bron: Centrum huisdierengenetica KU Leuven

rende invloeden met als doel om beren op een correctere manier met elkaar te kunnen vergelijken. Om dit mogelijk te maken worden referentieberen gebruikt. Van deze beren worden meer dan 3 loten

beter de betrouwbaarheid bij 1 is. Omdat van de meeste beren 18 tot 21 nakomelingen worden afgetest, ligt de betrouwbaarheid in de buurt van 0,825. Ook de informatie die via de ouders van de beer

**Tabel 1 Publicatie van selectiemesterij-index van VPF en onderliggende fokwaardeschattingen voor 2 beren** - Bron: KU Leuven

Naam beer	Aantal geteste nakomelingen	Fokwaarde dagelijkse groei	Fokwaarde voederconversie	Fokwaarde slachtkwaliteit	Totaalindex	Betrouwbaarheid
	N	DG	VC	SK	Index	Betr
A	24	-33	73	14	103,5	0,862
B	24	29	-28	-3,9	102,4	0,858



De beer Sigaar van Weelde van fokker/eigenaar Luc Bax was één van de toppers in de hitlijst 2015.

komt, heeft invloed op de betrouwbaarheid. Een hoge betrouwbaarheid betekent dat de werkelijke aanleg van een beer in de buurt zal liggen van de geschatte cijfers. Bij een lage betrouwbaarheid kan de werkelijke index afwijkend zijn van wat we geschat hebben.

Als er van een beer bijkomende loten worden afgetest of als er loten van verwante dieren (bijvoorbeeld broers of zonen) op de selectiemesterij komen, dan verandert de index van een beer. De onderliggende fokwaardeschattingen kunnen dan stijgen of dalen. De betrouwbaarheid zal toenemen, wat aangeeft dat de nieuwe schattingen korter bij de werkelijkheid liggen. In figuur 2 (p. 39) werd het verloop van de betrouwbaarheid van één van de referentieberen uitgezet voor 5 opeenvolgende berekeningen.

### Fokwaardeschattingen en de index

Fokwaardeschattingen voor dagelijkse groei, voederopname en karkaskwaliteit geven aan waar een dier zich situeert ten opzichte van het gemiddelde. Dus een beer met fokwaardeschatting +20 g/dag voor groei heeft de erfelijke aanleg om 20 g/dag sneller te groeien dan een gemiddeld dier. Dieren met een fokwaardeschatting van 0 zijn gemiddelde dieren.

De fokwaardeschattingen voor dagelijkse groei, voederopname en karkaskwaliteit worden gecombineerd in een totaalcijfer. Dit is de selectiemesterij-index. Het gemiddelde van de index is gelijk aan 100. Beren met een index boven 120 behoren tot de 15% beste van het ras.

De index wordt berekend door elke fokwaardeschatting te vermenigvuldigen met het economisch belang. Het economisch belang van betere groei, betere karkaskwaliteit en minder voederopname werd bepaald voor een gemiddelde vleesvarkenshouder. Omdat naast de index ook de afzonderlijke fokwaarden worden gepubliceerd, kan elke producent een eigen keuze maken die beter aansluit bij zijn bedrijf. Hij kan meer nadruk leggen op groei of net meer op de kwaliteit van het karkas. Bij de publicatie van de cijfers in de pers wordt ook een fokwaardeschatting voor voederconversie gepubliceerd. Dit is de combinatie van de fokwaardeschatting voor groei en voor voederopname.

In tabel 1 zijn de cijfers weergegeven voor 2 beren die een vergelijkbare totaalindex (zie verder) hebben. Beide beren zijn dieren met een gemiddelde index (ongeveer 103). Ze worden allebei beoordeeld op basis van 24 geteste nakomelingen

waardoor de betrouwbaarheden ongeveer gelijk zijn aan elkaar (0,86).

Beer A heeft een ongunstige fokwaardeschatting voor groei van -33 g/dag en ook voor voederconversie van +73 g/kg.

Anderzijds zorgt beer A voor een betere karkaskwaliteit bij zijn nakomelingen.

Beer B vererft een betere groei dan gemiddeld (+28 g/dag) met een lagere voederconversie (-28 g/kg), maar de karkaskwaliteit ligt onder het gemiddelde.

Op basis van deze schattingen zouden nakomelingen van deze 2 beren ongeveer 30 g verschillen in groei (de helft van het verschil tussen de beren of 50 % van 62 g) en ook 9 punten in slachtkwaliteit (50% van  $14 + 3,9 = 9$ ) wat overeenkomt met ongeveer 0,3 in MBI. Het effect van een beer op de nakomelingen bedraagt immers steeds 50%, de rest van de erfelijke aanleg is afkomstig van de zeug. Dus om het effect van een beer te berekenen moeten de fokwaardeschattingen gedeeld worden door 2.

### Toekomstige ontwikkelingen

Het schatten van de genetische aanleg of fokwaarde van beren is een proces dat evolueert. De basisaanpak blijft dezelfde, maar nieuwe vragen uit de markt of andere gegevens vragen regelmatig een herwerking van de berekeningen.

Momenteel worden data verzameld op zogenaamde testbedrijven waardoor het aantal afgeteste beren sterk zal toenemen (zie dossier over VPF in *Management&Techniek* 22 van 18 december 2015). Keerzijde van de medaille is dat de voederopname niet kan opgevolgd worden op alle testbedrijven. De gegevens verzameld op de testbedrijven zullen ingepast worden in de routinematige berekening van de selectiemesterij-index in de loop van 2016.

Daarnaast zal de bedrijfsprestatietest van de beren gebruikt worden om op jongere leeftijd een fokwaarde te schatten voor de aankomende beren. Hierdoor zal de betrouwbaarheid van de fokwaardeschattingen van jonge beren verbeteren, wat voor KI-stations en eindgebruikers een sterke verbetering zal zijn.

Berekeningen uitgevoerd door de onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven, in opdracht van de Vlaamse Piétrainfokkerij.

