

Vervangingspremie creëert win-winsituatie in de keten

Risico's vermijden met predikaatberen

Begin 2016 voerde het VPF een wijziging door van de indeling in predikaten van z'n berenstapel. Van dan af werden de alom bekende Ster- en Eliteberen vervangen door OPTIMAL , PREMIUM en OPTIMAL PRIME beren. Daarnaast werd ook de afstammingsindex voor jonge beren ingevoerd. Nu, twee jaar later, wordt de impact van deze maatregel stilaan duidelijk.

Van Fokwaarde naar Afstammingsindex

De waarde van een beer als fokdier is belangrijk voor de fokkers van zuivere dieren, maar zeker ook voor iedere zeugenhouder die vleesvarkens wil produceren. Een fokwaarde is een getal dat aangeeft hoe we verwachten dat de nakomelingen van een beer zullen presteren. Als een beer geschikt genetische materiaal (DNA) draagt, zal zijn fokwaarde hoger ingeschat worden en zullen zijn nakomelingen sneller groeien, bespierder zijn of efficiënter voeder omzetten in vlees. Het bepalen van de fokwaarde lijkt op het eerste zicht eenvoudig: we kijken naar de prestatie en het exterieur van de beren zelf en kiezen de beste exemplaren. Dit was jarenlang de manier waarop zeugenhouders en KI-centra een Piétrainbeer kochten. 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. Zo bleek uit een studie van 2014, op basis van 1435 Piétrainberen, dat de groei van deze beren zelf maar voor 17% gecorreleerd was met de groei van z'n nakomelingen in de selectiemesterij. Bovendien was het vleespercentage, bepaald aan de hand van een ultrasone meting, zelfs maar voor 12% gecorreleerd met de karkaskwaliteit bij de nakomelingen. Prestaties van varkens (en dus ook van beren of andere dieren) worden sterk beïnvloed door de omgevingsomstandigheden. De prestaties zijn dus niet alleen het gevolg van de erfelijke aanleg van een beer maar eveneens van allerlei invloeden zoals bedrijf van oorsprong (fokker), ziektedruk, seizoen van opfok, sociale interacties

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 zoveel mogelijk storende invloeden uit te schakelen werd reeds voor de tweede wereldoorlog gestart met het aftesten van nakomelingen in de selectiemesterijen. Hier werden de prestaties van de nakomelingen van een beer onder uniforme omstandigheden (voer, management) vergeleken. Om ook de variatie in sanitaire status en zeugenlijn te vermijden worden sinds 2004 enkel nog biggen één op één aangevoerd vanuit de zogenaamde referentiebedrijven. Deze werken volgens een meer-wekensysteem, en insemineren hun zeugen met af te testen Piétrainberen van de verschillende Vlaamse KI-centra. Vervolgens verkopen deze twee referentiebedrijven de nakomelingen van deze dekkingen aan de selectiemesterij van Rumbeke en Neeroeteren (voorheen Scheldewindeke) waar ze opgevolgd worden van 25 kg tot 110 kg qua groei en voederopname (per lot). Na slachten wordt ook de karkaskwaliteit bepaald met een AUTOFOM-toestel (Autofom Index). Op basis van de prestaties van de nakomelingen uit de selectiemesterij worden tweemaandelijks, de fokwaardes van de vaders berekend en gepubliceerd in de vakbladen en op de website van VPF. Op deze manier wordt jaarlijks

ook een hitlijst gemaakt waarin de beren gerangschikt worden volgens hun fokwaarde. In tabel 1 wordt de top 10 van deze hitlijst weergegeven voor 2017.

Het grote nadeel van het schatten van fokwaardes via het nakomelingenonderzoek is tijd. Het duurt minimaal 11 maanden vooraleer men de prestaties heeft van de nakomelingen waarmee men dan de fokwaarde van de vaderbeer kan berekenen. Hierdoor was voor meer dan de helft van de berenstapel op het KI centrum enkel een eigenprestatie ter beschikking en geen BLUP-gebaseerde fokwaardeschatting. Geroutineerde berenkopers, die in het verleden de tweemaandelijks berekeningen opvolgden in de vakpers, kenden echter meestal wel de stamvaders van de goed af testende beren, en richtten hun aankooppolitiek op deze goed verervende bloedlijnen (zie Tabel 2). Dit was echter geen pasklare oplossing voor de doorsnee varkenshouder. Daarom ontwikkelde VPF in 2016 voor de jonge berenpopulatie de afstammingsindex (AI). Deze is gebaseerd op de fokwaardes van de voorouders van een beer. Vraag hierbij was in welke mate deze afstammingsstamvindex van een jonge beer een betere voorspeller was van de werkelijke fokwaarde in vergelijking met de eigen prestatie.

De betrouwbaarheid

Het is echter niet zo eenvoudig om te beoordelen of een afstammingsindex of fokwaardeschatting een goede weergave van de werkelijke fokwaarde is of niet. Dit hangt af van heel wat verschillende factoren. Eén van de belangrijkste factoren is de betrouwbaarheid. Voor elke varken met een selectiemesterij-index wordt een betrouwbaarheid berekend. De betrouwbaarheid is een maat voor de kans dat de geschatte fokwaarde gelijk is aan de werkelijke fokwaarde van het dier. De betrouwbaarheid ligt steeds tussen 0 en 1 (zie RIH in tabel 1). Hoe hoger de betrouwbaarheid, hoe hoger de kans dat de geschatte fokwaarde overeenstemt met de echte fokwaarde. Een betrouwbaarheid van 1 wordt nooit bereikt, omdat de werkelijke fokwaarde in de praktijk niet met volledige zekerheid kan worden geschat. Bij de berekening van de betrouwbaarheid wordt enerzijds rekening gehouden met de hoeveelheid informatie (veel geteste nakomelingen, veel informatie via verwanten), en anderzijds met de erfelijkheidsgraad. Nauwe verwanten leveren hierbij steeds meer informatie dan verre verwanten.

Het verband tussen het aantal geteste nakomelingen van een beer, de betrouwbaarheid van de fokwaarde en de erfelijkheidsgraad van een kenmerk wordt weergegeven in Figuur 1. Voor eigenschappen met een hoge erfelijkheidsgraad (0,45 á 0,60) zoals dagelijkse groei, voederconversie en slachtkwaliteit, kan de fokwaarde betrouwbaar (>0,85) geschat worden met een relatief klein aantal nakomelingen (20 à 25 nakomelingen). Verder blijkt uit Figuur 1 ook dat voor eigenschappen met een lagere erfelijkheidsgraad, men verhoudingsgewijs veel meer nakomelingen nodig heeft. Zo dient men voor een kenmerk met een erfelijkheidsgraad tussen de 0,10 en 0,15 al snel zo'n 100 à 120 nakomelingen te scoren om voor dit kenmerk op een even betrouwbare fokwaarde te komen. Hoe lager de erfelijkheidsgraad hoe moeilijker het dus is om genetische verbetering te bekomen.

Een eigenschap van de fokwaardeschatting via BLUP is ook dat de verwantschappen van de dieren waarop men metingen doet bijdragen aan de betrouwbaarheid van de schatting. Indien er dus veel nauwe verwanten van een beer afgetest worden in de selectiemesterij, dan zal de fokwaarde van die beer een hogere betrouwbaarheid bekomen. Zo zien we bijvoorbeeld dat de betrouwbaarheid van de beer Ursus van het Loonderhof (Tabel 1) 0,816 bedraagt, ondanks dat er slechts 14 nakomelingen in de selectiemesterij afgetest werden. Bij de nummer 9 van de hitlijst Tugo ter Leen (Tabel 1) zien we

echter dat de betrouwbaarheid van de fokwaardeschatting even groot is ondanks het feit dat er meer (18) nakomelingen getest werden. De reden is dat Tugo de eerste afgeteste zoon is van de beer Sekat ter Leen, terwijl de vader van Ursus van het Loonderhof de gekende stamvader Osterix van het Loonderhof is. Van deze beer zijn er, over de jaren heen, maar liefst 31 zonen afgetest. De informatie van de 30 halfbroers hebben bijgevolg voor een groot stuk bijgedragen aan een betrouwbaardere fokwaardeschatting voor Ursus van het Loonderhof.

Indien er dus bij het schatten van de fokwaarde van een bepaald dier slechts weinig informatie beschikbaar is, zal de betrouwbaarheid van de fokwaardeschatting laag zijn. Dit betekent dat de echte fokwaarde van het dier heel wat hoger of lager kan liggen dan de geschatte fokwaarde. Indien voor hetzelfde dier op een later tijdstip bijkomende informatie wordt verzameld, kan de nieuwe fokwaardeschatting sterk verschillen van de vorige. Zo bedroeg de afstammingsindex van de beer Urtoffel ter Holand, de nummer één van de hitlijst 2017 (zie tabel 1, figuur 2 en figuur 3) bij verkoop aan het KI-centrum 140,9 punten met een betrouwbaarheid van 0,499. Hiermee kreeg de beer het predikaat “Belofte”. Na een tijdje werd er tweemaal sperma geleverd aan het referentiebedrijf dat biggen verkoopt aan de selectiemesterij van Neeroeteren. Na dracht en opfok werden er in eerste instantie 20 biggen van Urtoffel geleverd aan de selectiemesterij, en ongeveer een maand later nog eens 24 nakomelingen. Door de prestaties van de eerste 20 biggen steeg de fokwaarde meteen naar 167 punten met een betrouwbaarheid van 0,847 om daarna terug te zakken tot de huidige fokwaarde van 164,9 punten met de bijkomende informatie van de 24 biggen uit de volgende ronde. Hoe hoger de berekende betrouwbaarheid, hoe lager de kans dat de fokwaardeschatting bij een volgende berekening (wegens bijkomende informatie) zal wijzigen. Zo ook worden de betrouwbaarheidsintervallen rond de fokwaarde, waartussen de werkelijke fokwaarde met 95% zekerheid ligt, smaller naarmate de betrouwbaarheid stijgt (zie figuur 2). In die zin is deze beer Urtoffel een schoolvoorbeeld. Zo zien we heel vaak een behoorlijke wijziging in de index bij de overgang van de afstammingsindex (AI), met betrouwbaarheid 0,4 à 0,5; naar de index gebaseerd op de prestaties van nakomelingen (KI) in de selectiemesterij met betrouwbaarheid 0,8 à 0,9. Uit een onderzoek van 2015, op basis van 464 afgeteste beren, bleek dan ook dat de afstammingsindex voor dagelijkse groei en slachtkwaliteit voor respectievelijk 37,1% en 35,8% gecorreleerd waren met deze van de uiteindelijke fokwaardeschatting op basis van nakomelingen in de selectiemesterij (KI), die pas 1 jaar later kon berekend worden. Dit is echter wel respectievelijk 2 à 3 maal hoger dan de correlatie van de groei en het vleespercentage van de beer zelf (gemeten in de bedrijfsprestatietoets, BPT) met z’n uiteindelijke fokwaardes via nakomelingen (zie hoger).

Hieruit kunnen we dus besluiten dat de afstammingsindex van een beer 2 tot 3 maal beter is dan de meting van de BPT voor de voorspelling van z’n uiteindelijke fokwaarde. Nu VPF sedert het voorjaar van 2016 de aftestcapaciteit van de selectiemesterij heeft uitgebreid, hebben bijna alle Piétrainberen die gebruikt werden als stamvader bij de Piétrainfokkers, ook een index gekregen op basis van het nakomelingenonderzoek. Hierdoor zijn de betrouwbaarheden van de gemiddelde afstammingsindexen van zowel de dochters als de zonen van deze beren gestegen met zo’n 20%. Dit heeft bijkomend de voorspellende waarde van de afstammingsindexen van de jonge Piétrainberen verbeterd.

Winnen met predikaten

Net zoals in de beleggerswereld is het zaak bij de berenkeuze risico te mijden en risico te spreiden. Om dit gemakkelijk te kunnen realiseren heeft VPF zijn Piétrain eindberen populatie ingedeeld in

verschillende segmenten afhankelijk van de indexen en hun betrouwbaarheid. Zo hebben de jonge BELOFTE beren een afstammingsindex die hoger ligt dan 105 punten met een betrouwbaarheid boven de 0,4. Voorts heeft men OPTIMAL-beren die getest werden in het nakomelingenonderzoek met een gunstige, en bovendien betrouwbare fokwaarde voor Groei en Voederconversie. Daarnaast zijn er nog PREMIUM-beren voor varkenshouders die streven naar een mooie kwaliteitstoeslag voor hun varkens. Deze beren behaalden in het nakomelingenonderzoek een gunstige en betrouwbare fokwaarde voor slachtkwaliteit en voederconversie. Het topsegment met gunstige fokwaardes voor zowel groei, voederconversie als slachtkwaliteit kreeg de naam OPTIMAL PRIME.

Als varkenshouder is het belangrijk om risico te mijden door te kiezen voor deze predikaatberen. Uit studies blijkt dat de nakomelingen van deze beren gemiddeld 42 € efficiënter presteren per worp (van 12 biggen). De meer-kost voor de fokkerijheffing op het sperma, om deze worp te produceren, valt hierbij in het niets. Indien men voorkeur heeft voor groei of karkaskwaliteit kan men bovendien de uniformiteit van de vleesvarkens verbeteren door respectievelijk te kiezen richting OPTIMAL of richting PREMIUM. Aangezien er momenteel een tekort is van deze predikaatberen is het aangewezen om deze eventueel aan te vullen met BELOFTE beren. Belangrijk bij de keuze voor een predikaat, is om niet alle eieren in eenzelfde mand te leggen en telkens voor meerdere beren te kiezen binnen hetzelfde predikaat. Dit is vooral aangewezen bij de BELOFTE beren. Deze strategie noemt men risico spreiden. Beren met minder gunstige fokwaardes die geen predikaat behalen in het nakomelingenonderzoek noemt men SENIOR beren. Het is uiteraard minder aangewezen om deze beren te gebruiken.

Business model innovatie door vervangingspremie

Door het invoeren van een vervangingspremie moedigt VPF de KI-centra aan om beren waarvan bleek dat ze in het nakomelingenonderzoek minder efficiënte vleesvarkens produceerden te vervangen door een jonge BELOFTE beer met een hoge afstammingsindex met bovendien een voldoende hoge betrouwbaarheid ($>0,4$). Zo werden, van de 85 in 2017 afgeteste SENIOR beren, met een index lager dan 100 punten, maar liefst 48 beren vervangen door een BELOFTE beer kort na de publicatie van hun fokwaarde. Hierdoor werd een win-winsituatie gecreëerd voor 4 schakels in de keten. A) Zo krijgen de KI-centra een korting op de aankoop van een beloftebeer om een minder gunstig afgeteste beer te vervangen. B) Doordat de nakomelingen van de belofteberen die deze SENIOR beren vervangen gemiddeld gezien €2,80 efficiënter zijn, wordt er een toegevoegde waarde gecreëerd bij de varkenshouders van zo'n €1,2 miljoen. C) De fokkers zijn tevreden omdat door deze vroegtijdige vervanging de verkoop van beren naar de KI-centra stijgt. Bovendien wordt een deel van de opbrengst van de fokkerijheffing per dosis sperma, die de zeugenhouders betalen, doorgestort naar de fokkers van predikaatberen. Hierdoor is het zwaartepunt in hun fokdoel meer op de fokwaardes komen te liggen en minder op exterieur en eigenprestatie van de beren. D) VPF is gelukkig omdat er op de genetische vooruitgang een turbo gezet wordt. Zo heeft deze vervangingspremie de vraag vanuit de KI's naar beren met hoge afstammingsindexen doen stijgen, waardoor de fokkers veel meer stamvaderberen gaan gebruiken zijn met top indexen. Op die manier zagen we bij de jonge VPF-beren niet alleen een toename van de afstammingsindex van 10 punten in twee jaar tijd, maar ook van de gemiddelde betrouwbaarheid met zo'n 5%. Daarnaast zien we door deze vroegtijdige vervanging van beren het verkleinen van het generatie interval, wat ook een boost geeft aan de genetische vooruitgang.

Tabel 1. Top 10 van de hitlijst van in 2017 afgeteste beren

NR	BEER	VADER	NAK	DG	VC	SLKW	INDX	RIH	EIGENAAR
1	URTOFFEL TER HOLAND	RONSE TER GANZENDRIES	44	6	-337	13,8	161,9	0,912	K.I. CLINCKE BART & PAUL
2	UTZ VAN HET LOONDERHOF	ROCCO VAN HET LOONDERHOF	38	46	-248	11,8	152,4	0,904	K.I. CLINCKE BART & PAUL
3	UVOS	OTIS VAN DE JANSHOEK	20	42	-211	16,2	149,7	0,847	KI CENTRUM VANSTEENLANDT BVBA
4	URSUS VAN HET LOONDERHOF	OSTERIX VAN HET LOONDERHOF	14	49	-266	10,1	147,7	0,816	K.I. CLINCKE BART & PAUL
5	UPLOAD VAN HET LOONDERHOF	PORTO VAN HET LOONDERHOF	13	-24	-127	33,1	143,5	0,792	COMAV CV-KI BEVEL
6	TRESPA	NETEL VAN 'T BAGYN	24	41	-195	15,7	141,9	0,861	VERMEIREN LUK
7	ULFERT VAN WEELDE	SIGAAR VAN WEELDE	43	103	-147	9,8	141,4	0,914	KI CENTRUM VANSTEENLANDT BVBA
8	SANO	PROZAK HOF TEN THORRE	20	58	-226	1,2	141,3	0,837	BROSENS JAN
9	TUGO TER LEEN	SEKAT TER LEEN	18	42	-178	12	141	0,817	KI CENTRUM VANSTEENLANDT BVBA
10	URBANUS TER GANZENDRIES	OSTERIX VAN HET LOONDERHOF	17	27	-145	19,7	140,7	0,852	K.I. CLINCKE BART & PAUL

Tabel 2. Gemiddelde fokwaardes van zonen, afgetest in 2017, van goed verervende stamvaders

Stamvader	Zonen	DG	VC	SLKW	INDX	RIH
OSTERIX VAN HET LOONDERHOF	10	30	-131	8,59	128	0,852
ROBERT	3	8,3	-153	5,67	126	0,851
RONSE TER GANZENDRIES	8	14	-146	2,91	125	0,891
OTIS VAN DE JANSHOEK	5	24	-114	7,1	125	0,865
OPMARS VAN DE BLOMBERG	5	47	-104	2,58	121	0,863
NORMAN TER GANZENDRIES	4	6,3	-37	6,2	111	0,884

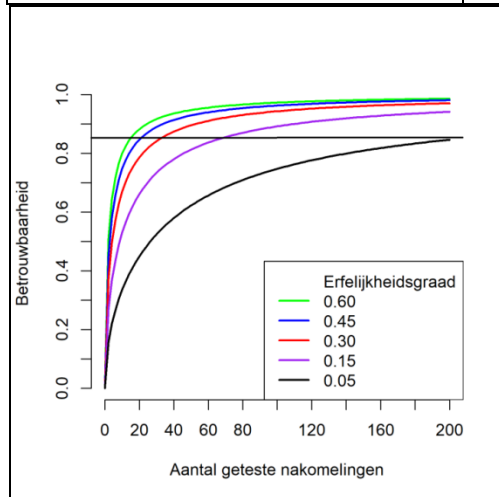


Fig.1 Toename van betrouwbaarheid van de fokwaardschatting ifv. erfelijkheidsgraad van een kenmerk en aantal geteste nakomelingen per beer. Bron Wim Gorssen, Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, Departement Biosystemen, K.U.Leuven

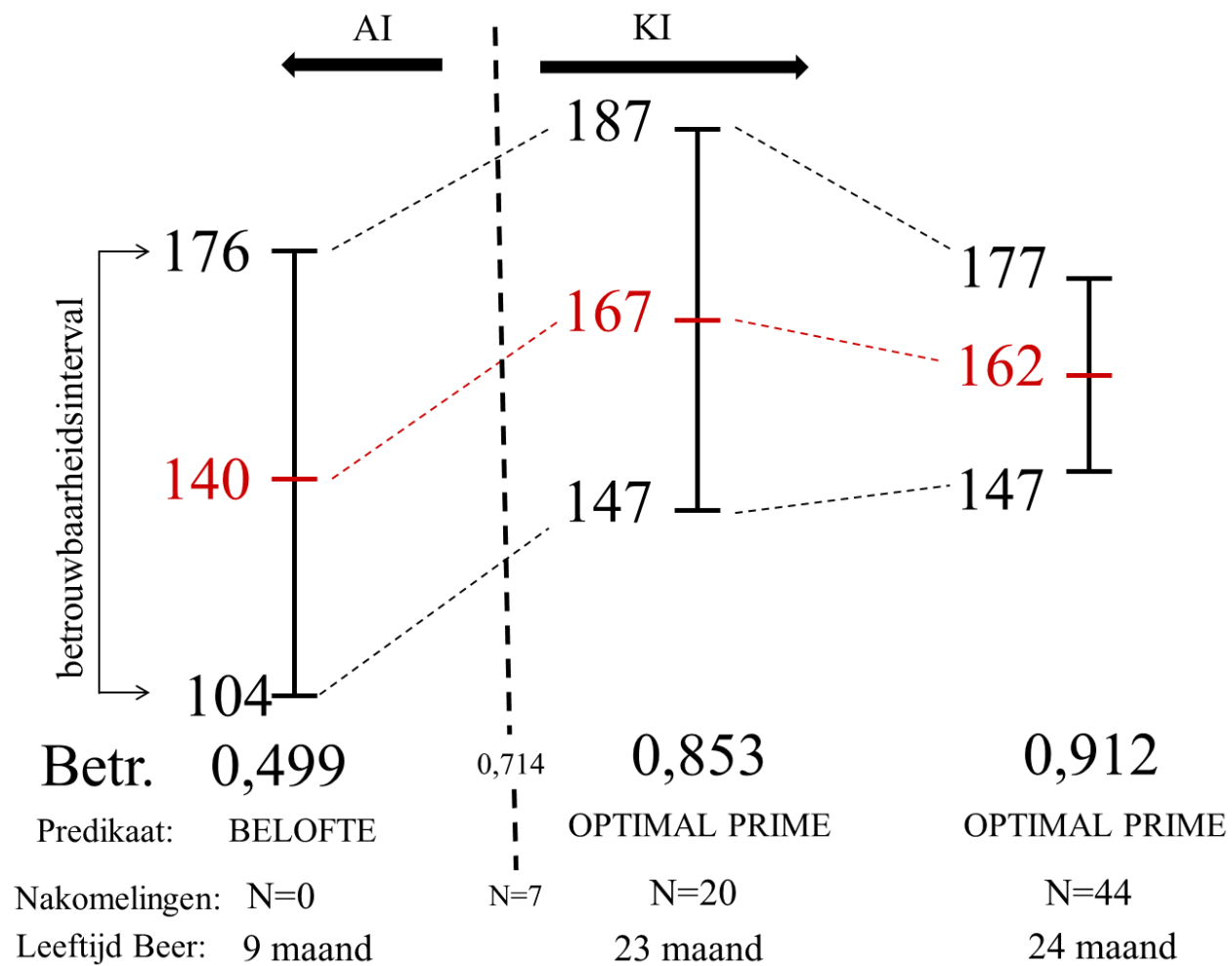


Fig. 2 Evolutie van de Index (AI en KI), betrouwbaarheid, bijhorende betrouwbaarheidsintervallen, Predikaten en aantal afgeteste nakomelingen in functie van de leeftijd van de Gouden Piétrain 2017, Urtoffel ter Holand



Fig. 3 Urtoffel Ter Holand, eigenaar KI Clincke, Ruiselede. Winnaar Gouden Piétrain award voor de beer met de hoogste index in 2017.