

Nieuw rekenmodel geeft betrouwba

Met ingang van de decemberdraai vernieuwt de Animal Evaluation Unit van Coöperatie CRV de berekening van de genoomfokwaarden. Door het nieuwe rekenmodel stijgt de betrouwbaarheid van genoomfokwaarden met gemiddeld 11 procent. Voor individuele dieren, zowel mannelijk als vrouwelijk, kan de aanpassing in december eenmalig voor verschuivingen zorgen.

TEKST INGE VAN DRIE

Dertien jaar geleden maakten Nederlandse en Vlaamse veehouders kennis met het fenomeen genoomfokwaarden. In augustus 2010 publiceerde het toenmalige GES voor het eerst een toplijst van stieren zonder dochters. Vijf jaar later verfijnde het GES die berekening van de genoomfokwaarden. Met de nieuwe zogenaamde 'singlestep'-methode zet de Animal Evaluation Unit (AEU) van Coöperatie CRV, die verantwoordelijk is voor het schatten van fokwaarden in Nederland en Vlaanderen, opnieuw een flinke stap om de berekening van genoomfokwaarden te verbeteren. 'In de huidige fokwaardeschatting gaat de berekening van de fokwaarden nog in meerdere stappen.

Straks voegen we de informatie over genotype, de prestaties van dieren en afstammingen tegelijk, ofwel in één stap, toe aan de fokwaardeschatting', zo schetst AEU-onderzoeker Herwin Eding de nieuwe systematiek in een notendop. 'We kunnen dat nu invoeren dankzij nieuwe software en de toegenomen rekenkracht van computers.'

Ook andere landen stappen over

Nederland en Vlaanderen zijn niet de enige landen die overgaan op dit nieuwe systeem om genoomfokwaarden te berekenen. In Frankrijk, Tsjechië en Noorwegen is deze rekenmethode intussen al in gebruik en Zweden, Finland en Denemarken passen

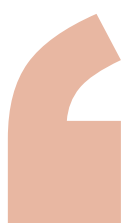
noomfokwaarden arbeid boost



deze methode momenteel alleen nog toe voor de exterieurkenmerken. Duitsland en de Verenigde Staten werken eveneens hard aan de introductie van het nieuwe systeem om genoomfokwaarden te bere-

kenen. Ook bij het fleckviehras wordt de singlestep-methode al toegepast.

De nieuwe methode om fokwaarden te schatten heeft de nodige voordelen. 'Omdat alle genotypes en



Gerben de Jong, hoofd AEU Coöperatie CRV:
'Door de nieuwe rekenmethode zullen er minder veranderingen plaatsvinden op het moment dat informatie van dochters beschikbaar komt'



Herwin Eding, onderzoeker AEU Coöperatie CRV: **‘De betrouwbaarheid van de genomfokwaarde levensduur stijgt door het nieuwe rekenmodel met 22 procent’**

prestaties van dieren en afstammingen straks in één systeem zitten, kunnen we beter en efficiënter van de informatie gebruikmaken. De betrouwbaarheid van de genomfokwaarden stijgt daardoor’, legt Eding uit. ‘Anders gezegd: de nieuwe genomfokwaarden zitten straks nog dichterbij de waarheid. We verwachten minder onverwachtse sprongen’, voegt hoofd AEU Gerben de Jong toe. ‘Genomfokwaarden van stieren geven een schatting van de werkelijke fokwaarde. Deze weten we pas als van een groot aantal dochters informatie beschikbaar is. Hoe hoger de betrouwbaarheid van een genomfokwaarde, hoe beter deze de werkelijke fokwaarde benadert. Als gevolg van de nieuwe rekenmethode zullen genomfokwaarden dus stabiel blijven. Er zullen minder veranderingen plaatsvinden op het moment dat informatie van dochters beschikbaar komt.’

Betrouwbaarheid NVI stijgt 9 procent

Een ander pluspunt van de nieuwe rekenmethode is dat er voor meer kenmerken genomfokwaarden beschikbaar komen. ‘De nieuwe systematiek is gemakkelijk uit te breiden naar andere kenmerken’, vertelt Eding. Zo krijgen genomstieren in december voor het eerst fokwaarden voor de kenmerken uierbalans, robotgewinning en een aantal vruchtbaarheidsstoornissen en metabole aandoeningen. ‘Tot nu toe hadden we voor deze kenmerken geen genomfokwaarden’, geeft Eding aan.

De boost die de betrouwbaarheid van de genomfokwaarden krijgt, is fors. Gemiddeld stijgt de betrouwbaarheid met 11 procent. De betrouwbaarheid van de NVI neemt gemiddeld met 9 procent toe (zie tabel 1). ‘Dat geldt niet alleen voor stieren, maar ook voor vrouwelijke dieren’, benadrukt De Jong. Voor individuele kenmerken is de stijging soms nog groter. Vooral functionele kenmerken als levensduur, uiergezondheid en klauwgezondheid profiteren van de vernieuwde berekening. ‘Zo stijgt de betrouwbaar-

kenmerk	% betr. oud	% betr. nieuw	% verschil
NVI	60	69	+9
Inet	70	76	+6
kg melk	76	82	+6
kg vet	74	81	+7
kg eiwit	70	76	+6
kg lactose	73	76	+3
besp. voerkosten onderhoud	46	49	+3
levensduur	56	78	+22
uiergezondheidsindex	49	69	+20
vruchtbaarheid	54	59	+5
klauwgezondheid	39	68	+29
geboorte-index	63	71	+8
uier	72	86	+14
beenwerk	64	80	+16

Tabel 1 – Betrouwbaarheid van de fokwaarde van jonge stieren zonder dochters (gebaseerd op geboorteaar 2020)

heid van de genomfokwaarde levensduur met 22 procent’, geeft Eding aan. ‘Vroeger stond de betrouwbaarheid van de genomfokwaarde voor levensduur gelijk aan de betrouwbaarheid van de gerealiseerde fokwaarde van een stier met 18 dochters’, geeft Eding aan. ‘Straks is die genomfokwaarde voor levensduur even betrouwbaar als de gerealiseerde fokwaarde van een stier met 83 dochters.’

Groen licht van Interbull

AEU onderwierp het nieuwe systeem aan een aantal testen om te kijken hoe goed de voorspelling van de fokwaarden in het nieuwe systeem is. Eding maakte daarbij gebruik van een historische schatting van stieren zonder dochters en vergeleek die met een volledige schatting van dezelfde stieren die inmiddels een gerealiseerde fokwaarde hebben. ‘We zien een goede overeenstemming tussen voorspelde en gerealiseerde fokwaarden’, geeft Eding aan. ‘Systematische afwijkingen zien we niet. Ook Interbull

Ook fokwaarden koeien en kalveren krijgen hogere betrouwbaarheid

Niet alleen genomstieren profiteren van de aangepaste rekenmethode van genomfokwaarden. De stijging van de betrouwbaarheid is ook goed nieuws voor koeien en kalveren. De nieuwe genomfokwaarden leveren ook voor vrouwelijke dieren betere en meer betrouwbare informatie op dan de huidige ge-

nomfokwaarden. ‘Veehouders die het dna van hun kalveren laten testen, krijgen betere informatie dan voorheen. Dat gaat hen helpen bij het maken van selecties’, geeft AEU-onderzoeker Herwin Eding aan. ‘Bovendien kunnen ze dankzij die betrouwbaardere fokwaarden ook betere paringen maken.’





heeft de resultaten van het nieuwe systeem inmiddels goedgekeurd en groen licht gegeven voor publicatie. Alle tests laten verbeteringen zien ten opzichte van het huidige systeem.'

Voor de fokwaarden van fokstieren – stieren met melkgevende dochters – heeft de nieuwe rekenmethode nauwelijks tot geen consequenties. De nieuwe rekenmethode heeft voornamelijk gevolgen voor de fokwaarden van jonge stieren. Ook voor het berekenen van genoomfokwaarden van vrouwelijke dieren maakt AEU gebruik van de nieuwe rekenmethode (zie kader op pagina 8).

Ranglijsten veranderen in december

Wat gaan veehouders merken van de nieuwe rekenmethode? Sowieso zullen de ranglijsten van genoomstieren in december er anders uitzien dan in augustus. Voor individuele stieren kan de invoering van het nieuwe systeem in december eenmalig flinke gevolgen hebben.

'De grootste veranderingen zul je zien bij kenmerken met een lage erfelijkheidsgraad. Denk bijvoorbeeld aan vruchtbaarheid, uiergezondheid en levensduur', legt De Jong uit. Zo zal een op de zes stieren voor levensduur meer dan 170 dagen stijgen dankzij het nieuwe systeem. Omgekeerd zal ook een op de zes stieren meer dan 170 dagen dalen voor levensduur. Bij kenmerken met een hogere erfelijkheidsgraad, zoals exterieur en productie, zijn de gevolgen minder fors. 'Neem bijvoorbeeld uier. Twee op de drie stieren gaan minder dan één spreiding – dat is minder dan 2,2 punten uier – stijgen of dalen', geeft De Jong aan. De aangepaste berekening heeft ook gevolgen voor de totaalindex NVI, omdat de in de NVI opgenomen

kenmerken in meer of mindere mate veranderen. Een derde van de stieren zal meer dan 45 punten NVI winnen of verliezen.

Schommelingen eenmalig

'De rangschikking van de genoomstieren zal er in december dus behoorlijk anders uitzien dan in augustus', concludeert De Jong. 'Maar die schommelingen zijn eenmalig', benadrukt hij. 'De invoering van dit nieuwe systeem zorgt ervoor dat we de genoomfokwaarden beter kunnen inschatten. We verwachten in de toekomst minder verschuivingen in fokwaarden bij de overgang van genoomfokwaarden naar fokwaarden gebaseerd op dochterprestaties.' |

Samenvatting

- Het nieuwe rekensysteem verhoogt de betrouwbaarheid van genoomfokwaarden met gemiddeld 11 procent.
- De betrouwbaarheid van de NVI stijgt met gemiddeld 9 procent.
- Er komen nu ook genoomfokwaarden beschikbaar voor robotgewinning, uierbalans, vruchtbaarheidsstoornissen en metabole aandoeningen.
- In de toekomst komen onverwachte schommelingen in fokwaarden minder voor. Ook zal de overgang van genoomfokwaarde naar gerealiseerde fokwaarde kleiner zijn.
- Het nieuwe rekensysteem heeft nauwelijks gevolgen voor de fokwaarden van dochtergeteste stieren.
- Veehouders die het dna van hun kalveren laten testen, kunnen beter selecteren en betere paringen maken.