

Kengetallen

E-15

Fokwaarde melksnelheid

▪ **Inleiding**

Het is van belang om te weten hoe snel dochters van een bepaalde stier melken. Immers, te snel melkende koeien hebben een grotere kans op mastitis en kunnen melk uitliggen. Te traag melkende koeien hebben een ongewenst lange melktijd.

Vanaf maart 1994 worden veehouders in Nederland die meedoen aan de bedrijfsinspectie, gevraagd om hun vaarzen te beoordelen voor melksnelheid. Vanaf april 1994 worden de fokwaarden voor melksnelheid berekend op basis van deze enquêtegegevens. In Vlaanderen worden sinds 1991 gegevens verzameld door de VRV. De scores worden door de veehouder gegeven op het moment dat de vaarzen worden gekeurd.

Uit de gegevens over melksnelheid kan het genetisch effect van de koe berekend worden, de fokwaarde. Door het gebruik van een statistisch model wordt rekening gehouden met storende omgevingsfactoren die de melksnelheid beïnvloeden. Voorbeelden van storende omgevingsfactoren tijdens de beoordeling of meting van de melksnelheid zijn: de melkgift van de koe en het lactatiestadium.

In dit deel wordt ingegaan op de berekening van de fokwaarden melksnelheid. Verder zal de presentatie en publicatie aan de orde komen.

▪ **Gegevens**

De veehouder wordt gevraagd de vaarzen waarvan het exterieur wordt gekeurd, een beoordeling voor melksnelheid te geven op een schaal van 1 tot en met 9 in Nederland of (tot 1 juni 2003) van 1 tot en met 5 in Vlaanderen. Vanaf 1 juni 2003 wordt in Vlaanderen de schaal van 1 – 9 gebruikt. De omschrijving van melksnelheid bij de scores 1 – 9 staat in tabel 1.

In het NL-diermodel voor melksnelheid moeten de gegevens aan de volgende eisen voldoen:

1. koe moet S(tamboek)-geregistreerd zijn;
2. de koe moet een bekende kalfdatum hebben en is beoordeeld tijdens de eerste lactatie;
3. de koe moet voor 3-jarige leeftijd gekalfd hebben;
4. de koe moet een bekende verblijfplaats hebben op het moment van keuren;
5. de koe moet een keuringsstandaard Z, R, Y of F hebben;
6. de gegevens moeten zijn verzameld samen met de exterieur gegevens voor de fokwaardeschatting exterieur;
7. de scores moeten voldoen aan de gehanteerde schaal.
8. indien een dier meerdere keren is gekeurd als vaars door dezelfde of verschillende organisaties, dan wordt de eerste keuring van een dier gebruikt bij de fokwaardeschatting.

Tabel 1. Omschrijving van score voor melksnelheid.

A. Nederland en VRV gebied na 1 juni 2003.

traag		langzaam		gemiddeld		snel		supersnel	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

B. In het VRV gebied.

zeer taai		langzaam		gemiddeld		snel		laat melk lopen	
1		2		3		4		5	

▪ **Gebruik van afstammingen**

Het gebruik van afstammingen in het diemodel voor melksnelheid is gelijk aan dat bij de fokwaardeschatting voor exterieurkenmerken.

▪ **Statistisch model**

Het berekenen van de fokwaarden op basis van het enquêtesysteem gebeurt met een diemodel, volgens de BLUP-techniek (Best Linear Unbiased Prediction). Bij het berekenen van fokwaarden wordt rekening gehouden met storende invloeden op de scores, waarbij het volgende statistische model wordt gebruikt, gebaseerd op onderzoek van De Jong (1993):

$$y_{ijklmn} = BS_i + LFTD_j + LSTD_k + MLK_l + A_m + Rest_{ijklmn}$$

waarbij:

- y_{ijklmn} : Score voor melksnelheid voor een koe, aanwezig op bedrijf i, afgekalfd in maand j, met een leeftijd k bij het scoren, met een afwijking van het bedrijfsgemiddelde van de melkproductie l, van koe m;
- BS_i : Bedrijf-seizoen i, waarin de koe aanwezig is. Het bedrijf-seizoen wordt bepaald door bedrijf*enquêtedatum;
- $LFTD_j$: Leeftijd j van de koe op het moment van scoren (17 klassen, 24 tot 40 maanden);
- $LSTD_k$: Lactatiestadium k op het moment van scoren (12 klassen, 1 maand - 12 maanden);
- MLK_l : Effect van melkgift (305-dagen lactatieproductie) als afwijking van het gemiddelde van de bedrijfsgenoten in de BS_i -klasse, waarbij de afwijkingen zijn ingedeeld in klassen van 200 kg melk. In totaal zijn er 15 klassen;
- A_m : Additief genetisch effect of fokwaarde van dier m;
- $Rest_{ijklmn}$: Restterm van Y_{ijklmn} hetgeen niet verklaard wordt door het model.

De effecten A en rest zijn randomeffecten, de overige effecten zijn fixed.

De effecten in het model

De vijf effecten in het model zijn:

1. bedrijf;
2. leeftijd bij beoordeling;
3. lactatiestadium bij beoordeling;
4. melkgift;
5. additief genetisch effect of fokwaarde.

Schaal

Het verschil in schaal en het eventueel anders scoren wordt opgelost door de VRV gegevens als een gecorrigeerd kenmerk mee te nemen. De genetische correlatie tussen Nederlandse gegevens en VRV-gegevens is 0,99.

Bedrijf

De scores die een veehouder aan zijn koeien geeft via een enquête worden binnen deze enquête met elkaar vergeleken. Iedere bedrijf*enquête-combinatie vormt een nieuwe groep koeien. Binnen deze groep worden de koeien met elkaar worden vergeleken. Door het bedrijfseffect in het model op te nemen wordt rekening gehouden met het verschil in niveau van scores die veehouders aan kunnen brengen bij het beoordelen van koeien.

Leeftijd

Het blijkt dat dieren die op een leeftijd van 27 tot 29 maanden worden beoordeeld, als iets sneller melkend worden ervaren dan dieren die op jongere of oudere leeftijd worden beoordeeld.

Lactatiestadium

De melksnelheid van een koe wordt aan het begin van de lactatie als langzamer melkend beoordeeld dan in de tweede helft van de lactatie.

Melkgift

De melksnelheid van een koe wordt als sneller melkend beoordeeld naarmate een koe zich als een betere melkproducent onderscheidt van de bedrijfsgenoten.

Additief genetisch effect of fokwaarde

Voor het berekenen van de fokwaarde melksnelheid wordt gebruik gemaakt van een erfelijkheidsgraad voor melksnelheid van 0,23 voor de NL gegevens en van 0,20 voor de VRV gegevens. Voor de berekening van fokwaarden zie deel E-8.

▪ **Publicatie**

Fokwaarden voor melksnelheid worden gepresenteerd met een gemiddelde van 100 en een spreiding van 4. Een fokwaarde boven de 100 betekent dat de koe sneller melkt dan gemiddeld. Bij een fokwaarde lager dan 100 kan men verwachten dat de koe langzamer melkt dan het gemiddelde. De fokwaarde geeft de erfelijke aanleg weer van het kenmerk volgens de Nederlandse definitie.

De betekenis van 4 punten spreiding

De spreiding van 4 punten bij de gepresenteerde fokwaarden komt overeen met een spreiding op de 1-tot-9-schaal van 0,52 punten. Een stier kan maar de helft van zijn fokwaarde doorgeven aan zijn dochters. Dit betekent dat een stier met een fokwaarde van 104 dochters geeft die gemiddeld 0,26 punten, op een schaal met 9 klassen, sneller melken dan de dochters van een stier met een fokwaarde van 100. Een stier met een fokwaarde van 110 geeft dochters die gemiddeld 0,65 punten hoger scoren dan de dochters van een stier met een fokwaarde van 100. Deze stier met een fokwaarde van 110 vermindert de kans op een traag melkende dochter ten opzichte van een stier met een fokwaarde van 100.

In het verleden werd het melkbaarheidsonderzoek in Nederland uitgevoerd met een speciale machine waarmee de snelheid per minuut werd gemeten. Daaruit is bekend dat de spreiding overeenkomt met een hogere of lagere snelheid van 0,6 kg per minuut bij de dochters.

Publicatievoorwaarde

Een stierindex voor melksnelheid wordt gepubliceerd vanaf een betrouwbaarheid van de index van 25 procent.

▪ Basis

Fokwaarden voor melksnelheid worden gepubliceerd op de basis 2015. De basis 2015 wordt bepaald door de koeien die in 2010 geboren zijn. Fokwaarden voor melksnelheid worden op vier verschillende bases gepresenteerd te weten: Melkdoel zwart, Melkdoel rood, Dubbeldoel en Belgisch witblauw. Op welke basis een fokwaarde van een dier wordt gepubliceerd is afhankelijk van de ras-samenstelling van het dier en van de kleur van het dier. De definities van deze bases zijn als volgt:

Melkdoel zwart (Z)

De stamboek-geregistreerde koeien geboren in 2010 met minimaal 87,5% HF-bloed en maximaal 12,5% FH-bloed en haarkleur zwartbont, met minimaal één observatie in de fokwaardeschatting.

Melkdoel rood (R)

De stamboek-geregistreerde koeien geboren in 2010 met minimaal 87,5% HF-bloed en maximaal 12,5% MRIJ-bloed en haarkleur roodbont, met minimaal één observatie in de fokwaardeschatting.

Dubbeldoel (D)

De stamboek-geregistreerde koeien geboren in 2010 met minimaal 75% MRIJ-bloed en 25% of minder HF-bloed, met minimaal één observatie in de fokwaardeschatting.

Belgisch witblauw (B)

De stamboek-geregistreerde koeien geboren in 2010 met minimaal 87,5% Belgisch witblauw-bloed, met minimaal één observatie in de fokwaardeschatting.

Als observatie geldt een score voor melksnelheid verzameld via de bedrijfsinspectie

Iedere vijf jaar, in een jaar deelbaar door 5, wordt het referentiejaar voor de basis met 5 jaar opgeschoven

De spreiding van de fokwaarden wordt bepaald door de dieren van de zwartbontbasis. Hierbij wordt de spreiding in fokwaarden berekend waarbij gestandaardiseerd wordt naar een betrouwbaarheid van 80 procent. Dit betekent dat 4 punten spreiding gelijk is aan 0,9 x genetische spreiding.

Het gebruik van één spreiding voor de vier verschillende bases heeft als voordeel dat er alleen een verschil in niveau bestaat tussen de bases en geen verschil in spreiding.

In tabel 2 staan de basisverschillen vermeld.

Tabel 2. Basisverschillen voor melksnelheid

	$Z > R$	$Z > D$	$Z > B$	$R > D$	$R > B$	$D > B$
Melksnelheid	1	-2	1	-3	0	3

▪ Betrouwbaarheid

Voor de berekening van de betrouwbaarheid behorende bij melksnelheid, wordt een erfelijkheidsgraad genomen van 0,23.

▪ Literatuur

De Jong, G, 1993. Analyse van enquête voor gedrag bij melken, melksnelheid en melkuitliggen bij vaarzen. NRS-notitie 94-0210.

Ouweltjes, W. en J.B.M. Wilmink, 1991. De analyse van melkbaarheidsgegevens. NRS-notitie 91-0789.

Pelt, M. 2008. Parameterschatting voor melksnelheid en karakter op basis van Nederlandse en Vlaamse scores. R&D/08.0122/MvP/MB.