

Kengetallen

E-33

Levensproductie-index (LP Index)

▪ **Inleiding**

De levensproductie van de koe wordt bepaald door haar melkproductie en door het aantal dagen dat ze aan de melk is. Wanneer de genetische aanleg voor levensproductie wordt verbeterd is de selectie van de juiste stier van belang. Om voor een stier de genetische aanleg voor levensproductie te bepalen zijn ook aanleg voor productie en aanleg voor levensduur van belang. Voor beide onderdelen zijn reeds fokwaarden beschikbaar. Echter wil je de levensproductie nader bepalen, dan spelen laatrijtheid, persistentie en de tussenkalftijd ook een rol. Voor de eerste twee factoren zijn ook fokwaarden beschikbaar.

Een index voor levensproductie voor stieren kan worden afgeleid uit reeds bestaande fokwaarden en informatie.

Doel van de levensproductie-index voor stieren is om de genetische aanleg voor levensproductie tot uitdrukking te brengen, wat in hoofdlijnen de resultante is van de fokwaarden voor productie en de fokwaarde voor levensduur.

▪ **Achtergrond van de berekening**

Wanneer de fokwaarde voor levensproductie wordt afgeleid uit reeds bestaande fokwaarden, zijn hiervoor productiefokwaarden, laatrijtheid, levensduur en tussenkalftijd de kandidaatkengetallen.

De fokwaarde levensduur van een stier geeft aan hoeveel productiedagen zijn dochters gemiddelde langer of korter op een bedrijf aanwezig zijn vanaf de eerste afkalving ten opzichte van de populatie. De fokwaarde levensduur geeft hiermee de verschillen in dagen aan tussen dochtergroepen, dat de dochters ook echt in lactatie zijn. Natuurlijk geldt dat de fokwaarde voor de helft wordt doorgegeven aan de dochters. Dus het verschil dat in fokwaarde bij stieren wordt getoond, wordt voor de helft teruggevonden in de prestaties van de dochtergroepen.

Op basis van de fokwaarde levensduur wordt het verschil in het percentage overleving per levensdag van een dochtergroep van een stier bepaald ten opzicht van de populatie. Ieder stier krijgt een eigen overlevingscurve. Is de levensduurfokwaarde van een stier hoog dan wordt de kans op overleving per dag van een dochter van deze stier verhoogd. Koeien worden op deze manier 11 lactaties gevolgd.

Voor de genetische aanleg voor productie zijn de 305-dagen productiefokwaarden voor melk, vet en eiwit beschikbaar. Om rekening te houden met verschil in aanleg voor de eerste drie lactaties worden de genetisch lactatiecurves voor melk-, vet- en eiwithoeveelheid gebruikt vanuit het testdagmodel gebruikt. Fokwaarden zijn beschikbaar van dag 5 tot en met 335. Lactatiecurves voor latere lactaties worden gebaseerd op het lactatieverloop in lactatie 3, waarbij een lactatiecorrectiefactor wordt gebruikt. Met deze lactatiecorrectiefactor kan rekening worden gehouden met het effect van leeftijd op de productie.

Met behulp van de genetische curves kan rekening worden gehouden met verschillen in persistentie en laatrijtheid.

De laatrijtheid bij de levensproductiefokwaarde wordt bepaald door de afzonderlijke fokwaarden voor lactatie 1, 2 en 3 te gebruiken. Wanneer dochters van een stier meer laatrijtheid vertonen dan gemiddeld dan is dit goed af te leiden uit deze drie afzonderlijk fokwaarden. Op dit moment wordt de fokwaarde laatrijtheid bij het testdagmodel (melkproductiefokwaardenschattning) ook bepaald uit het verschil in productie gerealiseerd in lactatie 3 versus de productie in lactatie 1. Voor de inschatting van de productie in lactatie 4 en hoger wordt uitgegaan van de productie in lactatie 3, waarbij de algemene leeftijdsfactoren worden gebruikt om van lactatie 3 naar lactatie 4 of hoger te komen. Hierbij is de aanname dat dochters geen extra doorgroei van productie na lactatie 3 vertonen ten opzichte van de hele populatie. Dus de laatrijtheid die een dochtergroep vertoont is gebaseerd op de reeds getoonde laatrijtheid van lactatie 1 naar lactatie 3

Voor lactaties die langer zijn dan 305 dagen kan de genetische aanleg voor de dagen vanaf dag 305 o.b.v. van de 305-dagen curven worden voorspeld door een functie door de fokwaarden van de dagproducties te fitten.

De gemiddelde lactatielengte van een dochtergroep wordt bepaald door de tussenkalftijd. De gemiddelde tussenkalftijd in de populatie is op dit moment 418 dagen. Bij een gemiddelde droogstand van 60 dagen resulteert dit in een gemiddelde lactatielengte in de populatie van 358 dagen. Voor iedere stier kan op basis van zijn fokwaarde voor tussenkalftijd de gemiddelde lactatielengte van de dochtergroep worden bepaald.

Op basis van de overlevingscurve en de lactatiecurves van een stier wordt bepaald hoeveel melk er per dag geproduceerd kan worden gedurende het hele leven van een dochtergroep. De lactatielengte is stierafhankelijk, maar de droogstand is voor iedere stier constant. Het resultaat van de optelling van alle dagproducties, is een fokwaarde voor levensproductie voor melk-, vet- en eiwitproductie.

Voor stieren waarvan geen genetische lactatiecurves bekend zijn, doordat er geen dochters aan de melk zijn in Nederland en Vlaanderen, wordt de populatie-lactatiecurve gebruikt. Op basis van deze populatie-lactatiecurve en de fokwaarde voor productie wordt de genetische aanleg per dag bepaald. Deze situatie geldt voor in het buitenland geteste stieren als ook genomische stieren.

De levensproductie-index die voor stieren wordt gepubliceerd is gebaseerd op de levensproductiefokwaarden voor lactose, vet en eiwit, ingewogen met de huidige Inet-factoren. De levensproductie-index geeft aan wat een koe gedurende haar leven oplevert aan melkproductie minus voerkosten, alles uitgedrukt in euro's. Het is dé combinatie van levensduur en melkproductie, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt in welke mate de productie van melk afhankelijk is van levensduur, wanneer wordt gekeken naar het hele leven van de koe. De levensproductiefokwaarde voor lactose wordt berekend uit de levensproductiefokwaarde melk en de fokwaarde voor percentage lactose.

De correlaties tussen levensproductie en de kenmerken zijn vermeld in tabel 1. De correlaties zijn gebaseerd op fokwaarden van een groep stieren.

Tabel 1 Correlatie tussen fokwaarden voor zwartbonte stieren geboren in 2004 voor de kenmerken gebruikt in de levensproductieindex. Lv is de levensproductie voor het kenmerk.

	nvi	tkf	lvd	mlk	vet	eiw	lv melk	lv vet	lv eiw	lv lnet
nvi		0,45	0,77	0,41	0,60	0,55	0,80	0,84	0,82	0,83
tkf	0,45		0,36	-0,19	-0,04	-0,12	0,29	0,33	0,31	0,32
lvd	0,77	0,36		0,31	0,36	0,41	0,94	0,95	0,96	0,97
mlk	0,41	-0,19	0,31		0,45	0,82	0,59	0,39	0,49	0,44
vet	0,60	-0,04	0,36	0,45		0,65	0,44	0,60	0,48	0,54
eiw	0,55	-0,12	0,41	0,82	0,65		0,61	0,54	0,63	0,60
lv melk	0,80	0,29	0,94	0,59	0,44	0,61		0,94	0,98	0,96
lv vet	0,84	0,33	0,95	0,39	0,60	0,54	0,94		0,97	0,99
lv eiw	0,82	0,31	0,96	0,49	0,48	0,63	0,98	0,97		0,99
lv lnet	0,83	0,32	0,97	0,44	0,54	0,60	0,96	0,99	0,99	

▪ Basis en basisverschillen

Fokwaarden voor de levensproductie-index worden gepubliceerd op de basis 2015. De basis 2015 wordt bepaald door de stieren die in 2006 of 2007 geboren zijn. De gemiddelde fokwaarde van de basisdieren is nul. Fokwaarden voor de levensproductie-index worden op drie verschillende bases gepresenteerd te weten: Melkdoel zwart, Melkdoel rood en Dubbeldoel. 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)

KI-stieren die geboren zijn in 2006 en 2007 met minimaal 87,5% HF-bloed en maximaal 12,5% FH-bloed en haarkleur zwartbont en officiële fokwaarde hebben voor het kenmerk.

Melkdoel rood (R)

KI-stieren die geboren zijn in 2006 en 2007 met minimaal 87,5% HF-bloed en maximaal 12,5% MRIJ-bloed en haarkleur roodbont en officiële fokwaarde hebben voor het kenmerk.

Dubbeldoel (D)

KI-stieren die geboren zijn in de periode van 2006 tot en met 2007 met minimaal 87,5% MRIJ-bloed en maximaal 12,5% HF-bloed en officiële fokwaarde hebben voor het kenmerk.

De spreiding van de levensproductie-index is 1550 euro.

De spreiding van de onderliggende fokwaarden voor levensproductie melk is 6600 kg, voor levensproductie vet is 290 kg en levensproductie eiwit is 225 kg.

Iedere vijf jaar, in een jaar deelbaar door 5, wordt het referentiejaar voor de basis met 5 jaar opgeschoven. De basisverschillen zijn vermeld in tabel 2.

Tabel 2 Basisverschillen voor de levensproductie-index en voor de vier onderliggende levensproductiekenmerken melk, vet, eiwit en lactose.

	Z->R	Z->D	R->D
Levensproductie-index	816	2.616	1.800
Levensproductie melk	4.357	11.194	5.569
Levensproductie vet	122	442	320
Levensproductie eiwit	122	371	249
Levensproductie lactose	199	556	357

▪ **Publicatie eisen**

De levensproductie-index voor een stier wordt gepubliceerd als de stier een fokwaarde voor levensduur heeft en een fokwaarde voor de melkproductiekenmerken.