

Indekser og NTM

Viking avlsudvalg

Anders Fogh

25. april 2023, Skejby



STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

SEGES på VIKING avlsudvalgsmøder

Formål

- Baggrund for udvalgte indekser
- Nye resultater eller opdaterede beregningsmetoder
- Ud fra vores vurdering eller jeres ønsker
- Denne gang: Y-indeks og indekser for eksteriør

Vægtning i Y-indeks

Vægt på kg mælk, kg fedt og kg protein i Y-indeks

	Røde racer	Holstein	Jersey
Mælk, kg	-0.25	-0.25	-0.30
Fedt, kg	0.55	0.55	0.65
Protein, kg	0.70	0.70	0.65

Hvorfor negativ vægt på mælk:

Mejeri har fradrag pr kg mælk + omkostning at producere laktose

Produktion af laktose:

1 kg mælk med 3,25% protein har ens energiforbrug til produktion af protein og laktose
-> energiforbrug til laktoseproduktion er en vigtig omkostning!

ARLA's afregningsmodel - princip

Beregning af mælkeprisen baseret på Arla Foods' afregningsmodel

Opdateret: 2015-07-06



Vejledning: Modellen fungerer ved at udfylde de gule felter nedenfor - felterne med tal, tastes og i felterne med tekst, vælges indholdet fra en rulleliste.

Modellen bygger på Arla Foods afregningsmodel. Modellen kan anvendes til beregning af mælkeprisen i forbindelse med diverse ad hoc analyser og beregninger. Med hensyn til logistiktillæg skal man være opmærksom på at det først udbetales efterhånden som leverancerne berettiger dertil, altså i den

Bedrifts- og / eller ko-specifikke forhold		Afregningsmodel	
Fedtprocent	4,20%	Fedtpris, kr. pr. kg fedt	23,84
Proteinprocent	3,40%	Proteinpris, kr. pr. kg protein	35,76
		Kilo-afhængige omkostninger, øre pr. kg mælk	10,0
		Råvareværdi	211,7
Mælkekvalitet		+ Kvalitetstillæg	8,5
		Her af:	
	Klasse 1 S	Kvalitetstillæg - celletal	4,2
	Klasse 1 E	Kvalitetstillæg - bakterietal	2,1
	Klasse 1 E	Kvalitetstillæg - spore	2,1
Økolog	Nej	+ Økotillæg	0,0
		Acontopris	220,2
Bedriftens forventede mælkeleverance i kilo, inden for kalenderåret	1.000.000	+ Logistik	0,0
Mulighed for uafhængig afhentning	Ja	+ Tillæg for uafh. afhentning	2,0
Basisomkostninger, kr. pr. afregning	470	-Basisomkostninger	-1,2
		+ Forventet gns. efterbetaling og rente	6,1
		+ Forventet gns. konsolidering	11,6
		Min Arla pris, øre/kg	238,7

Illustration af værdi af højere indhold af fedt og protein i mælk

Forudsætninger

- Fast forhold mellem protein/fedt indhold i mælk
- 1 kg mix af fedt+protein afregnes med 45 kr/kg
- Dagsproduktion af 45 kg EKM -> samme foderomkostning i alle scenarier

Indtægt fra mælk – med samme foderudgift

Fedtpct	Protein pct	kg mælk	kg fedt	kg protein	kg, Fat+Protein	income, DKK	kg EKM
2	1,7	72,4	1,45	1,21	2,65	119,41 kr.	45,0
3	2,5	55,7	1,67	1,39	3,06	137,84 kr.	45,0
3,5	2,9	49,9	1,75	1,46	3,20	144,20 kr.	45,0
4	3,3	45,3	1,81	1,51	3,32	149,37 kr.	45,0
4,5	3,8	41,4	1,86	1,55	3,41	153,66 kr.	45,0
5	4,2	38,1	1,91	1,59	3,49	157,26 kr.	45,0

OBS: ingen fradrag pr kg mælk!

Værdi af kg mælk for at opnå samme indtjening?

4	3,3	45,3	1,81	1,51	3,32	149,37 kr.
4,5	3,8	41,4	1,86	1,55	3,41	153,66 kr.

Tyndere mælk sammenlignet med mere koncentreret mælk

Forskel i indtægt: $149,37 - 153,66 = - 4,29$ kr

Forskel i kg mælk: $45,3 - 41,4 = 3,9$ kg mælk

Værdi af alle kg vand + laktose for at få samme indtjening: $4,29 \text{ kr} / 3,9 \text{ kg mælk} = 1,1 \text{ kr/ kg mælk}$

Konklusion: Ud fra et økonomisk synspunkt bør der være en negativ vægt på mælkemængde

NB: i mælk med 4,5% fedt og 3,8% protein stammer 23% af energien fra laktose

$\text{Kg EKM} = \text{kg mælk} \times ((0,383 \times \text{fedtprocent} + 0,242 \times \text{proteinprocent} + 0,7832) / 3,14)$

Indeksniveauer hos genomisk testede Holstein tyre

Indekser	DFS tyre	DEU, FRA og NLD tyre
Alle genomisk testede tyre født i 2020-2021		
Mælk	100	112
Fedt	110	111
Protein	107	114
200 bedste tyre udvalgt ud fra Y-indeks uden negativ vægt på mælk		
Mælk	108	119
Fedt	127	128
Protein	121	127
200 bedste tyre udvalgt ud fra Y-indeks med negativ vægt på mælk		
Mælk	102	115
Fedt	127	129
Protein	120	125

KONKLUSION.

-Forældre til DFS tyre er udvalgt for højere %

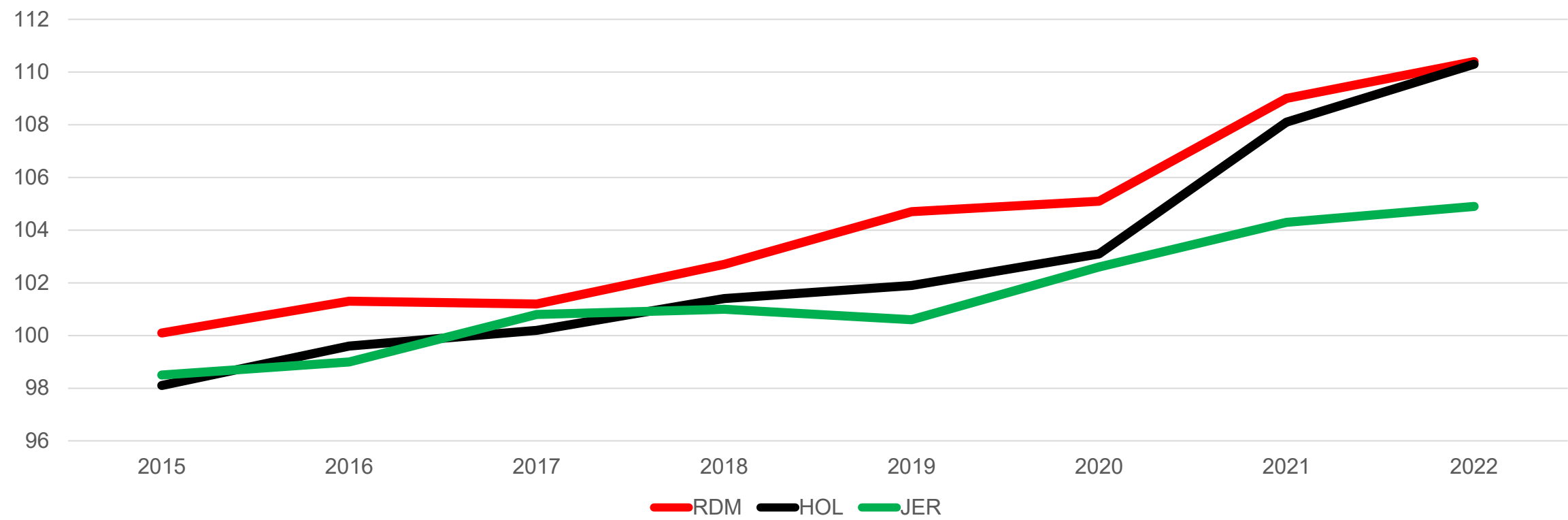
-Selv uden negativ vægt på MÆLK øges %

-Negativ vægt på mælk øger fremgang for %

-Meget høj sammenhæng mellem alternative Y-indekser

Udvikling hos malkeracer

Protein%



Sådan læses lineære avlsværdital for eksteriøregenskaber

Egenskab	Indeks		70	80	90	100	110	120	130	
Foryvertilhæftning	105	Løs								Fast
Baggyverhøjde	100	Lav								Høj
Baggyverbredde	97	Smal								Bred
Yverbånd	107	Svagt								Stærkt
Yverdybde	106	Dybt								Højt
Pattelængde	93	Korte								Lange
Pattetykkelse	97	Tynde								Tykke
Forpatteafstand	107	Vidtstillede								Tætstillede
Bagpatteafstand	102	Vidtstillede								Tætstillede
Yverbalance	83	Bagtungt								Fortungt

OBS: høje tal/værdier til højre er ikke nødvendigvis gunstige!

Baggrund for pletter

- Pletter afspejler det optimale avlsværdital, som flytter det gennemsnitlige afkom fra races gennemsnit til racens optimum
Afhængige af racens optimum og gennemsnit
- Nordiske raceforeninger er ansvarlige for racens optimum
- NAV beregner racegennemsnit
 - Gennemsnit er konstant, fordi alternativt risikeres at avle i en forkert retning
 - Eksempel: optimum = 5 og gennemsnit = 5 -> gennemsnit flyttes $\frac{1}{2}$ kåringspoint opad pga. international harmonisering
 - Optimum skal principielt ændres, hvis gennemsnit opdateres

Husk: Optima og gennemsnit hænger sammen

Udfordring med intermediært optimum

Foryvertilhæftning	9
Bagyverhøjde	9
Bagyverbredde	9
Yverbånd	9
Yverdybde	9
Pattelængde	5,5
Pattetykkelse	6
Forpatteafstand	7,5
Bagpatteafstand	5
Yverbalance	5



- Egenskaber med optimum ”langt ude” på skala er nemme at vise
 - Jo højere, jo bedre – også over år
- Egenskaber med intermediært optimum er mere tricky
 - Der bør tages højde for genetisk udvikling

Egenskaber med større forskelle mellem optimum og gennemsnit

- Eksempelvis krydshøjde hos Holstein (kun pletten)

	Nuværende kobase	Opr. kobase – matcher optimum
Gennemsnit	149,0	146,2
Optimum	148,0	

Optimalt avlsværdital oprindeligt: $146,2 + (148,0 - 146,2) \times 2 = \mathbf{149,8^1}$

Optimalt avlsværdital i dag: $149,0 + (148,0 - 146,2) \times 2 = \mathbf{152,6^2}$

Optimalt avlsværdital med justeret optimum: $149,0 + (148,0 - 149,0) \times 2 = \mathbf{147,0^3}$

¹Køerne var for små dengang, så der skulle vælges tyre der øgede højden

²Køerne er for store i dag, men vi bliver ved med at avle dem højere (selv tyre der gør køerne meget høje bliver ikke straffet)

³Køerne er for store i dag, og vi vælger tyre der gør dem mindre

Konklusion: er meget problematiske

Egenskaber med mindre forskel mellem optimum og gennemsnit

- Hasevinkel hos Holstein

	Nuværende kobase	Opr. kobase – matcher optimum
Gennemsnit	4,9	5,1
Optimum	5	

Optimalt avlsværdital oprindeligt: $5,1 + (5,0 - 5,1) \times 2 = 4,9^1$

Optimalt avlsværdital i dag: $4,9 + (5,0 - 5,1) \times 2 = 4,7^2$

Optimalt avlsværdital med justeret optimum: $4,9 + (5,0 - 4,9) \times 2 = 5,1^3$

¹Køerne var lidt for krogede dengang, så der skulle vælges tyre der gjorde dem mere rette

²Køerne er lidt for rette i dag, men vi bliver ved med at avle dem mere rette (dog straffes de tyre der gør køerne meget rette)

³Køerne er lidt for rette i dag, og vi vælger tyre der gør dem mere krogede

Konklusion: er mindre problematiske

Forslag - genberegning af "PLETTER"

Egenskab	HOL				
	Optimum	ANVENDT gns	AKT gns	<u>ANV prik</u>	AKT prik
Foryvertilhæftning	9	6	5,5	>130	>130
Bagyverhøjde	9	6,3	5,8	>130	>130
Bagyverbredde	9	5,6	5,5	>130	>130
Yverbånd	8	6,4	5,5	>130	>130
Yverdybde	9	6,4	6,6	>130	>130
Pattelængde	5,5	4,9	5	114	115
Pattetykkelse	5	4,9	4,9	104	105
Forpatteplacering	8	6,1	5,5	>130	>130
Bagpatteplacering	5	6,1	6,4	73	<70
Yverbalance	5	5,3	5,5	87	<70
Bagpatteplacering	5	6,1	6,4	73	<70
Yverbalance	5	5,3	5,5	87	<70
Hasevinkel	5	5,1	4,9	94	107

- Antager at optima er korrekte = skala bruges pt. som ved bestemmelse af optima

Hvad betyder det for sammensatte avlsværditallet for lemmer?

VH Bilde

-1 → avlsværði Lemmer = 105

Lemmer	◀	106								
Hasevinkel	▶	94	Ret							Kroget
Hase stilling	▶	113	Tætstillede							Hjulbenet
Hasekvalitet	▶	97	Fyldt							Ren
Knoglebygning	▶	98	Grov							Fin
Klovhældning	▶	102	Lav							Stejl

Harper

+1 → avlsværði Lemmer = 100

Lemmer	◀	99								
Hasevinkel	▶	107	Ret							Kroget
Hase stilling	▶	103	Tætstillede							Hjulbenet
Hasekvalitet	▶	98	Fyldt							Ren
Knoglebygning	▶	95	Grov							Fin
Klovhældning	▶	102	Lav							Stejl

- Hvis racegennemsnit ændres fra 5,1 til 4,9 medfører det:
- Tyre med avlsværði for hasevinkel ≤ 94 vil falde 1 indeksenhed for lemmer
 - Tyre med avlsværði for hasevinkel på ≥ 107 vil stige 1 indeksenhed for lemmer
 - Tyre med avlsværði for hasevinkel mellem 94 og 107 vil ændre sig -1 til +1 indeksenhed for lemmer

Sammenvejning af egenskaber i kropskapacitet, lemmer og malkeorganer

- Vægte bestemmes af raceforeningerne
 - I NTM ud fra økonomiske beregninger
 - Internt i kropskapacitet, lemmer og malkeorganer
- Hvad er målet:
 - Mindre arbejdstid
 - Mere funktionelle køer
 - Brugerens ønsker
 - Eller noget helt tredje

I bestemmer, sammen med jeres nordiske kolleger

- **NAV kan hjælpe med nødvendige beregninger**

Hvad skal afklares?

- Er nuværende optima, som raceforeningerne ønsker dem, med den nuværende anvendelse af kåringsskalaen?
 - Hvis JA, skal gennemsnit i avlsværdiberegning opdateres og dermed også optimum på NAV søgeside opdateres
- Afspejler indeks for kropskapacitet, lemmer og malkeorganer det som brugeren ønsker?
 - Hvis NEJ, skal raceforeningerne blive enige om en alternativ vægtning