



FEDTSYRER I MÆLK KAN FORBEDRE AVLSVÆRDIVURDERINGEN FOR KETOSE.

STØTTET AF

mælkeafgiftsfonden

Fedtsyresammensætning i mælk har høj genetisk arvbarhed og en systematisk analyse af fedtsyrer i kontrolmælk kan supplere BHB og acetone som indikator for ketose.

I den Nordiske avlsværdiurdering (NAV) har der gennem de seneste ca. 20 år foregået en avlsværdiurdering af egenskaberne reproduktionslidelser, fordøjelseslidelser og lemmelidelser.

Fordøjelseslidelser er inddelt i to grupper (ketose og øvrige fordøjelseslidelser), hvor der foretages avlsværdiurdering. Gennem flere år har acetone og BHB været anvendt som indikatorer for ketose, idet der er en forholdsvis stærk genetisk korrelation imellem disse parametre og sygdomsegenskaberne.

På basis af et datasæt med fedtstyreanalyser på alle danske køer i ydelseskontrollen har vi undersøgt, om der er brugbare sammenhænge imellem fedtsyreniveauer (målt som andele af de forskellige fedtsyrer i forhold til hele fedtmængden) og forskellige reproduktions og sundhedsegenskaber, samt vægtændringer. De observerbare sammenhænge imellem FA og sundhedsegenskaber, reproduktion og vægtændringer er beskrevet i kvæginform nr xxx og yy (link til fænotypiske sammenhænge og SØS'info om reproduktion).

Der er imidlertid også beregnet genetiske korrelationer imellem de 11 fedtsyremål (link til tabel i intro) og BHB samt behandlinger for ketose hos både Holstein og Jersey.

RESULTATER

Der er aldrig tidligere blevet foretaget genetiske analyser imellem en sygdomsegenskab og

fedtsyremål, på et så omfangsrigt datasæt. Resultaterne, som er vist i tabel 1, må vurderes som opløftende, idet der for 9 af fedtsyregrupperne/enkelt fedtsyrer findes moderate til stærke korrelationer (ca. 0,5 til 0,8) imellem forekomst af ketose og fedtsyrerne på tværs af laktationer.

Desuden er der for Holstein fundet genetiske korrelationer imellem BHB og Ketose i intervallet fra 0,59 til 0,74, hvilket stemmer rigtig godt overens med estimater for de samme egenskaber foretaget i 2016 på et andet stort dansk datasæt. For jersey ligger korrelationerne for de samme egenskaber i samme leje.

Tabel 1 Genetiske korrelationer mellem ketose og fedtsyrer for Holstein i de tre første laktationer

	1. laktation	2. laktation	3. laktation
SFA	-0.69	-0.60	-0.59
MUFA	0.73	0.67	0.63
PUFA	-0.09	-0.11	0.04
SCFA	-0.73	-0.60	-0.48
LCFA	0.68	0.72	0.69
MCFA	-0.57	-0.60	-0.50
TransFA	< 0.01	-0.02	-0.03
C18:1	0.70	0.66	0.65
C16:0	-0.43	-0.41	-0.39
C14:0	-0.68	-0.74	-0.59
C18:0	0.65	0.78	0.41

FEDTSYRER I MÆLK KAN BIDRAGE TIL AVLSVÆRDIVURDERING FOR KETOSE

BHB og acetone anvendes allerede som indikator egenskaber for ketose. Spørgsmålet er om fedtsyreregistreringerne kan bidrage med yderligere information. Det vurderer vi, at de vil kunne gøre. Med de aktuelt anvendte korrelationer imellem BHB og ketose vil BHB maksimalt kunne forklare ca. 50% af variationen, og med de korrelationer som tidligere er fundet imellem acetone og BHB vurderes det, at acetone maksimalt vil kunne bidrage med yderligere 25%.

Af de resterende 25% vil fedtsyreregistreringer kunne forklare en stor del. Det skal imidlertid bemærkes, at de nævnte procenter er ved fuldt sikkerhed på avlsværditalle på indikator egenskaberne, hvilket i sagens natur er urealistisk. Det er imidlertid værd at fæste sig ved, at arvbarheden for BHB i nærværende analyse er i intervallet fra 0,07 til 0,09 i de tre laktationer for Holstein, svarende til estimerede arvbarheder. Fedtsyremålingerne har derimod arvbarheder på niveau med fedtydelser. Derfor vil sikkerheden være væsentlig højere ved anvendelse af fedtsyrer som indikatoregenskab end anvendelse af BHB. Dette, samtidig med at vi har målinger på 11 fedtsyreegenskaber, gør fedtsyremålingerne til en væsentlig mere attraktiv

indikator egenskab for ketose end både BHB og acetone. Den bedste effekt vil dog fås ved at kombinere informationen fra alle kilderne.

Du kan se [data for jersey og flere og detaljerede opgørelser her](#)

© 2021 - SEGES Projektsitet