

Kan man udpege taberkøer ved fødslen?

En dansk undersøgelse omkring taberkøer viser, at arvbaheden på taberkoscore er tilstrækkelig høj til at fastslå, at nogle køer allerede fra fødsel har større risiko for at blive taberkøer.

Taberkøer giver mindre mælk pr. dag, har højere dødelighed, har højere sygdomsfrekvens og er en større arbejdsbyrde for landmanden. Det er derfor ikke attraktivt at have taberkøer i stalden. Der er større risiko for at få taberkøer i stalde med hårde sengebåse og i besætninger, som ikke anvender afgræsning. Disse faktorer er dog managementrelaterede og kan dermed ændres ved at ændre på forholdene. Her fokuserer vi imidlertid på det arvelige – altså det medfødte.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

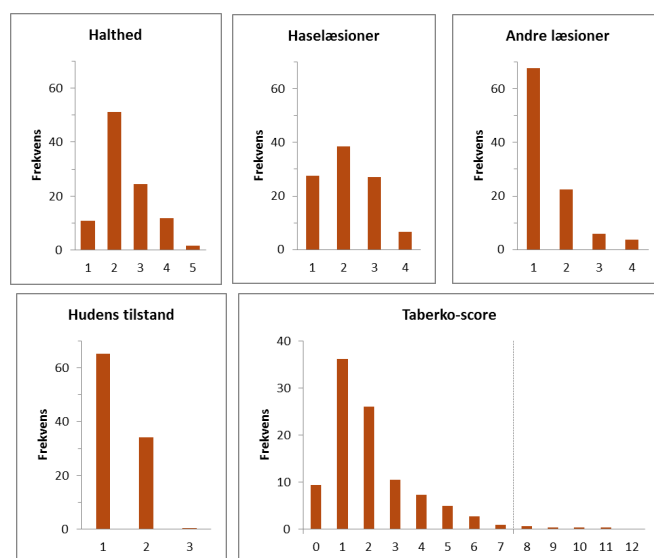
I en ny dansk undersøgelse (Jørgensen et al., 2010) er data fra det danske forsøg udført af Peter Thomsen, Foulum, anvendt. I forsøget blev 6.098 køer (Dansk Holstein) bedømt for 7 kliniske egenskaber. Ud af de 7 egenskaber blev fire brugt til beregning af en *taberkoscore*. De 4 egenskaber var *halthed*, *haselæsioner*, *andre læsioner* og *hudens tilstand*. Egenskaberne er beskrevet nærmere i tabel 1. Data blev indsamlet fra september 2003 frem til oktober 2004, og datasættet indeholdt 14.225 observationer fra i alt 39 besætninger. Alle besætninger blev bedømt 3 gange med ca. 4 måneders mellemrum.

Tabel 1: Beskrivelse af de egenskaber, der ligger til grund for taberkoscoren

Egenskab	Score	Kliniske tegn
Halthed	1	Ikke halt
	2	Mildt halt
	3	Moderat halt
	4	Halt
	5	Alvorlig halt
Haselæsioner	1	Ingen haselæsioner
	2	Hårtab og/eller mild fortykkelse af huden og/eller sår
	3	Fortykkelse og hævelser i huden og/eller væskefyldte led og/eller store sår
	4	Store hævelser med hudfortykkelse, væskefyldte led og/eller bylder
Andre læsioner	1	Ingen læsioner
	2	Hårtab og/eller mild fortykkelse af huden og/eller sår
	3	Fortykkelse og hævelser i huden og/eller væskefyldte led og/eller store sår
	4	Store hævelser med hudfortykkelse, væskefyldte led og/eller bylder
Hudens tilstand	1	Blank pels
	2	Mat pels
	3	Meget mat pels

Værdierne fra de 4 egenskaber blev vægtet sammen til en *taberkoscore*. For at blive kaldt en taberko, skal *taberkoscoren* være mindst 8. Frekvenserne for de fire egenskaber og *taberkoscoren* ses i figur 1.

Ca. 10 % af køerne i forsøget var ikke halte, mens ca. 50 % af køerne fik scoren 2, som var mildt halt. Ved *haselæsioner* var fordelingen mere jævn, mens *andre læsioner* og *hudens tilstand* havde over 65 % med scoren 1. I alt var der 1,97 %, svarende til 310 af køerne, der blev scoret som taberkøer.



Figur 1: Frekvensen af taberkoscoren og de fire underliggende egenskaber *halthed*, *haselæsioner*, *andre læsioner* og *hudens tilstand*. Den stiplede streg ved taberkoscoren viser, hvor grænsen for at være en taberko går. Køer med scorere fra 8 og opefter er taberkøer.

I den nye undersøgelse er arvbahederne for de 4 egenskaber og *taberkoscoren* beregnet. Desuden er de avlsmæssige og de fænotypiske (observerbare) sammenhænge beregnet. Arvbaheden for *taberkoscoren* er 0,08 (se tabel 2). Det er på niveau med arvbahederne på andre funktionelle egenskaber såsom mastitis og reproduktion. En arvbahed på dette niveau betyder, at nogle køer allerede fra fødsel har større risiko for at blive taberkøer.

Tabel 2: Arvbarheder (diagonalen), avlsmæssige sammenhænge (under diagonalen) og fænotypiske sammenhænge (over diagonalen). Standard afvigelse er angivet med lav skrift

Egenskab	Taberkoscore	Haselæsioner	Andre læsioner	Halthed	Hudens tilstand
Taberkoscore	0,08 _{0,02}	0,46 _{0,07}	0,45 _{0,07}	0,85 _{0,02}	0,20 _{0,08}
Haselæsioner	0,75 _{0,08}	0,07 _{0,02}	0,13 _{0,01}	0,19 _{0,01}	0,09 _{0,01}
Andre læsioner	0,72 _{0,09}	0,68 _{0,12}	0,05 _{0,01}	0,21 _{0,01}	0,12 _{0,01}
Halthed	0,89 _{0,03}	0,44 _{0,13}	0,46 _{0,14}	0,12 _{0,02}	0,16 _{0,01}
Hudens tilstand	0,25 _{0,14}	0,04 _{0,16}	0,42 _{0,15}	0,29 _{0,14}	0,05 _{0,01}

Hos de 4 underliggende egenskaber ligger arvbarhederne mellem 0,05 (*andre læsioner* og *hudens tilstand*) og 0,12 (*halthed*). Arvbarheden for *halthed* stemmer fint overens med arvbarheder fundet i andre undersøgelser for bevægelse og halthed. Sammenlignes arvbarhederne for *haselæsioner* og *andre læsioner*, ses det, at arvbarheden for *andre læsioner* ligger lavere end *haselæsioner*. Det skyldes formentlig, at der er mange flere miljømæssige faktorer, der spiller ind på *andre læsioner*.

Ser man på avlsmæssige sammenhænge mellem de underliggende egenskaber, er der stor variation. Den avlsmæssige sammenhæng mellem *haselæsioner* og *hudens tilstand* er på 0,04, mens den avlsmæssige sammenhæng mellem *haselæsioner* og *andre læsioner* ligger på 0,68. Resten af sammenhængene er moderate. Den høje sammenhæng mellem *haselæsioner* og *andre læsioner* indikerer, at køer, der er disponerede til at få *haselæsioner*, også er tilbøjelige til at få *andre læsioner*.

De største fænotypiske (observerbare) sammenhænge blandt de underliggende egenskaber er mellem *halthed* og *haselæsioner* samt *andre læsioner* (hhv. 0,19 og 0,21). Den laveste fænotypiske sammenhæng er, ligesom for de avlsmæssige sammenhænge, imellem *haselæsioner* og *hudens tilstand* (0,09). Det vil sige, at koens evne til at holde sig selv ren ikke har særlig stor sammenhæng med dens tilbøjelighed til at få *haselæsioner*.

De avlsmæssige sammenhænge mellem *taberkoscoren* og de underliggende egenskaber er høje og signifikante undtagen for *hudens tilstand*. Den højeste fænotypiske sammenhæng, der er fundet, er imellem *taberkoscoren* og *halthed* (0,85). Generelt er de fænotypiske sammenhænge dog lavere end de avlsmæssige sammenhænge.

Fordelen ved *taberkoscoren* er, at den er baseret på fire eksteriøregenskaber, som er relativt nemme og ikke særlig tidskrævende at vurdere sammenlignet med andre egenskaber i NTM. *Taberkoscoren* er derfor en mulig egenskab at inkludere i NTM-indekset i avlen efter mere robuste køer, enten som en direkte egenskab eller som en informationsegenskab. Det kræver dog, at *taberkoscoren* bidrager med information, som ikke allerede er indeholdt i NTM-indekset via andre registreringer.

Yderligere læsning:

Jørgensen, Hanne, Louise Dybdahl Pedersen, Morten Kargo, Peter Thomsen og Elise Norberg, 2010. Short communication: Born to be a loser cow? Journal of dairy Science 93: 4386-4390.