



Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2014 > Sundere køer > BHB i kontrolmælk udpeger besætninger med behov for fokus på goldkøer og nykælvere

BHB i kontrolmælk udpeger besætninger med behov for fokus på goldkøer og nykælvere

Siden oktober 2013 har RYK analyseret alle kontrolprøver for indholdet af BHB, og det første års data viser, at Promilleafgiftsfonden for landbrug overvågningen giver en sikker udpegning af besætninger med høj risiko for nykælverproblemer - herunder døde køer og tidlig udsætning.

Data fra 400.000 nykælvere

Alle kontrolprøver er siden 1. oktober 2013 analyseret for indholdet af ketonstoffet beta-hydroxybutyrat (BHB), og der foreligger nu data for knap 400.000 nykælvere med en mælkeanalyse mellem 5 og 35 dage efter kælvning.

Ved udgangen af 2014 har AgroTech undersøgt BHB-analyserne for sammenhæng til race, laktationsnummer, ydelse, celletal og koens risiko for at dø eller blive sat tidligt ud efter kælvning.

- Til gennemgående brug i analysen er nykælverne opdelt i tre BHB-grupper:
- Lav og ukritisk: BHB < 0,15 mmol/l
- Mistanke (let forhøjet): BHB = 0,15-0,20 mmol/l
- Høj og kritisk: BHB > 0,20 mmol/l

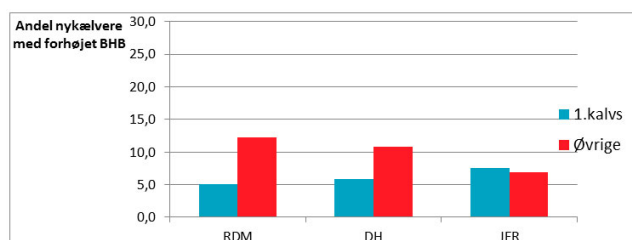
Læs mere om fysiologien bag BHB-målingerne, baggrunden for inddeling i de tre BHB-grupper og tolkning af resultaterne i [KvægInfo nummer 2456](#).

Flest ældre køer har forhøjet BHB

Fordeelingen af nykælvere med forhøjet BHB i forhold til race og laktationsnummer er vist i figur 1.

Figuren er baseret på en BHB-grænsen på 0,15 mmol/l, og søjlerne inkluderer køer med mælkeværdier over den grænse. Cirka halvdelen af køerne i hver søjle ligger i intervallet 0,15-0,20 mmol/l, mens den anden halvdel har mere end 0,20 mmol/l BHB i mælken.

1. kalvs køer er opgjort for sig, mens alle 2. kalvs og ældre køer er samlet i kategorien "Øvrige".



Figur 1. Andel nykælvere (%) med forhøjet BHB i mælken (>0,15 mmol/l) fordelt på racer og laktationsnummer

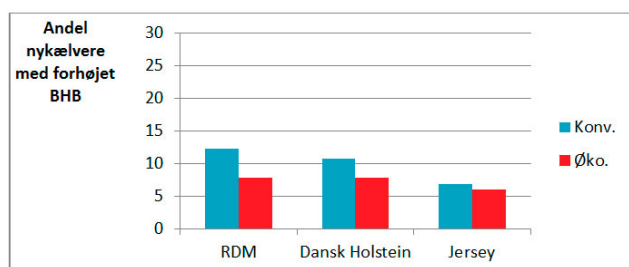
Hos ældre RDM køer har 12 procent af nykælvere BHB over mistanke-grænsen på 0,15 mmol/l. Hos Dansk Holstein er andelen 11 procent, mens Jersey ligger lavest med kun syv procent af de ældre køer over grænsen.

Hos førstekalvskøerne ligger andelen med forhøjet BHB med fem og seks procent lavest hos RDM og Dansk Holstein, mens unge Jersey køer med otte procent ligger højest blandt racerne - og også højere end de ældre Jersey køer.

På tværs af racer og laktationsnumre har cirka otte procent af køerne forhøjet BHB i mælken. Det svarer til, at 90 procent af nykælverne har BHB-indhold i kategorien "Lav og ukritisk".

Færre øko-køer har forhøjet BHB

Figur 2 sammenligner antal nykælvere med forhøjet BHB opdelt mellem konventionelle og økologiske køer. Hos økologiske RDM og Dansk Holstein ligger andelen med forhøjet BHB tre til fire procentenheder lavere hos økologiske køer, mens økologiske og konventionelle Jersey køer ligger på næsten samme niveau.



Figur 2. Andel nykælvere (%) med forhøjet BHB i mælken (>0,15 mmol/l) fordelt på konventionelle og økologiske malkekøer

Højere EKM-ydelse i "Mistanke-gruppen"

Tabel 1 viser ydelsesresultater for Dansk Holstein i forhold til BHB i mælken ved første ydelseskontrol.

Målt som kilo mælk pr. ko pr. dag var mælkeydelsen ens hos køer i grupperne "Lav" og "Mistanke" (37,3 og 37,2 kg), mens den var godt fire kilo lavere hos gruppen af køer med forhøjet BHB.

En højere fedtprocent hos køer i mistanke (5,07 procent) - og specielt hos køer med forhøjet BHB (5,61 procent) - betyder, at EKM-ydelsen er højest i mistanke-gruppen, mens den ligger på samme niveau hos køer med lav BHB og køer med høj BHB.

Den høje fedtprocent hos køer med forhøjet BHB afspejler sig også i mælkenes PPF, som er henholdsvis 1,30, 1,54 og 1,69 hos de tre BHB-grupper. Tidligere projekter har vist, at køer med BHB over cirka 1,4 har øget forekomst af stofskiftesygdomme og sygdomme afledt heraf først i laktationen. Se [KvægInfo nr. 2456](#).

Kun 15-20 procent af køerne i analysen har gennemført en hel laktation på opgørelsestidspunktet. Værdierne for 305 dages ydelser i tabel 1 er derfor foreløbige. En høj fedtprocent i "Mistanke" og "Høj" tyder på en højere samlet produktion af værdistof, som imidlertid – især for "BHB høj" – skal afvejes mod store negative effekter på sundhed, celletal og øget risiko for død eller tidlig udsætning. Se opgørelser vedr. udsætning og død nedenfor.

Tabel 1. Sammenhæng mellem BHB ved første ydelseskontrol og køernes mælkeydelse hos Dansk Holstein, ældre køer

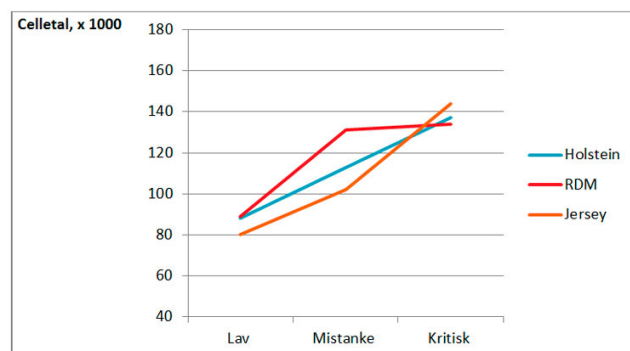
Variabel	BHB lav ($< 0,15$ mmol/l)	BHB medium ($0,15-0,20$)	BHB høj ($>0,20$ mmol/l)
Kg mælk pr. dag	37,3	37,2	33,0
Kg EKM/dag	38,9	41,3	38,5
Fedt, procent	4,44	5,07	5,61
Protein, procent	3,42	3,32	3,35
FPF	1,30	1,54	1,69
Kg fedt, 305 dage	431	451	448
Kg protein, 305 dage	364	364	359
Celletal x 1000	88	113	137

Ydelsesresultater for RDM, Jersey og for 1. kalvs køer af alle racer er vist i bilag 1. De viser generelt lignende resultater som for Dansk Holstein.

Højere celletal hos køer med forhøjet BHB i mælken

På tværs af racer er der en klar sammenhæng mellem køernes BHB-rangering og forhøjet celletal. Celletallet for de tre BHB-grupper (angivet som 50 % fraktiler) hos de tre racer (ældre køer) er illustreret i figur 3.

Figuren viser en negativ udvikling i celletallet fra BHB-grupperne "Lav" til "Mistanke" til "Høj". Data for første kalvs køer viser et helt tilsvarende billede blot på et lavere niveau. Celletal for første kalvs køer i de tre BHB-grupper fremgår af tabellen i bilag 1.

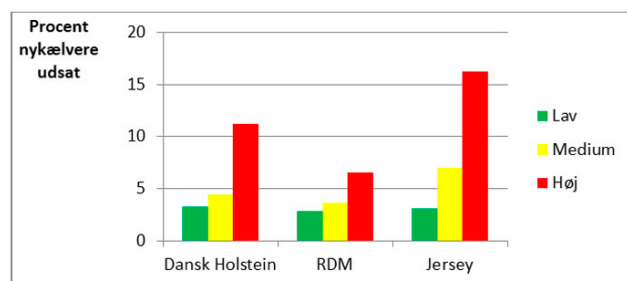


Figur 3. Celletal x 1000 (50 % fraktil) i mælken hos ældre køer i forhold til race og BHB-gruppe

Stærk øget risiko for udsætning hos køer med høj BHB

Figur 4 viser andelen af ældre køer hos de tre racer, som enten døde eller blev udsat før 60 dage af laktationen i forhold til de tre BHB-niveauer.

Især Jersey med både middel og høj BHB i mælken har en høj andel tidlige udsætninger, og hos ældre Jersey med BHB ved første kontrol over 0,20 mmol/l bliver hele 16 procent af køerne sat ud eller dør indenfor de første to måneder af laktationen. Modsat ser det ud til, at RDM er den race, hvor konsekvenserne af forhøjet BHB er mindst.

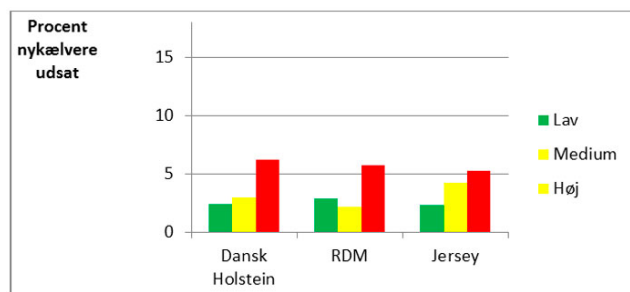


Figur 4. Døde/udsatte ældre køer (andel af nykælvere) 0-60 dage efter kælvning i forhold til race og BHB i mælken ved første kontrol efter kælvning.

Figur 5 viser en tilsvarende opgørelse for førstekalvskøer, og billedet er – på et lavere niveau for udsætning – stort set det samme som hos de ældre køer.

Førstekalvskøer med BHB i mælken på over 0,20 mmol/l ved første kontrol har en øget risiko for udsætning, og på tværs af racerne bliver fem til seks procent af den gruppe sat tidligt ud eller dør.

Hos RDM er der ingen forskel på udsætningsfrekvensen mellem første kalvs køerne i grupperne "lav" og "middel".



Figur 5. Døde/udsatte førstekalvskøer(0-60 dage) i forhold til race og BHB i mælken ved første kontrol efter kælvning

Hvornår er forhøjet BHB kritisk for nykælvere?

En nærmere analyse af køer med BHB-værdier i intervallerne 0,10-0,20 mmol/l danner grundlag for, at tolkningen af BHB hos nykælvere baserer sig på en opdeling mellem de tre intervaller ved hhv. 0,15 og 0,20 mmol/l.

Som vist ovenfor i tabel 1, figur 3 og figur 4 er det primært sammenhængene til forhøjet celletal, og risikoen for stofskiftsygdomme og uønsket udsætning og død, der begrundes fokus på forhøjet BHB.

Analysen viste, at over 70 procent af køerne med BHB-værdier i intervallet 0,10 – 0,20 mmol/l ligger i den nedre halvdel af intervallet (0,10 - 0,15). Hos den gruppe er risikoen for at dø eller blive sat ud kun marginalt forhøjet, mens den steg hos nykælvere med værdier over 0,15 mmol/l og endnu stærkere, når den var over 0,20 mmol/l.

På den baggrund har vi defineret BHB-intervallet 0,15-0,20 mmol/l som "Mistanke" og værdier over 0,20 mmol/l som "Kritisk".

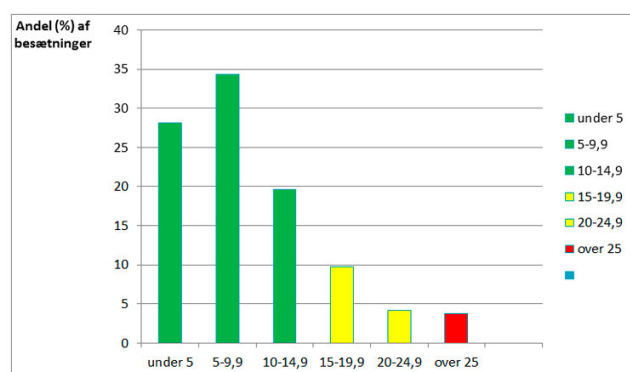
Cirka fem procent af besætningerne ligger kritisk

Der er stor spredning mellem besætninger med hensyn til, hvor mange nykælvere, der har forhøjet BHB og ved en given kontrol har langt de fleste besætninger kun få køer over grænsen.

Fordelingen af besætninger i forhold til andelen af køer med forhøjet BHB er vist i figur 6. Figuren viser, at cirka fire procent af besætningerne har mere end 25 procent af køerne forhøjet BHB, mens yderligere 14 procent af besætningerne ligger i intervallet, hvor man bør følge udviklingen.

Tolkningen af BHB-resultaterne sker som angivet i meddelelsen "Tolkning af ketonstofmålinger i ydelseskontrollen" (KvægInfo nr. 2456). Hvis 15-25 procent af nykælverne har forhøjet BHB anbefaler vi, at følge udviklingen i besætningen tæt, mens man bør overveje tiltag med det samme, hvis mere end 25 procent af køerne har forhøjet BHB ved kælvning.

Tiltag, som kan sænke antallet af køer med forhøjet BHB, kan mange gange relatere til køernes goldperiode. Læs om tips til forbedringer af goldperioden her: [Danske anbefalinger for management af goldkøer](#) (22.02.2013)



Figur 6. Fordeling af besætninger (%) i forhold til andel af køer (procent) med forhøjet BHB ved første kontrollering efter kælvning

BILAG 1

Mælkeydelse i forhold til BHB i mælken ved første kontrol efter kælvning fordelt på race og laktationsnummer.

Dansk Holstein

Variabel	BHB lav (< 0,15 mmol/l)	BHB medium (0,15-0,20)	BHB høj (> 0,20 mmol/l)
Ældre køer:			
Kg mælk pr. dag	37,3	37,2	33,0
Kg EKM/dag	38,9	41,3	38,5
Fedt, procent	4,44	5,07	5,61
Protein, procent	3,42	3,32	3,35
FPF	1,30	1,54	1,69
Kg fedt, 305 dage	431	451	448
Kg protein, 305 dage	364	364	359
Celletal x 1.000	88	113	137
Første kalvs køer:			
Kg mælk pr. dag	26,7	25,8	23,6

Kg EKM/dag	27,6	28,9	27,8
Fedt, procent	4,38	5,15	5,65
Protein, procent	3,37	3,32	3,33
FPF	1,31	1,56	1,72
Kg fedt, 305 dage	349	365	367
Kg protein, 305 dage	300	304	302
Celletal x 1.000	57	82	96

RDM

Variabel	BHB lav (< 0,15 mmol/l)	BHB medium (0,15-0,20)	BHB høj (> 0,20 mmol/l)
----------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------

Ældre køer:

Kg mælk pr. dag	35,6	35,7	32,9
Kg EKM/dag	37,8	40,1	38,2
Fedt, procent	4,54	5,11	5,52
Protein, procent	3,49	3,38	3,37
FPF	3,49	3,38	3,37
Kg fedt, 305 dage	411	435	422
Kg protein, 305 dage	342	347	335
Celletal x 1.000	89	131	134

Første kalvs køer:

Kg mælk pr. dag	25,3	24,7	22,9
Kg EKM/dag	26,4	27,6	26,6
Fedt, procent	4,43	5,10	5,47
Protein, procent	3,44	3,39	3,46
FPF	1,29	1,52	1,59
Kg fedt, 305 dage	341	358	348
Kg protein, 305 dage	286	292	285
Celletal x 1.000	53	78	95

Jersey

Variabel	BHB lav (< 0,15 mmol/l)	BHB medium (0,15-0,20)	BHB høj (> 0,20 mmol/l)
----------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------

Ældre køer:

Kg mælk pr. dag	26,2	26,2	21,7
Kg EKM/dag	31,9	32,8	29,0
Fedt, procent	5,47	5,88	6,72
Protein, procent	4,04	3,83	3,81
FPF	1,37	1,55	1,79
Kg fedt, 305 dage	430	440	437
Kg protein, 305 dage	305	305	295
Celletal x 1.000	80	102	144

Første kalvs køer:

Kg mælk pr. dag	19,9	19,7	17,5
Kg EKM/dag	23,7	24,5	22,4
Fedt, procent	5,39	5,95	6,33
Protein, procent	3,75	3,63	3,63
FPF	1,44	1,65	1,76
Kg fedt, 305 dage	359	383	373
Kg protein, 305 dage	254	263	252
Celletal x 1.000	78	108	114