



## Varmestress – konsekvenser og forebyggelse

**Sundhed:** Varmestress er en situation hvor for meget varme er absorberet i forhold til hvad kroppen kan komme af med, hvilket resulterer i stress, sygdom eller død.

Af Marie Skau,  
Dyrlæge, LVK

Varmestress opstår og forebygges ved en kombination af luft temperatur, fugtighed, stråling og bevægelse af luft.

► Når luft-temperaturen er højere end ca 23 grader og den relative luftfugtighed er større end 80%, begynder den varmebetingsede nedgang i foderoptag og produktion

► Høj relativ luftfugtighed nedsætter fordampningen og reducerer dermed koens mulighed for at komme af med varme via sved eller hyppig vejtrækning

► Køer afgiver overskudsvarme om natten til koldere omgivelser, men ved høj temperatur, fugtighed eller helt overskyet vejr om natten kan dette reducere deres nedkøling

Der er forskel på hvor slemt

dyregrupperne påvirkes. Disse faktorer er også dem der gør, at de grupper, som bedst klarer varmen, nemmere får problemer med kuldestress.

Jø større dyr, des mindre overflade/kg legemsvægt og dermed har store dyr sværest ved at komme af med varmen. Det betyder at køer af stor race varmesses før feks jersey og køer generelt varmesses før kalve. Grundet varmeudvikling ved metabolisk omsætning vil højtydende varmesses før de lavtydende. Der er også en genetisk forskel de enkelte køer imellem – udover at sorte/mørke køer påvirkes mere af strålevarme end lyse køer. Goldkøer varmesses også!

### Husk sammenhængen

Når vi skal forebygge varme-

stress er det vigtigt at forholde sig til en given luftfugtighed og temperatur. De foregående to somre har været vidt forskellige. I juli 2018 gav 28 grader og 70% luftfugtighed en THI (Temperature Humidity Index) på 78. Bemærk desuden at vi sidst på måneden nærmede os temperaturer om natten, som gjorde, at de ej heller kunne afkøles der.

Tænker vi derimod på juli 2017, der var der 22 grader, men hele 85% i luftfugtighed. Så trods lavere temperatur var THI 70. Dette var også nok til at give varmesses ved stor race.

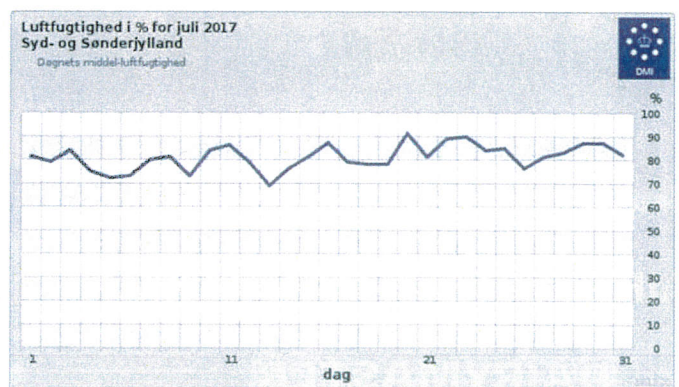
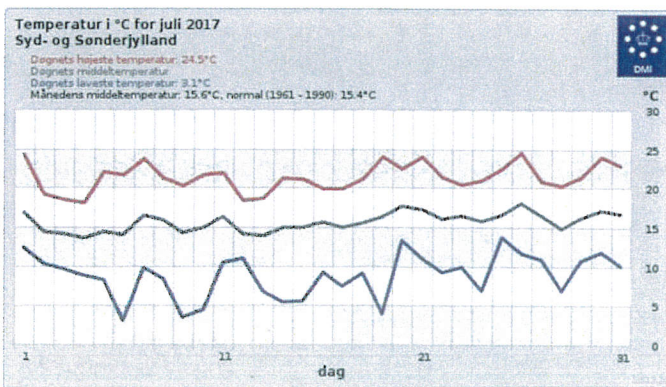
### Symptomerne på varmesses

- Øget vejtrækningsrate-rate/hyperventilering
- Øget vandindtag

### Beregning af varmesses

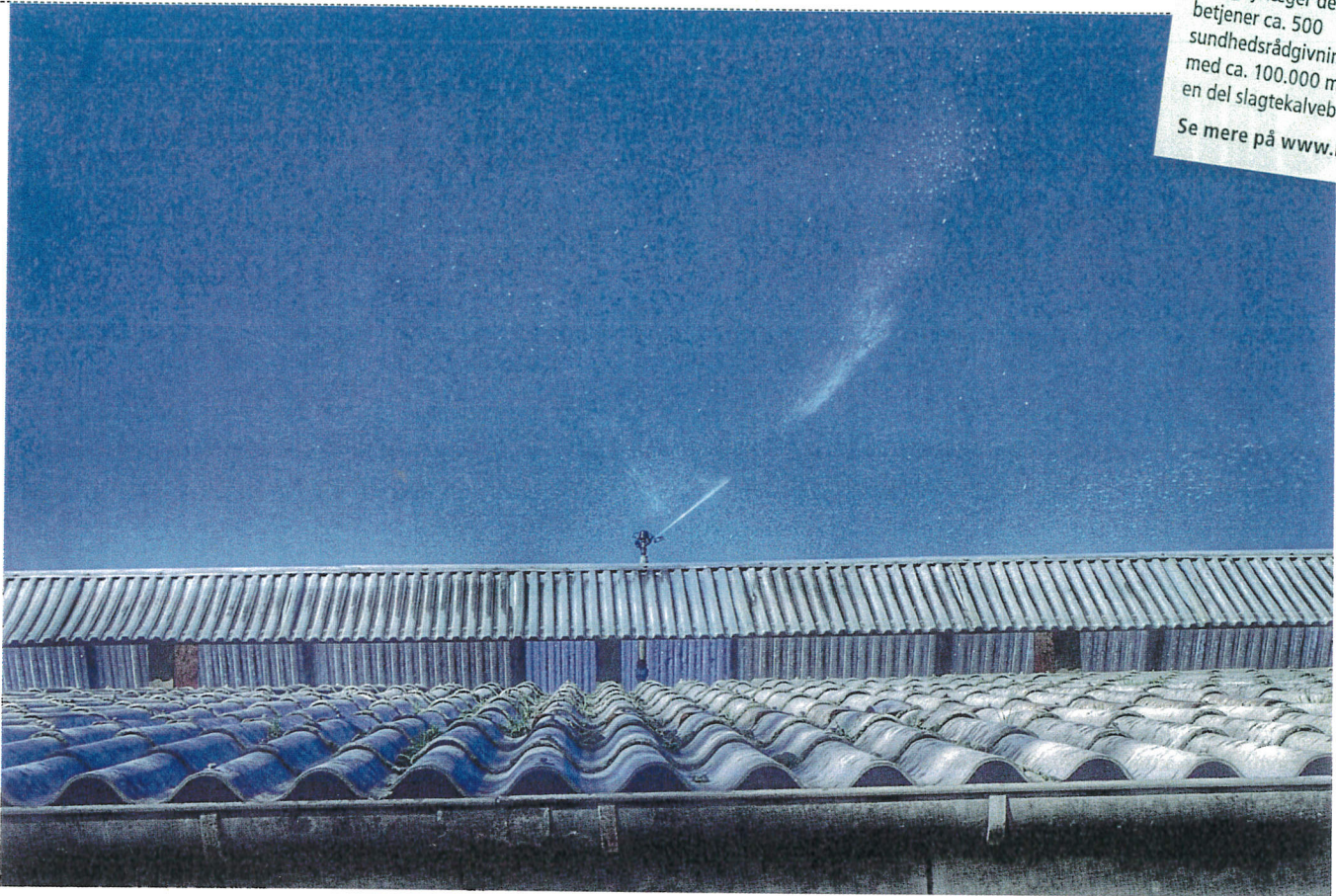
- Risikoen for varmesses udtrykkes i TEMPERATURE HUMIDITY INDEX
- $THI = 0.8T + [RH \times (T - 14.4)] + 46.4$ , hvor T er daglig maxtemperatur (°C) og RH er gns daglig % relative luftfugtighed delt med 100.
- Når THI kommer op på 68 ved Holstein (75 ved Jersey), svarende til 20,5 grader ved 85% luftfugtighed, starter varmesses.
- For hver enhed fald i THI reduceres foderoptag og ydelsen reduceres med 10 g værdistof
- Feks vil en stigning i THI fra 68-78 svare til 100g nedgang i værdistof/ko/dag. Bemærk at fald i fedt/protein forhold opstår før nedgangen i værdistof bliver synlig

- Sveder
- Nedsat foderoptag
- Nedsat mælkeproduktion
- Fald i fedt% og protein%
- Ændringer i blodets koncentrationer af hormoner, feks øget prolactin
- Ændret opførsel: søger skygge, klumper sammen, undgår at ligge ned, ændrer position



**Stress:** I juli 2017 var der 22 grader, men hele 85% i luftfugtighed. Så trods lavere temperatur var THI 70. Dette var også nok til at give varmesses ved stor race. Grafik: DMI.

## Sund fornuft – mere end en dyrlæge



**Sprinklere:** Afkøling af tage er ekstremt effektivt ved uisolerede tage. Især kombineret med lodrette ventilatorer og friskluftindtag. Det løses rent praktisk ved at føre vandslanger op under taget og med passende mellemrum føre dem ud på ydersiden af taget. Her monteres der sprinklere, som er store nok til at sikre at vandet rammer taget trods lidt blæst. Det er vigtigt, at der tændes for dem inden solen brænder sig fast, hvilket sidste sommer betød at der i pågældende besætning blev tændt kl 8 og slukket kl 20.

ift solen, står i vand, står tæt på vandtrug

Du kan vurdere om dine køer er varmestressede ud fra følgende faktorer:

- ▶ Mere end 7 ud af 10 køer har rektaltemperatur over 39,5 (højest om eftermiddagen)
- ▶ Mere end 7 ud af 10 køer står med vejrtrækning over 80/minut
- ▶ Mere end 5 ud af 10 køer står med over 100 vejrtrækninger/minut, det kræver STRAKS handling
- ▶ Hvis TS optag er nedsat med 10%
- ▶ Hvis ydelsen er nedsat med 10%
- ▶ Ved meget slemt varmestress er optag og ydelse nedsat med mere end 25% og de svage køer dør – specielt gamle og syge dyr

### Konsekvenserne bliver mange

Varmestress kan i sig selv lede til

vomacidose fordi køerne drikker mere, hvilket giver mindre plads til foderoptag. Når man samtidig laver en mere energikoncentreret ration for at imødekomme det mindre optag, da forværres problematikken yderligere. Dette resulterer i sig selv i nedsat foderoptag, nedsat ydelse (mindre sukker transport til kirtelvæv), lavere fedt%, generelle sundhedsproblemer (yver, klove), nedsat repro-effektivitet og kortere levetid.

Køerne vil, for at komme af med varmen, stå meget mere op, sengene er varme og specielt skal man være opmærksom på dybstrøelsesmåtter. Her kan køerne ligge og koge, idet temperaturen i måtten kan komme langt op over 45 grader. Dette er et meget stort velfærdsmæssigt problem for specielt syge køer, men det påvirker også kælvningsforlø-

bene. Når de står op giver det trykninger i klovene, hvilket senere vil ses som såleblødninger og sålesår, samt større risiko for hul væg – dette reducerer også ydelse og reproveffektivitet på den lange bane.

Hormonbalancen påvirkes ved bla en stigning i corticosteroider (stress-hormon) samt fald i østrogen, hvilket betyder at udvælgelsen af den dominante follikel nedsættes og ægløsningen forsinkes, desuden bliver brunstvisningen mindre. Dette påvirker æg- og embryokvaliteten og derfor ses der flere omløbere. Prolactin og oxytocin produktionen falder også, hvilket også nedsætter mælkeproduktionen.

Varmestressede goldkøer vil ofte kælle for tidligt, dels pga højere niveauer af stresshormonet, dels pga lavere energioptag og dermed en såkaldt ketotisk kælvning. Dermed er

opstarterne præget af flere dødfødsler, ketose, løbedrejninger, børbetændelser og manglende råmælk med færre antistoffer samt 3-4 kg mindre mælk/dag i hele laktationen og død eller for tidlig udsætning. Kalve født af køer med varmestress vejer 6-10% mindre, men har også et svækket immunforsvar og får tilmed mindre/ringere kvalitet råmælk og dermed ses flere diarree-problemer og dødsfald ved kalvene udover generelt lavere tilvækst.

### ➔ Få gode råd

Læs mere om forebyggelse af varmestress på [kvaegplus.dk](http://kvaegplus.dk)