



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Lihaveiste heaolu

11 august 2017 Saaremaa infopäev



Marika Oesleg 11.august 2017

Loomadelt erituv veeaur ja laudaruumis tekkivad kahjulikud ühendid saavad sealt väljuda ainult hästi toimiva ventilatsiooniga.

- Orgaaniline tolm
- Süsinikoksiid (CO)
- Väävelvesinik(H<sub>2</sub>S)
- Süsihappegaas (CO<sub>2</sub>)
- Ammoniaak ( NH<sub>3</sub>)

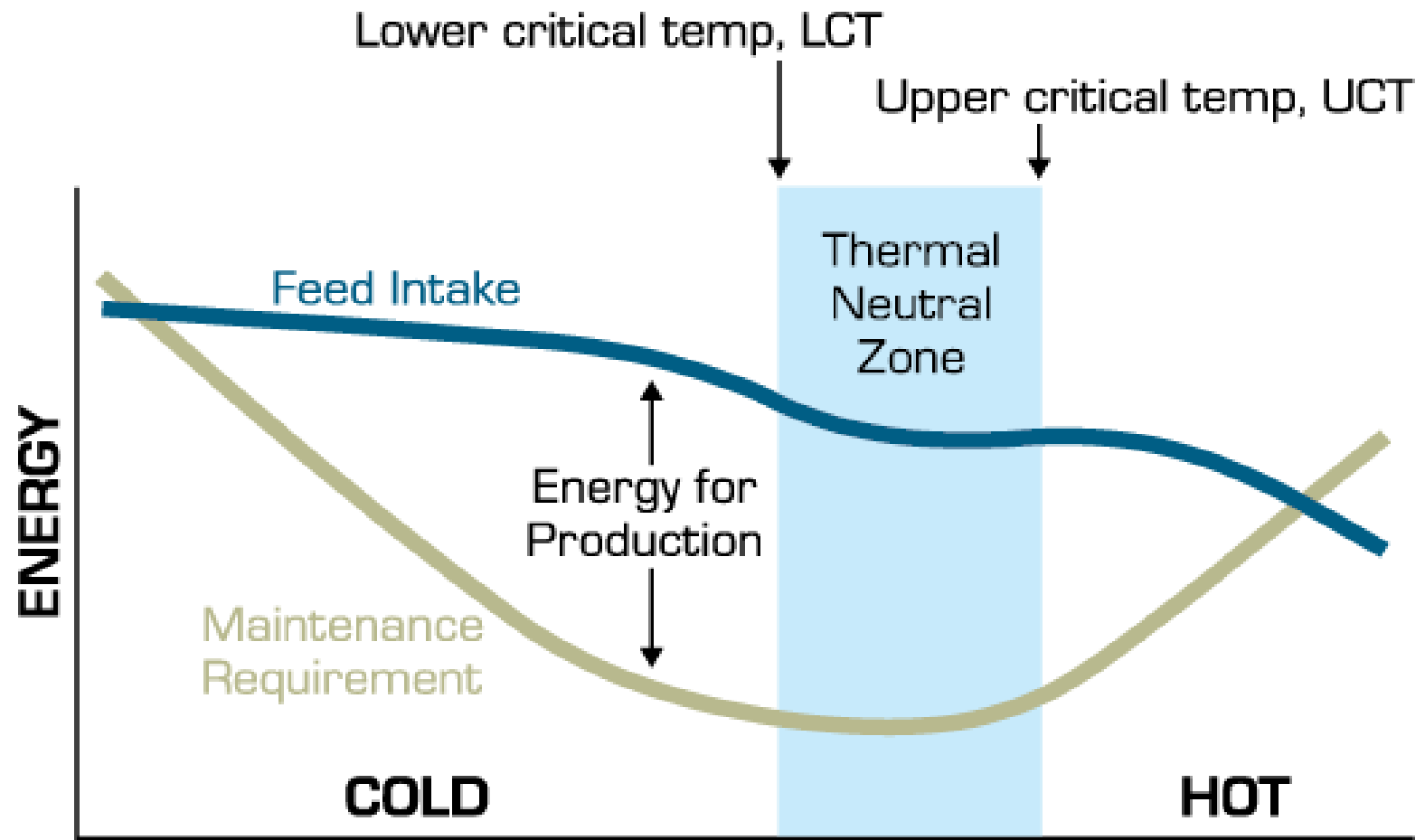
- Talvel on ventilatsiooni ülesanne viia ruumi piisavalt hapnikku ja eemaldada ruumist liigne niiskus (optimaalne laudaõhu relatiivne niiskus peaks olema 40...60%. Kõrgem näitaja tekitab hallitust , madalam suurendab õhu tolmusisaldust).
- Soojal perioodil lisandub lauda sisetemperatuuri alandamine.
- Kui lauda õhustus on hea on enamasti ka kahjulike ühendite kontsentratsioon õhus normide piires.
- Veiselauda vajalik sisetemperatuur sõltub pidamisviisist ning loomuliku ventilatsiooniga peavad õhu sisse- ja väljalaskeavad olema reguleeritavad.



- Laudaõhus võivad ajutiselt kahjulike ühendite sisaldust tõsta, näiteks sõnnikueemaldamine, traktori heitgaasid, tolmu mis lendub allapanu lisamisel jm.
- Laudaõhu niiskus suureneb loomade higistamisel, kõrge niiskuse sisaldusega söödad ( haljasmass, märgsilo , õlleraba jm).
- Sügavallapanul põhineva pidamisviisi tagajärjel võib ebapiisava ventilatsiooni tagajärjel ekskrementide ja uriini lagunemise tulemuseks olla ammoniaagi sisalduse tõus.

- Laudas ilma piisava õhuvahetusega ei ole ammoniaagigaasidel võimalik väljuda.
- Ammoniaagi kõrge sisaldus võib põhjustada kehva loomade ainevahetust ja sellest tulenevat üldist tervislikku seisundit.
- Lisaks ammoniaagile põhjustab halb ventilatsioon lautades kõrgemat niiskust.
- Soe ja niiske õhk kondenseerub jahedamatel pindadel nagu katus, põrand või loomade seljad. See kondenseerumine aitab kaasa niiskele keskkonnale, mis toob kaasa looma energia vajaduste olulise suurenemise.

- Niiske keskkond hoones annab negatiivseid tagajärgi, sealhulgas loomade kehv jõudlus, suureneb hingamisteede haiguste esinemissagedus, suureneb allapanu vajadus, loomad märdunud, libedad pinnad jms.
- Levinud viis piisava ventilatsiooni tagamiseks on avatud katusehari farmides. See võimaldab kuumal ja niiskel õhul üles tõusta ja laudast välja pääseda, hoides õhku kuiva ja värskena.
- Ükskõik milline on olukord lauda temperatuuris siis olulisem on laudas minimaalne niiskus. Külmal perioodil saab lisada täiendavat paar protsenti energiat. Kuumal ajal tagada maksimaalne niiske ja sooja õhu äravool laudast. Laudas olevat temperatuuri ja niiskustaset tasub jälgida.



Relationship of feed intake and maintenance requirements to temperature. (Adapted from NRC 1981)



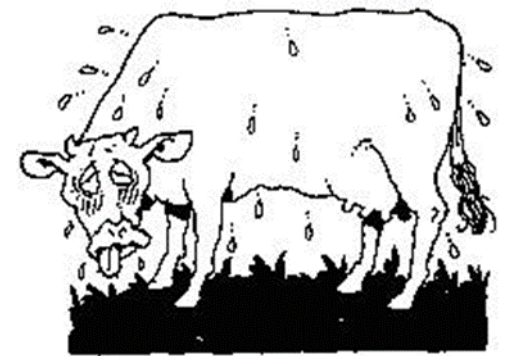
- Veisel on kõige mugavam ja ainevahetus toimib kõige paremini termoneutraalses piirkonnas – kus ümbritseva keskkonna temperatuur ei ole liiga kuum ega liiga külm.
- Madal kriitiline temperatuur on punkt, kus loom vajab keha temperatuuri säilitamiseks täiendavat energiat.
- Niiske karvkate või kõrge õhuniiskus külmal perioodil laudas tähendab, et madal kriitilise temperatuur mõjutab juba olulisemalt looma. Kui lisandub tuule jahutav mõju siis olukord muutub veelgi.

- Kõige lihtsam viis on toetada looma väga külmal perioodil hästi kättesaadava ja parema toitainete sisaldusega heina või kuivsiloga.
- Väga madala kvaliteediga rohusöödale võib lisada energia suurendamiseks sellel perioodil teravilja.
- Selleks, et rohusööda söömus oleks hea on vajalik tagada hästi kättesaadav joogivesi.
- Valguvajadus ei suurene selliselt nagu energia, kuid on väga vajalik, et toimiks normaalne vatsaseede ja energiaainevahetus.
- Ebasoodsate ilmatikutingimuste korral võib valguse vähesus isegi suurendada energiapuudust.

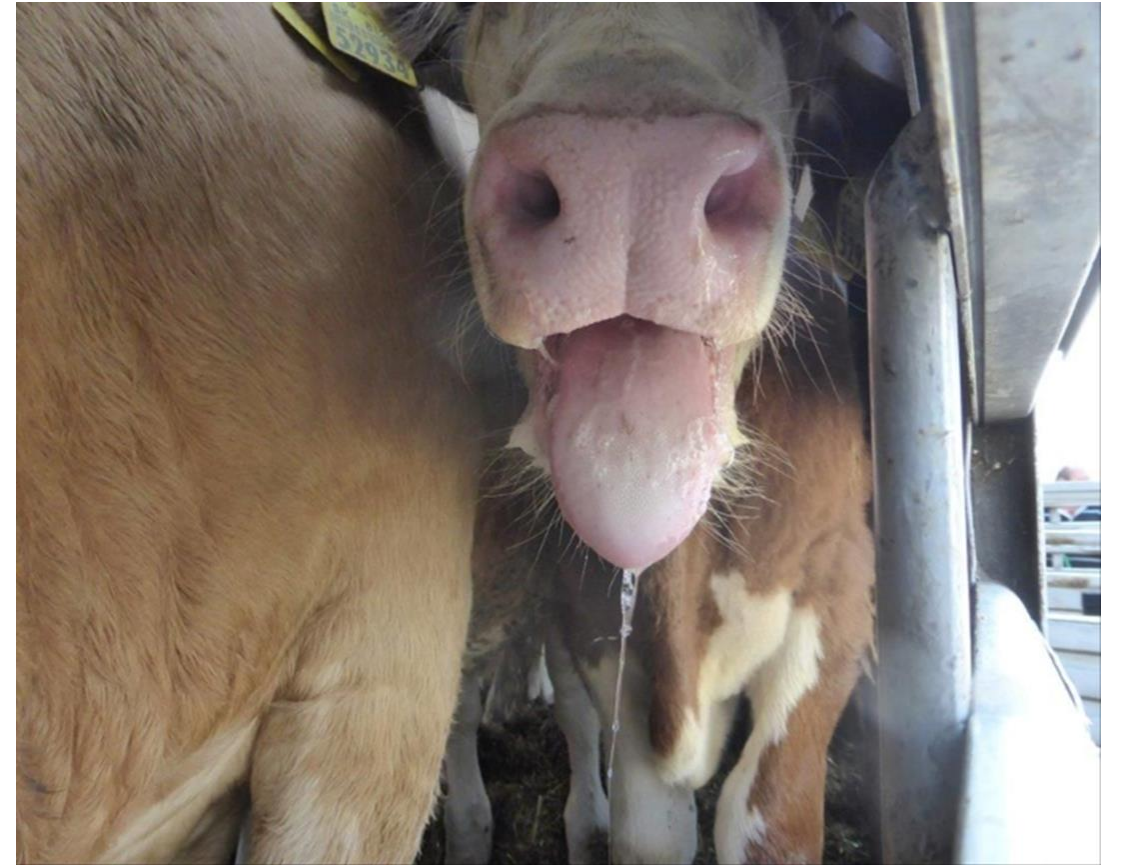
Ambient air		Relative Humidity (%)							
Temp. °F	Temp. °C	20	30	40	50	60	70		
100	37.8	26	29	30	31	33	34		
98	36.7	26	28	29	31	32	33		
96	35.6	26	27	28	30	31	32		
94	34.4	26	27	28	29	31	32		
92	33.3	25	26	27	28	29	30		
90	32.2	25	26	26	27	28	29		
88	31.1	24	24	26	27	27	28		
86	30	23	24	25	26	27	27		
84	28.9	22	23	24	25	26	27		
82	27.8	22	23	23	24	25	26		
80	26.7	21	22	23	23	24	24		
78	25.6	20	21	22	23	23	24		
76	24.4	19	21	21	22	22	23		
<b>Livestock Safety Index (°C)</b>		<b>Normal &lt;23</b>		<b>Alert 24-25.5</b>		<b>Danger 26-28</b>		<b>Emergency &gt;29</b>	

Allikas: Minimizing Heat Stress in Beef Cattle, Alberta  
Agriculture, Food and Rural Development

- Ülemine kriitiline temperatuur varieerub. Noorte veiste puhul on see umbes 27 ° C, samas kui täiskasvanud lehmadel on see umbes 24 ° C.
- Loomad võivad hakata kogema kuumastressi, kui ta ei suuda oma kehast kuumust hajutada.
- Lisaks on veel tegureid, mis võivad põhjustada kuumust näiteks nõrk õhu liikumine, kõrge õhuniiskus, otsene päikesekiirgus jm
- Loomapoolsed tegurid on näiteks vanus, karva värv ja pikkus. Enam mõjutab kuumus pika ja tiheda karvkattega veised.



- Veised kaotavad liigse kuumuse peamiselt hingamise kaudu, mitte higistamisega.
- Loomad, kellel on kergeid kuuma tunnuseid esineb madalat kiiret hingamist.
- Raske sooja stressiga loomadel võib suurenedada süljeeritus ja avatud suuga hingeldamine.
- Ägeda kuumarabanduse korral muutub hingamine madalaks ja nõrgaks, loom võib kokku kukkuda, langeda kooma ja surra.



By Bruno Martin, Ruminants Technical Support Manager,  
Lallemand Animal Nutrition



- Kuumal ajal on kasulik vältida veiste käitlemist.
- Või sooritada tegevused õhtul
- Sööta õhtul hilja
- Oluline on puhas ja värske vesi hästi kättesaadav
- Vesi on määrava tähtsusega!
- Kui ööd ei võimaldada jahutust (üle 20 ° C) on päevakuumusel kõrged mõjud.



## Kasutatud materjalid

- Cold weather considerations for the beef herd. Mike Boersma University of Minnesota Beef Team Jan 2, 2012. <http://www.extension.umn.edu/beef/>
- Managing heat stress in beef cattle. Dennis Lunn, Ruminant Nutritionist Shur-Gain, Nutreco Canada Inc.
- Tennis Marx. Minimizing Heat Stress in Beef Cattle 30-June-04. Edmonton, Alberta.
- Winter Management of the Beef Cow Herd.  
<https://www.ag.ndsu.edu/publications/livestock/winter-management-of-the-beef-cow-herd>
- Koostaja V. Luts. Veiselautade käsiraamat. EV Põllumajandusministeerium. Phare.
- V. Viljasoo, I. Tomson. Tootmisprotsessides kasutatavate ja saadavate materjalide mõju veiselauda sisekliimale.