



Dnr SLU ua 309/10
BESLUT Exp. den 9/9-10

Uppsala den 9 september 2010

Enheten för sällskapsdjur
Att: Christina Lindgren
Jordbruksverket
551 82 Jönköping

Jordbruksverkets förfrågan om korthåriga hundar är lämpade att hållas utomhus dygnet runt och året om.

Beslut

SCAW/SLU beslutar:

att kontakta forskare som bedriver djurförsöksforskning och/eller forskning på hundar i Sverige och berörda kliniker på SLU
att ta fram vetenskapliga publikationer som underlag till rapport
att stämma av svaret/rapporten med forskarna
att formulera ett svar/rapport till SJV under 2010.

Redogörelse för ärendet

Jordbruksverket (SJV) har till SLU inkommit med en skrivelse den 28 januari 2010 riktad till Nationellt centrum för djurvälstånd (SCAW) med önskan om att SCAW ska yttra sig i frågan om korthåriga hundar är lämpade att hållas utomhus dygnet runt och året om och om aktivitet/passivitet under dessa omständigheter är förenligt med djurvälstånd.

Uppkomsten till SJV:s fråga är att SJV har ombetts av Länsstyrelsen i Norrbottens län svara på om det är OK att hålla korthårshundar och sämre bepälsade hundar permanent utomhus om de har isolerad /uppvärmd hundkoja eller om krav ska ställas på att de ska tas in alt. ha tillgång till inomhusutrymme vintertid. Frågan är, anser Länsstyrelsen, särskilt aktuell för dem i norr och då temperaturen som regel är – 10 till – 30°C under långa perioder (månader). Hundarna kan stå och frysa alt. välja att ligga kvar i kojans under i princip hela dygnet, vilket innebär att de ligger i kojans i flera månader i sträck. SJV hänvisar till föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2008:5) om hållande av hund och katt, att endast hundar som har anpassats sig till ständig utevistelse får hållas utomhus dygnet runt och året om m.m.

SCAW har tolkat SJV fråga som:

är det förenligt med god djurhållning att korthåriga hundar, saknandes underhull, samt andra sämre bepälsade hundar hålls permanent utomhus dygnet runt och året om i fall de har tillgång till isolerad/uppvärmd koja?

är det acceptabelt för hundar att tvingas ligga i koja där de kan stå, sitta, vända sig men ej mer?

är förenligt med god djuromsorg att hundar väljer att ligga i koja stor del av dygnet i månader i sträck för sin termiska komfort?

Motiv till beslutet

Inkommen skrivelse från SJV till SLU centralt har lämnats vidare till SCAW och ska besvaras.

Bedömda konsekvenser efter studier av litteratur och expertutlåtande

SCAW har kontaktat experter/forskare på Inst. för HMM och UDS, SLU, vilka bidragit med sin vetenskapliga/kliniska kompetens. SCAW har studerat vetenskaplig litteratur i ämnet som berör hundars känslighet för hypotermi, anpassning till kallt klimat och hundars aktivitet/passivitet och redovisar detta i "Rapport avseende Jordbruksverkets förfrågan om korthåriga hundar är lämpade att hållas utomhus dygnet runt och året om och hundars aktivitet/passivitet under dessa omständigheter" (bil. 1).

Med bakgrund till de resultat som redovisas i "Rapport avseende Jordbruksverkets förfrågan om korthåriga hundar är lämpade att hållas utomhus dygnet runt och året om och hundars aktivitet/passivitet under dessa omständigheter" anser SCAW att individer av korthåriga raser dvs. icke arktiska spetsstyper, bör hållas i miljö med väl tilltagna mått, väl isolerade, tempererade med god klimatkomfort med rastgårdar som är skyddade från vind, regn och snö för att ha möjlighet att röra sig. Majoriteten av våra hundraser har inte päls/fysiologi av den beskaffenheten som arktiska hundraser har och behöver därför vistas i isolerat utrymme, utestängandes kyla.

Som framgår av forskning gjorda på hundar som lämnas ensamma d.v.s. inte aktiveras så visar det sig att de håller sig passiva mestadels av tiden. Det är då tänkbart att om det då även råder stark kyla att hundarna blir än mer passiva.

För att lämna mer uttömmande veterinärmedicinska, kliniska och beteendemässiga svar om hur förhållanden ter sig i en verklig miljö och för att utröna vilka boxmått, eller utformning av inhysning, som är lämpliga för hundar under dessa förhållanden rekommenderas att forskning under de beskrivna förhållandena utförs.

Beslut i detta ärende har fattats av SCAW:s föreståndare Mats Sjöquist efter föredragning av Bitr. föreståndare Margareta Stéen och i närvaro av styrgruppens ordförande för SCAW, Prof. Harry Blokhuis.

Mats Sjöquist
Föreståndare

Margareta Stéen
Bitr. föreståndare

Kopia för kännedom

Jordbruksdepartementet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Inst. för HMM och UDS

Bil. 1

Rapport avseende Jordbruksverkets förfrågan om korthåriga hundar är lämpade att hållas utomhus dygnet runt och året om och hundars aktivitet/passivitet under dessa omständigheter.

Allmänt

Vad är hypotermi?

Hypotermi är en sänkning av kroppstemperaturen när den är utsatt för en kall omgivningstemperatur. Förvånansvärt nog, kan hypotermi även uppstå vid milda temperaturer om kroppen är utsatt för en långdragen exponering. Kroppens normala försvar mot köld är begränsad. Initialt, drar blodådrorna ihop sig för att minimera värmeavdunstning och för att upprätthålla blodgenomströmningen till vitala organ. Frossbrytningar (ofrivilliga muskelsammandragningar) och den ökade frisättningen av olika hormoner resulterar i ökad kroppsvärme. Dock är i förlängningen sammandragning av blodkärl och frigörande av hormoner ineffektiva för att behålla den normala kroppstemperaturen i kallt väder. Individer, som är sjuka, i underhull, eller individer med lite underhudfett är mer utsatta för att drabbas av hypotermi.

Vad är köldskador?

Frostskador är lokalt lokaliserade skador på huden som är utsatta för köld och kan uppträda vid eller utan hypotermi. Frostskador uppträder framför allt vid proximala ställen på extremiteter. I extrema fall på människor får man amputera extremiteter på grund av vävnadsskador. När vävnader är utsatta för nära frystemperaturer, så sänks vävnadstemperaturen. När vävnadstemperaturen sänks, genomgår kroppen fyra faser. Först drar blodådrorna ihop sig, orsakande nedsatt blodgenomströmning och syrebrist i vävnaden, sedan sjunker kroppstemperaturen successivt så att iskristaller formas i vävnaderna som är utsatta för köld. Om då inte vävnaden värms upp, kommer köldskadorna att bli progressiva och nå en tredje och fjärde fas. I den tredje fasen, sipprar blodplasma ut ur kärnen och förvärrar vävnadsskadorna. I den fjärde fasen, bildas blodproppar och en irreversibel skada uppträder som innebär ett permanent nedsatt blodflöde i den skadade vävnaden. Symptom på frostskador startar med en upplevelse hos individen som en förnimmelse av extrem kyla följt av förlust av känsla i det drabbade området (som vid bedövning hos tandläkare) följt av nedsatt motorisk förmåga.

Ytliga frossskador resulterar i nedsatt förmåga att uppleva området för skadan och uppträdande av vätskefyllda blåsor. Djupa skador orsakar djupare lesioner fyllda med purpurröd vätska. Vid alla typer av frostskador, kan det skadade området svullna och mörkna trots uppvärmning (<http://www.hughston.com/hha/a.coldinj.htm>).

Skador hos människor indelas i:

Första graden: iskristaller på huden.

Andra graden: huden känns varm, utan att vara uppvärmd.

Tredje graden: huden blir röd, blek eller vit.

Fjärde graden: smärta som kvarstår i flera timmar och huden färgas mörkt blå eller svart. Faran för gangrän ökar.

(<http://www.crh.noaa.gov/oax/safety/frostbite.php>)

Hunden

Hundens kroppstemperatur

Den vuxna hunden har en temperaturintervall mellan 37,5°C -39°C. Förändringar i ämnesomsättningen kan påverka densamma. Den normala kroppstemperaturen hålls ständigt i jämvikt mellan värmeproduktion och värmeförlust. Hypotermi definieras som temperatur under det normala, vilken för hundar är under 38,3°C. Det vill säga en mild hypotermi ligger mellan 32°C till 37°C, en måttlig mellan 28°C till 23°C och grav under 23°C (Bremholt 2009). Temperaturregleringen styrs av tre typer av sensoriska nerver under epidermis, smärt-, köld och värmekänsliga. Sjunker hudens temperatur är frekvensen av impulser hög i köldfibrerna och upplevs som kyla. Denna känslighet i huden är viktig för temperaturregleringen. Det finns även temperaturkänsliga/temperaturreglrande neuron på fler ställen i CNS, bl.a. i hypotalamus och ryggmärgen samt i inre organ, vener, näs- och munhåla. Neuronen övervakar kroppstemperaturen och sänder impulser till hypotalamus som jämför inkommande information av kroppstemperaturen mot kroppens normala temperatur. Hypotalamus stimuleras vid hög som låg kroppstemperatur och sätter vid dessa igång diverse reaktioner (Bremholt 2009) (se ovan hos människor).

Hållande av hund

Utomhus

Det råder en uppfattning om att hundar klarar av att upprätthålla sin kroppstemperatur när de hålls utomhus vid kall väderlek. Vissa hundraser är bättre skickade för att vistas/hållas utomhus under längre tider, men behöver då hållas på ett sådant sätt att de skyddas från väder och vind på ett tillfredställande sätt, med tillgång till isolerat utrymme att gå in i. De behöver därtill ha möjlighet att välja hur de vill tillbringa sin tid, utomhus som inomhus. Unga som seniora hundar är extra känsliga, då de har sämre förmåga att reglera sin kroppstemperatur. Hundar som t.ex. ligger på kallt golv förlorar värme från kroppsytan via överföring till golvet, p.g.a. att när två föremål i kontakt med varandra med olika temperaturer så förlorar varmare föremålet värmeenergi till det kallare (Bremholt 2009). Risken för hypotermi är högre vid kort och/eller blöt päls (Bremholt 2009).

Hundraser som de arktiska och vissa spetsar är mer lämpade för utomhusvistelse och klarar kyla bättre p.g.a. att pälsen isolerar och att värmen från huden fångas in av pälsstråna. Ju tjockare päls desto bättre (Bremholt 2009). Greenlee (1971) skriver att hundar inte tolererar stor variation av sin kroppstemperatur. Hundar som är anpassade till kalla klimat har utvecklat pälsen som isolering. De artiska hundarnas päls är konstruerade så att de står emot kyla likväl som mot värme. Greenlee (1971) menar även att tassarna har ett sådant fett som står emot kyla och att dessa hundar har ett system i extremiteterna där det perifert avkylda blodet värms upp av det tillströmmande blodet.

Hundar utsatta för nedkylning, vetenskaplig litteratur och expertutlåtande

Så tidigt som 1956 publicerade (Sarajas) en vetenskaplig artikel i American Heart Journal om faran för hjärt- och andra fel hos hundar vid sy-

stemisk hypotermi. Tjugofyra hundar oselecterade vad gäller ras, kön, ålder som vägde mellan 5,3 till 18,5 kg sövdes och kylades ner i isbad (4°C till 8°C). Nio hundar obducerades omedelbart vid kraftig hjärtpåverkan, eller vid moderat (26°C till 27°C) eller djup hypotermi (21°C till 22.5°C) under en till 4 timmars duration. De resterande femton hundar avlivades och obducerades tre dagar till tre år efter överlevnaden av moderat till kraftig hypotermi. Alla hundars hjärtmuskulatur uppvisade områden med nekrotiserade muskelfibrer med cellulär reaktion och vissa visade fettdegeneration hos myocardiet. Hos de hundarna som obducerades tre dagar till tre år senare visade tretton hundar distinkta områden av nekros av varierande stadier med förkalkningar och markant cellulär infiltration. De hundar som obducerades tre år efter försöket visade väldefinierad ärrvävnad med heteroplastisk benformation i hjärtats vävnad. Lesionerna var koncentrerade till högra och vänstra ventrikel, framförallt subendocardiellt men även under epicardiet. Det visar att kyla kan framkalla infarkter som i sin tur kan inducera fatalt hjärtfel. Sarajas refererar även till andra publikationer som beskriver ascites, subendocardiella- och visceral blödningar.

Samma år publicerades en uppföljande artikel (Sarajas et al. 1956) om hypotermi, cirkulationsarrest och hjärtkirurgi på arton blandrashundar. Hundar som användes vägde 1,8 till 17,5 kg, vilka sövdes och kylades ner i endera luft-kylkammare (-10°C till +3°C) eller i isbad (+4°C till +8°C). Nedkylningen avbröts vid en rektaltemperatur på 29°C till 17°C. Hundarna utsattes för cirkulatorisk arrest under 10 – 15 minuter. Fyra av dessa hundar avled under uppvärmningen. De övriga hundarna avlivades under olika tidsintervaller av experimentet. Under obduktionen kunde forskarna se patologiska hjärtförändringar som bestod av lokal fibrinös pericardit och nekrotiserande förändringar i myocardiet, vilka varierade i storlek, lokalisering och distribution. Forskarna menade att det finns en patogenetisk korrelation mellan dessa cardiella förändringar och den experimentella proceduren. Resultaten anses stärka tidigare observationer av att skador på hjärtat som uppstår vid hypotermi är en avgörande faktor till att hundar avlider i dessa sammanhang. I artikeln refererar Sarajas et al. (1956) även till Sarajas och Nilsson (1954) som beskrivit att även lever och CNS påverkas hos hund vid hypotermi. Bremholt (2009) redogör för att när kroppen blivit nerkyld så krävs stora mängder värme för att höja kroppstemperaturen. Hypotermi uppstår när värmeproduktionen under lång tid är lägre än värmeförlusten och att risken är stor för djur med metabolisk påverkan, djur med blöt päls och/eller kort/lite päls. Bremholt (2009) beskriver också att djur har förmåga att "handskas" med kallt väder, men när de är utsatta för extremt låga temperaturer under en längre period kan samma mekanismer som håller dem varma och vid liv faktiskt orsaka skador på utstickande kroppsdelar (öron, tassar, svans) med avdödande av vävnad genom att ischemi uppstår i dessa delar. Detta beror i sin tur på att när kroppens temperatur sjunker, uppstår en reflex då musklerna börjar darra vilket gör att kroppen alstrar värme. När kroppen verkligen kyls av och djurets liv står på spel responderar kroppen med att dra ihop de perifera kärlen (vasokonstriktion) i de yttre kroppsdelarna, vilket leder till att kroppen fördelar blodet till livsuppehållande organ.

Bremholt (2009) beskriver även att hypotermi leder till minskad aktivitet i CNS, med att blodflödet till hjärnan minskar likväl som att lungorna ventilerar sämre med minskat syreupptag. Långsam puls uppstår och

blodet får en ökad viskositet, risken för arytmier ökar och vid mycket låga kroppstemperaturer kan hjärtat stanna. Hypotermi kan även minska ämnesomsättningen med mag-tarmproblem och tillika reducerad urinproduktionen.

Hundars passivitet

I SJV:s begäran om yttrande framkom även en förfrågan om hur man ska förhålla sig till fenomenet att hundarna väljer att vistas i hundkoja under långa tider vid kallt väder i stället för att vistas ute och om vissa boxmått är bättre än andra?

Studier av hundar indikerar hög passivitet när de lämnas ensamma och Aslaksen och Aukrust (2003) visade att hundar låg ner 95,3 % av sin tid när de lämnades ensamma mellan 4 and 9,5 timmar. Rehn och Keeling (in press) påvisade liknande resultat hos hundar som lämnades ensamma hemma mellan 30 minuter och 4 timmar (92-97% av tiden låg hundarna ner). I samma studie observerades att hundarna uppvisade mer intensivt hälsningsbeteende gentemot ägaren när denne hade varit borta från hemmet en längre tid (4 timmar) jämfört med en kortare tid (30 minuter). Hundarna initierade mer fysisk kontakt med och var mer uppmärksamma på ägaren, samt var mer fysiskt aktiva vid återföreningen efter en längre tids separation, vilket tyder på att hundarna påverkades olika beroende på hur länge de lämnades. I ytterligare en studie (Vestrum 2009) där hundar lämnades med en annan hund som sällskap, låg hundarna 83 % av sin tid. Valpar som lämnades i en känd miljö under 1,5 timmar var aktiva till en början för att sen bli mer passiva (77,4 % av tiden) (Frank et al. 2007). Individer reagerar på att lämnas med akut till kronisk stress med en ökad frekvens av vokalisation, skakningar, gäspningar eller andra ökade/upprepade stereotypa beteenden som överdriven putsning, trampande (Beerda et al. 1997, 2000; Glover 1992; Hetts et al. 1992; Rooney et al. 2007). Reaktionen på stress har visat kunna ge en förhöjd hjärtfrekvens och ökad kortisolhalt i saliven (Beerda et al. 1998). Ökad hjärtfrekvens kan vara ett uttryck för en mer generell indikator för mental stress (von Borell et al. 2007) och har setts t.ex. i hundkappssammanhang som en indikator på hundars effektstatus (Maros et al. 2008).

Sammanställning

Jordbruksverkets föreskrift och allmänna råd (SJVFS 2008:5) stipulerar att endast hundar som är anpassade till ständig utevistelse kan hållas utomhus dygnet runt och året om m.m.

Majoriteten av våra hundraser har inte päls av den beskaffenheten som arktiska hundraser och spetsar har och behöver vistas i isolerat utrymme, utestängandes kyla, vid köld. Individer av korthåriga raser bör hållas inhysta i miljöer med väl tilltagna mått, väl isolerade, tempererade med god klimatkomfort med rastgårdar skyddade från vind, regn och snö. Hundar som lämnas ensamma d.v.s. inte aktiveras uppvisar passivitet mestadels av tiden.

Veterinärmedicinska aspekter på hur hypotermi påverkar hundar medicinskt är publicerade på 1950-talet vid kliniska studier av resultat vid stark nedkylning. Examensarbete vid SLU sammanställer litteratur av hypotermi hos hund framförallt hypotermi vid kirurgiska ingrepp. På hemsidor på Internet finns mycket skrivet om hur hundar upplever kyla och köldskador utan hänvisningar till vetenskapliga publikationer.

Vetenskapliga veterinärmedicinska studier utförda på hundar som hålls i hundgård vid sträng kyla under verkliga förhållanden eller beteendestudier av hundar i hundgård under stränga vinterförhållanden finns inte publicerade enligt den litteratursökning som gjorts. Uttömmande veterinärmedicinska/kliniska/beteendemässiga uppgifter om vilka boxmått, eller utformning av inhysning, som är lämpliga vid sträng kyla under verkliga förhållanden finns inte publicerade enligt den litteratursökning som gjorts.

Referenser

Aslaksen, S. and Aukrust, K. 2003. Hundens adferd når den er hjemme alene. Norges Lantbrukshøgskole, Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap. Cand. Scient. Hovedoppgave.

Beerda, B., Schilder, M.H.B., Van Hooff, J., de Vries, H.W. 1997. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 52: 307-319.

Beerda, B., Schilder, M.H.B., Van Hooff, J., de Vries, H.W., Mol, J. 1998. Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 58: 365-381.

Bremholt, T. 2009. Hypotermi vid anestesi av hund. Studentarbete 223, SLU, HMH. ISSN 1652-280X, pp. 32.

Glover, H. 1992. Emotional numbing – a possible endorphin-mediated phenomenon associated with posttraumatic stress disorders and other allied psychopathological states. *J. Traumatic stress*, 5: 643-657.

Greenlee, T. 1971. Temperature Adaption in Northern Dogs. *Northern Dogs News*, pp. 1-4

Hetts, S., Clark, D., Calpin, J.P., Arnold, C.E., Mateo, J.M. 1992. Influence of housing conditions on beagle behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 34: 137-155.

Maros, K., Dóka, A., Miklósi, Á. 2008. Behavioural correlation of heart rate changes in family dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 109: 239-341.
<http://www.hughston.com/hha/a.coldinj.htm>
<http://www.crh.noaa.gov/oax/safety/frostbite.php>

Rehn, T. and Keeling, L.J. In press. The effect of time left alone at home on dog welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*