

# Hereford-hiehojen fysiologinen sopeutuminen erityyppisiin tuotantotiloihin

Timo Soveri<sup>1)</sup>, Merja Manninen<sup>2)</sup>, Satu Sankari<sup>1)</sup>, Mari Haapakoski<sup>1)</sup> ja Marjatta Suvitie<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> *Eläinlääketieteellinen tiedekunta, PL 57, 00014 Helsingin yliopisto, [timo.soveri@helsinki.fi](mailto:timo.soveri@helsinki.fi), [satu.sankari@helsinki.fi](mailto:satu.sankari@helsinki.fi) ja [mari.haapakoski@helsinki.fi](mailto:mari.haapakoski@helsinki.fi)*

<sup>2)</sup> *MTT, 31600 Jokioinen, [merja.manninen@mtt.fi](mailto:merja.manninen@mtt.fi)*

<sup>3)</sup> *MTT, 71750 Maaninka, [marjatta.suvitie@mtt.fi](mailto:marjatta.suvitie@mtt.fi)*

## Johdanto

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää uudistukseen kasvatettavien liharotuisten hiehojen fysiologista sopeutumista erityyppisiin talvikauden pito-olosuhteisiin ja olosuhteiden vaikutusta eläinten terveyteen ja hyvinvointiin.

## Aineisto ja menetelmät

Molemmissa kokeissa oli 21 keväällä (3.-5. kk) MTT:n Tohmajärven emolehmänavetalla syntyneitä hf-lehmävasikkaa, jotka vieroitettiin syyskuussa. Kokeet alkoivat lokakuussa 1998 (K1) ja 1999 (K2), jolloin eläimet jaettiin kolmeen ryhmään emolehmänavetan erityyppisiin tuotantotiloihin: 7 eläintä lämpimään tilaan, 7 eristämättömään pihattoon ja 7 hiehoa ulos maapohjaiseen metsätarhaan, jossa oli kolmiseinäinen makuukatos. Eläimet ruokittiin nurmisäilörehulla ja kauralla tavoitteena rajoitettu, noin 700 g päiväkasvu. Hiehoista otettiin verinäytteet kaulalaskimosta kerran kuussa kesään asti ja niiden terveyttä seurattiin päivittäin. Verinäytteistä analysoitiin useita eläinten hyvinvointia ja metabolista tilaa kuvaavia verianalyyttejä ELTDK:n keskuslaboratoriossa ja fysiologian laboratoriossa.

## Tulokset ja tulosten tarkastelu

Ryhmien keskimääräinen päiväkasvu vaihteli välillä 737 – 804 g/d. Kaikki eläimet olivat hyväkuntoisia koko kokeen ajan. Kunnossa, päiväkasvussa tai rehun kulutuksessa ei merkityksellisiä eroja ryhmien välillä ollut. Mitään sairauksia ei todettu millään eläimellä kummankaan koejakson aikana. Molemmissa kokeissa lämpimässä olleiden hiehojen seerumin urea-arvot olivat hieman alhaisemmat kuin muiden ryhmien eläinten joissakin alku-keskitalven mittauksissa. Lämpimässä olleiden eläinten proteiiniarvot nousivat kevättalvella hieman muita ryhmiä korkeammalle (K1). Sama ilmiö oli havaittavissa toisessakin kokeessa, mutta tulokset eivät olleet tilastollisesti merkittäviä. Ainakin osa havaituista eroista totaaliproteiinien pitoisuuksissa johtuu albumiinista, jonka muutokset ovat samankaltaisia. Alhaiset urea-arvot ja korkeat proteiiniarvot tällä ryhmällä saattavat johtua urean tehokkaasta käytöstä proteiinisynteesissä. Ulkoryhmillä vapaiden rasvahappojen pitoisuudet seerumissa nousivat talvella ollen muita ryhmiä korkeammat tammi- ja helmikuussa (K1) tai maaliskuussa (K2). Tämä kuvaa ilmeisimmin ulkoryhmän eläinten voimistunutta rasvavarastojen hajotusta, johtuen ilmeisesti joko eläinten lisääntyneestä liikkumisesta tai kylmistä ympäristöolosuhteista. Seerumin kortisolipitoisuudet nousivat aluksi ja laskivat kaikilla ryhmillä vuodenvaihteeseen, jonka jälkeen oli laskeva trendi. Arvot olivat keskimäärin alhaisimmillaan 2.-3. kk (K1) tai 2.-4. kk (K2). Selkeitä eroja ryhmien välillä ei ollut. Alun kohonneet arvot kuvaavat todennäköisesti ryhmähierarkian syntymiseen liittyvää stressiä. Talviolosuhteet sinänsä eivät aiheuttaneet millekään ryhmälle kortisoliarvojen nousua. Vaikka leukosyyttien määrissä ja fibrinogeenipitoisuuksissa tapahtui jonkin verran heilahtelua, pysyivät niiden arvot kuitenkin keskimäärin alhaisina ja vaihtelut, sekä erot ryhmien välillä olivat niin vähäisiä, ettei mistään merkittävistä tulehdussairauksista voida puhua. Joitakin lieviä, subkliinisiä tulehduksia saattoi esiintyä. Lämpimässä olleiden hiehojen punasoluarvot olivat joissakin talven näytteissä keskimäärin hieman muita korkeammat. Jokin yhteys tällä saattaa olla samalla ryhmällä todettujen korkeampien proteiiniarvojen kanssa.

## Johtopäätökset

Erityyppiset pito-olosuhteet eivät vaikuttaneet eläinten kasvuun tai kuntoon talvikauden aikana. Vaikka talvi sinänsä vaikutti merkittävästi monien verianalyyttien pitoisuuksiin, oli pitomuodon vaikutus niihin hyvin vähäinen. Kaikki eläimet voivat hyvin, selkeää stressiä ei esiintynyt missään ryhmässä, eikä mitään merkittäviä tulehdussairauksia tai muita sairauksia ilmaantunut. Kaikkia näitä pitomuotoja voidaan vastaavissa olosuhteissa pitää hf-hiehojen terveyden ja hyvinvoinnin kannalta hyvinä.