

Ilmanvaihto kuntoon!

Talli-ilman laatu vaikuttaa ratkaisevasti hevosten hyvinvointiin. Sen lisäksi, että pöly ja epäpuhtaudet ärsyttävät hevosten hengityselimiä, aiheuttavat ilmassa pyörivät virukset tautikierteitä, joista ei tunnu millään pääsevän eroon.

Lain mukaan tallin ilmanvaihdon minimivaatimus kuuluu näin: "Eläinsuojan ilmanvaihdon on oltava sellainen, että ilman kosteus, pölyn määrä tai haitallisten kaasujen pitoisuudet eivät kohoa haitallisen korkeiksi. Eläinsuojan lämpötilan ja valaistuksen on oltava eläinsuojassa pidettävälle hevoselle sopivat." Suosituk-

sena annetaan myös enimmäismäärät haitallisille kaasuille, kuten ammoniakille (Hevosten pidolle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset, dnro 1394/00-97). Minimivaatimukset ovat kuitenkin vain minimivaatimuksia, eikä niiden täyttyminen vielä takaa ilmanvaihdon riittävyyttä.

Tallin ilmanlaatuun ja tarvittavaan ilman-

vaihtojärjestelmään vaikuttavat tallin rakenne, sisäkorkeus ja ilma-tila. Tallissa tulisi olla ilmatilaa vähintään 45 m³ – 50 m³ per hevonen. Keväisin ja syksyisin koko talli-ilman tulee vaihtua noin neljästi tunnissa, ja lämpimällä kesäsäällä ilman tulisi vaihtua jopa kymmenen kertaa tunnissa. Ilmanvaihdon minimitarve hevosta kohden on 80 m³ – 100 m³ tunnissa.

Jos talli on ahdas, pitää ilmanvaihdon vastaavasti olla tehokkaampi. Mikäli ilma ei vaihdu riittävästi, ilmanlaatu huononee, eli ilmaan jää heinä- ja kuivikepölyä, lantakaasuja, epäpuhtauksia ja taudinaiheuttajia. Muun muassa hevosten hengityksestä kerääntyy ilmaan myös kosteutta. Jos ilma ei pääse vaihtumaan, nousee suhteellinen ilmankosteus liian korkeaksi.

- Virukset pysyy hengissä päiväkausia kosteassa ja lämpimässä talli-ilmassa. Siinä sairastuu hevonen kuin hevonen, vaikka olisi kuinka hyvä vastustuskyky, eläinlääkäri Jussi Ala-Huikko toteaa. Kosteus kerääntyy myös tallin rakenteisiin ja aiheuttaa niissä lahoamista ja homekasvustoa.

Veto ei ole ongelma

Ala-Huikko kiinnostui tallien ilmanvaihtotoasioista klinikkaeläinlääkärinä huoma-

Vasemmalla ylhäällä: Tuloilma-aukot sijoitetaan karsinoiden ulkoseiniin tasaisin välein.

Vasemmalla alhaalla: Katolla näkyy tallin poistoilmaputki ja vasemmalla varustehuoneen pienempi poistoilmaputki. Tässä tallissa on tuloilma-aukkojen lisäksi asennettu ovien päälle aukeavat ikkunat, joiden kautta ilmanvaihtoa on mahdollista lisätä tarvittaessa.

Alla: Tuloilma-aukkojen on oltava säädettäviä, ja niiden yhteenlasketun pinta-alan tulisi olla 2-3 kertaa suurempi kuin poistoilma-aukon pinta-alan.



tessaan, että joka vuosi samaan aikaan samoilla talleilla alkoivat hevoset puhalttaa ja yskiä ilman sen kummempaa syytä. Ala-Huikku on viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana vierailut sadoilla talleilla ja mitannut niiden ilmanvaihtoa. Tulos on selvä: Tallin ilmanlaadun merkitys on suuri, ja vaikuttaa suoraan hevosten sairastuvuuteen.

- Kosteaa ja kuuma talli on kaikkein pahin, sellainen ei satu hevoselle ollenkaan. Hevonen on kehittynyt aroilla kylmiin olosuhteisiin, eikä se voi hyvin lämpimässä tallissa, missä ilma ei vaihdu. Pahimmillaan hevosia pidetään talleissa, joissa lämpötila nousee lähemmäs kahtakymmentä astetta, ja kaikki raot on tilkitty "ettei hevoset saa vetoa".

- Vedon pelkääminen on kaikkein hulleinta. Olen käynyt yhdessä tallissa, jossa tuntui jonkinlainen ilman liike, ja siellä oli puoli metriä kertaa puoli metriä aukko seinässä hevosen kintereiden kohdalla. Muuten en ole kertaakaan saanut mitattua mistään aukosta ilmavirtaa, jonka nopeus olisi yli metrin sekunnissa. Vedon pelkääminen on siis täysin tuulesta temmattu juttu.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevos- talousrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (764/2009) ohjeistaa, että koneellinen ilmanvaihto on suunniteltava niin, ettei ilman virtausnopeus ylitä 0,25 metriä sekunnissa hevosen pitoalueella. Yleisempi ongelma talleilla on kuitenkin ilmanvaihdon riittämättömyys, kuin se, että ilma vaihtuisi turhan nopeasti.

- Jos ilmanvaihto on säädetty liian tehokkaaksi, niin putket on aamulla jäässä. Ei siitä hevosille sen suurempaa haittaa ole, Ala-Huikku kuittaa.

- Lisäksi tuloilma-aukot laitetaan yleensä seinien yläosaan, eikä niistä kyllä saa min- käänlaista häiritsevää vetoa hevoseen.

Koneellinen vai luonnollinen ilmanvaihto?

Luonnollisella ilmanvaihdolla tarkoi- tetaan ilmanvaihtoa, joka toimii sisä- ja ulkoilman tiheyserojen ja tuloilma-auk- kujen ja poistoilma-aukon korkeuserojen aiheuttaman alipaineen avulla. Koneelli- sessä ilmanvaihdossa poistoilmaputken yläpäähän sijoitetaan poistopuhallin, jota voidaan säätää joko termostaatilla tai manuaalisesti. Molemmissa järjestel- missä on tärkeää, että tuloilma-aukkoja on riittävä määrä poistoilma-aukkoihin



Poistoilmaputki sijoitetaan mahdollisimman keskelle rakennusta (kuvan oikeassa yläkulmassa). Vasemmalla näkyy eristetty ja lämmitetty varustehuone, johon on asennettu erillinen ilmanvaihto. Kuvan talli on kahden - kolmen hevosen pikkutalli, jossa on luonnollinen ilmanvaihto. Ilmanvaihdon toimivuuden varmistaa suuri ilmatila hevosta kohti, reilu sisäkorkeus, iso poistoilmaputki ja riittävä määrä tuloilma-aukkoja. Ilmanvaihto suunniteltiin kuitenkin jo rakennusvaiheessa niin, että poistoilmapuhallin on tarvittaessa mahdollista asentaa jälkikäteen.

nähdessä. Tuloilma-aukkojen suositeltu pin- ta-ala hevosta kohden on 0,1 – 0,2 m². Lisäksi tuloilma-aukkojen yhteenlasketun pinta-alan tulee olla 2 – 3 kertaa suurem- pi kuin poistoilma-aukkojen pinta-alan. Tuloilma-aukkojen tulee olla säädettäviä. Poistoilmaputken tulee olla lämpöeristetty koko matkaltaan, ja sen on oltava riittävän korkea. Tuloilma-aukot suositellaan sijoit- tettaviksi tasaisin välein tallin seinille, ja poistoilma-aukot mahdollisimman keskelle rakennusta.

Hevostalleissa sijoittelu ratkaistaan usein siten, että jokaiseen karsinaan sijoitetaan tuloilma-aukko, ja poistoilmaputki sijoite- taan käytävälle. Tällöin ongelmaksi saattaa muodostua kiinteät karsinarakenteet, jotka estävät ilman liikkumisen. Tämän huo- maa siitä, että käytävällä ilma on raikasta, mutta karsinoissa tunkkaista. Ongelman voi estää jättämällä karsinan etuseinään ilmanvaihtoaukkoja. Etuseinät voi rakentaa vaikkapa vaakalaudoista, joiden väliin jätet- tään muutaman sentin raot, tai karsinan etuseinän alaosaan voi porata muutaman sentin reikiä (Huom! Aukkojen on oltava tarpeeksi pieniä, jotta hevonen ei missään olosuhteissa voi jäädä niihin kiinni!).

Ala-Huikun kokemuksen mukaan luon- nollinen ilmanvaihto ei toimi hevostalleissa parhaalla mahdollisella tavalla.

- Olen käynyt yhdessä tallissa, jossa oli luonnollinen ilmanvaihto, joka toimi riit- tävän tehokkaasti. Sen tallin sisäkorkeus oli viisi metriä, ja tallissa oli todella isot tulo- ja poistoilma-aukot.

- Jos tallin ja ulkoilman lämpötilaero on

iso, eli ulkona on paljon pakkasta, niin silloin luonnollinen ilmanvaihto pelaa, mutta esimerkiksi syksyisin ja keväisin ilmanvaihto lakkaa, kun lämpötilaeroa ei ole. Ja juuri kosteilla keleillä ilmanvaihdon tulisi toimia hyvin, jotta tallin ilmankos- teus ei nousisi liian korkeaksi, Ala-Huikku toteaa.

Luonnollinen ilmanvaihto voi tulla kysy- mykseen pienillä talleilla, joissa on paljon ilmatilaa hevosmäärään nähden ja suuri sisäkorkeus. Isommilla talleilla, ja vanhois- sa matalissa rakennuksissa koneellinen ilmanvaihto on lähes ehdoton edellytys. Koneellisen ilmastoinnin ei tarvitse olla mahdottoman kallis investointi. Ala-Huikun mukaan toimivan perussysteemin noin 10 hevosen talliin saa 600 – 800 eurolla.

- Vanhoissa talleissa on yleensä luon- nollisen ilmanvaihdon jäljiltä jo tulo- ja poistoilma-aukot valmiina, eikä muutaman mahdollisesti tarvittavan lisäreiän puhkai- seminen seinään ole hankala toimenpide. Toimiva perussysteemi on sellainen, että poistoilmaputken yläpäähän asennetaan poistopuhallin, joka toimii termostaatilla. Jos tallin sisälämpötila menee liian kyl- mäksi, puhallin hidastuu, ja lämpimällä vastaavasti nopeutuu. Termostaattiin voi myös asentaa lämmittimen, mikäli pelkää, että lämpötila laskee liian alas. Tällaisen systeemin kulutus on noin 100 wattia vaikka se puhkuisi maksimilla koko ajan, joten kustannukset eivät ole kynnyskysy- mys. Poistoilmaputkeen voi asentaa vielä

Jatkuu seuraavalla sivulla

äänenvaimennuspellin, niin puhallin ei pidä edes kovaa meteliä, Ala-Huikku neuvoo.

- Suomessa ei tunnu olevan, tai ainakaan minun tiedoissani ei ole, luotettavia firmoja ilmanvaihtojärjestelmiä toimittamaan. Tosi monella tallilla on kalliilla laitettu monen tuhannen euron koneet, ja sitten ihmetellään kun hevoset on vaan entistä kipeempiä. Sitten kun sitä aletaan selvittää, niin putkia on kyllä vedelty suuntaan jos toiseen, mutta ilmanvaihto ei toimi lainkaan.

- On inhottava katsoa, kun on laitettu vaikka mitä uskomattomia ufosysteemejä, ja kalliilla, vaikka toimivan ilmastoinnin saisi halvemmalla ja yksinkertaisesti.

Raikkaalla ilmalla viruksia vastaan

Huonossa talli-ilmassa viihtyvät virukset, pöly ja homeitiöt. Oikein huonossa talli-ilmassa voi allergiataipumusta omaava hevonen saada puhkurin yhdessä talvessa, mutta suurempi ongelma talleilla on jatkuvat virusinfektiokierteet. Kilpahevo- sellä jatkuvat sairauskierteet katkovat uraa ja tuntuvat suoraan omistajan kukkarossa.

- Paras muutos tässä kolmenkymmenen vuoden aikana on ehdottomasti ollut heinän laadun parantuminen. Nykyään on kunnon kuivurit ja säilöheinät, ja puhkurit ovat sen myötä vähentyneet hurjasti. Virusinfektiot ovat pahin huonosta ilmanvaihdosta johtuva vitsaus. Pahimmilla ongelmatalleilla on viruskierteitä läpi vuoden. Kesällä on ehkä taukoa kun hevoset ovat laitumella, mutta syksyllä ongelmat alkavat uudestaan.

- Nyt kun hevonen sairastaa tällaisen lievän viruksen, niin niistä ei tule kuin noin kuukauden immuniteetti. Eli keväällä sairastanut hevonen on syksyllä äkkiä taas kipeänä. Tällaiset virustaudit ovat lisääntyneet valtavasti. Yhä enemmän ja enem-

män niiden vastustuksessa korostuu hyvän talli-ilman merkitys, toteaa Ala-Huikku.

Aina välillä kuulee vinkkejä siitä, kuinka talli-ilman laatuun voi vaikuttaa karsinoiden siivouksella aamuisin illan asemasta, lakai- sutekniikalla, kuivikevalinnoilla ja niin edelleen. Ala-Huikku ei näe tällaisilla toimilla suurempaa merkitystä talli-ilman laatuun.

- Ne ovat enemmän hienosäätöä. Toki ilmasta poistuu jonkin verran ärsyttäviä kaasuja jos karsinan siivoaa aamulla ja tuulettaa ennen hevosten sisään ottoa. Mutta jos tallin ilmanvaihto toimii, niin ei tällaisia tarvitse sen kummemmin huomioida.

Mistä sitten hevosnomistaja tietää ilman mittareita, että tallin ilmanvaihto toimii hyvin? Ala-Huikun neuvo on sama kuin vanhojen hevosmiesten kautta aikain:

- Kun ensimmäistä kertaa aamulla avaa tallin oven, ja yön jäljiltä ilma on raikas eikä huonoa hajua tunnu yhtään, niin ilmanvaihdon voi luottaa toimivan.

Johanna Virtanen

Lähteet:

Jussi Ala-Huikun puhelinhaastattelu

Hevosten pidolle asetettavat eläinsuojeluvaatimukset

(dnro 1394/00-97)

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostaloustalusteknisten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista (764/2009)

<http://www.tts.fi/rakentaminen/ilmanvaihtosuunnittelu.htm>

www.hevosyrittaja.fi – Tallirakentamisen vinkkejä ja kokemuksia (http://www.hevosyrittaja.fi/http_1_3.asp)



Syksyn ja kevään kosteat kelit ovat luonnollisen ilmanvaihdon kannalta haastavimmat. Kun ulko- ja sisälämpötila on sama, ei luonnollinen ilmanvaihto toimi välttämättä lainkaan.