

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 20.10.2003 60. vuosikerta Numero 3 Sivu 13

Ilmanvaihtoa vai ilman vaihtoa?

Jukka Mäittälä, Työterveyslaitos, Maatalousyrittäjien työterveyshuollon keskusyksikkö

Kaasumaiset epäpuhtaudet eivät ole navetta-ilmassa vähentyneet samoin kuin pölyt. Tutkittujen pihattojen ilmassa oli ammoniakkaa ja hiilidioksidia saman verran kuin aiemmin parsi- ja pihattonavetoissa. Tuotantorakennusten kaasupitoisuuksia voidaan hallita parhaiten ilmanvaihdolla, mutta siihen kiinnitetään liian vähän huomiota.

Eläinsuojan ympäristöolosuhteet vaikuttavat työntekijään, tuotantoeläimeen ja itse rakennukseen. Hyvin toimiva ilmanvaihto vähentää työntekijöiden ja eläinten altistumista ilman epäpuhtauksille, kuten kaasuille ja pölyille, ja epäsuotuisille lämpöolosuhteille, kuten lämpötilalle, kosteudelle ja vedolle. Se myös säästää rakenteita ja laitteita kosteusrasitukselta. Toisaalta ilmanvaihto vaikuttaa eläinsuojan yleiseen melutasoon puhaltimien aiheuttaman melun takia.

Ilmanvaihto on ratkaisevan tärkeää

Ilmanvaihto vaikuttaa ratkaisevasti lämpöolosuhteisiin ja kaasumaisten sekä osin hiukkasmaisten epäpuhtauksien määrään. Kun ilmanvaihto on tehokas ja oikein järjestetty, kaasujen pitoisuudet voivat pysyä riittävän pieninä sekä työntekijän terveyden että tuotantoeläimen tuottavuuden kannalta. Vähintään yhtä tärkeä tehtävä ilmanvaihdolla on kesäaikaisen liikalämmön ja talvella ylimääräisen kosteuden poistamisessa eläinsuojasta. Näin vältetään eläinsuojan rakenteiden ja laitteiden kostuminen, mikä rajoittaa homeiden ja varastopunkkien kasvuedellytyksiä sekä estää rakenteiden home-, laho- ja korroosiovaurioita.

Ilmanvaihdon merkitys korostuu, kun joudutaan käyttämään minimi- ja maksimimääriä poistoilmaa. Jotta saavutettaisiin normien mukainen hiilidioksidipitoisuus tai pidettäisiin kosteus kurissa eläinsuojassa, tarvitaan kovina pakkaskausina yleensä lisälämpöä.

Ilmanvaihto ontuu

Ilmanvaihdon suunnittelussa ja toteutuksessa havaittiin vakavia puutteita. Nyt tutkituista pihattonavetoista vain harvassa oli asianmukaiset ilmanvaihtosuunnitelmat. Toisaalta hyviä suunnitelmia oli joissakin tapauksissa vesitetty rakennusvaiheessa laitetoimittajien omilla laskelmilla ja näkemyksillä riittävästä ilmanvaihdosta. Yleisiä tutkimuksessa havaittuja ilmanvaihto-ongelmia olivat eläinmäärään nähden liian vähäinen poistoilman määrä, alimitoitettu korvausilman saanti, alapuolisen

poistoilmanvaihdon toimimattomuus lietalanavetoissa, rikkoutuneet poistoilmapuhaltimet sekä laitteiden huollon osittainen laiminlyönti. Pitkälti ilmanvaihdon tehottomuuden takia monissa pihatoissa mitattiin suuria ammoniakki- ja hiilidioksidimääriä. Erityisesti ärsyttäväksi kaasuksi tiedetyn ammoniakkin esiintymistä tulisi rajoittaa ilmanvaihdon keinoin. Lietelantajärjestelmän osalta todetaan maa- ja metsätalousministeriön rakentamisohjeissa sitovana määräyksenä, että lietekanavan kautta on otettava vähintään minimi-ilmanvaihtoa vastaava osa poistoilmasta.

Viimeisten kahden vuosikymmenen aikana navetoissa tehtyjen tutkimusten mukaan hengitysilman ammoniakkin ja hiilidioksidin määrissä ei ole tapahtunut vähenemistä. Näin siitä huolimatta, että tuotantorakennukset ja -laitteet ovat kehittyneet ja työolot muuten monin tavoin parantuneet. Työntekijän ja eläimen kannalta ihanteellisiin olosuhteisiin päästäkseen viljelijän on kiinnitettävä selvästi nykyistä enemmän huomiota ilmanvaihtoasioihin. Suuressa navettayksikössä sisäilmaston kuormitus on voimakasta. Sitä aiheuttavat lämpö, kosteus, kaasut ja pölyt. Niinpä toimivan ilmanvaihdon suunnittelu edellyttää erikoisasantuntemusta.

Potkua suunnitteluun ja toteutukseen

Maatalouden rakennemuutoksen seurauksena rakennetaan paljon uutta tai laajennetaan nykyisiä tuotantotiloja. Ilmanvaihdon merkitys tulisi huomioida kaikessa rakentamisessa. Asiantunteva suunnittelu ja suunnitelmien mukainen toteutus ovat edellytyksiä terveelliselle ja tuottavalle sisäilmastolle. Maatalousyrittäjien työterveyshuollon ja maatalousneuvonnan asiantuntemusta voidaan hyödyntää jo suunnitteluvaiheessa, kun mietitään työolosuhteisiin vaikuttavia tekijöitä. Valmiin tuotantorakennuksen olosuhteita työterveyshuolto voi arvioida tilakäynnin yhteydessä erilaisin mittauksin ja havainnoin.

Lisätietoja: jukka.maittala@ttl.fi
puh. (017) 201 188, 040 753 2017

Jukka Mäittälä



Huolehdi ilmanakanavan ja puhaltimen suojaritilän puhtaudesta!