

Karjaviesti

Julkaisija Oy DeLaval Ab



Tässä numerossa mm.

- 12 sivun sisustus- ja ilmanvaihtoteema
- Lypsyrobotti olemassaolevaan pihattoon
- Herd Navigator-analyysilaitte
- ... ja paljon muuta mielenkiintoista

www.delaval.fi

 DeLaval

TÄSSÄ NUMEROSSA MM:



**Herd Navigator – uutta
analyysitekniikkaa**

Sivuilla 4-5



Lypsyrobotti vanhaan pihattoon

Sivuilla 6-7



P2100-suurteholypsysasema

Sivuilla 10-11



**12 sivun Sisustus- ja
ilmanvaihoteema**

Sivuilla 18-29



Uutuustuotteita

Sivuilla 30-31

Julkaisija: Oy DeLaval Ab
Päätoimittaja: Kyösti Rikkola
Toimittajat: Anna-Maija Aisla, Jan Backman,
Olli Kasurinen, Marjaana Peltola sekä
Jussi Knuutila/ Agrilaari Oy

Osoitteisto: Agrimarketin osoiterekisteri

Layout & graafinen tuotanto:
Kylwall Art & Design AB.

Pääkirjoitus

Lehmän hyvinvointi helpottaa myös maidontuottajan arkea

Viimeisen kymmenen vuoden aikana tuotantoeläinten hyvinvointiin on kiinnitetty yhä laajempaa huomiota. Lypsykarjatililla lehmien hyvinvointiin liittyvät tekijät ovat yleensä ainakin kohtuullisella mallilla. Tämän lisäksi monet tuottajat tiedostavat olosuhteisiin liittyvät puutteet omassa navetassaan ja ovat mietineet niiden korjaamista.

Uusien navetoiden suunnittelussa kannattaa pitää pää kylmänä. Pohjapinta-alan ja navetan toiminnallisten mitoitusten tulee olla töiden sujumisen ja lehmien hyvinvoinnin kannalta riittäviä mutta toisaalta turhia neliöitä ei navettaan tarvita.

Puhtaus navetassa vaikuttaa paitsi eläinten hyvinvointiin, myös esimerkiksi lypsyn sujuvuuteen ja eläinten terveyteen. Yksi kriittisistä tekijöistä lehmien utareen ja sorkkien puhtauden kannalta on lannanpoisto ja sen toimivuus. Lehmien puhtauteen vaikuttavat oleellisesti myös sopiva parsien mitoitus ja hyvin muotoillut parsikalusteet. Puhdas eläin voi hyvin ja sitä on

helppo käsitellä, yhtä lailla robottinavetoissa, lypsyasemapihatoissa ja parsinavetoissa, niin ihmisen kuin vaikkapa lypsyrobotin.

Navetan sisustus-, ilmanvaihto-, ja lannanpoistolaitteet ovat päivittäin käytössä koko navetan käyttöajan ja siksi niiden kestävyteen ja toimintaan kannattaa panostaa. Lisäksi jo navetan suunnitteluvaiheessa kannattaa miettiä päivittäisiä työrutiineja ja niiden helppoutta. Esimerkkinä tästä voi olla hoitokarsinasta toiseen siirtyminen tai lehmien kuivittaminen. Oikeilla sisustuslaittevalinnoilla teet näistäkin töistä helpompia.

DeLaval on navetan järjestelmien kokonaistoimittaja. Esittelemme tässä lehdessä 12 sivun laajuudella navetan sisustus-, ilmanvaihto-, ja lannanpoistoratkaisuja. Tavoitteenamme on puhdas ja hyvinvoiva lehmä, valoisassa ja hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa navetassa. Sitä lehmät itsekin haluavat.

Päätoimittaja

DeLaval tarvikkeet kätevästi Agrimarketista

Tämän lehden ohessa on Agrimarketin 12-sivuinen tarjousliite maitotilan tarvikkeisiin.

Liitteessä on ajankohtaisia tuotetarjouksia päivittäisen työn helpottamiseksi. Hyödynnä tuotetarjoukset!

DeLaval aitaustarvikekuvaston saat alueesi Agrimarketista tai DeLaval-huolto-tekniolta. Voit tutustua aitaustuotteisiimme myös kotisivullamme www.delaval.fi.



Huoltamaton laite vanhenee nopeammin kuin huollettu

Kaikentyyppiset laitteistot kuluvat käytössä. Onpa kyseessä maitotilan traktori, nurmityökoneet tai lypsylaitteisto, ne vaativat säännöllistä huoltoa pitkän käyttöiän saavuttamiseksi. Huoltamattomasta laitteesta tulee kallis nopeasti ja kone vanhenee ennen aikojaan.

saat myös ajankohtaisia erikoistarjouksia tarvikkeistamme 2-3 kertaa vuodessa.

Määräaikaishuollossa lypsylaitteistosi tarkastetaan perusteellisesti ja huolto-ohjelman mukaiset osat vaihdetaan. Näin lypsylaitteistosi jokainen osa, tyhjöpumpusta aina viimeiseen hanapaikkaan tai lypsypaikkayksikköön, tulee tarkistettua.

Vähennä korjauskustannuksia

Säännöllinen huolto vähentää myös tutkitusti äkillisiä hajoamisia. Äkilliset tapa-

ukset tulevat tyypillisimmillään juuri silloin kun niitä osaa vähiten odottaa. Tarjoamme palvelua vuoden jokaiselle päivälle, mutta määräaikaishuololla saat varmuutta laitteistollesi ja kaikki laitteistosi huoltoon ja korjaukseen liittyvät asiat pystytään varmemmin tekemään normaalien työaikojen puitteissa.

Nopeutuuko lypsy aika kun nännikumit vaihdetaan?

Jos huomaat lypsyajan nopeutuvan nännikumien vaihdon jälkeen, on ehkä syytä tarkistaa nännikumin vaihtoväliä. Nännikumit tulee vaihtaa 2500 lypsyn tai puolen vuoden välein, riippuen siitä, kumpi näistä ensin saavutetaan. Liian kauan lypsetyllä nännikumilla lypsy-aika pitkittyy ja vetimet rasittuu. Tämä saattaa näkyä solupitoisuuden hienoisena nousuna ja lisääntyneinä utaretu-lehduksina.

Solupitoisuus näkyy tuotoksessa

Maidon solupitoisuudella on suora yhteys maitotuotokseen. Keskimääräisen solupitoisuuden noustessa 50 000:lla kappaleella/millilitra, lehmä pudottaa tuotostaan noin 100 litralla, siis nännikumipaketin hinnan verran. Solupitoisuuteen vaikuttavat toki muutkin tekijät mutta yhtä kaikki, nännikumin vaihto vaikuttaa varmasti positiivisesti utareterveyteen. Vaihda ajoissa! ■

Kun koneeseen kytketään eläin, säännöllisen huollon ja kunnossapidon merkitys korostuu entisestään. DeLaval on kehittänyt lypsylaitteiston huoltoon InService-konseptin jolla pystyt entistä helpommin varmistamaan laitteiston tasaisen varmuuden ja kunnan. Huollettu laitteisto on vakaa käyttäjä vanhempainakin. Tämä vaikuttaa maidontuotannon kokonaiskustannuksiin merkittävästi vuosien saatossa. Säästöä tulee parantuneessa utareterveydessä, sekä alemmissa laitteiston uusimiskustannuksissa.

Vuosihuollon piirissä yhä enemmän maitotiloja

Suosittelava lypsylaitteiston huoltoväli on 12 kuukautta. Vuosihuollon piirissä on suurin osa maitotiloista ja määrä lisääntyy vuosittain tasaisesti. Maitotilat panostavat entistä enemmän siihen että laitteisto ja tekniikka pysyvät kunnossa. Tämä on tärkeä maidontuotannon kannattavuustekijä.

Gold-asiakkaana saat lisäetuja

Asiakkaillemme, jotka huollattavat laitteistonsa vuosittain, on myös mahdollista solmia Gold-asiakkuussopimus DeLavalin kanssa. Gold-sopimuksella saat maitotilan yleisimmät kulutustarvikkeet maitotilallesi edulliseen Gold-hintaan säännöllisesti. Gold-asiakkaana

VMS-lypsyröbottihuollossa laitteistolla noudatetaan 8-portaista huolto-ohjelmaa. Huolto-ohjelma vieään läpi vajaan 3 vuoden aikana. Mikael Manninen Hankasalmeilta (kuvassa) on toiminut DeLaval-huoltoteknikkona 10 vuotta. VMS-robottihuoltoja hän on tehnyt 5 vuotta. Keski-Suomen alueella on reilut 20 VMS-lypsyröbottitilaa.





Säästä kustannuksia Herd Navigatorin avulla



Rehu, uudistus ja työ ovat maidontuotannon suurimpia kustannuksia. Herd Navigator auttaa säästämään näitä kaikkia. Ensimmäisten järjestelmää käyttävien tanskalaistilojen mukaan säästö vaihtelee 180-320 € lehmää ja vuotta kohti. Eniten kannattavuutta on parantanut hedelmällisyyden ja utareterveyden paraneminen.

Herd Navigator seuraa automaattisesti maidontuotantoa. Järjestelmään kuuluu näytteenotto ja analysointi. Järjestelmä ottaa automaattisesti näytteitä lehmistä ja siirtää ne automaattisesti analysoitavaksi. Tulokset käsitellään kehittyneessä biomallissa ja ne ovat luettavissa selväkielisinä tuotannonohjausohjelmistosta. Näytteistä analysoidaan:

- Progesteroni, joka kertoo lehmän

- siementämisen ja tiinehtymisen. Progesteronimäärityksellä seurataan myös kiimattomuus ja rakkulat eikä erillisiä tiineystarkastuksia tarvita
- Urea ja Betahydroksibutyraatti (BHB): Näiden avulla seurataan lehmän ruokinnan onnistuminen. Betahydroksibutyraatti kertoo poikineen lehmän energiatasapainosta ja urea puolestaan valkuaisruokinnan onnistumisesta

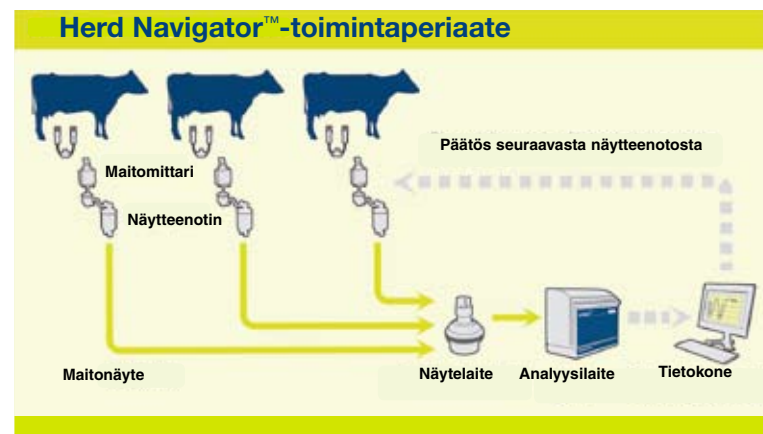
- Laktaasidehydrogenaasi (LDH), joka kertoo nopeasti utareterveydessä tulossa olevista ongelmista.

”Käytämme 10 minuuttia päivässä 300 lehmän kiimatilanteen tarkistamiseen”

Ole ja Anette Lindin tilalla Tanskassa Herd Navigator-järjestelmä on ollut käytössä vuodesta 2009 lähtien. Heidän kokemustensa mukaan työn säästö on



Herd Navigatorissa käytetään reagenssikasetteja. Järjestelmä tekee tarvittavat analyysit automaattisesti. Tulokset siirtyvät tuotannonohjausohjelmaan, josta ne ovat luettavissa selväkielisinä toimintaohjeina.



merkittävä verrattuna aikaisempaan tapaan toimia. Lisäksi järjestelmä löytää kiimassa olevat lehmät, vaikka ulkoisia merkkejä ei olisi havaittavissa. Järjestelmää käyttävillä tiloilla on todettu, että 15-30% lehmillä on ongelmia rakkuloiden kanssa. Tavallisesti näitä lehmiä siemennetään turhaan, vaikka oikea toimenpide olisi hedelmällisyshoito. Lisääntymiseen liittyen järjestelmä havaitsee yli 95% munasarjojen sairauksista ja kaikki poikimisen jälkeiset kiimattomuudet.

Vältä kallista utaretulehdusta

Herd Navigator tunnistaa utaretulehduksen 3-4 päivää ennen ulkoisten merkkien havaitsemista. LDH-entsyymi lisääntyy maidossa nopeasti utaretulehduksen varhaisessa vaiheessa. Varhainen havaitseminen antaa mahdollisuuden tulehduksen hoitamiseen ilman lääkkeitä ja varoajoja.

Ketoosi on vaikea löytää itse

Lehmän tuotoksen kasvaessa lisääntyy ruokintaan liittyvien häiriöiden esim. ketoosin riski. Useimmilla tiloilla havaitaan muutamia ketoositapauksia vuodessa. Ne ovat tavallisesti vain jäävuoren huippu ja piilevät ketoosit jäävät usein huomaamatta. Lehmään kuitenkin syö ja lypsää lähes tavalliseen tapaan. Kärsiessään energiavajauksesta lehmä lypsää vähemmän ja altistuu muille sairauksille ja tiinehtymishäiriöille.

Uusi aikakausi Herd Navigatorin myötä

Herd Navigator- järjestelmä tuo aivan uuden aikakauden maidontuottamiseen ja lehmien seurantaan. Ensimmäinen järjestelmä on käynnistetty Suomessa maaliskuun lopussa ja ensimmäiset tulokset kertovat järjestelmän toimivan odotetulla tavalla. Järjestelmä voidaan asentaa sekä DeLaval lypsyasemaan että DeLaval VMS-lypsyrobottiin. ■



Kuva valmistuvasta Iskolan suurnavetasta. Navettahallin pituus on 125 metriä, leveys reilut 46 metriä.

Iskolan suurnavetta valmistumassa

Ylä-Savoon Sonkajärvelle nouseva Iskola Oy:n 500 lehmän VMS-navetta on valmistumassa. Rakennustyöt ovat edenneet kylmästä talvesta huolimatta hyvin ja valmistuvat huhtikuun aikana. Laittasennuksiin päästään touku-kuussa ja navetta otetaan käyttöön heinäkuussa. Ensimmäisessä vaiheessa otetaan käyttöön 6 VMS-lypsyrobottia. Lehmämäärän kasvaessa VMS:ien määrä nousee kahdeksaan.

Robottimerkin valinnassa merkittävä tekijä oli mahdollisuus eläinliikenteen ohjaukseen. Iskolassa päädyttiin ohjattuun eläinliikenteeseen. Pertti Savolainen Iskola Oy:stä perustelee valintaa työn säästöllä. Esimerkiksi eläinten siirrot ryhmästä toiseen tehdään tekniikan ohjauksella. Poikunut lehmä lypsetään ensin robottien takana

olevassa ryhmässä. Kun lehmä halutaan siirtää samaan ryhmään muiden lehmien kanssa, se tapahtuu muuttamalla DelPro-ohjelmassa olevaa asetusta. Sen jälkeen lehmä ohjautuu automaattisesti toiseen ryhmään.

Iskolassa tullaan hyödyntämään robottilypsyn uusinta tekniikkaa. Iskolan robotit tullaan varustamaan Herd Navigator-järjestelmällä, joka seuraa lehmien hedelmällisyyteen, utareterveyteen ja ruokintaan liittyvät asiat. Tällöin koko karjan seuranta nousee aivan uudelle tasolle. Iskolassa maidosta otetaan lämpö talteen ennen tilasäiliötä. Maidon lämpö tullaan hyödyntämään käyttöveden tuotannossa. Robotit ovat kahdessa ryhmässä. Kummastakin maito siirretään yhdellä putkella tilasäiliöön, joka alentaa investointi- ja käyttökuluja. ■

Tietoa Herd Navigatorista



Yhteistyössä osaamisen voimaa ja huippuosaamista

Herd Navigator on Foss-analyysitekniikan osaajan ja DeLavalin yhteistyön ensimmäinen tuote.

Soveltuvuus

- Sopii sekä VMS-lypsyrobottiin että DeLavalin lypsyasemalle
- Käytetään DelPro- tai ALPRO-tuotannonohjauksen kautta
- Antaa toimenpidesuosituksia, jolloin rutiinit samat käyttäjistä riippumatta

Mitoitus:

Kun suunnittelet uutta navettaa, ota huomioon seuraavat etäisyydet, jotta Herd Navigator-asennus on mahdollista tulevaisuudessa

Robottipihatossa:

- VMS:ltä - näyttöiden keruuyksikölle enintään 30 m
- Keruuyksiköltä analyysiyksikölle enintään 12 m

Lypsyasemalla

- Lypsy paikalta näyttöiden keruuyksikölle enintään 30 m
- Keruuyksiköltä analyysiyksikölle enintään 12 m

Vaihto lypsyasemasta lypsyrobottiin -työnteko sekä väheni että helpottui



Päivi ja Juhani Havimäki ihastelevat piiripäällikkö Jussi Ketolan kanssa, kuinka DeLaval VMS työskentelee. Tuotokset ovat tasaissa nousussa. Työmäärä on lypsyrobotin myötä keventynyt ja työ on muuttunut entistä mielenkiintoisemmaksi.

Päivi ja Juhani Havimäki Kurikasta ottivat kesäkuun ensimmäisenä päivänä vuonna 2010 käyttöön tuliterän VMS-lypsyrobotin vanhassa parsipihatossaan. He uskaltavat jo nyt sanoa, että perinteinen mantra: ”navettatyön määrä ei lypsyrobottiin vaihtamalla vähene”, ei ainakaan heidän kohdallaan pidä paikkaansa. Työnteko on selkeästi vähentynyt. Lisäksi työ on lypsyrobotin myötä keventynyt ja muuttunut entistä mielenkiintoisemmaksi.

Eikä tuossa kaikki. Havimäet kertovat, että vanhan lypsyaseman (2x5 kalanruoto) hävittäminen mahdollisti 13 parsipaikan lisärakentamisen. Ulkoseiniin ei tarvinnut koskea. Robotin eteen jäi aivan riittävästi tilaa. Vapaa lehmäliikenne sujuu, ja aratkin hiehot saavat vuoronsa. Ajettavia lemmiä ei ole tällä hetkellä yhtään ainoaa.

Poikkeuksena ovat tietysti kiimassa olevat tai itsensä loukanneet lehmät. Niitä on joskus patisteltava. Toisaalta maitomäärät ja maidon virtausnopeus paljastaa usein kiimaan tulleen lehmän, vaikka silmämääräisesti tilanetta ei heti huomattaisikaan.

Isäntäväki haluaa kumota muutamia muitakin uskomuksia, joita lypsyrobot-

teihin usein liitetään. Esimerkiksi soluluvut ovat pysyneet samalla 140 000:n tasolla, missä ne olivat lypsyaseman aikana. Tilapäinen hyppäys 200 000 kappaleeseen havaittiin, mutta se laski nopeasti takaisin. Bakteeripitoisuudet ovat koko ajan pysyneet entisellä tasolla, 4 000 – 8 000 välillä.

Yhtäkään lehmää ei ole tarvinnut

karsia sen takia, ettei VMS lypsyroboti kykene niitä lypsämään. Lehmien totuttaminen lypsyrobotille on suurin piirtein yhtäläinen ponnistus kuin niiden totuttaminen parsinavetasta lypsasemalle, sanovat Havimäet. Heidän tapauksessaan aktiivista ohjausta tarvittiin neljä vuorokautta. Tärkeää oli katkaista lehmien tottumus säännöllisiin lypsyaikoihin.

Samassa navetassa kasvaneet hiehot oppivat melkein paremmin robotielämään kuin vanhat lehmät. Yleensä totuttaminen vie pari päivää. Enimmillään siihen kuluu viikko. Yksi hieho on ollut niin temperamenttinen, että sille on toistaiseksi jouduttu laittamaan potkurauta.

Havimäet arvostavat erityisesti sitä, että nyt jää mukavasti aikaa lehmien käyttäytymisen seurantaan. Lehmät ovat palkinneet tarkentuneen lehmien seurannan nostamalla keskituotoksen 8 850 kilosta 9 570 kiloon vajaassa vuodessa.

Parannettavaakin löytyy

Toki parannettavaakin on, niin kuin jokainen maidontuottaja on jo arvanut. Havimäkien karjan hedelmällisyys ei ole aivan terävintä kärkeä. Siemennyksiä on tarvittu 2,2 kertaa tiineyttä kohti. Keskipoikimakertojakin pitäisi saada lisätyksi. Niihin on vaikuttanut myös se, että viimeisestä 19 vasikasta vain kaksi on ollut lehmävasikoita.

Isäntä arvelee, että appeen koostumukseen pitää kiinnittää entistä tarkempaa huomiota. Nyt kiskoilla kulkeva apesekeitin jakaa appeen kuusi kertaa vuorokaudessa. Sen menekkiä säädellään siten, että väkirehuosuus pysyy aina samana. Säilörehua lisätään tai vähennetään siten, että lehmät syövät ruokintapöydän tyhjäksi kerran vuorokaudessa. Yleensä tämä tapahtuu aamuyöllä.

Liiallisesta pötsin happamoitumisesta tuskin on kuitenkaan kyse, apriko isäntä. Ainakin lehmien liikkuvuus on pysynyt hyvänä. Ureat ovat hieman koholla, vaan ei hälyttävästi.

Lehmämäärä pitäisi piakkoin saada täyteen. Nyt lypsettäviä on 50 kappaletta ja lypsykertoja kertyy 2,7 lehmää kohti. Lypsyrobotilla olisi kapasiteettia noin 45 ylimääräiseen lypsyyne.

Kustannustehokas muutos

Juhani Havimäki sanoo muutoksen robottiin maksaneen 180 000 euroa verottomana. Se on hänen mielestään kohtuullista kun ottaa huomioon, mitä muutoksella saatiin aikaan.



Ape sopii lypsyrobotinavetiaan erinomaisesti. Jos seos on liian energiapitoinen, sen huomaa ensimmäisenä lypsykertojen vähenemisestä. Päivi ja Juhani Havimäen mielestä seos näyttää hyvältä. Piiripäällikkö Jussi Ketola on samaa mieltä.

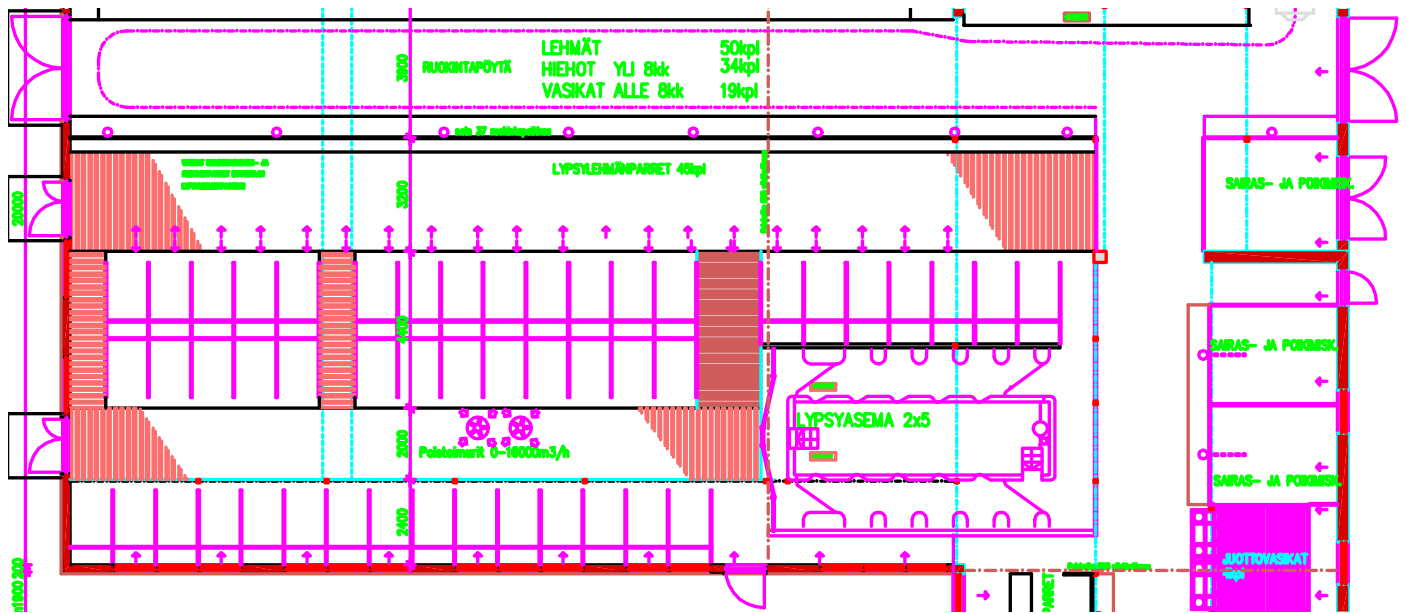


Vaikka lypsyrobotin myötä asennettiin 13 lisäpartta, niin lypsyrobotin eteen jäi aivan riittävät tilat. Kuvan hieho odottelee kotoisesti päästäkseen lypsylle.

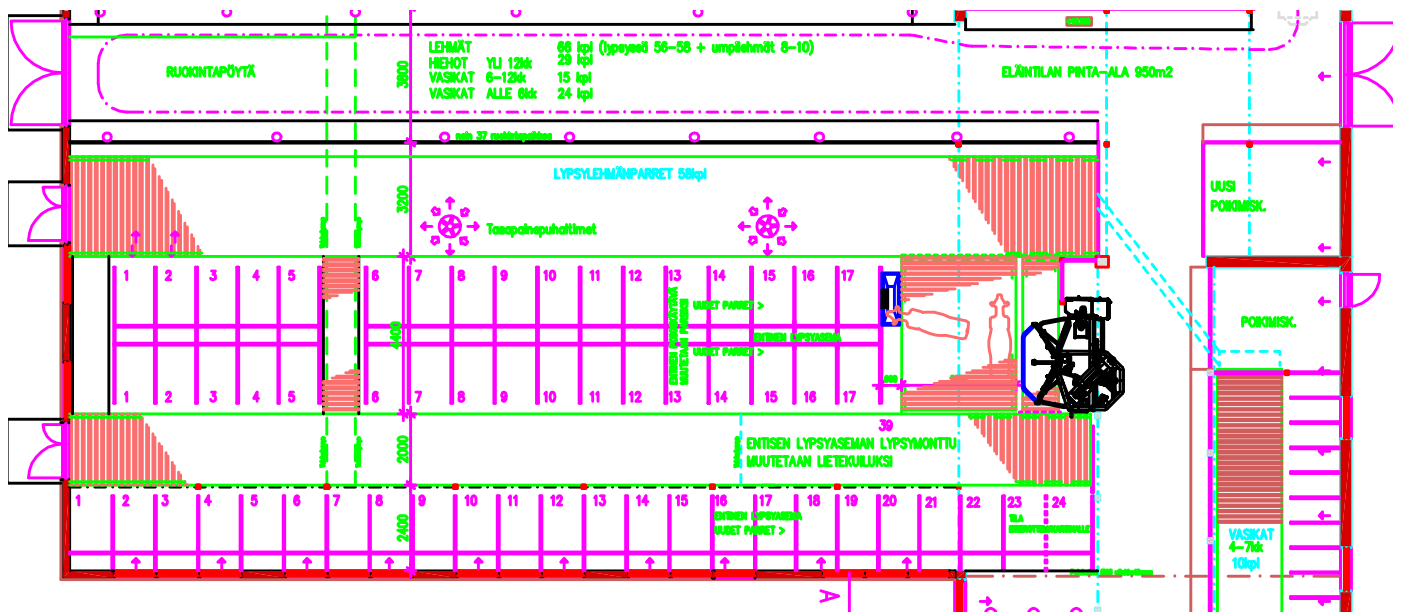
Jatkuu seuraavalla sivulla

Havimäen navetta ennen muutosta ja sen jälkeen

Allaolevista kuvista näkyy, millä tavalla muutos kalanruotoasemasta robotille tehtiin. Muutoksen jälkeen robotin eteen jäi riittävästi tilaa lehmille. Kuivissa on ainoastaan navetan lypsylehmien osio.



Muutoksen jälkeen lypsylehmille tuli paikkoja yhteensä 66.



Jatkoa edelliseltä sivulta

Parsipaikat lisääntyivät siis 13 kapaleella. Hintaan sisältyvät purku- ja rakennustyöt, kalusteet ja parsipedit. Hintaan sisältyy myös täysin uusi DeLaval VMS-lypsyroboti ja tilasäiliö.

Investointituki järjestyi myös. Tuen hakuhetkellä oli voimassa vaatimus, että rahoitettavassa kohteessa tuotannon lisäyksen on oltava vähintään 20

prosenttia. Havimäen kohdalla tämä vaatimus täyttyi reilusti. Vaatimuksia on sittemmin muutettu. Nyt rahoituskelpoisuuteen riittää, että navetan tekniikka muuttuu oleellisesti.

Havimäet saivat avustusta 25 prosenttia toteutuneista arvonalisäverottomista kustannuksista. Lisäksi investointiin myönnettiin 70 prosenttia

korkotukilainaa.

Muutoksen taloutta ja muutakin järjestyttä voi tietenkin tarkastella monella tapaa. Järin oppinut ekonomisti ei tarvitse olla ymmärtääkseen, että Havimäet ovat tehneet erittäin kannattavan investoinnin vaihtaessaan lypsytarhan robotilypsyyn.



Pätkäneellä Ruljan maitotilan uusi navetta valmistuu keväällä!

Inkeri ja Jyrki Aholan tilalla on ollut työntäyteinen talvi. Katse on suunnattu tulevaisuuteen ja tilan uuden navetan viimeistelyyn.

Vuoden 2010 alussa palaneen navetan tilalle on noussut uusi, entistä isompi navetta. Uuteen navettaan haluttiin hyvät olosuhteet lehmille ja hoitajille. Seuraavat tekijät haluttiin erityisesti huomioida uutta navettaa suunniteltaessa

- Navettaan haluttiin riittävästi valoa
- Ilmanvaihto, joka antaa reilusti ilmaa navettaan ja varmistaa lämpötilan talvella
- Robottinavetta, jossa eläinliikenteessä takakierto poikineille ja erityishuomiota vaativille lehmille
- Rakolattia lannanpoistoon

Uudessa navetassa on tilat sekä lehmille että nuorkarjalle. Tulipalosta johdun maidontuotantoon tuli keskeytys, joka käytettiin hyväksi suunnitteluun ja tehtyihin ratkaisuihin tutustumiseen. Eläinliikennetarkistuksessa Aholat halu-

sivat takakierron roboteille. VMS:in ohjaamalla kolmitieportilla lehmät erotellaan normaaliin lypsyryhmään, takakiertoon tai erotteluun. Tämä kaikki on toteutettu ilman älyporttia. Tavoitteena on säästää työtä ja toteuttaa automaattinen eläinliikenne. Työpanos kohdistetaan niihin lehmisiin, jotka tarvitsevat erityistä huomiota.

Aholat päätyivät ruokinnassa seosrehun käyttöön. Rehukomponentit haluttiin saman katon alle, joka toteutettiin uudessa rehuvarastossa. Rehuketjuksi valittiin DeLavalin kiinteä VSM20-sekoitin ja rehu jaetaan navettaan BF500-mattokuljettimella. Tavoitteena on jakaa rehua riittävän monta kertaa päivässä ilman että työmäärä kasvaa.

Ilmanvaihtoa suunnitellessaan Aholat tutustuivat lukuisiin tehtyihin ratkaisuihin. Navettaan haluttiin hyvät olosuhteet sekä lehmille että ihmisille. Jyrki Aholan mielestä lehmä ei kylmä haittaa, mutta hoitajille halutaan mukavimmat olosuhteet. Valinnassaan he päätyivät DeLavalin ilmanvaihdon nostopaneeliin varustettuna lintuverkolla. Nostopaneeli antaa reilusti ilmaa navettaan ja lisäksi kylmimpänä

Aholan uusi navetta tehdään nostopaneeli-ilmanvaihdoilla. Lehden ilmestyessä ensimmäinen lypsyrobotti on jo käynnissä.



vuodenaikana pitää pakkasen ulkona. Automaatiikka huolehtii luukkujen noston ulkolämpötilan mukaan. Poisto tapahtuu DeLavalin poistohormien kautta. Lehmäosaston lannanpoisto on toteutettu ritiläpalkeilla. Nuorkarja on ruokintapöydän toisella puolella. Siellä lannanpoisto tapahtuu avokourusta CSL-vaijeriraapalla.

Uudessa navetassa viimeistelytyöt ovat käynnissä ja osa navetasta on jo otettu käyttöön. Navetta valmistuu toukokuussa ja seuraavassa Karjaviestissä tehtyjä ratkaisuja ja kokemuksia esitellään tarkemmin. ■

Juhani Lemola ja Ulla Heikkilä tuottavat maitoa Hämeenlinnan Lammilla, joka on Etelä-Suomen vahvaa maidontuotantoaluetta. Silpolan tilalla tuotetaan maitoa tavallista suuremmassa mittakaavassa. Tilan navetassa on tällä hetkellä 240 lehmää, jotka tuottavat päivässä 6 tonnia maitoa. Karjakokoa on kasvatettu muutamassa vuodessa 40 lehmästä yli 200 lehmään! Uuden navetan rakentaminen aloitettiin keväällä 2009. Ensimmäiset eläimet muuttivat sisään lokakuussa ja lypsy uudessa navetassa aloitettiin 14.4.2010.

Navetta on toteutettu siten, että lehmähalli on 2x3-rivinen läpiajettavalla ruokintapöydällä. Lypsy tapahtuu siivessä olevassa lypsosastossa. Rakennuksen suunnittelussa on hyödynnetty rakennuspaikan luontaiset korkeuserot. Kokoomatila on mitoitettu 100 lehmälle, joten lypsyryhmiä on kaksi. Koko navettahalli



Juhani Lemolan ja lypsyvuorossa olevan Anneli Pääron mielestä DeLavalin P2100-asema on toimiva ja tehokas. Työntekijää kohti asemalla lypsetään 1000-1200 kg maitoa tunnissa.

Tehokasta maidontuotantoa isossa mittakaavassa

on rakennettu 2% kaadolla, jonka ansiosta lantakäytävä pysyy kuivempuna. Isännän mukaan lehmien makuusuunta on 80 %:sti selkä ”ylämäkeen”, joka vähentää vedinpolkemisen riskiä.

Olkipohjainen poikimaosasto on sijoitettu omaksi ryhmäkseen ja se tyhjenetään koneellisesti. Poikimaosaston vieressä on tarkkailtavien ja poikineiden ryhmä, josta ne pääsevät ensimmäisenä lypsylle. Ryhmässä on tavallisesti noin kymmenen lehmää. Ne palaavat lypsyltä muun ryhmän joukossa, mutta paluumatkalla erotteluportti erottelee ne takaisin omaan ryhmäänsä. Asema on rakennettu rinteeseen, maito huone on alakerrassa ja lehmät poistuvat asemasta päädyn kautta. Tällöin riittää yksi erotteluportti ja erottelualueiden toteutus on yksinkertaisempaa.

Hyvät rutiinit - tehokkuutta

Juhani Lemolan kertoessa navetan työrutiineista huomaa, että työvaiheet on suunniteltu huolellisesti. Navetan suunnittelun tavoitteena oli saada päivittäiset työvaiheet sujumaan nopeasti ja tehokkaasti. Päivittäisissä lypsy- ja eläinten hoitotöissä tarvitaan kahden henkilön työpanos. Lisäksi ruokintatyöt

vaativat puolen henkilön työpanoksen. Vasikat hoidetaan ulkona olevissa igluissa. Nuorkarjan kasvatus tapahtuu tilan vanhassa navetassa.

Maito huone on sijoitettu 2 metriä alemmaksi kuin lypsyasema. Maito huoneessa on isot ikkunat ja ovet etelän suuntaan, joten maito huoneessa on valoisaa. Asema on DeLavalin P2100-rinnakkaislypsyasema, joka on kooltaan 2x12. Runsaan automatiikan ja hyvien rutiinien ansiosta lypsystä selviää yksi henkilö. Työtuntia ja työntekijää kohti asemalla lypsetään maitoa parhaimmillaan 1300 kg. Lypsy, eläinten siirto lypsylle ja muut navetan hoitotyöt ruokintaa lukuun ottamatta vaativat kahden henkilön työpanoksen. Herdsman OH-ajolaite tuo lehmät asemalle. Automatiikka tuo ajolaitetta eteenpäin sen mukaan kun asemalle tulee lehmiä.

Juhani Lemolan mukaan asemalypsyn valinta oli selvä ratkaisu jo varhain suunnitteluvaiheessa. Robottilypsyäkin mietittiin, mutta valinta kallistui nopeasti asemalypsyyn. Johtoajatuksena investoinnin toteuttamisessa oli tuotannon tehokkuus ja olosuhteet, joissa eläimet pysyvät terveinä ja

utareet puhtaina. Nykyinen lypsyasema mahdollistaa myös tuotannon laajentamisen, jos siihen päädytään. Rinnakkaislypsyasema oli luonnollinen valinta, kun haluttiin optimoida rakennuksen koko ja yksinkertainen tekninen toteutus.

P2100-asema on toimiva ja tehokas

DeLavalin P2100-asemassa miellytti toimivuus. Lisäksi Juhani Lemola korostaa huollon toimivuuden merkitystä. P2100-lypsyasemia oli investointia



DeLavalin MC73-tynnryllysin sopii hyvin takalypsyyn, koska sen rakenne on kapea.

suunniteltaessa jo käytössä Suomessa ja sen todettiin vastaavan hyvin asetettuja tavoitteita. Lehmät on ryhmitelty kahteen noin 100 lehmän ryhmään. Toisessa ryhmässä on poikineet lehmät ja toisessa tiineet lehmät. Ryhmä mahtuu kokonaisuudessaan 11 x 15 m kokooma-alueelle. Kokooma-alueen ja lypsyaseman välillä on alaslaskettava verho, mutta edes kuluneen talven kylmimpinä aikoina sitä ei tarvittu. Kokoomatilan ikkunat ovat kennolevyitä, joka pitää kylmän ulkona.

Tekniikka helpottaa lypsäjän työtä

Lypsyasema haluttiin mitoittaa niin, että yksi ihminen ennättää hoitaa lypsytyn. Lypsyaseman tekniikka on valittu niin, että se helpottaa lypsytystä. Comfloor-nostolattia oli selvä valinta, koska lypsäjälle haluttiin mahdollisimman hyvät työolot. Utarevalot ja koteloidut ylävalot antavat hyvin valoa asemalle. DeLavalin MC73 -lypsytin sopii hyvin takalypsyyn, koska se mahtuu hyvin lehmän takajalkojen väliin. Sekä isäntä että useimmiten lypsystä huolehtiva Anneliy Pääro arvostavat sitä, että lypsintä käsittelee on helppoa. Airpurge-venttiilin avulla maidon pumppauslinja tyhjenetään lypsytin päätteen maitosta. Siirtolinjaan jäisi helposti melkoinen määrä maitoa, joka Airpurgen avulla saadaan vaivattomasti tankkiin.

Asemaan valittiin V-päätty, jolloin lehmien tulopäässä asema jatkuu pitemmälle ja lypsäjän ei tarvitse nousta asemasta pois ohjatessaan lehmiä asemalle. Asemaan valittiin



Anneliy Pääro avaa lypsyaseman tuloportin lypsytin alussa, jotta lehmät pääsevät asemalle. MPC610-paneelin käyttö on helppoa selkeiden painikkeiden ansiosta.

kotelointi sekä ylös että alas. Lisäksi alahelmat koteloitiin, jolloin aseman kaakeloinnilta tai muulta pinnoittamiselta säästettiin kokonaan. Kotelointia suojaa tekniikkaa ympäristön vaikutukselta ja lisäksi vaimentaa tykitymien äänen.

Asemassa on ryhmäkohtainen peräytys ja poistuminen. Lisäksi asema on varustettu Exit Plus-toiminnolla, joka automatisoi ryhmien vaihdon. Exit Plussaa käytettäessä lapatuki avautuu päästään lehmät pois asemasta. Hetken kuluttua lapatuki alkaa laskeutua omalla painollaan alaspäin. Samalla tuloportti avautuu ja uusi lehmäryhmä pääsee asemalle. Lehmät nojaavat lapa-

tukeen, joka myötäilee sopivasti. Lehmät oppivat rutiinin nopeasti ja ryhmän vaihto sujuu hetkessä. Lypsytin alkaessa peräytys ohjaa lehmän peräpeltiä vasten. Aseman reunapelti on muotoiltu niin, että lehmä ei pääse potkimaan, mutta lypsäjällä on erittäin hyvä ulottuvuus ja näkyvyys utareeseen.

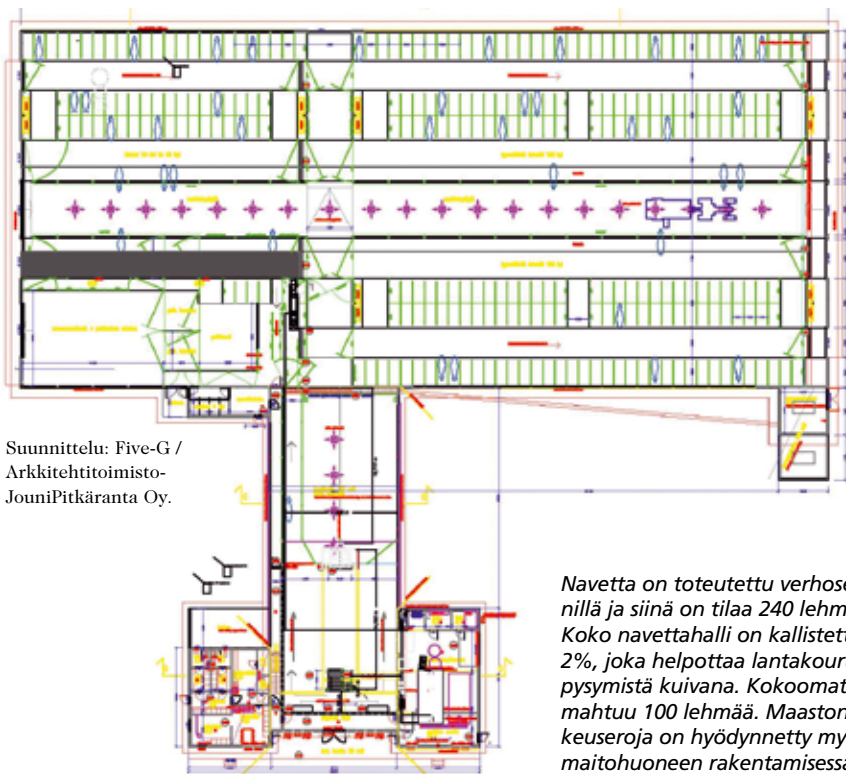
Tilasäiliössä alatäyttö

Tilasäiliön täyttö tapahtuu alatäyttönä, jolloin tilasäiliöliitintä ei tarvitse laittaa tilasäiliöön erikseen. Ratkaisu parantaa työturvallisuutta, kun ylös tilasäiliön päälle ei tarvitse kurkottaa eikä ennen että jälkeen lypsytin. Lisäksi automaattikka ja paineilmahajutut venttiilit huolehtivat pesun aikana pesuveden oikeasta kulusta.

Maidon lämpö otetaan talteen kahdessa vaiheessa. Maito kulkee ensin lämmönvaihtimen läpi, jossa maidon lämpö siirretään lehmille juotettavaan veteen. Lisäksi tilasäiliön kylmäkoneen lämmöntalteenotto lämmittelee lämminvesivaraajalle syötettävää vettä.

Alpro Windowsilla seurataan lehmät ja lypsyt

Juhani Lemola hoitaa pääasiassa Alpro Windows-tuotannonohjauksen käyttöä. Eniten ovat käytössä aktiivisuusmittaus, eläinkalenteri ja sekä tuotosten että lypsytapahtumien seuranta. Alpro Windowsista seurataan lypsytin onnistumista sekä lehmä- että lypsykohtaisesti. Ohjelma antaa paljon mahdollisuuksia eläinten hoidon tehostamiseen. Tosin se vaatii samalla perehtymistä asiaan, toteaa Juhani Lemola. Tilan karjamäärällä ohjelman käyttö on välttämätöntä, koska tapahtumia on runsaasti. Ammu-linkin avulla tapahtumat siirtyvät Laskentakeskuksen eläinrekisteriin. ■



Suunnittelu: Five-G /
Arkkitehtitoimisto-
JouniPitkäranta Oy.

Navetta on toteutettu verhoseinillä ja siinä on tilaa 240 lehmälle. Koko navettahalli on kallistettu 2%, joka helpottaa lantakourujen pysymistä kuivana. Kokoomatilaan mahtuu 100 lehmää. Maaston korkeuseroja on hyödynnetty myös maituhuoneen rakentamisessa.



Leena ja Lasse Ristiluoma uskovat pysyvänsä maidontuottajina normaaliin eläkeikänsä saakka. Merkittävänä apuna työn helpottamisessa ja yksinkertaistamisessa on ollut tilalle hankittu DelPro -järjestelmä.

DeLaval DelPro-järjestelmä mahdollisti maidontuotannon jatkamisen

Kurikkalaiset Leena ja Lasse Ristiluoma viettivät jo pari vuotta sitten 30-vuotistaiteilijajuhlaansa maidontuottajina. Tuolloin maidontuotannon jatkaminen oli vaakalaudalla, sillä emännän polvet uhkasivat sanoa työsuhteensa kokonaan irti. Ristiluomat ajattelivat kuitenkin kokeilla, keventäisikö parsinavetan DelPro-järjestelmä lypsytyötä ja karjan hoitoa niin paljon, että maidontuotantoa voitaisiin tilalla jatkaa.

Isäntäväki todistaa yksimielisesti, että tuo päätös kannatti. Nyt näyttää siltä, että tilalla tuotetaan maitoa isäntäväen eläkepäiviin saakka. Toki asiaan on ollut vaikuttamassa muitakin seikkoja DelPron hankkimisen ohella. Emännän polviin tehtiin hiljakkoin tekonivelleikkaus. Leikkaukset onnistuivat mainiosti, ja kivut ovat pysyneet poissa.

Tilalla on lisätty eläinmäärää hitaasti mutta varmasti vuosien varrella. Vuonna 2000 oli vuorossa maituhuoneen rakentaminen. Samalla siirrettiin toista ulkoseinää ulospäin

sen verran, että saatiin ruokintapöydille riittävästi tilaa. Nyt säilörehun pystyy jakamaan pienkuormaimella. Parsipaikkoja on 39. Lehmät seisovat kahdessa rivissä, takapuolet vastakkain. Tämän jälkeen on tehty pari remonttia lisää. Parsipaikkojakin on tullut 10 uutta.

Parsinavettaan aina lypsinkiskot

Ilman kiskoja parsinavetoita ei saisi rakentaa lainkaan, sanovat Ristiluomat. Kun ikää ja sen mukanaan tuomia vaivoja alkaa olla, asia muistuu kyllä mieleen. Parempi olisi asentaa kiskot heti. Vyötäisille kiinnitettävää, yksijalkaista lypsyjakkaraa Ristiluomat keuhvat myös. He sanovat hyvin tietävänsä, että sen käytön opettelu vie aikaa. Opettelu kuitenkin kannattaa, sillä lypsyjakkara säästää polvia todella paljon. Automaattiset lypsinten irrottimet ovat luonnollisesti myös valtava työnsäästäjä.

DelPro on monitaituri

Varsin paljon Ristiluomien päätökseen hankkia DelPro-järjestelmä vaikutti sen ICAR-hyväksyty maitomittari. Nyt tilalla voitaisiin pitää mittalypsy vaikka joka päivä. Niinhän

asia käytännössä onkin. Mikä makeinta, lypsytiedot siirtyvät järjestelmän muistiin automaattisesti, ilman että lypsäjän tarvitsee tehdä mitään.

Kiimantarkkailulla hyvä tiinehtyvyys

Ajan kuluessa isäntäväki on kuitenkin havainnut, että DelPro tuottaa muutakin hyödyllistä tietoa. Kiimojen tarkkailu on tarkentunut aika tavalla, sanoo emäntä. Maitotuotos putoaa usein jonkin verran, kun lehmä on tulossa kiimaan. Myös maidon virtausnopeus voi hidastua normaaliin verrattuna. Aika usein tapahtuu molempia. Näiden tietojen ansiosta lehmä pannaan erityistarkkailun alaiseksi. Lisäksi DelPro:n eläinkalenteri pitää kirjaa todennäköisistä kiimaantuloajoista ja huomauttaa niistä. Karjassa onkin tarvittu viime aikoina vain 1,61 siemennystä tiineyttä kohti.

Ristiluomat tunnustavat, että DelPro ohjelman käytössä ollaan vielä harjoitteluasteella. He eivät koe olevansa kovin taitavia tietotekniikan käyttäjiä. Toisaalta he uskovat, että rutiinia ja kokemusta karttuu ajan myötä. Usko maidontuotannon jatkamiseen tulee myös siitä, että DelPro -järjestelmän keräämä aineisto lisää mielenkiintoa rutiinivaihteluun. Samalla lypsytyö on helpottunut merkittävästi.

DelPro on lomittajien suhteen erinomainen apu. Se muistuttaa sääntöjen lypsäjiä hoitolehmistä ja kolmevetimisistä eläimistä. Myös lypsyruutiinit pysyvät samanlaisina etenkin automaattisten irrottimien ansiosta.

Joka lypsystä jää muistiin lypsyn aloitusajat, lypsyn kestot, maidon virtaukset (huippu ja keskivirtaus), uudelleen kiinnityksien määrät ja tietenkin maidon kokonaismäärät. Varoitukset näiden suhteen ovat osoittautuneet hyödyllisiksi.

Väkirehut automaattisesti maitomäärän perusteella

DelPro ohjaa myös väkirehuruokintaa. Väkirehun kiskoruokkija hankittiin marraskuussa 2010. DelPro kykenee ohjaamaan väkirehun kiskoruokkijaa myös päivittäisten maitomäärien perusteella. Tätä ominaisuutta ei ole vielä otettu käyttöön. Ristiluomat haluavat, että tämän ominaisuuden käyttöönoton tekee asiansa osaava asentaja, joka samalla antaa tarvittavan opastuksen menetelmän käyttöön.

Isäntäväki pitää selvänä, että päivittäisiin maitomääriin perustuva väkirehun annostelu tulee lisäämään tuotosta entisestään. Tuotostaso on kunnioitettava jo nyt, sillä keskituotos majaillee 10 800 kilon paikkeilla.

Jokaisella lehmällä on oma juomakuppinsa. Lisäksi kiskoruokkija jakaa väkirehun kuusi kertaa päivässä suoraan lehmäkohtaisiin väkirehukaukaloihin. Ne ovat estäneet väki-



DeLaval MU480 on ICAR-hyväksytyllä maitomittarilla, sähkökykyisellä ja irrottimella varustettu lypsy-yksikkö. Se lähettää ja vastaanottaa tietoja langattomasti seinällä olevan lähettimen kautta tietokoneessa toimivan tuotannonohjausohjelman välillä. Langattoman tiedonsiirron ansiosta järjestelmä toimii kaikissa parsinavetoissa.

rehun ryöstelyn käytännössä kokonaan.

Säilörehun tekee urakoitsija pyöröpaaleihin. Se on oikeastaan ainoa kyseeseen tuleva menetelmä, sillä tilan lohkot sijaitsevat hajallaan ja ovat pieniä. Säilörehu jaetaan pienkuormaajalla ruokintapöydälle.

Ristiluomat katsovat luottavaisina tulevaisuuteen. Lypsytyö on nykyisin helppoa. Se sujuu yleensä alle tunnissa kuudella yksiköllä kahden lypsäjän voimin. Kumartelu on vähentynyt ratkaisevasti. Tiedot kirjautuvat automaattisesti tietokantaan. Muistutuksia ja varoituksia putkahtelee DelPro:n toimesta, kun niihin on aihetta. ■



Väkirehun kiskoruokkija jakaa rehun suoraan lehmäkohtaisiin kaukaloihin. Ryöstely on loppunut käytännössä kokonaan. Väkirehun jako tullaan asentamaan päivittäisten maitotuotosten perusteella ohjatuksi.

Lypsinkiskot ovat ehdoton edellytys, että näin kapealla lantakäytävällä pärjätään. Ristiluomien navetassa on jäljellä vain yksi seinä siltä ajalta, kun isäntäväki aloitti maidontuotannon.



Turvaa lehmäsi vedensaanti – kesällä ja talvella

Maidosta lähes 90 % on vettä. Lehmän vedensaannin turvaaminen onkin yksi merkittävimmistä tekijöistä maidon tuotannon ylläpitämisessä ja kehittämisessä. Ei pidä myöskään unohtaa vasikoiden ja nuorkarjan vesihuoltoa; hyvinvoivista vasikoista kasvaa tuottavia lypsylehmiä!

DeLaval laidunaltaaseen mahtuu useampi turpa yhtä aikaa



Riittääkö kuppien ja altaiden kapasiteetti?

Lypsyssä olevan lehmän vedentarve on noin 3,5 litraa vettä maitokiloa kohden. Erittäin korkeatuottoisella lehmällä päivittäinen vedentarve voikin kohota lähes 200 litraan. Suuren vedentarpeen vuoksi on erityisen tärkeää, että lypsylehmillä on riittävästi puhdasta ja raikasta vettä saatavilla. Juoma-altaiden tai –kuppien investoinnit maksavat itsensä nopeasti takaisin lisääntyneen maitotuotoksen ansiosta. Liian vähäinen vedensaanti voi vähentää tuotosta jopa 25 prosenttia.

Lehmä on luontaisesti laiska eläin, eikä se viitsi nähdä ylimääräistä vaivaa juomavetensä hankkimiseen. Lypsylehmä haluaa juoda tarvitsemansa veden nopeasti ja yleensä jano vaivaa lypsyn jälkeen sekä syömisen yhteydessä. Onkin tärkeää, että altaiden ja kuppien teho ja sijainti on mitoitettu kullekin eläinryhmälle sopivaksi. Juomakuppien vedentuotto tulisi lypsylehmillä olla vähintään 20 litraa minuutissa, jotta se ei rajoita lehmän vedensaantia. Jos kupista tulee liian vähän vettä, runsastuottoinen lehmä ei viitsi juoda riittävän kauan ylläpitääkseen korkeimman mahdollisen tuotos-

tasonsa. Juomakuppien vedentuotto on hyvä tarkistaa, jotta saadaan todellinen kapasiteetti selville.

Vesipisteiden määrä ja sijainti

Kupin tai altaan teho ei yksinään riitä takeeksi riittävästi vedensaannista, vaan vesipisteiden määrä vaikuttaa oleellisesti lehmien juoman veden määrään. Maa- ja metsätalousministeriön eläinsuojeluasetuksen mukaan, pihatossa tulee olla 1 juoma-astia

jokaista alkavaa 10 lypsylehmän ryhmää kohti.

Allas on hyvä ja mieluinen vaihtoehto lypsylehmille. Altaiden lisäksi vedensaanti on hyvä mahdollistaa, esimerkiksi ruokinta-alueen läheisyydessä, yksittäisillä kupeilla. Vesialtaiden ympärillä olisi hyvä olla runsaasti tilaa, jolloin jokaisella lehmällä on mahdollisuus juoda rauhassa.

Parsinavetassa kannattaa ehdottomasti laittaa jokaiselle lehmälle oma

Parsinavetassa jokaiselle lehmälle kannattaa laittaa oma juomakuppi. Jos kahdelle lehmälle on yksi kuppi, alistuvan lehmän tuotos kärsii riittämättömästä vedensaannista. Kuvassa on 22 l/min tuotolla varustettu ruostumaton DeLaval S22 juomakuppi.





kuppi. Tällöin vierekkäisten lehmien hierarkiasta riippumatta, jokaisella on mahdollisuus juoda riittävästi vettä silloin, kun itse haluaa. Kahden lehmän yhteinen juomakuppi lisää riskiä, että alempiarvoisen lehmän maitotuotos on heikompi kuin tilanteessa, jossa molemmilla olisi omat kupit.

Säännöllinen puhdistus

Vesikuppeja ja -altaita täytyy puhdistaa säännöllisin välein. Puhdistustehtyys riippuu kupin tai altaan mallista ja sijainnista. Ruokinta-alueella oleva kuppi täyttyy nopeastikin rehusta. Lehmä vähentää heti juomansa veden määrää, jos kuppi tai allas on likainen. Jo hankintavaiheessa kannattaa kiinnittää huomiota kupin tai altaan materiaaliin ja muihin puhdistamiseen vaikuttaviin ominaisuuksiin.

Laidunkauden kynnyksellä

Huolehdi myös laidunkauden vesihuollosta. Kuumana kesäpäivänä lehmien vedentarve kasvaa entisestään, jolloin pienet vesiasiastiat eivät riitä huolehtimaan koko lauman vedentarpeesta. Laumaeläimenä lehmät usein hakeutuvat laitumella ollessaan juomapaikalle ryhmissä, minkä vuoksi laitumelle kan-

nattaa hankkia riittävän iso vesiasiasta. Näin turvataan jokaisen lehmän veden-saanti laidunkaudenkin aikana, myös ryhmän alistuville lehmille.

Laatua ja tehoa vesihuoltoon DeLavalilta

Valitsitpa navettaasi minkä tahansa DeLaval vesiratkaisun, voit luottaa siihen, että lehmäsi tuotos ei kärsi riittämättömästä vedensaannista.

Parsinavettaan

DeLaval valikoimasta löytyy laadukkaat ja tehokkaat juoma-altaat ja kupit kaikille eläinryhmille ja kaikkiin navetaratkaisuihin. Parsinavettaan suositellaan DeLaval S22-juomakuppia, jonka tuotto on 22 litraa minuutissa, 4 barin paineella. Kuppi on valmistettu ruostumattomasta teräksestä ja siinä laaja kuppiosa, josta lehmän on helppo juoda. Kaartuva yläreuna estää pahimmat vedenroiskumiset. Hiotun pinnan ansiososta kuppi on helppo puhdistaa.

Pihattoon

Pihatoin löytyy useita allasvaihtoehtoja eri kokoluokissa. Altaita on saatavissa sekä muovisina että ruostumattomina, lämmityksellä tai ilman. Yhteistä DeLaval juoma-altaissa on tehokkuus, hygieenisuus ja eläinystävällisyys. Altaiden tehokkaat venttiilit pitävät huolen siitä, että vettä on aina riittävästi saatavilla. DeLaval altaiden materiaalit ovat helposti puhtaana pidettäviä. Altaissa on, mallista riippuen, joko tyhjennystulppa tai kippausmekanismi puhdistustyötä helpottamaan. Altaiden



Lämmitettävien juomakuppien aatelia oleva DeLaval E300 (Nelson) juomakuppi on myös emolehmitilallisen Aku Länningin valinta. Länninkien tilalla E300-kupista on jo yli 10 vuoden kokemus ja se oli myös selkeä valinta helmikuussa 2011 käyttöönotettuun uuteen pihattoon.



Pihatoissa suositaan altaita, joilla on suuri kapasiteetti. DeLaval valikoimasta löytyy sekä ruostumattomia että muovisia juoma-altaita.

muotoilussa on kiinnitetty erityistä huomiota eläinten turvallisuuteen muun muassa reunojen pyöristyksillä.

Laitumelle

DeLaval laidunaltaita on saatavissa kolmea kokoa; 400, 600 ja 1000 litraa. DeLaval laidunaltat on tehty aurin-gon UV-säteilyä kestävästä muovista. Laidunallas on saatavana myös uimurilla varustettuna.

Varaudu talveen

Vaikka kesä on vasta tulossa, on syytä miettiä myös talven vesiratkaisuja. DeLaval lämmitettävät juoma-altaat ja -kupit mahdollistavat lämpimän juomaveden tarjoamisen myös kylmissä oloissa. Erittäin varmatoiminen ja suosittu lämmitettävä kuppi on DeLaval E300 eli Nelson-juomakuppi. Alumiiniseoksesta ja ruostumattomasta teräksestä valmistettu kuppi on pitkänajan investointi. 200 W vastus on vedessä, pitäen veden varmasti sulana. Kupissa on sisäänrakennettu termos-taatti, joka pitää veden 12 asteisena. DeLaval valikoimasta löytyy myös monia muita vaihtoehtoja kylmien olo-suhteiden vesihuoltoon. ■

Robottilypsyyn VMS 2011

- Kapasiteetti jopa 75-80 lehmälle
- Helppokäyttöisin robotti
- Energiaa säästävä virtausohjattu jäähdytys
- DelPro™-tuotannonohjaus, ProAgria Ammu-yhteydellä
- Navetan eläinliikenne vapaana tai kulunohjauksella
- Lisävarusteena OCC-solulaskuri ja SBF-lypsyn sekä vedinpesun höyrydesinfiointi

10 000 €
+alv
laite-etu!

Tilaa VMS-lypsyrobotti 15.6.2011 mennessä, saat 10 000 euron (+alv) laite-edun käytettäväksi robotin yhteydessä hankittaviin laitteisiin. Toimitus viimeistään 31.12.2011!



Kätevä kosketusnäyttö



SBF-höyrypesulaite

Lypsyasemille ja parsinavettaan



Tarjous-
hinnoin!

DeLaval C100E ja C200- pesuautomaatit - pesutehoa!

- Pulssipesu - säästää vettä ja pesuainetta
- Ohjelmoitavissa tilasi tarpeitten mukaisesti
- Neste- tai jauheannostelulla
- C200 Combi myös tilasäiliön pesuun

Pesuautomaateissa nyt erikoisehto, kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä!



Nyt alkaen
1265,-
+alv

DelPro™ MU 450 ja 480-lypsy-yksiköt

- Uusinta tekniikkaa parsinavettaan
- Langaton tiedonsiirto
- Kysy lisää, räätälöidään navettaasi sopiva paketti

Nyt DelPro™ MU450-lypsy-yksikkö alkaen 1265,- + alv



VSM 12 nyt
32 000 €
+alv

Seosrehu- ruokintaan

VSM 12 m³ apesekeitin

- Karkea- ja väkirehu+kivennäistäyttö mahdollista automatisoida
- Kestävä rakenne vaativimmillekin komponenteille
- Nopea sekoitus ja erittäin kuohkea ape
- Useita vaakavaihtoehtoja tarpeesi mukaan
- Erinomainen myös pyöröpaali-säilörehun kanssa.
- Mallistossa kokoja 8:sta aina 24 kuutiometriin asti
- Jako esim RA135- tai FS1600- karkearehuvaunulla, BF500-mattoruokkijalla tai pienkuormaimella



RA135-
Perusyksikkö
14 500 €
+alv

RA135-Premium karkearehuvaunu

- Karkea- tai seosrehulle
- Ohjaus selkeällä kosketusnäytöllä, monipuoliset ohjausominaisuudet
- Kestävä rakenne, Suomessa on käytössä RA135-vaunuja joilla on jaettu rehua yli 20 miljoonaa kiloa
- Jako koneen viereen tai poikkikuljettimella etäämmäksi
- Tilavuudet 2,5-3,7 m³



Alkaen
vain 5100,-+
alv

FW100-väkirehurobotti - katso millä varustuksella!

- 1-tai 2-puolisella jaolla
- 2-4 rehulle, (2-puolinen max. 2 rehulle)
- 2x60 Ah akut sekä latauspisteen laitteet
- 50 paikkamerkkiä
- Vetopyörästä, Paimenlaite
- 25 lehmän navetassa 4 jakokertaa päivässä on yli 30 000 jakokertaa vuodessa. Onko se hyvä syy automatisoida väkirehuokinta?

CF150-vasikanjuottolaite

Vain
4500,-+alv,
myös hapan-
juomalle!



Väkirehulle ja vasikanjuottoon



Runko nyt
vain
800,-+alv

DeLaval väkirehuasemat

- Uudista vanhan aseman runko-osat nyt
- Voit käyttää vanhaa annostelijaa ja asemakorttia
- Runko-osa nyt erikoishintaan!

Olkipohjaisesta kylmäpihatosta viileään parsipihattoon

Pirkko ja Jaakko Suomisen tilalla Turun Tortinmäessä on panostettu eläinten hyvinvointiin ja työskentelyn helpouteen. Suomiset tuottavat luomumaitoa 2x2 rivissä 140 lehmän robottinavetassa ja saman verran nuorkarjaa asustaa viime syksynä remontoitussa makuuparsipihatossa.

Ennen uuden robottinavetan valmistumista vuonna 2006 Suomisten tilalla oli noin 50 lehmää ja nuorkarja eristämättömässä vuonna 1996 valmistuneessa kylmäpihatossa. Lehmien muutettua uuteen robottinavettaan jäi vanha pihatto kokonaan hiehoille.

Jaakon mukaan olkipohjaisessa kylmäpihatossa eläimet eivät oikein tahtoneet pysyä puhtaina koska lannanpoisto voitiin tehdä vain kaksi kertaa viikossa pienkuormaajalla. Eläimiä pakkanen ei juuri tuntunut haittaavan, mutta hoitajille kylmä ja pimeä hiehonavetta ei ollut mielekäs työympäristö. Tästä syystä hiehonavetassa tuli käytyä liian harvoin, jolloin kiimojen tarkkailu ja eläinten kanssa seurustelu jäivät liian vähälle huomiolle. Eläinten hyvinvointia, hiehojen sopeutumista lehmänavettaan ja ihmisten työskentelyolosuhteita parantaakseen Suomiset päättivät muuttaa olkipohjaisen kylmäpihaton viileäksi makuuparsipihatoksi.

Remontissa seinät eristettiin ja tuloilma-aukkoihin asennettiin tuuliverhot. Kattoon asennettiin navettavalot, nuorkarjalle tehtiin makuuparret ja lannanpoisto muutettiin raapoilla toimivaksi. Kustannusten karsimiseksi olemassa olleita rakenteita pyrittiin myös hyödyntämään. Esimerkiksi lantakäytävät jäivät paikoilleen samoin kuin ruokintapöytä, vaikka leveämmällä pöydällä olisi helpompi jakaa rehut seosrehuvaunulla. Myös vanhoja tolppia ja muita elementtejä pyrittiin hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan. Viileiden tilojen lisäksi pihatossa on vanhaan maito huoneeseen remontoitu juotossa oleville ja vieroitetuille vasikoille oma lämmitetty tila. Vasikat saavat luomusäädösten mukaisesti maitoa kolmen kuukauden ikään saakka. Nyt käytössä oleva CF150 juottoautomaatti toimii aikaisempiin menetelmiin verrattuna



Ilmanvaihto hiehopihatossa on toteutettu viidellä C1-poistohormilla ja rullautuvilla CRAW-tuuliverhoilla.



Turkulaiset Pirkko ja Jaakko Suominen muuttivat vanhan nuorkarjan kylmäpihaton toimivaksi kokonaisuudeksi.

erittäin hyvin maitojuotossa ja annostelee vasikoille myös väkirehun automaattisesti.

Jaakon mukaan hiehojen pihatto on nyt huomattavasti valoisampi ja eläimet puhtaampia kuin aiemmin. Hiehonavettaan on mukava mennä, joten siellä tulee myös käytyä useammin. Siten eläimet ovat nykyään kesympiä ja esimerkiksi kiimat tai muu poikkeava käyttäytyminen on aiempaa helpommin havaittavissa. Lisäksi kun hiehot makavat parsissa suorassa rivissä, on kiimalimotteluja helppo seurata. Aiemmin sikin sokin makailevien hiehojen kiimalimojen tarkkailukierrokseen kului huomattavasti enemmän aikaa. Kiimantarkkailun tehostumisen ansiosta hiehojen tiinehtyminen onkin Jaakon mukaan parantunut merkittävästi aiempaan verrattuna.

Lukittavat ruokintaetuidat helpottavat eläinten käsittelyä

Suomisten robottinavetassa on HL10-lukittavat ruokintaetuidat, ja hyvien kokemusten myötä samanlaiset hankittiin myös nuorkarjalle. Jaakon mukaan lukittavat etuidat helpottavat ja nopeuttavat monia töitä merkittävästi. Automaattisen lukituksen ansiosta hiehot on helppo ottaa kiinni samalla kun niille jaetaan apetta. Seminologinkaan ei tarvitse enää odotella hiehon kiinniottoa eivätkä karsinan muut eläimet pääse häiritsemään siemennystä. Myös parin kuukauden välein tehtävät tiineystarkastukset sujuvat joutuisasti, kun kaikki tarkastettavat saadaan kerralla riviin kiinni. Turhia kolinoita ei hiehopihatosta kuulu sillä HL10-ruokintaetuidan lukko-osat ovat lasikuituvahvistettua muovia, mikä tekee lukituksesta erittäin hiljaisen.

Eläinten liikuttelussa lukittavat etuidat ovat korvaamaton apu – niiden ansiosta siirrot ja uudelleenryhmittelyt sujuvat helposti ja nopeasti. Kun hiehoja siirretään lehmänavettaan poikimisten lähestyessä, otetaan kaikki karsinan olevat eläimet kiinni. Tämän jälkeen siirrettävät eläimet vapautetaan ruokinta-aidassa olevan yksittäisten eläinten vapautustoiminnon avulla ja ohjataan lypsylehmien navettaan. Myös kuivitus sujuu nopeasti eläinten ollessa kiinni, kun portit voidaan pitää auki ja hiehot eivät pääse häiritsemään kuivittajan työtä.



Verhot, lämpötila, valaistus ja vesi

Ilmanvaihto hiehopihatossa on toteutettu viidellä C1-poistohormilla ja rullautuvilla CRAW-tuuliverhoilla. Suunnitteluvaiheessa päänaivaa aiheutti jonkin verran verhojen ja seinäpinta-alan sopivan suhteen määrittäminen. Lopulta päädyttiin 1525 mm ja 2440 mm korkeisiin tuuliverhoihin, mikä on Suomessa osoittautunut hyväksi ratkaisuksi. Koska kyseessä on hiehopihatto, ei verhoja tarvitse Jaakon mukaan juurikaan säätää. Talvella verhot saavat olla kokonaan kiinni ja muuten kokonaan auki. Viiden metrin korkeuteen asennetut DeLaval FL250-navettavalot tekevät navetasta erittäin valoisan myös pimeään talviaikaan. Maaliskuusta lähtien valoja ei juuri tarvitse pitää päällä sillä pihattoon tulee verhoseinien kautta riittävästi luonnonvaloa.

Hiehopihatton lämpötila pysyi viime talven kovimmillakin pakkasilla plussan puolella. Vesikupeissa on varalta lämpövastukset, jotka olivat päällä joulukuussa, kun lämpötila laski lähelle -30 astetta. Vastuksia ei viime talvena käytetty sen enempää, sillä navetan lämpötilaan vaikutti osaltaan katolle satanut paksu eristävä lumikerros. Lisäksi lisälämpöä pihattoon saadaan vanhaan maito huoneeseen tehdystä vasikkaosastosta, jossa muodostuva hukkalämpö on johdettu pihattoon.

Lannapoisto remontoitussa hiehopihatossa on toteutettu raapoilla. Raapat kulkevat kahden tunnin välein, minkä ansiosta lantakäytävät pysyvät puhtaina ja kuivina. Hiehojen lanta käsitellään kuivalantana ja tarvittaessa lannan sekaan lisätään turvetta. Kuivalanta valittiin, koska se on lietalantaa varmatoimisempi ratkaisu hiehoilla ja koska tällöin voitiin hyödyntää olemassa olevia kuivalantavarastoja.

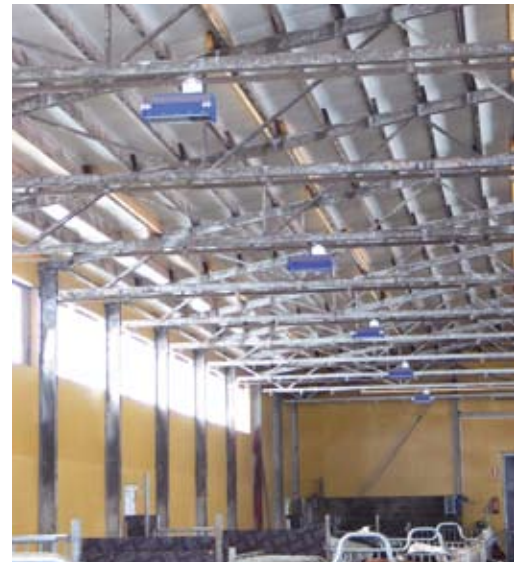
Samat olosuhteet nuorkarjalla ja lehmillä

Aiemmin hiehojen siirto poikimisen lähestyessä olkipohjaisesta kylmäpihatosta lehmänavettaan ei sujunut ongelmitta. Uudenlaisessa ympäristössä hiehot eivät osanneet mennä makuuparsiin vaan makailivat pitkin käytäviä. Lantaraappoja hiehot pelkäsivät erityisen paljon, koska eivät olleet aikaisemmin sellaisia koskaan nähneet. Siten muutto olkipohjaisesta pihatosta lehmien sekaan aiheutti hiehoille turhaa stressiä. Jaakon mukaan hiehojen sopeutuminen on parantunut merkittävästi, kun ne tietävät jo ennen lypsylehmänavettaan siirtymistä miten lantaraapat toimivat ja osaavat mennä parsiin makaamaan. Siten oikeastaan hieholla ainoa uusi asia lehmänavetassa on lypsrobotti. Nyt kun kaikilla eläimillä on samanlainen elinympäristö läpi koko elämän, niiden ei tarvitse kokea niin suuria muutoksia ja siten hyvinvointi



Nuorkarjalla on kullekin ikäryhmälle sopivankokoiset CC1800-makuuparret, jotka ohjaavat eläimiä makaamaan suorassa. Saman mallin parret löytyvät myös lehmänavetasta.

Hiehonavetan valaisimet on navetakäyttöön erityisesti suunnitellut DeLaval FL250-navettavalot.



paranee. Myös ihmisten työ on mukavampaa, kun vasta lehmänavettaan siirretyt hiehot käyttäytyvät rauhallisesti.

Remontti toteutui alle kolmessa kuukaudessa

Navetan remontti suunniteltiin yhteistyössä DeLavalin piiri-päällikkö Trygve Isakssonin ja toiminnallisesta suunnittelusta vastanneen Risto Maaniitun kanssa. Itse pihatton remontointi alkoi purkutöillä elokuun alussa 2010 ja lokakuun puolessa välissä nuorkarja pääsi laitumelta takaisin uudistettuun pihattoonsa. Remontti tehtiin nopealla aikataululla, sillä nuorkarja oli koko remontin ajan laitumella ja siten hiehojen siemennykset tauolla.

Kaikki purkutööt betonipiikkauksia myöten tehtiin omalla porukalla kuten myös suurin osa kalusteasennuksista. Lehmäpihattonkin rakentamisesta vastanneen Lahden talo-asennus Oy:n toimesta tehtiin suurin osa uusista rakenteista ja kaikki valutyöt. Remontointivaiheessa Trygve vieraili useaan otteeseen työmaalla opastamassa asennustöissä ja neuvomassa jos remonttiporukalla oli jotain kysyttävää.

Nyt olosuhteet ovat tavoitteiden mukaiset ja selvää rahallista säästöä saadaan esimerkiksi paremman tiinehtyvyyden ansiosta. Remontti oli silti iso satsaus varsinkin kun hiehot ovat puolet vuodesta laitumella. Nuorkarjatilojen remontointi oli kuitenkin merkittävä parannus eläinten hyvinvointiin, työmäärän vähentämiseen ja mielekkäämpiin työskentely-oloihin. ■



DeLaval HL10-lukittavia ruokinta-aitoja on saatavilla erikokoisille eläimille. Kaikki osat pultteja ja muttereita myöten ovat kuumagalvanoituja, joten ne kestävät ruostumatta vaativissa navettaolosuhteissa.

Luonnollinen ilmanvaihto

Navetan ilmanvaihdon tarkoituksena on ylläpitää ilman laatua. Ilmanvaihdon tavoitteena on korvata vanha ja likainen ilma riittävän tehokkaasti uudella ja raittiilla ilmalla.



Verhoseinäratkaisussa seinät saadaan jopa kokonaan auki, jolloin tuuli pääsee kuumina kesäpäivinä puhaltamaan navetan läpi.

Miksi ilmanvaihtoa tarvitaan

Navettailmanlaadulla on merkittävä vaikutus lehmien tuotokseen ja hyvinvointiin. Lehmät tarvitsevat raitista ja puhdasta ilmaa, jotta koko niiden tuotantopotentiaali voitaisiin hyödyntää. Kosteus, lantakaasut, taudinaiheuttajat, ja pöly ovat merkkejä huonosti toimivasta ilmanvaihdosta, joka vähentää lehmien hyvinvointia, pienentää maidontuotantoa ja heikentää maidon laatua.

Eläinsuojelulain nautojen suojelusta annetun asetuksen mukaan eläinsuojan

ilmanvaihdon on oltava sellainen, että ilman kosteus, pölyn määrä tai haitallisten kaasujen pitoisuudet eivät kohoa haitallisen korkeiksi. Lämpötilan on oltava eläinsuojassa pidettävälle eläimille sopiva.

Maa- ja metsätalousministeriön rakentamismääräysten ja -ohjeiden (MMM-RMO C2.2) mukaan eläintilan haitalliset kaasu- ja epäpuhtauspitoisuudet saavat ainoastaan lyhyellä aikajaksolla ylittää seuraavat arvot:

Vaarallisten kaasujen suurimmat hyväksyttävät pitoisuudet, ppm = miljoonasosa (=cm³/m³)

Hiilidioksidi, CO ₂	3000 ppm
Ammoniakki, NH ₂	10 ppm
Rikkivety, H ₂ S	0.5 ppm
Häkä, CO	5 ppm
Orgaaninen pöly	10 mg/m ³





Huono ilmanlaatu vaikuttaa eläinten lisäksi myös navetassa työskenteleviin ihmisiin. Esimerkiksi ilman korkea hiilidioksidipitoisuus voi aiheuttaa päänsärkyä ja väsymistä ja siten työtehon heikkenemistä. Lietekanavissa ja -säiliöissä muodostuva rikkivety ärsyttää hermostoa ja silmiä. Orgaaninen pöly voi puolestaan aiheuttaa erilaisia allergioita ja hengityssairauksia. Virtsan, tuoreen lannan ja orgaanisen aineen hajotessa muodostuva ammoniakki voi jatkuvana korkeana pitoisuutena aiheuttaa muun muassa limakalvovauriota.

Navetan sopiva lämpötila on usein kompromissi: Lehmät sietävät hyvin pakkasta, mutta kylmyys voi haitata esimerkiksi koneiden toimintaa ja heikentää työskentelymukavuutta. Myös navetan ilmankosteuden tulee olla sopiva. Jos ilmankosteus ylittää 85 % on seurauksena kosteuden kondensoitumista rakenteisiin ja siitä aiheutuvia lahovaurioita sekä metalliosien korroosiota. Alle 50 % ilmankosteus puolestaan ärsyttää ihmisten ja eläinten hengityselimiä sekä kuivattaa ihoa.

Luonnon voimallako?

Luonnollisella ilmanvaihdolla tarkoitetaan painovoimaista ilmanvaihtoa, joka perustuu sisä- ja ulkoilman lämpötilaeroon ja tuulen aiheuttamaan paine-eroon rakennuksen sisä- ja ulkopuolen välillä. Lämpimän ja kylmän ilman välinen paino- ja tiheysero saa aikaan nosteen, minkä vuoksi lämmin ilma pyrkii aina ylöspäin. Vastaavasti kylmä ilma suuntautuu alaspäin koska se on lämmintä ilmaa raskaampaa. Luonnollisen ilmanvaihdon toiminta perustuukin siten tulo- ja poistoilmaaukkojen korkeuseroon. Harjalla olevien luukkujen tai hormien kautta poistuvan lämpimän ilman tilalle tarvittava korvausilma otetaan rakennuksen sivulla olevin tuloilma-aukkojen kautta.

Kesällä eläinsuojan lämpötila voi olla sama tai korkeampi kuin ulkoilman lämpötila. Tällöin paine-eroa ei muodostu vaan luonnollinen ilmanvaihto perustuu lähinnä tuulen vaikutukseen.

Oikea mitoitus

Toimiva luonnollinen ilmanvaihto ei synny sattumalta, vaan se pitää suunnitella ja toteuttaa huolellisesti. Suunnittelun lähtökohdista on ilmanvaihdon maksimi- ja minimitasojen määrittäminen, mikä käytännössä perustuu rakennuksessa olevien eläinten määrään ja niiden tuottamaan lämpöön ja kosteuteen. Maksimi-ilmanvaihdolla tarkoitetaan rakennuksen suurinta ilmanvaihdon määrää joka tarvitaan, ettei karjasuojan lämpötila nouse liian korkeaksi kesällä. Siksi



Ylös-alas-suunnassa liikkuvat nostopaneelit päästävät valoa sisään ja eristävät talvella.

liian alhaiseksi mitoitettu maksimi-ilmanvaihto johtaa siihen, että navetassa on kesäaikaan liian kuuma. Minimi-ilmanvaihto on se ilmanvaihto, joka tarvitaan aina poistamaan karjasuojan kosteus ja haitalliset kaasut. Luonnollisen ilmanvaihdon toimivuuteen vaikuttavat myös muun muassa rakennuksen muoto, pituus ja leveys, ympäröivät rakennukset ja maaston muoto. Esimerkiksi korkeissa ja kapeissa navetoissa luonnollinen ilmanvaihto toimii yleensä paremmin kuin matalissa ja leveissä.



Lisälämmön tarvetta voidaan vähentää myös viilennyspuhaltimien avulla, jotka sijoitetaan talviaikana niin että ne puhaltavat ylöspäin karkaavaa lämmintä ilmaa takaisin alas, jolloin kosteus sitoutuu paremmin.

Talvella lisälämpöä

Erityisesti kylmissä olosuhteissa luonnollisen ilmanvaihdon hallinta on haastavaa. Myös kaikkein kylmimmillä keleillä navetassa pitäisi saavuttaa minimi-ilmanvaihdon taso mutta samalla tulisi huolehtia sopivasta sisälämpötilasta. Tyypillisiä luonnollisen ilmanvaihdon ongelmia pakkaskaudella ovatkin juuri sisäilman kosteus, vedon tunne ja vesihöyryn kondensoituminen kylmille pinnoille. Ongelmat korostuvat erityisesti silloin kun navetassa ei ole sitä eläinmäärää tuottamassa lämpöä, jonka mukaan ilmanvaihdon laskelmat on tehty. Siksi myös ilmanvaihdon toimivuuden kannalta on erityisen tärkeää huolehtia siitä, että uuteen navettaan suunniteltu eläinmäärä saadaan hankittua ennen pakkasia tai talvikaudella käyttöönoton yhteydessä. Kun navetassa on sinne suunniteltu eläinmäärä, toimii luonnollinen ilmanvaihto yleensä hyvin rakennuksesta ja olosuhteista riippuen -20- -25 C asti.

Minimi-ilmanvaihtomäärän saavuttamiseksi tulo- ja poistoilmauukkuja ei tulisi kovista pakkasista huolimatta pitää koskaan täysin kiinni. Kylmillä keleillä tarvitaankin usein lisälämpöä, jotta navetan lämpötila ei laskisi halutun tason alle. Siten jo uuden navetan rakennusvaiheessa on hyvä miettiä lisälämmön tarvetta. Lisälämpö voidaan toteuttaa esimerkiksi kiinteällä lämmitysjärjestelmällä tai siirrettävillä lämmittimillä. Hyvällä eristyksellä lämmön karkaamista ja siten lisälämmön tarvetta voidaan pienentää. Erityisesti katon eristyksellä on suuri merkitys eläintilan lämpötilaan. Eristetyssä rakennuksessa ilman liikkuvuus ja noste ovat paremmat kuin eristämättömissä rakennuksissa. ■



VMS lypsyrobotin eteen on uskallettu jättää riittävästi tilaa. Etenkin ensikot tulevat kiittämään tätä.

Ilmava, valoisa ja tilava robottinavetta niukalla budjetilla

Marko ja Tuire Kola Kaustiselta tuottivat vielä viime kesänä maitoa 20 lehmän vanhassa parsinavetassa. Tuire toimii tilan ulkopuolella opettajana. Niinpä Marko joutui pohtimaan, miten tilan maidontuotanto tulevaisuudessa järjestetään. Ratkaisuksi kypsyi uuden navetan rakentaminen. Sen toiminnallisesta suunnittelusta vastasi piiripäällikkö Janne Pesola DeLavalilta.

Rakennustyöt aloitettiin elokuulla viime syksynä. Lehmät siirrettiin uuteen yhden lypsyrobotin navettaan kuluvan vuoden helmikuun puolivälissä, noin puoli vuotta myöhemmin rakennustöiden alkamisesta. Tarkka suunnittelu, teollisesti esivalmistetut rakennusmateriaalit ja runsas oma työpanos antoivat tulokseksi edullisen navetan todella lyhyessä rakentamisajassa.

Isäntä laskee, että uuden navetan pystytykseen riitti noin 500 000 euroa. Summasta puuttuvat säilörehusiilot ja oman työn osuus. Oman työn lisäksi kustannuksia on kuritettu hankkimalla edullisia navettalaitteita.

Marko Kola on tyytyväinen uuteen navettaansa. Työ ei ole vähentynyt, mutta se on kevyempää ja kaikin puolin muutenkin entistä miellyttävämpää. Parasta on se, että eläimet viihtyvät.





Säädöt hoituvat kolmella käsivinsillä.



Navetan ilmanvaihto perustuu DeLaval VPT-ilmanvaihtopaneeleihin ja säätöluukuilla varustettuihin DeLaval C1 hormeihin. Ilmanvaihtopaneelit ovat kaksikerroksista Lexan –polykarbonaattilevyä, eli niiden välissä on eristeenä toimiva ilmakerros. Kumitiiviste sulkee aukon tiiviisti, jos sellainen tarve tulee.



Ilmaa ja valoa

Hyvä esimerkki navetan kustannustehokkuudesta on ilmanvaihtojärjestelmä. Se on toteutettu DeLaval VPT- ilmanvaihtopaneeleilla ja DeLaval C1- hormeilla. Ilmanvaihtopaneelit ovat kaksikerroksista Lexan –polykarbonaattilevyä, eli niiden välissä on eristeenä toimiva ilmakerros. Vaikka lehmä siirrettäessä vallitsi 30 asteen pakkaset, navetta pysyi reippaasti sulan puolella, noin 7 astetta nollan yläpuolella.

Navetan harjaan asennetut C1-hormit ovat neliskulmaiset ja ne on varustettu säätöluukuilla. Hormien päässä on valoa läpäisevä katto, joka estää sateen ja lumen pääsyn hormiin. Sekä ilmanvaihtopaneelien että hormien aukot on suojattu lintuverkoilla. Lintuja ei myöskään navetassa näkynt.

Marko kehuu, että systeemi on paitsi toimiva, myös edullinen. Hän valitsi käsiasäätöiset mallit sekä ilmanvaihtopaneeleihin että hormilukkuihin. Käsiasäätö tapahtuu vaivattomasti kolmella vinsillä. Automaattisesti toimivat säätimet ovat myös saatavana.

Valittu ilmanvaihtojärjestelmä on edullinen verrattuna siihen, että rakentamiseen olisi asennettu normaalit ikkunat, tuloilmaluukut ja koneellinen poistoilmasysteemi, Marko Kola muistuttaa. Lisäksi ilmanvaihto ei kuluta sähköä lainkaan, eikä se pidä meteliä. Kuumimpia kesäpäiviä varten on asennettu viilennyspuhallin liikuttamaan navetan ilmaa vaakatasossa.

Navetan valoisuus saa kiitosta myös. Valoisuus perustuu paljolti DeLaval harjaikkunoihin. Katon harja on peitetty niillä lähes koko mitaltaan. Poistoilmahormit tekevät niihin katkansa, mutta niidenkin sadehatut ovat valoa läpäiseviä. Myös ilmanvaihtopaneelit läpäisevät hyvin valoa. Niiden valon läpäisevyys on peräti 98 prosenttia. Myös päätykolmioissa on isot polykarbonaatti-ikkunat.

Ja tosi on, joutui toimittaja toteamaan. Navetan valoisuus oli suorastaan ällistyttävä. Ilman laatu oli erinomainen sekkin. Tyypillistä säilörehun hajua ei tuntunut sen enempää sisällä kuin ulkonakaan.

Muita kustannustehokkaita ratkaisuja

VMS lypsyrobotti on hankittu käytettynä. Isännän mukaan siinä säästi pitkän pennin. Lypsyrobotti on toiminut odotusten mukaan.

Lattia on betoniritilöistä. Isäntä myöntää, että se ei ollut halvin mahdollinen ratkaisu. Hän ei kuitenkaan hyväksyisi mitään muuta lattiaratkaisua robotinavettaan. Ritiilöitä pitää puhtaana DeLaval RS250-robottikaavin. Työn jälki on isännän mukaan erinomainen. Hän ei pidä sitä sen kalliimpina kuin normaali kaavin on, kun asennus-, käyttö- ja huoltokustannukset otetaan huomioon.



Uusi navetta on erittäin valoisa. Valoisuus perustuu paljolti DeLaval harjaikkunoihin. Katon harja on peitetty niillä lähes koko mitaltaan. Myös hormien sadehatut ovat valoa läpäiseviä. Ilmanvaihtopaneelien valon läpäisevyys on peräti 98 prosenttia. Päätykolmioissakin on isot polykarbonaatti-ikkunat.

Seinät ovat Hietalahti ja Pojat Oy:n betonielementeistä. Firma pystytti ne anturan päälle puolesta päivässä. Marko sanoo oppineensa vanhan navetan seinistä, että pesubetonipinta ei käytännössä tarvitse huoltoa juuri lainkaan.

Kattokannattimet ovat Kuningaspalkkia. Niiden kestävydestä ei tarvitse huolehtia. Kattoelementit ovat Terma-terilta, kate Protanilta. Navetan makuuparret ovat DeLaval CC1800-parret ja parsipedit 40 mm paksut DeLaval M40R:t.

Isännän tuntemuksia

Marko Kola vaikuttaa hyvin tyytyväiseltä uuteen navettaansa. Siitä on nyt kahden kuukauden kokemukset, eikä moitittavaa juuri ole löytynyt. Siirtyminen vanhasta parsinavetasta otti tietenkin koville niin eläimille kuin isännällekin, samoin tulisen ripeä rakentamisvaihe. Enin taistelu on kuitenkin turvallisesti takana.

Aperuokinnan niksit alkavat kirkastua. Siitä on osoituksena lehmäläikenteen sujuminen ja tuotosten lähtö nousuun.

Robottilypsy on alkanut sujua myös. Yhtäkään lehmää ei ole vielä tarvinnut robottilypsyn takia karsia. Soluluvut ja bakteeripitoisuudet ovat pysyneet samalla tasolla kuin parsinavetassa.

Mukavaa on ollut havaita, että eläimet ovat sopeutuneet uusiin oloihinsa hyvin. Ne ovat silminnähtävien rauhallisempia kuin vanhassa parsipihatossa. Leveät käytävät, tilavat parret ja reilusti tilaa robotin edessä selittävät isännän mielestä onnistumista. Ensikoiden elämä näyttää lupaavalta. Niitä poikiikin pian melko iso joukko.

Vanhaan navettaan ollaan rakentamassa juottamoja ja nuorenkarjan kasvatusiloja. Se tuo tilapäisesti hieman sotkua uuteen navettaan, koska vasi-koita joudutaan pitämään pois rakentamisen tieltä itseään paljon suuremmille eläimille tarkoitetuissa tiloissa. ■

Energiatehokkuutta ja eläinten hyvinvointia

Energiankulutuksen vähentämiseen maataloilla kiinnitetään entistä enemmän huomiota. Maataloilla halutaan toimia ympäristökuormitusta vähentäen, mutta ympäristöajattelun lisäksi taustalla on halu pienentää kustannuksia. Navetan energiansäästöön on olemassa useita keinoja. Pirjo ja Marko Vanhalan tilalla Kouvolan Sippolassa on huomioitu energian ja kustannusten säästäminen rakentamalla verhoseinäpihatto, jossa vettä ja lämpöä kierrätetään tehokkaasti.

Kestokuivikepohjan edut

Vuonna 2006 valmistunut navetta on 50 lehmän pihatto. Nuorkarjalle remontoitiin tilat vanhasta parsinavetasta. Pirjo Vanhalan mukaan navetan suunnittelun perustana oli kestokuivike – ratkaisu. Lomittajana työskennellessään Pirjo oli nähnyt erilaisia vaihtoehtoja, joista kestokuivikepohja tuntui kokonaisuutena parhaimmalta ratkaisulta. ”Kestokuivikepohjan etuna on lehmien erinomainen jalka- ja sorkkaterveys. Sorkkat kuluvat luonnollisesti, jalkoihin ei tule minkäänlaisia nirhaumia tai patteja,” Pirjo Vanhala selventää. Toki sorkkahoitajan ammattitaitoa tarvitaan kestokuivikepohjallakin säännöllisesti, kuten muissa navetoissa. Vanhalan mukaan sorkkahoitajalta on kuitenkin tullut kovasti kehuja



Lypsyasema on DeLaval 2x3 paikkinen Tandem säädettävällä lattialla varustettuna. Muiden hyvien puolien lisäksi, tähän asemaan päädyttiin lypsinten välihuuhtelun eli DeLaval Airwash – ominaisuuden takia. Päävastuu lypsystä on tilan emännällä Pirjo Vanhalalla. Alueella jo pitkään DeLaval huoltoteknikkona toiminut Reijo Salmi, pitää hyvää huolta Vanhalan tilan laitteista.



Tilan isäntä Marko Vanhala vastaa lypsyaseman pesusta DeLaval matalapainepesurilla. Matalapainepesurin teho perustuu suureen vesimäärään ja suhteellisen pieneen paineeseen. Vedentuhlauksesta ei kuitenkaan ole kyse, vaan pesuri käyttää lypsykoneen pesuvesiä uudelleen.

sorkkien hyvästä kunnosta. Eläimet myös liikkuvat rauhallisesti ja luottavaisesti luonnollisen pehmeällä alustalla. Kestokuivikepohja onkin onnistuessaan pitävä, pehmeä, kuiva ja lämmin alusta lehmän kävellä ja nukkua. Vanhalan navetassa kuivikepohjaan käytetään turvetta ja olkisilppua.

Vesihuolto

Vesihuolto on ratkaistu DeLavalin eristetyllä 2-paikkaisella juoma-altaalla. Lehmien juomavesi lämmitetään 17 asteiseksi, joka tutkitusti lisää vedenjuontia ja sitä mukaa maitotuotosta. Kevättä kohti mentäessä, kestokuivikepohja kohoaa, mikä voi aiheuttaa ongelmaa juoma-aldaiden sijoituksessa. Juoma-altaan oikean korkeuden löytämisessä, joutuu



Tilasäiliön yhteyteen asennettua lämmön talteenottolaitteisto lämmittää maidon jäähdtyksestä syntyvällä lämmöllä tilan käyttövettä. Maidon lämmöstä saadaan hyödynnettyä jopa 60 %.

kestokuivikepohjaisessa navetassa tekemään kompromissin. DeLaval eristetty juoma-allas on kuitenkin sen mallinen, että harvemmin tulee ongelmaa lannan kanssa. Säännöllinen puhdistus on tietysti tarpeen, kuten kaikissa muissakin allasvaihtoehdoissa.

Lämmön talteenotto

Maidonjäähdytyksestä syntyvä lämpö on Vanhalan tilalla otettu hyötykäyttöön. Tilasäiliössä on lämmön talteenottolaitteisto, jolla maidon jäähdtyksestä tuleva lämpö käytetään käyttöveden lämmitykseen. DeLaval maidonlämmön talteenotolla voidaan maidon lämmöstä ottaa talteen jopa 60 %. Tästä syntyy vuositason merkittävä säästö.



Verhoseinänavetassa on aina pakkaskeleillä sumua. Ilma on kuitenkin raikasta ja lämpötila plussan puolella, joten olosuhteet ovat eläinten hyvinvoinnin näkökulmasta oikein hyvät.

Lämpöä maasta

Vanhalan navetan erikoisuutena on maalämmön talteenotto. Navetan lattiavalun alla kulkee putkisto, jolla lämpöä siirretään toimisto- ja sosiaalitilojen sekä lypsyaseman lämmittämiseen. 40 mm putkea on lattian alla yhteensä 350 metriä. Maalämmön hyödyntämisestä ei ole oikein kokemusta navetan yhteydessä, vaikka esimerkiksi asuintalojen lämmittämisessä tekniikka on jo pitkään ollut käytössä. Vanhalan kokemusten mukaan maalämpöä voidaan hyödyntää myös kestokuivikepohjan yhteydessä.

Raikasta ja hiljaista

Verhoseinäpihaston etuna on raikas sisäilma, ilman melua aiheuttavia puhaltimia. Vanhalan navetassa vieraillessa kiinnittääkin huomion lehmien rauhallisuuteen ja vallitsevaan hiljaisuuteen; ympärillä kuuluu vain tasainen märehdäminen. Lämpötila pysyy plussan puolella kovillakin pakkasilla, lehmien tuottaman lämmön ansiosta. Lehmillä on jaloittelumahdollisuus ulkona aikaisesta keväästä marraskuulle saakka. Lehmien hyvinvointia lisää myös DeLaval karjajarja, joka on todella aktiivisesti käytössä. Eläinten hyvinvointi onkin huomioitu Vanhalan tilalla monelta kannalta.

Pesuvesien kierrätys

Lypsylaitteiston pesuveiden kierrätyksellä säästetään vedenkulutuksessa. DeLaval matalapainepesuri ottaa uusiokäyttöön lypsykoneen pesuvettä, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi lypsyaseman pesuun. Tarpeen vaatiessa matalapainepesurin säiliön vesivarastoa täydennetään vesijohtovedellä. Isäntä Marko Vanhala toteaa, että ”Jonkinlainen pesuri joka tapauksessa tarvitaan lypsyaseman pesuun, niin miksi ei samalla sellainen, joka kierrättää vettä.”

DeLaval matalapainepesuri

DeLavalin uusi matalapainepesuri WS3 tekee veden uudelleenkäytön helpommaksi ja käytännöllisemmäksi. Matalapainepesurin avulla voit kierrättää vettä esimerkiksi lypsyaseman pesuun.

W S3:n säiliöön mahtuu 1000 l vettä. Säiliöön voidaan tarvittaessa ohjata myös vesijohtovettä, jos kierrätysvesi ei riitä. Matalapainepesurin pesuteho perustuu suureen vesimäärään, 68,5 l/min. Pumpun kehittämä paine on suhteellisen matala, 5,5 bar. Matalapainepesujärjestelmä sisältää, säiliön ja pumpun lisäksi 20 metrin letkun ja suuttimen.

Lypsyasemalla käytetään vettä runsaasti Riippuen pesuautomaatin koosta ja aseman pesuaktiivisuudesta, vedenkulutus on herkästi 1000 litraa päivässä. Matalapainepesuriin voidaan ottaa talteen pesuautomaatin käyttämä vesi. Voit säästää vuositason jopa satoja kuutioita vettä. Tämä näkyy selvästi lietesäiliön pinnassa, josta ei tarvitse turhaan ajaa vettä pellolle.



Avokourupihaton lannanpoisto



Lannanpoiston suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon lannan pudotuspaikat, taivutpyörien sijoitukset huoltoystävälliseen paikkaan sekä mahdollinen lehmiänsäilyminen päätykourun osasta. (Huom. Kuvasta puuttuu kourun yli tuleva päätyaita)

Lannanpoisto on nykynavetoissa yksi kriittisimmistä tekijöistä sorkkaterveyden, eläinten puhtauden – kuin myös lypsytöiden toimivuudenkin suhteen. Likainen eläin on hygieniariski maidolle niin lypsytasema-, kuin robottipihatossakin. Laajasta lannanpoistolaitteiden valikoimasta on usein vaikeaa löytää täysin oikeaa ratkaisua. Paitsi navetan rakenne, myös lannan koostumus asettaa laitteille omat haasteensa. Käyttäjät joutuvat valitsemaan mieleisen ratkaisun monen tekijän kautta.

Pääkriteerit ovat kuitenkin esim. seuraavanlaiset, onko navetassa

- Avokourut
- Ritiilöllä varustetut kourut

Ritiilöllä varustettuihin kouruihin on mahdollista valita:

- Robottikäyttöinen lannanpoistolaite
- Vaijeri- tai köysivetoinen lannanpoistolaite
- Hydraulisesti toimiva ritiiläkaavin

Avokourunavetassa panostetaan runsaasti lannanpoiston automatisointiin ja toisaalta kaapimisen turvallisuuteen, sen

kohdatessa esteen, esimerkiksi syntyneen vasikan.

Oman haasteensa lannanpoistolaitteisiin antaa myös kouruun tuleva pintamateriaali. Kourun pinta voi olla suora ja sileä tai kumimatolla varustettu kalteva pinta keskellä olevalla uraprofiililla.

Myös lantakourujen pituus vaikuttaa. Riittääkö yksi hydraulikoneikko pitämään kaikki kaapimet käynnissä riittävän monta kertaa päivässä? Onko vaijerin vetolaite riittävän voimakas vetääkseen kahta yhtä pitkää kourun kaavinjärjestelmää, vai pitääkö olla joka kouruun omat vetolaitteet?

Siksi oikea lannanpoistolaitteen valinta ei aina ole itsestäänselvyys. Jokainen tila haluaa oikean mallisen

lantakoneen joka sopii juuri omaan navettaan ja omiin tarpeisiin. Lannanpoistolaitteen pitää toimia moitteettomasti, useita kertoja ympäri vuorokauden, eläinystävällisesti ja turvallisesti, automaattisesti oikeaan aikaan oikealla alustalla ja sille lannalle mitä lehmät, nuorkarja tai vasikat tuottavat.

Vaijerivetoiset kaapimet avokouruihin

Yleisin malli avokouruihin on nykyisin vaijerivetoinen kaavin. Kaapimeen kytetään molempiin päihin vetoyksikkö ja ne pystyvät puhdistamaan pitkiäkin kouruja. Maksimipituudet ovat 2x80 metriä kahdessa kourussa ja jopa 200 metriä yhdessä kourussa, mikäli poikkikouru on keskellä rakennusta. Suurien



Kevyempi – mutta kestävä – kumilastalla varustettu ACC- kaavin .

taittopyörien ansiosta vaijeri liikkuu jouhevasti ja koko järjestelmä voidaan kello-ohjata. Avokouruihin on saatavissa myös Cow Safety-automaatiikka joka pysäyttää kaapimen vetovastuksen ylittyessä (esim. kouruun syntynyt vasikka)

Suuritehoiset ACD-vaijerilaitteistot

Suuritehoinen ACD-vaijerilaitteisto käyttää 2-4 kourun kaavinlaitteistoja samaan aikaan. Kaapimet liikkuvat navetassa ympäri vuorokauden ja kourujen pituudet voivat olla 70 – 180 metriä. Ympäri vuorokauden liikkuvat kaavinjärjestelmät vaativat erilaiset vaijerit, halkaisijaltaan 9,5 - 11mm. Lisäksi tarvitaan entistä kestävämmät taittopyörät ja mahdollisesti erikoiskaapimia.

Millainen kaavin?

Kaapimia valmistetaan eri tarkoituksiin suoralle ja kaltevalle betonilattialle sekä kumimattoalustalle. Yleisin malli on deltakaavin, jossa on läpillä oleva keskiosa. Se vie lantaa mennessään, mutta läpät ovat auki kaapimen tullessa takaisin.

Kaikki kaavainmallit on saatavana kokoteräksisenä, tai säädettävillä kumilastoilla. Mallin valinta on kiinni yllä olevista kourun tekijöistä ja siitä, onko lanta kuivaa tai löysää. Mikäli kaavinlaitteisto liikkuu alle 6 kertaa päivässä kourujen päästä päähän, on hyvä valita raskaampi teräskaavin. Mikäli avokourussa on kumimatot ja näin ollen kaapimen keskiosa jää kourun pohjaa alemmaksi, suositellaan nivellettyä ACC-kaavinta.



Tukeva teräksinen DM600- kaavin



Kokoteräksinen HD-kaavin, pitkällä keskiosalla

Milloin valitaan avokouruun hydraulinen lannanpoistolaite?

Vaijerilannanpoistolaite on erittäin käyttövarma mutta vaijeri on kulutus-tuote. Sen kestävyys on tilakohtainen asia ja riippuu mm. käyttötunneista sekä asennuksen laadusta. Oikein kelautuva vaijeri kestää vuosikausia. Paljon käytettävä, väärällä tavalla kelautuva vaijeri kestää selvästi vähemmän.

Hydraulitoiminen kaavin antaa käyttäjälle mahdollisuuden valita mikä kaavin liikkuu missäkin kourussa ja milloin, jotta lanta saadaan pois oikeaan aikaan oikeasta kourusta turvallisesti ja varmasti. Myös hydraulitoiminen kaavin voidaan varustaa Cow Safety-toiminnolla. Kaavin pysähtyy mikäli kourussa on muuta kuin lantaa. Hydraulisia lannanpoistolaitteita suositellaan normaalisti maksimissaan 60-70 metriä pitkiin kouruihin. ■



Hiljainen DeLaval hydraulikoneikko erikoissuodattimella (Öljynvaihtoväli n. 2000-3500h !)

VINKKI:

Olisiko aika päivittää karjarahja?

Lehmät rakastavat harjasta ja käyvät ahkerasti karjarahjan rapsutettavana. Kovassa käytössä olevat harjakset kuluvat ajan myötä. Kuluneet harjakset eivät lisää lehmien hyvinvointia ja tuotosta niin tehokkaasti kuin uutena. DeLaval karjarahjan harjasten vaihtaminen on todella helppoa ja nopeaa; harjaosa vaihdetaan yhtenä pakettina. Mikä parasta, harjan uusiminen ei maksa maltaita.

DeLaval karjarahjan harjasylinteri 180 € sis.alv. ■





Nyt kuntoon joka sorkka!

Parsirakenteet ja parren pinta vaikuttavat oleellisesti lehmien jalkaterveyteen. Luonnolliset liikkeet salliva parren rakenne tekee lehmän makuulle menosta helppoa ja vaivatonta. Pehmeä ja pitävä pinta taas suojaa muun muassa hiertymiltä ja tekee parresta miellyttävän paikan levätä. Kuvassa DeLaval M45S parsipeti ja etueste.

Suomessa sorkkasairaudet eivät ole niin yleisiä kuin muualla Euroopassa. Valitettavasti sorkkasairaudet ovat lisääntymään päin myös meillä ja ne ovat vaivihkaa kivunneet lehmien poistojen syiden listalla kärkeisjoille, yhdessä hedelmällisyysongelmien ja utareterveyden kanssa. On siis syytä kohdistaa katseet jalkoihin.

Lypsylehmien sairauksien ennaltaehkäisy on aina edullisempaa kuin sairauksien hoitaminen. Tämä pätee myös sorkkasairauksien kohdalla. Sorkkasairauden hoito maksaa 200-300 euroa tapauskohti. Pitkittyneen sorkkasairauden kustannukset nousevat kuitenkin huomattavasti suuremmiksi vähentyneen maitotuotoksen takia. Sairaavat sorkat kipeytyvät, jolloin lehmä alkaa vältellä liikkumista. Liikkumisen vähentyminen vaikuttaa heikentävästi syömiseen ja vedenjuontiin, mikä pudottaa maitotuotosta nopeasti. Sorkkasairaus iskee

useimmiten poikimisen jälkeen runsaan tuotoksen vaiheessa. Maitotuotos ei enää saman tuotokauden aikana korjaannu entiselleen, jos se esimerkiksi sorkkasairauden takia pääsee notkattamaan.

Sairauksia sorkissa

Sorkkasairaudet voidaan jakaa tartunnallisiin ja ei-tartunnallisiin sairauksiin. Tartunnallisista sairauksista esimerkiksi mainittakoon ajotulehdus ja kantasöyömyä ja ei-tartunnallisista sorkka-kuumetta sekä valkoviivan repeämä. Osa sairauksista johtuu liian voimakkaasta väkirehuruokinnasta, joka yhdistettynä poikimisen ja nopean herumisen aiheuttamaan stressiin voi olla syynä sorkka- tai aineenvaihduntasairauden syntyyn.

Tartunnallisia tulehduksia voidaan ennaltaehkäistä huolehtimalla parsien ja lantakäytävien puhtaudesta sekä käyttämällä sorkkanhoitoaineita. On muistettava, että eläinten siirtäminen tiloilta toisille on aina riski. Ei-tartunnallisia tulehduksia ehkäistään muun muassa navetan rakenteellisia olosuhteita parantamalla, kuten pehmentämällä kovia betonilattioita käytävämatoilla.



Käytävien pehmentäminen mattojen avulla ehkäisee ei-tartunnallisten sorkkasairauksien syntyä. Käytävien pinnasta saadaan matoilla myös pitävämpi lehmän sorkkien alle, mikä ennaltaehkäisee liukastumisten aiheuttamia jalkavammoja. Sekä kiinteälle lattialle että ritiläpalkkien päälle on saatavissa kumimattoja.

Sorkkaterveyden ylläpitämisen kannalta olennaista on sorkkahoito vähintään kerran vuodessa. Tarpeen mukaan ongelmatapauksia voidaan hoitaa useammin. Sorkanhoitotyö on syytä jättää ammattilaiselle, joka tuntee sorkan rakenteen ja tunnistaa mahdolliset sairaudet.

Pihattojen ongelma?

Pihatoissa sorkkasairauksia esiintyy enemmän kuin parsinavetoissa. Pihatoissa olosuhteita voidaan parantaa monin tavoin, jotta sorkkasairauksien ennaltaehkäisy olisi tehokasta. Yksi pihatoissa yleinen sorkkasairaus on valkoviivan repeämä. Valkoviivan repeämän seurauksena voi sorkkaan syntyä kivulias tulehdus, joka aiheuttaa ontumista. Kova betonilattia ja ahtaat käännöspaikat rasittavat lehmän sorkan heikointa kohtaa eli valkoviivaa ja voivat aiheuttaa sen repeämän. (Kallio 2008).

DeLavalin suositus on, että lantakäytävälle asennetaan käytävämatot pehmentämään lehmien kävelyalustaa. Mattojen avulla käytävistä saadaan myös pitävämmät lehmän sorkan alla, mikä ehkäisee liukastumisia. Ritiläpalkkien päälle on olemassa oma mattovalikoima. Ritiläpalkit päällystetään 2 m pitkillä mattoelementeillä, jotka kattavat kahden palkin alueen. Ritilämatot asennetaan kätevästi elementeissä olevien kiinteiden kiinnikkeiden avulla.

Lehmän jalkaterveyden kannalta on erityisen tärkeää panostaa parsien mukavuuteen; sekä parsirakenteiden



Uusi DeLaval 4Hooves sorkkakylpyaine ei sisällä ympäristöä kuormittavia ja haitallisia aineita, kuten raskasmetalleja, antibiootteja ja formaldehydiä. Teho on kuitenkin todettu yhtä hyväksi kuin kuparisulfaatin. DeLaval 4Hooves sorkkakylpy on käyttökustannuksiltaan edullista. 200 litran sorkkakylpyyn tarvitaan vain 2 litraa 4Hooves sorkkakylpyainetta ja tuo liuosmäärä riittää 200 lehmän läpikulkuun. DeLaval 4Hooves sorkanhoitoainetta on saatavana neljää eri pakkauskokoa; 5, 20, 60 ja 200 litraa.

että parren pinnan tulee mahdollistaa lehmän luonnollinen makuulle meneminen ja nouseminen ylös. Etuesteellä lehmä ohjataan käymään makuulle riittävän taakse, jotta sen on helpompi nousta ylös. (Törö 2010).

Laiduntaminen kannattaa aina

Laiduntamisen vähentyminen on yksi syy lehmien heikentyneeseen sorkka- ja jalkaterveyteen. Laitumella lehmillä on luonnollisen pehmeä ja joustava alusta kävellä. Jalkojen lihaksisto kehittyy ja jalat vetreytyvät laitumella liikkua. Laiduntavilla lehmillä sorkat pysyvät puhtaampina kuin navetassa olevilla. Puhtaat sorkat pienentävät sorkkasairauden puhkeamisen riskiä. Jos siis suinkin mahdollista, lehmät kannattaa päästää kesällä laitumelle. Toki laitumien tulee olla hyvässä kunnossa, jotta laiduntamisesta on oikeasti hyötyä eikä haittaa jalkaterveydelle.

Tehokas sorkkakylpy

Sorkkakylpyallas on hyvä konsti ennaltaehkäistä tarttuvia sorkkasairauksia pihatoissa. (Törö 2010). Sorkkakylpyaineita on markkinoilla moneen makuun. On syytä muistaa, että esimerkiksi formaliini ja Suomessakin paljon käytetty kupari-

sulfaatti ovat haitallisia sekä käyttäjälle että ympäristölle. Sorkkakylpyaltaan liuoksen säännöllinen vaihtaminen on erittäin tärkeää, jotta kyllyn teho säilyy. Liian pitkään käytössä olleesta likaantuneesta sorkkakylpyliuoksesta ei ole enää mitään hyötyä, päinvastoin! Parhaan tehon sorkkakylpystä saa, kun sorkat on ensin pesty enimmästään liasta esim. lypsiasemalla tai erillisessä pesu- altaassa (Törö 2010). Pestään ensin, desinfioidaan sen jälkeen – sääntö pätee myös sorkkakylpyssä.

Olosuhteet kuntoon

Kuten Kalliokin loppupäätelmässään toteaa, olosuhteiden merkitys sorkkasairauksien lisääntymiseen on tosiasia. Kallion mukaan sorkkaterveyttä huontavia tekijöitä ovat esimerkiksi lantakäytävien ja makuuparsien kosteus ja likaisuus, kova betonilattia sekä laidunnuksen väheneminen. (Kallio 2008).

Kirjoituksessa käytetty lähteenä:

Kallio, Sanni (2008) Ontumaa aiheuttavat sorkkasairaudet lypsykarjatilalla. Helsingin yliopisto.

Törö, Jonna (2010) Sorkasta asiaa: Pihattolehmien sorkkasairauksista, sorkkasairauksien ennaltaehkäisy ja hoito. Seinäjoen ammattikorkeakoulu.



Optimaalisiin tilanteisiin sorkkakyllyn tehon kannalta saadaan, kun sorkat pestään ennen varsinaiseen sorkkakylpyaltaaseen kävelemistä. Kuvassa DeLaval AFB1000-automattinen sorkkakylpyallas, joka huolehtii automaattisesti altaan tyhjentämisestä ja täyttämisestä annettujen asetusten mukaisesti.

Viilennyspuhaltimilla helpotusta kesäkuumalle

Lämpöstressi vaikuttaa lehmän fysiologiaan, hedelmällisyyteen ja tuotokseen.

Lehmän normaali ruumiinlämpö on noin 38,5 astetta. Kun lehmän ympäristön lämpötila nousee noin 22 asteeseen, lehmä alkaa osoittaa lämpö-stressin oireita.

Miten lämpöstressi ilmenee lehmillä?

- Ruumiinlämpö >39° C
- Hengitystiheys >80 kertaa /min
- Vähentynyt aktiivisuus
- Vähentynyt syönti , >10–15 %
- Tuotos alenee – 10- 20 %, jopa enemmän

Viilennyspuhaltimien avulla voidaan tehostaa navetan ilmanvaihtoa. Kun perusilmanvaihto on oikein ratkaistu ja riittävällä tasolla, voidaan oikein sijoitettujen viilennyspuhaltimien avulla tarjota helpotusta kuumista olosuhteista johtuvaan eläinten stressitilaan. Tämä tarve on olemassa kaikentyyppisissä navetoissa, jopa verhoseinänavetoissa, joissa ilmanvaihto pystytään kesäaikana maksimoimaan.

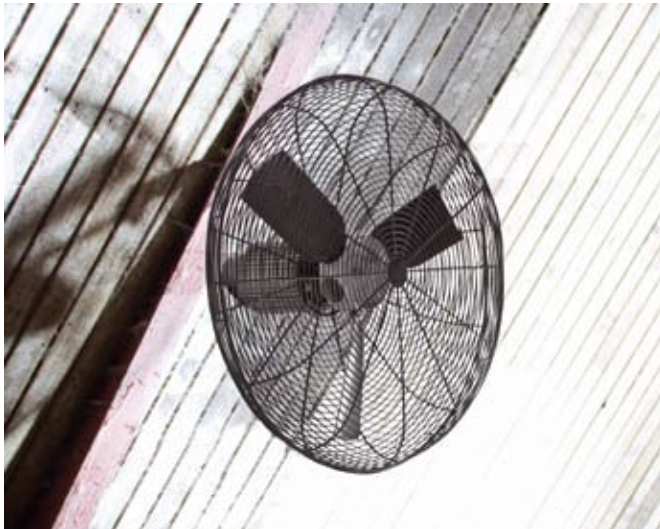
Tutkimukset* osoittavat selvästi että lämpimissä olosuhteissa eläinten viilentäminen 2–3 m/s puhaltavalla ilmavirralla auttaa pitämään navetan olosuhteet (mm. lämpötilan) lehmille

miellyttävämällä tasolla. DeLaval viilennyspuhaltimet pitävät ilman liikkeellä ehkäisten lämpöstressin syntyä ja ehkäisevät kuumuudesta aiheutuvaa tuotoksen laskua. Viilennyspuhaltimien avulla aikaansaatu ilman lisääntynyt nopeus vähentää lisäksi karpästen määrää.

*Lähde: Fan Cooling Dairy Cows by Curt A. Gooch, P.E.

Tarpeittesi mukaan

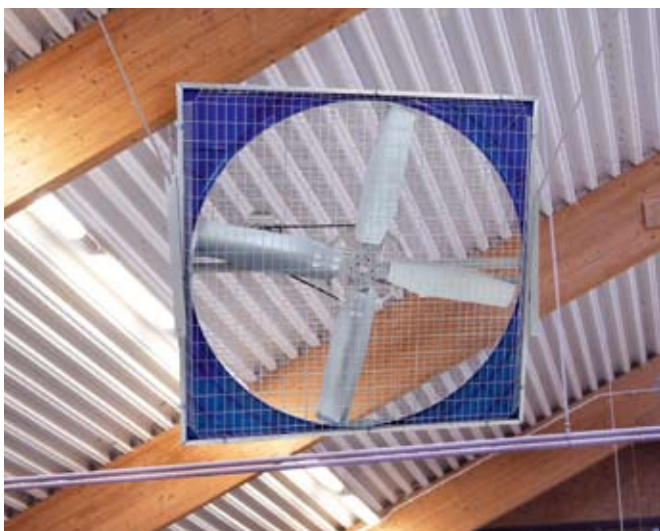
DeLaval viilennyspuhaltimia on tarjolla erilaisiin tarpeisiin neljä mallia.



DF710 voidaan asentaa kokoomatiloihin, ruokintapöydän tai makuuparsien yläpuolelle. Koska puhaltimen halkaisija on vain 71 cm, sopii se mataliinkin navetoihin. Puhaltimen teho on 16400 m³/h.



Halkaisijaltaan massiivisen, 130 cm DF1300-puhaltimen kapasiteetti on 48 500 m³/h ja vaikuttaa jopa 146 metrin päässä. Puhaltimen pyörimisnopeus on mahdollista saada säätämään sisälämpötilan mukaan.



DF1270 puhaltimen halkaisija on 127 cm ja maksimi puhalluskapasiteetti 33 000 m³/h. Koska puhallin on varustettu kauluksella, ilma voidaan suunnata juuri sinne missä sitä eniten tarvitaan.



DeLaval kattopuhallin PF142 on suunniteltu lypsyasemakäyttöön ja eläintiloihin, vähentämään karpäsiä ja parantamaan työympäristöä. Puhaltimen maksimi kapasiteetti on 43400 m³/h.

FF60-etuaita: Kestävä ja joustava ratkaisu

UUTUUS



FF60 on monikäyttöinen etuaita, jota voidaan käyttää sellaisenaan, tai se voidaan yhdistää lukittavaan etuaitaan. Näin saadaan aikaan hyvä yhdistelmäaita esim. hoitokarsinoihin.

FFF60-etuaidan perusmalli koostuu vahvasta kehyksestä ja kahdesta säädettävästä vaakaputkesta. Pelkkien vaakaputkien lisäksi hitsattuun 2-tuumaiseen kehykseen voidaan lisätä lukittavia ruokinta-aitaelementtejä.

FF60 etuputkilla ja lukittava HLS10-etuaitaelementti on hyvä yhdistelmä esimerkiksi hoito- ja poikimakarsinoihin. Itselukittuvan HLS10 ruokintaaidan avulla lehmä on helppo ottaa kiinni esimerkiksi hoitotoimenpiteitä varten. Lisäksi HLS10 on varustettu turvalukituksella, jolloin lehmä voi myös kaula-aukon alaosan kautta saada päänsä aidan läpi. Näin lehmä ei esimerkiksi kaatuessaan jää kiinni ruokinta-aitaan.

Mikäli eläin halutaan saada kiinni pidemmäksi aikaa, voidaan FF60-etuaitaan lisätä itselukittuvan ruokinta-elementin lisäksi kiinnikkeet ristikytkelylle. Tällöin on kuitenkin huomioitava se, että kytketyllä eläimellä on tarjolla myös vettä. Mikäli karsinassa on vasikoita, kannattaa lukittavat etuaidat varustaa turvarauodoilla, jotka ehkäisevät vasikan pään jäämisen liikkuvien osien väliin, kun lehmä menee syömään.

FF60 ominaisuudet

- Monipuolinen ruokintaetuaite monilla erilaisilla yhdistelmävaihtoehdoilla
- Muunneltavissa vastaamaan myös tulevaisuuden tarpeita

- Vahva ja korkealaatuinen materiaali
- Helppo ja nopea asennus
- Käytännöllinen ratkaisu poikimakarsinoihin



HLS10 on lukittava etuaita, josta eläin saa tarvittaessa päänsä aidan alaosan läpi

DeLaval tarviketarjoukset, voimassa 31.7.2011 asti!

Terveemmät, pehmeämmät ja parempikuntoiset vetimet



Vedinhoitoaineen käytöllä ehkäiset tehokkaasti utaretulehduksia DeLaval-valikoimassa on neljä eri vedinhoitoainetta tarpeittesi mukaan, 20, 60 tai 200 litran astioissa.

- **Hamra Red** - edullinen perusaine
- **Prima** - Tehokas perusaine, hoitaa vetimen ihoa tehokkaasti, suosittu kesäkäytössä
- **Proactive Plus** - Suosituin vedinhoitoaine. Jodipohjainen, erittäin tehokas bakteereille
- **Blockade** - Kalvon muodostava vedinhoitoaine. Jodipohjainen ja toimiva vaikeissa olosuhteissa.



Nyt 2x20 litran tai 60/200 litran ostajalle kestävä DeLaval ovimatto kaupan päälle!

Utareliivit kaikkiin tarpeisiin



DeLaval utareliivit

Suojaavat utareet polkemilta ja lialta

- Pysyvät hyvin
- Nopea solkilukko
- Varaverkot saatavana
- Konepestävät ja kestävät!
- Koot: M, L, XL ja XXL

972898-92-95 M-XXL **39,50**

Juomakupit nyt pakettihintaan, varaudu myös tuleviin kupinvaihtoihin!



DeLaval juomakuppi C10 -peruskuppi

- Venttiilin tuotto 10 l/min (4 bar)
- Pyöristetetyt kulmat - turvallinen
- Vahva emalointi
- Nyt 3 kpl pakettitarjous!

92632980 **3 kpl nyt 199,-**



DeLaval juomakuppi S22 -huippukuppi

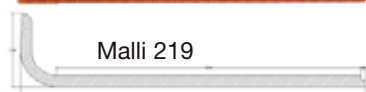
- Venttiilin tuotto 22 l/min (4 bar)
- Ruostumaton juomakuppi
- Hiottua terästä, helpompi pitää puhtaana kuin hiomaton.
- Kupin muotoilu estää roiskimisen

90602880 **3 kpl nyt 249,-**

Kunnosta ruokintapöytä kesällä



Malli 208



Malli 219

DeLaval ruokintapöytälevyt

- Puhdas ja hygieeninen ruokintapöytä
- Sileä ja kestävä pinta
- Materiaali polyesteribetonia

183143014 Malli 208 **79,00**
183143074 Malli 219 **65,00**