

Karjaviesti

1•2012

Julkaisija Oy DeLaval Ab



Tässä numerossa:

- ✓ Kokonaisratkaisu navettakaupassa tuli helpoimmaksi
- ✓ Uusi VMS 2012 -lypsyrobotti
- ✓ Agrimarket ja DeLaval -yhteistyö 40 vuotta
- ... ja paljon muuta mielenkiintoista

www.delaval.fi

 DeLaval

Tässä numerossa

Automatisoitu pihatto

s.12



Uusi VMS2012
-lypsyrobotti

s.6



Koskisten
modernisoitu
parsinavetta

s.26



Vasikat kasvuun
oikealla juotolla

s.30



Tarvike-
uutuudet

s.34



Pääkirjoitus



Tällaisena aikana kun yleiset talousnäkymät ovat hyvin epävarmoja, kannattaa muistaa että ihmiset tarvitsevat aina ruokaa. Juuri tästä syystä investoiminen ruoan alkutuotantoon on kannattavaa ja myös tarpeellista.

Tässä Karjaviestin vuoden 2012 ensimmäisessä numerossa haluamme kertoa asiakkaittemme kautta kuinka hyvin toteutetut investoinnit mahdollistavat kestävän maidontuotannon. Meidän näkemyksemme kestävästä maidontuotannosta pitää sisällään sen, että vähennetään maatilojen ympäristöjälkeä ja samalla parannetaan tilojen kannattavuutta sekä ihmisten ja eläinten hyvinvointia. Nämä tilat ja asiakkaat, jotka tässä numerossa esittelemme, ovat erinomaisia esimerkkejä ammattimaisista maidontuottajista, joilla nämä kaikki osa-alueet ovat hallussa.

Vuosi 2012 on myös juhluvuosi. DeLaval ja Hankkija-Maatalous/Agrimarket ovat tehneet 40 vuotta yhteistyötä. Tämä kumppanuus on muotoutunut vuosien varrella aina uudestaan vastatakseen paremmin asiakkaittemme tarpeita. Meille DeLavalilla kestävyys tarkoittaa myös sitä että olemme mukana kehittämässä suomalaista maidontuotantoa ja ruuantuotantoa pitkällä tähtäimellä, josta tämä 40-vuotinen yhteistyömme Hankkija-Maatalouden kanssa on hyvä esimerkki.

Suunnitellessasi investointia, isoa tai pientä, DeLavalin myyntiorganisaatio on käytettävissäsi. Mitä aikaisemmassa vaiheessa otat meidät mukaan suunnittelemaan yhdessä hankettasi, sitä paremmin voimme varmistaa että kaikki ratkaisut toimivat keskenään ja saat niistä siten parhaan mahdollisen hyödyn liiketoimintaasi.

Me olemme olemassa asiakkaitamme varten.

Vesa Tempakka
Toimitusjohtaja
Oy DeLaval Ab

Karjaviestit 1 • 2012

21. vuosikerta

Julkaisija: Oy DeLaval Ab

Päätoimittaja: Kyösti Rikkola

Toimittajat: Jan Backman, Olli Kasurinen, Matti Oinonen, Antti Peltola, Marjaana Peltola sekä Jussi Knuutila (Agrilaari Oy) ja Eeva-Kaisa Pulkka

Osoiteisto: Agrimarketin osoiterekisteri

Taitto: Studio Lume /Katja Konga



Tämä lehti on
painettu ympäristö-
ystävälliselle paperille.



Kattavan verkoston ansiosta DeLaval huolto pystyy turvaamaan maidontuotannon jatkuvuuden, myös ääritilanteissa.

Torniolaistilan tulipalosta selvittiin tuotannon keskeytymättä

DeLaval huolto järjesti tilan lypsykuntoon yön aikana.

Perjantai, marraskuun 11 jäi torniolaisten **Vuokko** ja **Esko Kuljun** maitotilalla aikakirjoihin. Perjantai-iltana puoli yhdeksän jälkeen navetalta kuului kaksi kovaa pamausta. Maito huoneessa oli tuli irti.

Tulipalo oli rikkonut maito huoneen ja eläintilan välisen ikkunan, myös navetta oli täynnä savua. Palo oli lähtenyt liikkeelle navetan pyykinpesukoneesta.

25 lypsylehmän ja nuorkarjan, yhteensä lähes 50 naudan pelastaminen pilkkopimeässä savun keskeltä on vaativa tehtävä. Palokunnan saapuessa paikalle Kuljut ja paikalle tulleet naapurit olivat pelastaneet muutaman lehmän, palokunnan avustuksella myös loput eläimet otettiin ulos. Loppujen loppuksi kaikki naapurit – puolenkymmentä maitotilaa – olivat Kuljulla avustamassa.

Lypsy kuntoon yön tunteina

Lehmät oli lypsetty illalla mutta miten mentäisiin aamuun? Kuljut ottivat yhteyttä DeLaval-huoltoon ja paikalle saatiin ensimmäiset huoltoteknikot jälkisammutuksen ollessa vielä käynnissä.

DeLaval-huoltoteknikot **Saku Mäkinen**, **Esko Simonen** ja **Veli-Matti Nurkkala** aloittivat työnsä kirjaimellisesti tyhjästä, sillä maito huoneen laitteista ei ollut mitään jäljellä. Ainoastaan tyhjäpumpu, joka oli eri tilassa, säästy palolta.

Maito huoneen ”uudisrakentamiseen” saatiin tarvikkeet DeLaval-huoltoautoista sekä naapureilta vielä saman yön aikana. Uusi

putkisto sulaneiden ja vaurioituneiden putkien tilalle, toinen päälaitte sekä lypsy-yksiköt löytyivät.

Lehmät saatiin takaisin sisälle noin kahden aikaan yöllä. Ripeän korjaus- ja asennustyön ansiosta aamulypsulle päästiin lähes normaaliksi, kello 10 maissa seuraavana päivänä. Maito jouduttiin lypsämään viemäriin, kunnes maito huone saatiin korjattua ja uusi tilasäiliö saatiin palaneen tilalle.

Pojille ”täydet pisteet” ja kiitos kaikille naapureille sekä palokunnalle.

Vuokko ja Esko ovat erittäin tyytyväisiä ja kiitollisia siihen, miten kaikki lopulta saatiin sujumaan. DeLaval-palvelu runsaalla kalustolla saatiin todella nopeasti paikalle vaikka oli viikonloppu. Kuljut haluavat vielä kerran kiittää myös kaikkia naapureitaan, jotka avustivat heitä paloyönä. Ammattitaitoisen avun ansiosta eläimet pystyttiin siirtämään hallitusti turvaan syksyn pimeydestä huolimatta ja maidontuotanto saatiin jatkumaan lähes häiriöttä. *KR*





Agrimarket on luottanut DeLaval- karjatalous-osaamiseen aina vuodesta 1972 alkaen.

Agrimarket - DeLaval YHTEISTYÖTÄ 40 VUOTTA

Yhteistyö alkoi Helsingissä hotelli Marskissa syksyllä 1972.

Syksyllä 1972 solmivat Hankkija, Wärtsilä ja silloinen Alfa-Laval sopimuksen, jonka perusteella Hankkija sai yksinmyyntiin koko Alfa-Laval -tuotevalikoiman. Sopimuksen perusteella Hankkija vastasi myynnistä, huollosta ja tuotteiden varastoinnista Suomessa. Alfa-Laval vastasi koulutuksesta ja tilaustoiminnasta.

70-luvulla tapahtui Suomen maataloudessa voimakasta ja nopeaa uudistumista. Tuotantoa laajennettiin niin karja- kuin sika-taloudessa. Alfa-Laval ja Hankkija olivat yhdessä vahva parivaljakko modernisoimassa karjatalouden tuotantotapoja ja tuomassa uusia innovaatioita jokaisen viljelijän ulottuville.

Tarvikekaupan tuotevalikoima alkaa monipuolistua 70-luvulla

Aluksi tarvikekauppa oli lähinnä varaosien kauppa ja myymälä toimi tuotteiden jakelupisteenä. Vuosikymmenen lopulla alkoi tarvikevalikoiman laajentuminen, enää eivät pelkät varaosat riittäneet. Putkilypsykoneiden yleistyessä mm. pesuaineiden ja muidenkin hygieniatuotteiden tarve kasvoi ja myymälän tuotevalikoima laajeni.

Myymlähenkilökunnan koulutus on erittäin tärkeä osa DeLaval ja Agrimarket yhteistyötä niin yhteisen polun alussa kuin tänä päivänäkin. Kuvattu 2011 Hamrassa: vasemmalla Henna Karjalainen ja Maarit Hietanen, edessä vasemmalla DeLaval myyntipäällikkö Aarre Amnell ja oikealla myyntipäällikkö Tuomo Savolainen.



Tästä yhteistyö alkoi: Syksyllä 1972 sopimuksen allekirjoitustilaisuus Hotelli Marskissa. Henkilöt kuvassa: Istumassa vasemmalta lukien johtaja P-O Roos, Wärtsilä, johtaja K. J. Hirvi, Hankkija ja L. Berglind, Alfa-Laval, taka-alalla seisoo johtaja J. Brotherus, Wärtsilä

Alfa Shop -konseptiajattelu 80-luvulla uudistaa myymäläilmettä

80-luvulla Alfa-Laval oli jo edelläkävijä tarvikekaupan myymäläsuunnittelussa. Myymälöiden valikoimaa kehitettiin ja laajennettiin suunnitelmallisesti yhteisellä Alfa Shop -konseptilla. Tuotteiden esillepano, tarjoaminen ja kampanjointi nousivat uudelle tasolle. Myymälän Alfa-Laval-valikoima sovitettiin myymälän kokoa vastaavaksi. Pyrkimyksenä oli selkeä myymälä, joka on asiakkaalle helppo ostospaikka, jossa tuotteet ovat hyvin esillä. Tavoitteena oli että myymälän Alfa Shop löytyy helposti ja se näyttää samalta riippumatta missä päin Suomea ollaan. Nämä johtoaumatukset ovat pitkälti pysyneet samoina ja ovat edelleenkin päteviä.

Miten DeLaval ja Agrimarket yhteistyö näkyy 2010-luvulla?

- Suomalainen maatalouden ammattilainen on Agrimarketin ykkösasiakas, toteaa Hankkija-Maatalous Oy:n toimitusjohtaja **Ensio Hytönen**. - Myymälöiden lukumäärä on pienentynyt, mutta tuotevalikoima laajentunut. Agrimarketin uuden myymäläkonseptin mukaisia myymälöitä löytyy jo useita kymmeniä ja uudistus etenee hyvää vauhtia. Myymälän tärkeä rooli ostopaikkana säilyy. Osaavan myyjän ja hyvän tuotevalikoiman merkitys on edelleen merkittävä, lisää Hytönen. DeLaval yhdessä Agrimarketin väen kanssa kehittää karjatalousvalikoimaa asiakkaille sopivaksi. Tuotekoulutus on tärkeä osa yhteistyötä yhä teknistyvämmässä maailmassa.



Suonenjoen Agrimarketista nauti-asiakasvastuumyyjänä toimiva Henna Karjalainen on myymässä ruokintakaukaloita ”ravimies” Pertti Heikkiselle.

Asiakasvastuumyyjältäsi saat myös DeLaval-tuotteet

Tuotantopanoksien myyjät ovat osa Agrimarketin myymälätoimintaa. Asiakasvastuumyyjä myy myös esim. lypsykarjatiljan pesuaineet ja vedinkastoaineet. Eli samalla kun ostat rehut voit asioida myös esim. pesuaineiden tai biologisten säilöntäaineiden hankinnoista.

Suonenjoen asiakasvastuumyyjä **Henna Karjalainen** on aloittanut Agrimarketilla 2006 harjoittelijana ja toiminut vuodesta 2007 rehummyyjänä. Uudistusten myötä Hennalle tuli myös DeLaval-tuotteet myyntiin. Henna on ollut todella tyytyväinen viime vuonna saamaansa tuotekoulutukseen Hamrassa. – DeLaval myyntipäällikkö **Aarre Amnell** käy säännöllisesti myymäläkäynneillä antamassa koulutusta sekä vastaa puhelimitse asiakkailta saatuihin kiperiinkin kysymyksiin, Henna mainitsee.

Agrimarket Itä-Suomen aluepäällikkö **Markku Sopenen** on tyytyväisenä todennut yhteistyön syvenemisen osapuolten välillä, myös aluetasolla, ja näkee yhteistyön edelleen kehittämisen välttämättömänä.

– Alueellisissa asiakastilaisuuksissa toimittajayhteistyö tuo operaatioon lisää sisältöä, jota asiakkaat odottavat ja haluavat, sanoo Agrimarket Itä-Suomen kotieläintilojen myyntipäällikkö **Tuomo Savolainen** Kuopiosta.

Miten juhlavuosi näkyy myymälöissä?

Juhlakampanjat – kuukauden juhlatuote ja koko vuoden kampanjat

Yhteistyötä juhlimaan monella tavalla. Joka kuukaudella on oma juhlatuotetarjous. Tuotteet ovat legendaarisia DeLaval-tuotteita,

joita on ollut valikoimassa jo vuosikymmeniä. Eli nyt kannattaa seurata kampanjoita erityisen tarkasti. Tarjoustuotteet tuodaan selkeästi esille mm. tämän lehden takasivulla.

Lisäksi muutama tuote on ns. juhluvuoden tuotteita, jotka ovat koko juhluvuoden asiakkaille edullisia. Legendaarinen – maailman paras – tiskiharja on yksi juhluvuoden tarjoustuotteista.

Ota koppi juhluvuodesta ja tule käymään Agrimarket-myyväläsäsi. Hyödynnä rajut juhluvuoden hintatarjoukset ja tutustu runsaaseen juhluvuoden DeLaval-uutuustuotteiden valikoimaamme. *MO*

Hankkija-Maatalous Oy:n toimitusjohtaja Ensio Hytönen keskustelemassa DeLavalin Etelä-Suomen myyntipäällikön Aarre Amnellin kanssa myyjän ja hyvän tuotevalikoiman merkityksestä.



VMS 2012 - mielestämme paras tähän mennessä valmistettu lypsyrobotti

VMS 2012 tuo mukanaan jälleen koko joukon uusia ominaisuuksia. Uutuudet liittyvät mm. kosketusnäyttöön, eMerkin käyttöön tunnistuksessa, maidon lämmön hyödyntämiseen ja tyhjöjärjestelmään. Tuttua aiemmasta on se, että VMS tuo yhteen uusimman tekniikan eläinliikenteessä, ruokinnassa ja tuotannon ohjauksessa. Se auttaa tuottamaan suurimman mahdollisen maitomäärän karjastasi.

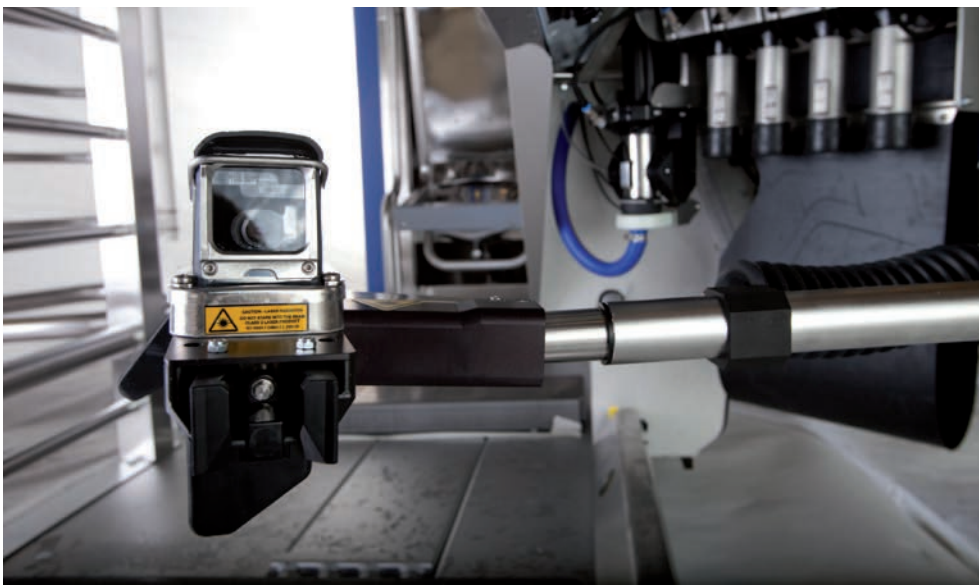
Koska lehmäsi siirtyvät käyttämään kustannustehokasta eMerkkiä?

Tällä hetkellä Suomessa eMerkkiä käytetään päämerkin ohella helpottamaan eläinten tunnistamista eri vaiheissa. eMerkin käyttö on vapaaehtoista ja huomattava osa maidontuottajista on siirtymässä eMerkin käyttöön. Elektronisen tunnisteen käyttö on jo pakollista monissa Euroopan maissa. Tähän saakka lypsyjärjestelmissä on tavallisesti käytetty erillistä transponderia eläinten tunnistamiseen. Uusi eMerkki tarjoaa kustannustehokkaan ja kätevän tavan eläinten tunnistamiseen lypsyn ja ruokinnan yhteydessä.

VMS 2012:ssa pystytään käyttämään joko perinteistä transponderitunnistusta tai eMerkkiä. Käyttäjä valitsee, kumpaa tunnistustapaa laitteessa käytetään. EMerkin käyttö tunnistuksessa perustuu useamman vuoden kehitykseen ja testaukseen. Luonnollisesti samalla myös muut järjestelmään kytketyt laitteet tulevat olla elektronisen korvamerkin kanssa yhteensopivia. Tämä koskee esimerkiksi ruokintakioskia ja älyporttia. DelPro-ohjelma on täysin yhteensopiva uudelle tunnistustavalle. Myös nykyiset VMS-lypsyrobotit voidaan päivittää eMerkille. Kuitenkin myös perinteistä transponderia voi jatkossa käyttää huoletta, sillä se säilyy vaihtoehtona edelleen.

VMS:n kosketusnäytöltä näkyy nyt myös yksittäisen lehmän tiedot. Viimeisimpien lypsujen lisäksi siinä näkyy mm. utareterveyteen liittyviä tietoja. Myös lypsyyteen liittyviä asetuksia voidaan säätää suoraan kosketusnäytöltä. Tämä parantaa työmukavuutta, sillä kaikkia säätöjä ei tarvitse tehdä toimiston tietokoneesta.





Älykkäät ominaisuudet tekevät VMS:stä entistä nopeamman. Älykäs kiinnitys perustuu nopeammin liikkuviin lasereihin VMS:n kamerassa. Älykkäät ominaisuudet lisäävät robotin kapasiteettia.

Jälleen uutta VMS:n kosketusnäytössä

VMS:n kosketusnäyttö on ollut alusta asti oikealla paikalla. Käyttäjien mielestä sen käyttö on helppoa ja vaivatonta. Painikkeet ovat riittävän isoja ja selkeitä. Viime vuonna kosketusnäyttöön lisättiin Lehmät-välillehti. Siinä oleva lypsyjono on saanut käyttäjien varauksettoman suosion. Eläintilassa työskenneltäessä ei ole enää tarvetta mennä toimiston puolelle yksistään eläinjonon tarkistamiseksi, vaan asia näkyy vaivattomasti kosketusnäytöltä. Aikaa, vaivaa ja saappaiden pesua säästyy.

VMS 2012:n kosketusnäytöllä on jälleen uutta. Seurantamahdollisuuksia on lisätty ja nyt yksittäisen lehmän tietoja pystytään tarkistelemaan omalta välilehdeltään. Näytössä näkyy 10 viimeisimmän päivän päiväkohtaiset tuotokset, maidon laatu ja mahdolliset poikkeamat. Uusi työkalu antaa vaivattoman mahdollisuuden seurata lehmien tuotosta ja terveyttä. Uudesta näytöstä on helppo löytää lehmät, joiden tuotos tai terveys on muuttunut epäedulliseen suuntaan ja vaatii toimenpiteitä. Poikkeamat näkyvät selkeästi värikoodattuina näytössä.

Samasta valikosta pystytään säätämään yksittäisen lehmän lypsyasetuksia tarvittaessa. Myös lypsyjonon asetuksia voidaan ohjata kosketusnäytöltä.

Uusinta tekniikka tyhjöpumppeihin

Sähkömoottoreihin tulee energiankulutuksesta kertovat merkinnät lähivuosina. Samalla ollaan siirtymässä energiaa säästäviin malleihin. DeLaval on tehnyt päätöksen siirtyä suoraan sähkömoottoreihin, jotka kuuluvat parhaaseen IE3-luokkaan. Tämä säästää sähkökulutuksessa 5-15% eli kulutetusta kilowattitunnista saadaan enemmän irti.

VMS:n tyhjöpumpun taajuusmuuntimessa tullaan 2012 ottamaan käyttöön uuden sukupolven NFO-tekniikka, joka poistaa taajuusmuuntimen aiheuttamat sähköhäiriöt. NFO-taajuusmuunnin sijoitetaan erilleen sähkömoottorista, se pienentää moottorin lämpökuormaa. Sähkökytkentä tehdään tavallisella kaapelilla poiketen muista taajuusohjatuista moottoreista. Lisäksi NFO-moottorit ovat käyntiääneltään hiljaisia.

Maidonsiirrossa uusia tuulia

Yhä useammin navetassa on kaksi tai useampia lypsyrobotteja. VMS-järjestelmän asennuksessa on jo aiemmin ollut valittavissa pääkone-sivukoneasennus, jossa useamman lypsyrobotin maidot pumpataan samaa linjaa pitkin tilasäiliöön. Etuna tällä asennustavalla on edul-

lisempi hankintahinta ja pienemmät käyttökustannukset. Lisäksi päälinjaan voidaan asentaa PHE-levylämmönvaihdin, jolla maidon lämpöä saadaan yksinkertaisesti siirrettyä lehmien juomaveteen.

Kiinnittää nopeammin ja varmemmin myös liikkuvaan lehmään

VMS:n älykkäät lypsyominaisuudet lisäävät kapasiteettia. Älykkään kiinnityksen ansiosta VMS kiinnittää nopeammin ja varmemmin myös liikkuvaan lehmään. Nopeasti toimivat laserit seuraavat vetimen liikettä ja kiinnitys tapahtuu varmasti. Sama koskee myös esikäsitteilyä, sillä VMS löytää vetimet myös esikäsitteilyssä, joka varmistaa hygienian. Älykäs irrotus irrottaa viimeisen neljänneksen aiemmin, mikäli se antaa maitonsa hitaasti. Tällä saavutetaan jopa minuutin lyhyempi lypsy aika, joka korostuu virtausten ollessa matalampia. Älykäs pesu on optimoitu pesuohjelma, jossa laitteisto pestään puhtaaksi tarkkaan optimoidulla vesimäärällä, se säästää pesuaikaa. Tämä kaikki säästää jopa yli tunnin aikaa päivässä, joka merkitsee suurempaa kapasiteettia ja parempaa kannattavuutta.

VMS on nopein lypsyrobotti

Tanskalaisen Farmtestin tekemän selvityksen (nr. 70) mukaan VMS on nopein lypsyrobotti. Vaikka VMS käyttää kiinnitykseen enemmän aikaa kuin jokin toinen robotti, niin kokonaisaika esikäsitteilystä irrotukseen on VMS:llä lyhyempi. Lehmä antaa nopeammin maitonsa, kun esikäsitteily tehdään oikein ja maito laskeutuu ennen lypsyä. Vanha totuushan on, että vain kunnollinen esikäsitteily varmistaa onnistuneen lypsyt.

VMS - Päivitettävyyden varmistaa jälleenmyyntiarvon!

VMS:lle on aina ollut tyypillistä, että uusiin malleihin tulevat ominaisuudet on lähes poikkeuksetta pystytty päivittämään myös vanhempiin koneisiin. Lypsyrobotti hankitaan pitkäaikaiseen käyttöön, joten on luonnollista, että matkan varrella tulee uusia ominaisuuksia. VMS on turvallinen hankinta, koska uutta konetta ei tarvitse hankkia ainoastaan sen takia, että uusi ominaisuus ei ole päivitettävissä nykyiseen malliin.

Päivitettävyydellä on merkitystä myös silloin, kun kasvavalle karjatilalle hankitaan lisää lypsykapasiteettia. VMS:n lisääminen nykyisen viereen onnistuu vaivatta ja samalla on edullista päivittää aiempaa mallia uusilla ominaisuuksilla. OK

Lypsyrobottien maailmanennätys - yli 3100 kg maitoa päivässä

- Tarvitsemme suuremman tilan



Roland ja Berit Lugin isännöimällä Ängsbon maitotilalla Keski-Ruotsissa on päästy erittäin vaikuttaviin tuotoslukemiin. Otimme selvää, miten tuotetaan jopa yli 3 000 kg maitoa vuorokaudessa VMS:llä.

Vuonna 2011 tuotimme 912 tonnia maitoa toisella ja 852 tonnia toisella VMS:llä. Siitä tulee 2 418 kg maitoa VMS:ää ja päivää kohti koko vuoden ajan, kertovat Roland (oikealla) ja Berit Lugin yhdessä pojan Connyn ja DeLaval-laitemyyjä Mats Fellbrandtin kanssa.

Miten robottitilalla pääsee korkeaan tuotokseen?

- Hyvällä eläinliikenteellä, vastaa Roland ja Berit nopeasti ja samanaikaisesti. Perusta hyvälle tuotokselle on hyvä eläinliikenne. Sitä ei saada aikaan, jos annetaan vahva annos ruokintapöydällä. Älä anna enempää kuin 20-25 kg maitotuotosta vastaava seos ruokintapöydällä. Liian vahva seos heikentää eläinliikennettä. Lisäksi rehun laadun tulee olla tasainen koko vuoden ajan.

Tee seosrehu aina samalla tavalla

Jotta saavutat tasaisen laadun ja hyvän tuloksen, tulee rehu sekoittaa aina samalla tavalla. Samalla saat tasaisen ja hyvän eläinliikenteen, joka on välttämätöntä jos haluat tuloksia. Silloin robotin käyttöaste voi olla 90% kuten meillä. Lisäksi seos tulee aina tehdä samaan aikaan. Rehua tulee aina olla ruokintapöydällä, mutta ruokintaker-tojen ja rutiinien tulee aina olla samoja, Roland ja Berit kertovat.

Korjaamme säilörehua kolme satoa ja sekoitamme aina kaikista kolmesta sadosta olevaa rehua, jotta saamme korkean ja tasaisen laadun rehuun koko ajan. Säilörehun lisäksi seokseen käytetään juurikasleikettä, suolaa ja kivennäistä.

Rehunjako tapahtuu 8 kertaa vuorokaudessa kiskoilla olevalla RA135-vaunulla. VMS:ssä jaetaan kahta rehua, omaa viljaa ja väkirehua. Meillä on kuusi väkirehukioskia, joissa jaetaan samoja rehuja kuin VMS:ssä ja lisäksi korkeatuottoisille kolmatta rehua. Yhteensä annos voi nousta 15-20 kiloon väkirehua, riippuen luonnollisesti yksittäisen lehmän tuotoksesta, informoi Roland.

Millaisia tuloksia Ängsbossa on saavutettu?

Berit kertoo, että kaikki lehmät lypsetään poikkeuksetta robotilla. - Ne saavat mennä suoraan robotille poikimisen jälkeen. Ternivaiheen maito saadana eroteltua automaattisesti ja robotti pesee itsensä.

- Vuonna 2010 tuotimme 820 tonnia toisessa ja 867 tonnia toisessa VMS:ssä. Se merkitsee 2 310 kg maitoa jokaisena päivänä robottia ja päivää kohti. Vuonna 2011 vastaavat luvut ovat 912 ja 852 tonnia. Päivätuotos on noussut keskimäärin 2 418 kiloon päivässä robottia kohti.

Yksittäinen päivä ei kerro ehkä kovin paljoa, mutta päivänennätyksemme on 3111 kg. Meillä oli viime maaliskuussa jakso, jonka aikana 7 päivän keskiarvo oli 2707 kg toisessa ja 2860 kg toisessa VMS:ssä. Se tuntui hyvältä, myöntää Roland.

Johdonmukaiset ja huolelliset rutiinit

- Sinun tulee olla mukana navetan toiminnassa koko ajan, selittää Roland. Tee asiat nyt, ei huomenna tai myöhemmin. Älä odota toimenpiteiden kanssa, jotka voi ja pitää tehdä nyt. Silloin vältät negatiiviset yllätykset. Lehmät ovat tapaeläimiä ja niitä häiritsee heti, jos et ole johdonmukainen. Ruokinnan tulee aina tapahtua tarkalleen samaan kellonaikaan. Roland ottaa esimerkiksi ruokintapöydän puhdistuksen.

- Se puhdistetaan joka aamu tarkalleen samaan aikaan. Pieneltä tuntuva yksityiskohta, mutta kun kaikki yksityiskohdat hoidetaan samalla tavalla, sillä on merkitystä.

Tuotannonohjausohjelma ja erityisesti lehmän valvonta on korvaamaton työkalu. Jos näen, että esimerkiksi lehmän johtavuusluku nousee, lyhennän lypsyluvan aikaa. Se tarkoittaa että lehmä pääsee useammin lypsylle ja ongelma saattaa poistua, kertoo Berit Lugn yhdessä DeLavalin Mats Fellbrandtin kanssa.

asäiliön!

Toinen asia, jonka Roland ottaa esille, on nännikumien vaihto. – Jos se on myöhässä pari päivää, näemme eron, painottaa Berit. Yleensä ottaen kiinteät rutiinit ovat A ja O, jossa jokaisella on oma vastuualueensa. – Berit huolehtii dataosuudesta sisältäen lypsyluvat ja ruokinnan ja minä huolehdin konkreettisemmista asioista. Toinen esimerkki tarkoista rutiineista on utarekarvojen leikkaus ja parsien kuivuudesta, puhtaudesta ja kuivikkeista huolehtiminen, selittää Roland.

Suunniteltu FeedFirst-periaatteella

– Meillä on keskimäärin 2,5 lypsya lehmaa ja päivää kohti, mutta se voi laskea 2,1-2,2:een. Se ei huolestuta meitä ollenkaan, sillä pääasia on että jokainen lehmä lypsetään tuotosedellytystensä mukaan oikeaan aikaan ja kohtuullisen tarkkaan samalla lypsyvälillä. Koemme, että saavutamme sen FeedFirst-järjestelmällä ja meillä on keskimäärin 12 läpikulkua älyportista vuorokaudessa. Jokainen läpikulku merkitsee lypsyluvan tarkistusta.

– Meillä on 3-rivinen navetta, jossa ruokintapöytä vasten on makuuparret, mutta se toimii ilman ongelmia, selittää Roland.

– En voisi ajatellakaan vapaata eläinliikennettä, miettii Roland.

Ängsbon tilalla laidunnus on ratkaistu siten, että lehvät pääsevät laitumelle silloin kun niillä on pääsy väkirehulle ja tulevat takaisin ruokintapöydälle. – Emme koskaan hae lehmiä laitumelta. Emme myöskään ole havainneet lypsujen määrän laskua laidunkauden alkaessa, toteaa Berit.

Karjasilmä yhdessä tuotannonohjaus-ohjelman kanssa

– Sinulla tulee olla karjasilmä ja seurata navetan tapahtumia, selittää Berit. Silti samalla tuotannonohjausohjelma ja erityisesti lehmän valvonta on korvaamaton työkalu. Jos näen johtavuuslu-



kujen kasvavan jollain lehmillä, lyhennän välittömästi lypsyväliä. Sen ansiosta se tulee useammin lypsetyksi, koska FeedFirst-eläinliikenteessä lypsyalueelle pääsevät vain lypsettävät lehvät. Lypsyluvottomat lehvät eivät vie robotin kapasiteettia.

Säännöllinen huolto erittäin tärkeää

Kun siirrymme keskustelemaan huollosta, vertaa Roland traktorin 600 tunnin huoltoväliä VMS:ään, joka huolletaan joka 4. kuukausi. Se merkitsee 2 880 tunnin huoltoväliä, jolloin kustannus on vertailukelpoinen.

– Samat tarkat rutiinit ovat tärkeitä myös huollon tekemisessä, painottaa Roland. Huolto tulee tehdä annettujen määräaikojen mukaan. Lisäksi on yhtä tärkeää noudattaa päivittäisiä käyttäjän hoitotoimenpiteitä huolellisesti ja johdonmukaisesti.

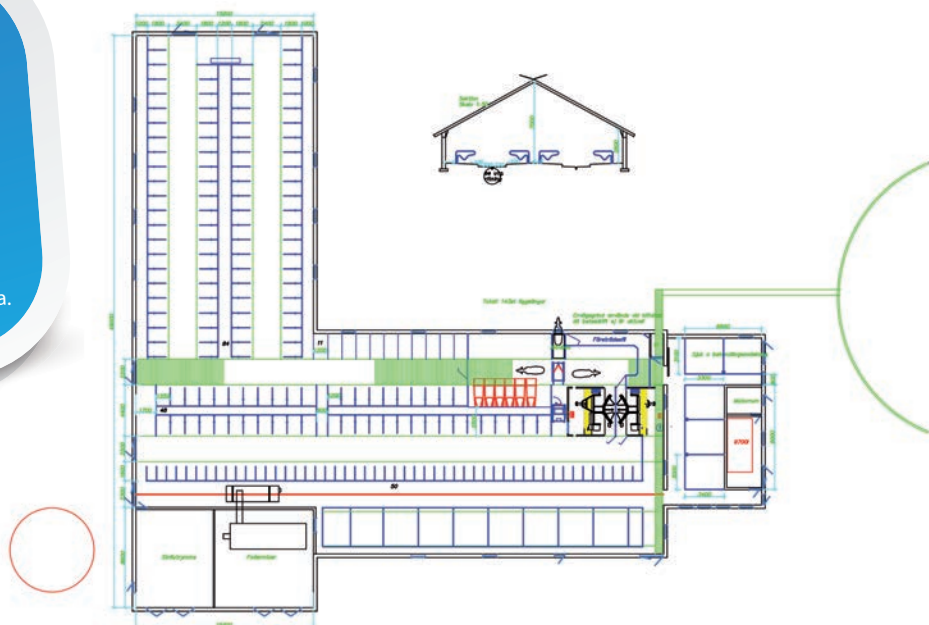
– Jos sinulla on päivittäiset kiinteät rutiinit ja teet tarvittavat toimenpiteet, sinulla ei ole ongelmia. Siinä tulee olla askel edellä, tarkoittaa Roland.

– Kun hoitaa kaikki rutiinit oikein, olen vakuuttunut että hälytykset ja vikatilanteet vähenevät, sanoo Roland. Meillä ei ole ollut tarvetta soittaa HelpDeskiin vielä kertaakaan kahdeksaan kuukauteen, joka lienee kylliksi hyvä esimerkki. Yöhälytyksiä saattaa olla pari kertaa kuukaudessa, jatkaa Roland.

Ängsbon tilalla ollaan tyytyväisiä ja sen ymmärtää kun huomioi tulokset, jotka he ovat saavuttaneet kahdella VMS:llään. OK

TIETOA ÄNGSBON MAITOTILASTA

Peltoa: n. 170 ha, josta 70 vuokrattua
Metsää: 32 ha
Lehmiä: 155 lypsylehmää
Keskituotos: 10 700 kg
 Vuonna 2010 tuotos 2 310 kg robottia kohti 365 päivän keskiarvona. Vuonna 2011 tuotos 2 418 kg robottia kohti 365 päivän keskiarvona.



HERD NAVIGATOR korvaamaton apuväline kasvavalla tilalla



Ratkaiseva tekijä, joka johti Brännforsin tilan investoimaan Herd Navigatoriin, oli se että järjestelmän avulla on mahdollista ratkaista hedelmällisyysongelmat. Tilalla nähtiin myös mahdollisuuksia ketoositapausten tarkkailussa. Ellie Holmberg ja pojat Samuel, Peter ja Lennart uuden navetan edustalla

FAKTOJA BRÄNNFORSIN TILASTA, BYSKE, SKELLEFTEÅ

Omistaja:

Samuel, Peter, Lennart
ja Ellie Holmberg

Lypsyjärjestelmä:

3 VMS-lypsyrobottia ja
lypsyasema

Lehmämäärä:

230 lypsävää

Tuotanto:

11 000 kg maitoa (ECM)

Edellisessä Karjaviestin numerossa esittelimme Herd Navigatorin toimintaa **Markus Halosen** tilalla Kiuruvedellä. Tässä numerossa esittelemme Brännforsin tilan, joka sijaitsee Skellefteån kunnassa Pohjois-Ruotsissa.

BRÄNNFORSIN TILALLA

on tapahtunut paljon viimeisten vuosien aikana. 2007 Hombergin perhe teki suuren satsauksen ja laajensi navettaansa 100 lehmällä. Tilan karja kasvoi 230 lehmään, jotka lypsetään

kolmella VMS-lypsyrobotilla. Karjamäärä lähes kaksinkertaisui. Sillä on vaikutusta moneen asiaan tilalla.

Samuel Holmberg, joka on perheessä päävastuullinen navetasta, kertoo millainen muutos on siirtä perhetilasta suureksi karjatilaksi. Perheen lisäksi tilalla työskentelee viisi työntekijää. – On työlästä pitää asiat järjestyksessä ja saada kaikki sujumaan, kuten on suunniteltu. Meillä eläinten tarkkailuun ei aluksi kiinnitetty riittävästi huomiota. Siemennyksiä jäi tekemättä, ja hedelmällisyys heikkeni. Jokainen menetetty kiima merkitsee alemmaa tuottoa, ja jotain piti tehdä tilanteelle. Silloin kuulimme DeLavalin Herd Navigator-järjestelmästä, kertoo Samuel. Ratkaiseva tekijä, joka johti

Brännforsin tilan investoimaan Herd Navigatoriin oli se, että järjestelmän avulla on mahdollista ratkaista hedelmällisyysongelmia. Tilalla nähtiin myös mahdollisuudet ehkäistä ketooseja ennalta.

10 minuuttia eläinten tarkkailuun

– En kadu, että investoimme Herd Navigatoriin, toteaa Samuel. Järjestelmää on helppo käyttää. Eniten käyttämiämme toimintoja ovat progesteronikäyrät eli kiimojen seuranta, ketoosivaroitukset sekä ruokinta. Aloitamme päivän tarkistamalla huomiolistat, jotka tulevat Herd Navigatorista. Ne antavat erittäin hyvää informaatiota siitä, mitä lehmiä tulee tarkkailla päivän aikana. Seuraamme kiimoja, ketoosihälytyksiä ja utaretulehdushälytyksiä. Listojen läpikäynti kestää ehkä 10 minuuttia. Sen jälkeen teemme kierroksen navetassa ja tarkistamme lehmät. Herd Navigator kertoo meille, mitä lehmiä tulee seurata, ja tehtävämme on osaamisemme avulla määrittellä tarkalleen oikea siemennysajankohta.

Ketoosihälytykset ovat myös hyvin tärkeitä, jatkaa Samuel. Alussa olimme kokemattomia järjestelmän kanssa emmekä tarkkaan tienneet, mitä käyrät kertovat. Kerran yksi käyrä lähti ylös,



Herd Navigator

Soveltuvuus

- ✓ Sopii sekä VMS-lypsyrobottiin että DeLavalin lypsyasemalle
- ✓ Käytetään DelPro- tai Alpro-tuotannonohjauksen kautta
- ✓ Ottaa automaattisesti maitonäytteet ja tekee analyysit. Antaa lisäksi toimenpidesuosituksia, jolloin rutiinit samat käyttäjistä riippumatta

Mitoitus

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

VMS

- ✓ VMS:ltä näytteiden keruuyksikölle enintään 30 m
- ✓ Keruuyksiköltä analyysiyksikölle enintään 12 m

Lypsyasemalla

- ✓ Lypsapaikkayksiköltä näytteiden keruuyksikölle enintään 20 m
- ✓ Keruuyksiköltä analyysiyksikölle enintään 12 m

emmekä tehneet mitään. Yhtäkkiä lehmä lopetti syömisen ja silloin havaitsin, miten hyvä apuväline Herd Navigator on. Nyt tiedän, kuinka käyriä tulee tulkita, ja teemme toimenpiteet ajoissa. Sillä tavalla vältämme pudotukset tuotoksissa. Usein katson listoja myös illalla.

Neuvontajärjestö Svensk Mjolk on hoitanut Herd Navigatoriin liittyvän neuvonnan ja kouluttanut meitä. Saimme apua mm. avainlukujen läpikäynnissä. Se oli hyvä koulutus, ja seurantakäynti tulee olemaan mielenkiintoinen. Eläinlääkärimme on saanut olla mukana. Se on hyvä, koska järjestelmä on uusi myös heille, kertoo Samuel.

Kehittämisaalueisiin tulee satsata

Emme ole laskeneet kruunun tarkkuudella Herd Navigaattorin kannattavuutta, mutta tuntuu siltä, että tienamme hyvin Herd Navigator -investoinnin ansiosta. Siemennykset tulevat tehdyksi ajallaan, ja tyhjiä päiviä on vähemmän. Ruokintaan liittyvät häiriöt lääkitään ajoissa, ja utaretulehdukset löydetään. Investointi on ollut järkevä, ja kehittämisaalueisiin tulee investoida, päättää Samuel. OK

Emme ole laskeneet kruunun tarkkuudella, mutta meistä tuntuu että tienamme hyvin Herd Navigator - investoinnin ansiosta, kertoo tyytyväinen Samuel Holmberg.





Karjan hoidon AUTOMATISOINTI

OHEISTEN AJATUSTEN POHJALTA ja valittujen tutustumiskäyntien jälkeen hankkeen yhteistyökumppaniksi valikoitui DeLaval. Isäntä sanoo, että toki muitakin tahoja kuunneltiin ja alustavia tarjouksia otettiin vastaan. Sellainen tuntuma kuitenkin oli alun perin, että DeLavalilla satsataan tosissaan maidontuotannon kehittämiseen. Isäntäväen mukaan vaakakupissa painoi myös se, että melkein aina uudet kehitysaskeleet olivat tulleet DeLavalilta, miksei siis myös tulevaisuudessa. Vahvaa panosta osattiin odottaa myös piiripäällikkö **Erkki Kuismilta**. Hän on hankkinut melkoisen navetta-velhon maineen toimittuaan Keski-Pohjanmaalla pian 40 vuotta.

Kapasiteetti nopeasti täyteen käyttöön

Uusitalojen navetta on nyt toiminut noin vuoden. Isäntäväki uskalletaan sanoa, että kaikki odotukset ovat toteutuneet. Monet asiat ovat hoituneet jopa odotuksia paremmin. Lehmämäärä haluttiin nostaa mahdollisimman nopeasti kahden robotin tasolle. Likvi-laskelmassa tämä oli oletettu tapahtuvaksi vasta vuonna 2014. Lehmä uskallettiin ostaa heti 30 kappaletta omien 35 lehmän lisäksi. Alkuun siis lähdettiin runsaalla 70 lehmällä, kaikki parsinavetoista. Lisäksi sopimuskasvattajalta oli 40 tiinettä hiehoa tulossa. Faban kautta ostettiin tiineitä hiehoja vasikoita vanhaan navettaan kasvamaan.

Tällä hetkellä molemmat VMS-lypsyrobotit toimivat korkeapainella. Kuismen selvitti raporteista, että haastatteluhetkellä 150 lehmää lypsi keskimäärin 30,4 kiloa päivässä. Saavutusta uskalletaan kehua, sillä lypsävistä on peräti 65 prosenttia ensikkoja. Isäntäväen mukaan robotit eivät juuri enempään pysty. Tähänkään ei heidän mukaansa pystyittäisi ilman ohjattua eläinliikennettä. Tilanne on parhaillaan sellainen, että pienenkin seisokin kiinni kireminen vie helposti kaksi päivää. Sivullinen saa tästä sellaisen vaikutelman,

Kun **Annikka** ja **Marko Uusitalo** Kannuksesta pohtivat maidontuotantonsa kehittämistä, muutamaa asiaa pidettiin muita tärkeämpinä. Lypsyrobotti oli alun perin selvä valinta. Marko vakuuttaa ilman epäröintiä, että ilman lypsyrobotin asennusmahdollisuutta he tuskin olisivat ryhtyneet uuteen navettaan investoimaan. Toinen, tietenkin robottilypsyyn liittyvä selkeä kriteeri oli mahdollisimman pitkälle menevä työn säästö. Työn määrää ei haluttu lisätä vanhan 35 lehmän parsinavetan tasosta, mieluummin vähentää. Vielä haluttiin tavarantoimittajaksi mahdollisimman luotettava taho.

että kolmannen robotin ilmestyminen on vain ajan kysymys. Paikka sille on ollut varattuna jo alun perin.

VMS-lypsyrobotin ominaisuudet ovat olleet apuna täyteen kapasiteettiin pyrkimisessä. Annikka todistaa, että yhtäkään lehmää ei ole tarvinnut poistaa sen takia, ettei VMS olisi pystynyt niitä lypsämään. Tämä vaikuttaa tietenkin tuotannon kannattavuuteen.

Ohjattu eläinliikenne

Lehmät pääsevät älyportin kautta joko suoraan tai odotusalueen kautta syömään. Tämä on isäntäväen arvelujen mukaan auttanut siinä, että utaretulehduksista ei juuri ole ollut harmia. Niitä

Yhteispotretti voitiin ottaa VMS lypsyrobotin edessä. Isä Markon ja äiti Annikan edessä seisoo Eveliina. Kimmo, Sami ja Joonas seisovat seuraavina. Reunimmaisena on DeLavalin piiripäällikkö Erkki Kuismin.

Uusitalon karjanhoitajaksi valittiin Milka. Kuten näkyy, myös varsityöt hoituvat, vaikka niitä ei tässä navetassa ikeeksi asti olekaan.

tulee hoidettavaksi suunnilleen saman verran kuin ennen vanhassa parsinavetassa, vaikka eläinmäärä on yli nelinkertainen. Syönnin aikana vedinkanavalla on hyvin aikaa sulkeutua. Selvien kroonikoiden kanssa ei kauaa taistella. Eniten tulehduksia on ilmennyt umpeenlaitossa. Niistäkin on melkein päästy maltillisella umpeutuksella ja ruokinnan tarkentamisella. Suuren tuotantovaiheen lehmillä utareterveyttä edistää usein tapahtuva lypsy.

Odotusalueesta on se hyöty, että muutamaa avustettavaa lehmää ei tarvitse ajaa lypsyrobotille erikseen. Siellä ne odottelevat määräaikoina avustajan toimenpiteitä. Sairaiden, umpeenpantavien, siemennettävien ja tarkastettavien lehmien erottelun hoitaa DelPro-järjestelmän ohjaama älyportti oikeastaan ihmistä paremmin ja täsmällisemmin. Niille on varattu omat tilansa lypsyrobotialueen takana. Poikimista odottelevat hiehot saavat tutustua lypsyrobotin ympäristöön kaikessa rauhassa. Hiehot oppivatkin robotille yleensä parissa päivässä.

Ohjattu eläinliikenne helpotti isäntäväen arvion mukaan myös parsinavettalehmien opettamista lypsyrobotille. Rutiinit normali-



toimii odotuksiakin paremmin

soituivat parissa kuukaudessa täysin. Navetalla ei ole öitä vietetty, todistaa emäntä. Lypsyrobotin käyttöönotolla pelottelu on Annikan mielestä älytöntä.

DelPro on pettämätön avustaja

Uusitalot kiittelevät DelPro-tuotannonohjausjärjestelmää aivan erityisesti. Se automatisoi kaikkien eläintietojen tallennuksen ja varmistaa, että kerättyjen tietojen mukaisia toimenpiteitä myös noudatetaan. Sen muisti on pettämätön. DelPro on yhteensopiva Laskentakeskuksen Ammu-ohjelman kanssa ja tietojen siirto onnistuu molempiin suuntiin. Eläintietojen käsin kirjaamisen pitäisi siis vähentyä, mahdolliset lyöntivirheet siinä samalla.

Maidon väritunnistus ja sähkönjohtavuus ovat selkeitä maidon erotteluperusteita, joiden mukaan DelPro maidon erottelun hoitaa. Lisäksi OCC-solulaskentaa käytetään lehmäkohtaisen utareterveyden tarkkailun ohella myös tilasäiliömaidon laadun varmistamisessa. OCC-solulaskurissa on mahdollista määrittää tarkasti myös tilasäiliöstä otettu näyte. Solupitoisuuksien seuranta on muodostunut päivittäiseksi rutiiniksi.

On selvää, että lehmäkohtaisella ja ajantasaisella solulaskennalla saadaan alkava utaretulehdus nopeammin kiinni kuin tähän asti on ollut mahdollista. Hoito esimerkiksi lypsykertoja lisäämällä on tuolloin tehokasta, eikä antibiootteja useinkaan edes tarvita.

DelPro seuraa eläinliikennettä. Ohjelmasta voidaan nopeasti todeta, millä alueella yksittäinen lehmä kulloinkin oleskelee ja kuinka kauan se on siellä ollut. Tästä on puolestaan helppo päätellä, tarvitseeko kyseinen eläin tarkistusta, toimenpiteitä tai avustamista. Erilaisia hälytysrajoja on helppo asettaa. Välittömistä toimenpidetarpeista kertovat hälytykset ovat tietenkin tarpeen normaalin tarkkailun ohella.

Kiimantarkkailu ja tiineystarkastukset tulevat huomioitua oikeaan aikaan. Eläinlääkärikäynnit, hoidot ja lääkitystiedot on helppo kirjata myöhempää käyttöä varten, jolloin ne ovat helposti palautettavissa muistiin vaikka erillisenä raporttina eläinlääkärin työn tueksi.

Automatisoitu ruokinta

Myös seosrehuruokinta toimii automatisoidusti. Se laskee seoksen koostumuksen tuotannon tason perusteella. Tässä se ottaa huomioon myös Ammusta saatavan tiedon maidon valkuais- ja rasvapitoisuuksista. Seosrehun perusta on tietysti analyyseistä saatu tieto säilörehun koostumuksesta.



Vasikkojen ja nuorenkarjan olot määräävät, minkälaisia lehmiä niistä tulee. Tässä vaiheessa tehtyjä virheitä ei ole myöhemmin mahdollista korjata. Uusitalolla nämä tekijät on huomioitu.

Talonväen tehtävänä on säilörehun ja murskeviljan kuormaaminen annostelupöydille. Tästä huolehtivat normaalisti talon pojat, **Kimmo** ja **Sami**. He pyrkivät pitämään pöydälle tulevat säilörehupaaliannokset mahdollisimman samanlaisena päivästä toiseen.

Automaattikka hoitaa homman tästä eteenpäin. Se ottaa säilörehua ja murskeviljaa annostelupöydiltä kahdella pystyruuvilla varustettuun seosrehusekoittimeen. Väkirehua ja muita komponentteja lisätään ja seos sekoitetaan. Tämä tapahtuu kerran päivässä.

Mattoruokkija jakaa rehun kahden tunnin välein, kahdessa erässä. Raikasta rehua putoaa siis mattoruokkijalta neljän tunnin välein samaan paikkaan. Erityistä huolta Uusitalot pitävät siitä, että rehu ei pääse lämpenemään. Hiehoille ja umpilehmille tehdään oma seos. Koska ruokintapöytä on kapea, lehmät ulottuvat syömään sen lähes puhtaaksi. Käsityötä ei juuri ole.

Väkirehukioskeja harkittiin pitkään. Lopuksi päädyttiin siihen, että robotilla annettava väkirehuannos riittää myös eniten lypsäville lehmille. Näin on myös käynyt. Ilmeisesti lehmät todellakin syövät seosrehua maitomääränsä edellyttämän määrän. Väkirehun annostelussa robotilla DelPro tekee lehmäkohtaista hienosäätöä.

DelPro-järjestelmä on siinäkin mielessä joustava, että sen raportteja voi tarkastella VMS-lypsyrobotin kosketusnäytöltä sekä navet-

tatoimiston tietokoneelta tai asunnossa olevasta tietokoneesta. Myös muutosten teko on mahdollista kaikista näistä pisteistä. Tämä säästää paljon askeleita. Asiat tulevat myös varmemmin kirjatuksi, kun ne eivät unohdu.

Säilörehu pyöröpaaleihin

Säilörehua kuluu runsaasti. Korjuutehoa on varmistettu John Deere 744 -combipaalaimella. Se on osoittautunut hyvin toimivaksi ja valmiiksi kokonaisuudeksi. Paaleja pyöritettiin kesän mittaan vähintään 4 000 kappaletta.

Vilja litistetään urakoitsijan toimesta murskeviljaksi muovittuubiin. Sekä säilörehun että murskeviljan laatu ja ruokintavaikutus todetaan riittäväillä rehuanalyysillä. Vasta analyysitietojen pohjalta DelPron on mahdollista sekoittaa juuri oikeanlainen seosrehu.

Peltoviljelyn suunnitelmallisuudesta kertoo sekin, että väkilannoitteet levitetään Amazone ZA-M Ultra 3000 -pintalevittimellä.

Yksityiskohdat ratkaisevat paljon

Annikka Uusitalo kiteyttää pienten yksityiskohtien merkityksen laittamattomasti: – Pienistä seikoista tulee isohkossa navetassa nopeasti suuria. Ne voivat yhtä hyvin olla plussaa tai miinusta. – Huonon navetan tekeminen on yhtä helppoa kuin hyvän, isäntä täydentää.

Sähkökäyttöinen seosrehusekoitin ottaa komponentit ja sekoittaa seoksen DelPro järjestelmän ohjauksessa.



Seosrehun valmistus alkaa näiltä annostelupöydiltä. Kimmo ja Sami vastaavat, että pöydillä on tasalaatuista tavaraa aina kun sitä tarvitaan.



Pariskunnan kommentit viittaavat tietenkin siihen, että heidän mielestään navetarakennus on yksityiskohtineen ja kalustoratkaisuineen onnistunut. He kiittävät Erkki Kuisminin panosta kaikessa ja etenkin häneltä saamaansa suunnitteluapua. Avoimien ovien päivän jälkeen on tehty vain pieniä muutoksia.

Lehmien sorkkien kuntoon ei oikeastaan voi satsata liikaa. Uusitalojen navetassa on kaikilla lantakäytävillä kumimatot. Lantaraappa tekee työnsä kahden tunnin välein. Käytävät ovat tosiaan puhtaat ja kuivat. Sorkkavaivoja ei ole käytännöllisesti katsoen ollut lainkaan. Sorkkahoitaja on ääneensä ihmetellyt sorkkien erinomaista kuntoa. Valkoviivan repeämiä ei ole näkynyt, ei liioin tarttuvia sorkkatauteja.

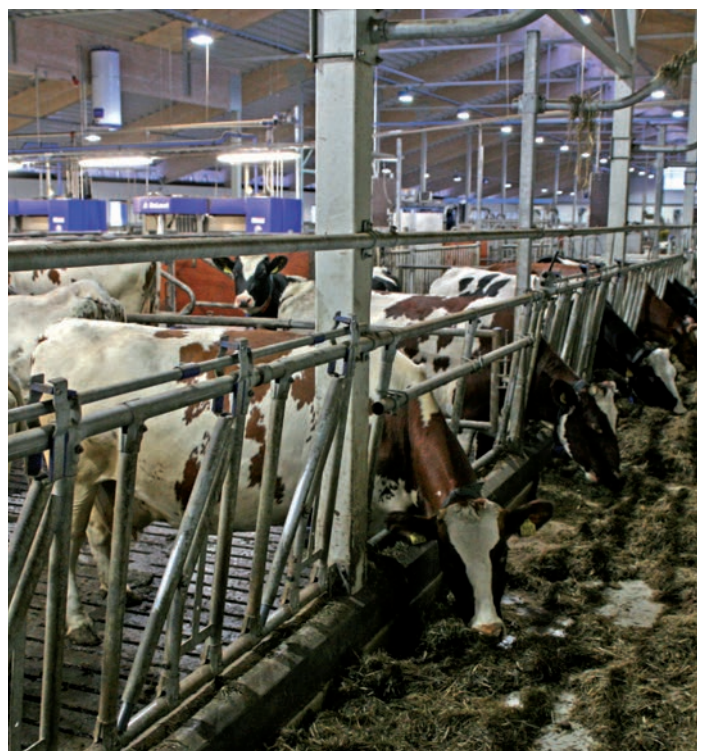
Sorkkahoitajaa on ajateltu muutenkin. Hän pystyy peruuttamaan kalustonsa navetan päädystä takakiertoalueen sisälle. Älyportilla voidaan silloin ohjata sopiva eläinmäärä hoitotoimenpiteitä odottamaan. Työ saadaan tehdä sisätiloissa, jossa käden ulottuvilla on sähköä ja paineettä sekä valaistus on hyvä. Vaikka sorkkahoidon olot ovat parhaat mahdolliset, tapahtuma vaikuttaa silti pari päivää eläinliikenteen sujuvuuteen.

Parsissa on DeLavalin toimittamat, 40 millimetriä paksulla vaahdokumilla pohjustetut DeLaval M45S -makuupatjat ja suurille lehmille tarkoitetut CC1800XL -parnerottajat. Parsien kynnykskorkeudeksi päätettiin ottaa 20 senttimetriä. Onneksi, sanoo Annikka. Hänen mielestään on selvää, että se on säästänyt paljon työtä pitämällä lehmät puhtaina. Kuivikkeena käytetään turvetta.

>



Mattoruokkija jakaa seosrehun kahden tunnin välein. Hiehoille ja ummessa oleville sekoitetaan oma rehunsa. Kapean ruokintapöydän ansiosta ruokintakäytävällä ei varsitöitä tarvitse tehdä.





Oleellista lehmien puhtaana pysymisen kannalta on myös se, että parret ovat riittävän pitkät ja päätilaa on tarpeeksi. Näin eläimet asettuvat parteen mukavasti ja makaavat parren suuntaisina. Rintaestellä on puhtaanapidos oma, tärkeä merkityksensä.

Riittävän korkea, 20 senttimetrin kynnyksen parteen, mukavat parsipedit ja tilavat parret tehostavat lehmien pysymistä puhtaana.

Ruokintaetuaidat ovat viistoa mallia. Ratkaisu vähentää rehuhävikkiä. Strategisissa paikoissa on lukittavia etuaitoja. Hoitoalueella on muutama hoitoparsi. Hoitoalueelle mahtuu 28 lehmää.

Luottavaisena tulevaisuuteen

Uusitalot vaikuttavat olevan erittäin tyytyväisiä uuden navettansa toimivuuteen. Tuotanto on saatu paljon ennakoitua nopeammin täyteen vauhtiin. Varsinaisia takaiskuja ei ole koettu lainkaan. Isoja rakennemuutoksia ei ole tarvinnut tehdä. Pienillä, kosmeettisilla muutoksilla on selvitty.

Navetta toimii varsin vähäisellä työpanoksella, aivan kuten alun perin suunniteltiin. Normaaleista päivärutiineista selviää yksikin henkilö. Karjanhoitaja on silti palkattu, sillä Uusitaloilla on muutenkin yritystoimintaa. Agrihuolto, metsänhoito ja maanrakennus työllistävät yli kaksikymmentä henkilöä vuoden ympäri.

Toimittaja aistii selvästi, kuinka innostuneesti ja toisaalta vakavasti Uusitalot suhtautuvat maidontuotantonsa. He ovat tottuneita ja menestyneitä yrittäjiä, jotka ilmeisen varmasti hallitsevat myös laskentatoimen. Tukevaisuutta suunnitellaan jatkuvasti ja monelta

kantilta. Uuteen ei kuitenkaan hypätä sokeasti ilman perusteellista harkintaa ja idean testausta.

Marko Uusitalo näkee tulevaisuuden kumppanuutena DeLavalin osajien kanssa. Hän on mielihyvällä pannut merkille DeLavalin viimeaikaiset saavutukset maidontuotannon automatisoinnin kehittämisessä.

Oikein käytettynä automatiikka helpottaa niin ihmisten kuin kotieläintenkin elämää. Fyysisen kuormituksen, puuduttavien rutiinien ja tiukkojen aikataulujen väheneminen antaa mahdollisuuden paneutua entistä enemmän tuotannon suunnitteluun tilan resurssien pohjalta. Siinä onnistuminen ratkaisee lopulta tuotannon kannattavuuden.

Elektroniikkaa ja sähkövikoja on turha pelätä, sanoo isäntä. Ei niistä ole ollut harmia sen paremmin metsä- kuin maanrakennusurakoinnissakaan. Asia on juuri päinvastoin. Automatiikka tarjoaa myös siellä suurta helpotusta päivittäisten rutiinien hoidossa. JK



Sorkkien kunnan kannalta puhtaat, kumimatolla päällystetyt lantakäytävät ovat oleellinen asia. Raappa puhdistaa käytävät kahden tunnin välein.



Ruokinta-aidassa on vinot putket. Niiden ansiosta rehun haaskautuminen on vähäistä.



Kun DelPro™-yksiköt kytketään tuotannonohjausjärjestelmään, lypsytiedot siirtyvät langattomasti talteen. Jokainen lypsy on mittalypsykelpoinen.

KEHITÄ PARSI- NAVETTAASI DELPRON AVULLA

Helppokäyttöinen ja selkeä. Selvä näyttö sekä suuret ja kestävät painikkeet tekevät DelPron käytöstä mukavaa.

DelPro™ -lypsy-yksikkö MU480

Siirtyminen entisistä lypsy-yksiköistä DelPro™-yksiköihin ei välttämättä tunnu kovin suurelta muutokselta. Kuitenkin, siirtyessäsi DelPron käyttäjäksi otat ison askeleen tuotantosi kehittämisessä.

MU480:ssa on ICAR-hyväksytty, virallinen maitomittari. Sen ansiosta jokainen lypsy on mittalypsykelpoinen ja tarkkuus sen mukainen. Myös näytteenottolaitteen kytkentä lypsy-yksikköön on todella helppoa. Kun tiedät lehmesi tuottaman maitomäärän joka päivältä, perustuu ruokinnan optimointi tarkkoihin arvoihin eikä olettamukseen.

MU480:ssa on myös uudentyypinen alipaineen säätöjärjestelmä. Se tarkkailee lypsyalipainetta ja säätää laitteistoalipainetta sen mukaisesti. Näin lypsyalipaine pysyy vakaana ja lehmät antavat maitonsa nopeammin. Myös laitteiston alipaine on korkeampi. Tällä maito saadaan liikkumaan nopeammin putkistosta päätelaitteelle. Kun maito liikkuu nopeammin, on maitoputkessa isompi alipainevara, se tasaa osaltaan lypsyalipainetta ja minimoi maitotulpat.

Langaton yhteys

Kun kytket DelPro™-lypsy yksiköt tuotannonohjausjärjestelmään, lypsy-yksiköt ja tietokone voivat vaihtaa tietoja langattomasti. Maitomäärät siirtyvät automaattisesti tuotannonohjausjärjestelmään, samoin tietokoneelle määritelty Älä lypsä -komento siirtyy lypsy-yksikölle ja näet sen ennen lypsyn aloitusta.

Lypsy-yksikkö hälyttää myös alhaisesta maitomäärästä. Jos lehmän tuotos jää alle 30% odotetun tuotoksen, saat siitä tiedon heti lypsyn jälkeen ja voit tarkastaa lehmän saman tien.

DelPro™-ohjelma

Itse DelPro™-ohjelma on helppokäyttöinen. Eläinkalenterin ansiosta voit seurata kunkin eläimen tapahtumia tuotokaudella sekä tehdä vertailuja eri tuotokausien välillä. Eläintiedot siirtyvät sellaisenaan myös järjestelmästä toiseen eli tiedot voidaan synkronoida suoraan ProAgrian Ammu-järjestelmään.

Sopii kaikkiin parsinavetoihin

DelPro™-järjestelmä sopii kaikkiin parsinavetoihin. Langattoman yhteyden ansiosta se on helppo ottaa käyttöön. Voit aloittaa navetasi kehittämisen lypsy-yksiköistä ja täydentää sitä myöhemmin tuotannonohjausjärjestelmällä. Järjestelmäkytkennällä voit myös ohjata DelPro™-ohjauksella varustettuja karkea- ja väkirehuvauhua. KR

Lue kyyjärveläisen DelPro™-tilan kokemuksista tämän lehden sivulta 26!

VMS-lypsy - parasta!

- Kapasiteetti jopa 75-80 lehmälle
- Paras kokonaisnopeus, lue Farmtest-tulos toisaalla tässä lehdessä
- Älä juokse toimistoon ohjaamaan robottia. Voit tehdä sen VMS:n kosketusnäytöltä paremmin kuin millään muulla robotilla!
- DelPro™-tuotannonohjaus, ProAgria Ammu -yhteydellä
- Päivitysmahdollisuus robottitekniikan kehittyessä
- Herd Navigator -valmius, emerkki-tunnistus voidaan ottaa käyttöön heti!

Tilaa VMS-lypsyrobotti 15.6.2012 mennessä, saat 8 000 euron (+alv) laite-edun käytettäväksi robotin yhteydessä hankittaviin laitteisiin. Toimitus viimeistään 30.8.2012!

**8 000 €
+alv
laite-etu!**



Opastava kosketusnäyttö



Paras ja huolellinen esikäsitelmä - lyhin lypsyaika

Parsi- navettaan

**Tarjous-
hinnoin!**



**DelPro™-yksiköt parsinavettaan
Nyt näytteenottolaite kaupan päälle**

- Ainoa parsinavetan lypsy-yksikkö virallisella maitomittarilla
- Kytettävissä tuotannonohjaukseen
- Kätevä ja helppokäyttöinen

**Helpompaa mittalypsyä!
Nyt saat DelProihin
näytteenottolaitteen kaupan päälle!**

Vasikanjuottoon



**Jopa yli 800 euron juhlaetu
vasikanjuottoautomaatin ostajalle!**

DeLaval ja Förster ovat tehneet yhteistyötä 40 vuotta. Juhlavuoden kunniaksi saat lavallisen Primo Milk- tai Primo Acid -juomarehua puoleen hintaan hankkiessasi uuden DeLaval CF500 tai CF1000 -vasikanjuottoautomaatin! Verollinen etusi on jopa yli 800 euroa!

Rajoitettu erä! Toimi heti!

Ruokintaan

Parsinavettaan
sekä pihattoon!



RA135-karkearehuvaunu

- Karkea- tai seosrehulle
- Suorille ruokintapöydille, voimavirtakäyttöinen
- Helppo ohjata ja ohjelmoida
- 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

RA135 perusyksikkö alkaen 13 100,-+alv
Talvietu myös matoruokkijoissa!

Ruokintaan



DeLaval väkirehuasemat - nyt myös eMerkitunnistuksella!

- Muovisella tai teräskaukalolla valintasi mukaan!
- 1-4 rehulle
- Saatavana perinteisellä tai eMerkki-tunnistuksella
- Helppo puhdistaa ja huoltaa
- Toimintavarma

Asemarungot alkaen 895,- +alv
Asemat perinteisellä tai eMerkki-
-tunnistuksella alkaen 1 295,-+alv

Sisustukseen



CC1800-makuuparret pihattoon - se suosituin ja mukavin parsii!

- Luonnolliset liikkeet eläimelle parressa
- Uusiin pihattoihin sekä saneeraukseen, nuorkarja-mallit myös parsinavetan nuorkarjaosastoihin
- Parren etupuolelle saadaan kätevä hoitokäytävä
- 4 eri kokoa

**Yli 5 000 euron sisustuskaupan
tehneelle erikoisedut.**
Kysy lisää myyjältäsi!

Lannan poistoon



Uudet ACC- ja ACH-kaapimet uusiin kohteisiin ja saneeraukseen

- Pyöreät muodot - lehmäystävällinen
- Matala rakenne
- Alapuolen kumilasta tehostaa puhdistusta
- Helppo päivittää

Lantakaapimissa nyt 8% talvietu.
Kysy lisää myyjältäsi!

Tukeviin kehikoihin istutetut nostopaneelit nivoutuvat rakennuksen ulkoseinään kiinnitettyyn kannatinjärjestelmään. Ne sopivat hyvin vanhojen ikkunoiden tilalle. Kuvan VPT -paneeli päästää valosta läpi 98%. VPC-paneeli on täysin läpinäkyvä.

ILMANVAIHTOPANEELIT IKKUNOIDEN TILALLE

- monipuolinen luonnollinen ilmanvaihtoratkaisu myös vanhoihin parsinavetoihin

Onko navetan ilma kesällä liian kuuma ja ilmanlaatu huono?

DeLaval ilmanvaihtopaneelin avulla on helppo parantaa navetan ilmanvaihtoa.

MONISSA NAVETOISSA kärsitään kesäaikana kuumuudesta ja huonosta ilmanvaihdosta. Vaikka kaikkia navetan ovia pidetään auki ja puhaltimet pyörivät täysillä kierroksilla, navetta-ilmaa ei saada pidettyä hyvänä. Kuumina kesäkuukausina lehmien maitotuotos voi laskea jopa puoleen normaalista ja siten heikosti toimiva ilmanvaihto voi aiheuttaa merkittäviä taloudellisia tappioita. Huono ja kuuma navetta-ilma heikentää myös navetassa työskentelevien ihmisten viihtyvyyttä.

Asentamalla navetan ikkunoiden tilalle DeLaval-ilmanvaihtopaneelit, tuloilma-aukkojen pinta-alaa voidaan kasvattaa merkittävästi. Kun ilmanvaihtopaneelit voidaan kesäaikaan laskea täysin alas, saadaan raitista ilmaa lisää koko entisen ikkunapinta-alan kautta. Ratkaisun avulla myös vanhoissa rakennuksissa voidaan kesäisin hyödyntää tuulen viilentävää vaikutusta.

Talviaikana kylmissä olosuhteissa on tärkeää, että navetan lämpötila ei laske liian alas. Silloin puhallinten kapasiteetti yleensä

riittää takaamaan minimi-ilmanvaihdon määrän, eli ylimääräisten kaasujen ja kosteuden poiston navetta-ilma. Lämpötilan ylläpidon ja hallitsemattoman vedon kannalta on tärkeää että korvausilma saadaan navettaan suunniteltujen tuloilmaluukkujen kautta.

Kattava valikoima kaikkiin tarpeisiin

DeLavalilla on tarjota Suomen oloihin kolme erilaista ilmanvaihtopaneeliratkaisua, VPT, VPC ja VPI-paneelit.

8 mm paksusta Lexan-polykarbonaattilevystä valmistettu **DeLaval VPT -paneeli** eristää kaksikerroksisen kennorakenteensa ansiosta erittäin hyvin. Se läpäisee suurimman osan (98%) valosta ja onkin erinomainen myös ikkunoiden tilalle asennettavaksi.

DeLaval VPC -paneeli on 5 mm paksua täysin läpinäkyvää akryylimuovia. Vanhoissa rakennuksissa se soveltuu erinomaisesti sellaisten ikkunoiden tilalle, joista halutaan nähdä myös ulos.

DeLaval VPI -ilmanvaihtopaneelit ovat luotettava ratkaisu korkeamman lämpötilan säilyttämistä vaativiin tiloihin, kuten vasikkaostolle. DeLaval VPI -ilmanvaihtopaneelit on valmistettu korroosiota, kosteutta ja säänvaihteluja hyvin kestävästä lasikuidulla pinnoitetusta styrox-eristeestä ja koteloitu PVC- ja alumiinilistan avulla.

Kaikkissa malleissa paneelien jokaisella reunalla on kaksinker- taiset tiivisteet, jotka tiivistyvät tarkasti ikkuna-aukkojen ympärille ja estävät siten vetoa aiheuttavan kylmän ilman pääsemisen navettaan. *MP*

Hyvin eristetty DeLaval VPI -paneeli soveltuu erinomaisesti esim. vasikka- tai lypsyosastoon, joissa tarvitaan korkeampia lämpötiloja. Paneeliin voidaan halutessa lisätä eristettyjä ikkunoita tuomaan luonnonvaloa paneelin ollessa suljettuna.



DELAVAL BEC -YHDISTELMÄOHJAUSKESKUS

luonnollisen ilmanvaihdon automaattiseen ohjaamiseen

Navetan olosuhteilla on huomattava vaikutus lehmien maidontuotantoon. Lehmien kokema lämpöstressi ja navetan heikko ilmanlaatu vähentävät karjan maitotuotosta merkittävästi.

KUN YMPÄRISTÖN LÄMPÖTILA nousee yli +22°C, alkaa lehmien ruumiinlämpö nousta ja hengitys tihtyä. Lehmä pyrkii tällöin lämpöstressin välttämiseksi vähentämään omaa lämmöntuotantoaan muun muassa tihtämällä hengitystä ja vähentämällä syömistä. Siten lämpöstressin vaikutuksesta lehmien syöntimäärä pienenee ja maidontuotanto vähenee. Mikäli navetan ilmanvaihto ei toimi kunnolla, navetta-ilmassa voi olla paljon pölyä ja lantakaa-suja, mikä heikentää niin eläinten kun navetassa työskentelevien ihmisten hyvinvointia. Myös veto ja kylmä ilma voivat aiheuttaa ongelmia. Esimerkiksi veto vaarantaa eläinten terveyden ja liian kylmä ilma on riskinä navetan laitteiden toimivuudelle.

DeLaval BEC -yhdistelmäohjauskeskus luonnollisen ilmanvaihdon automaattiseen ohjaamiseen

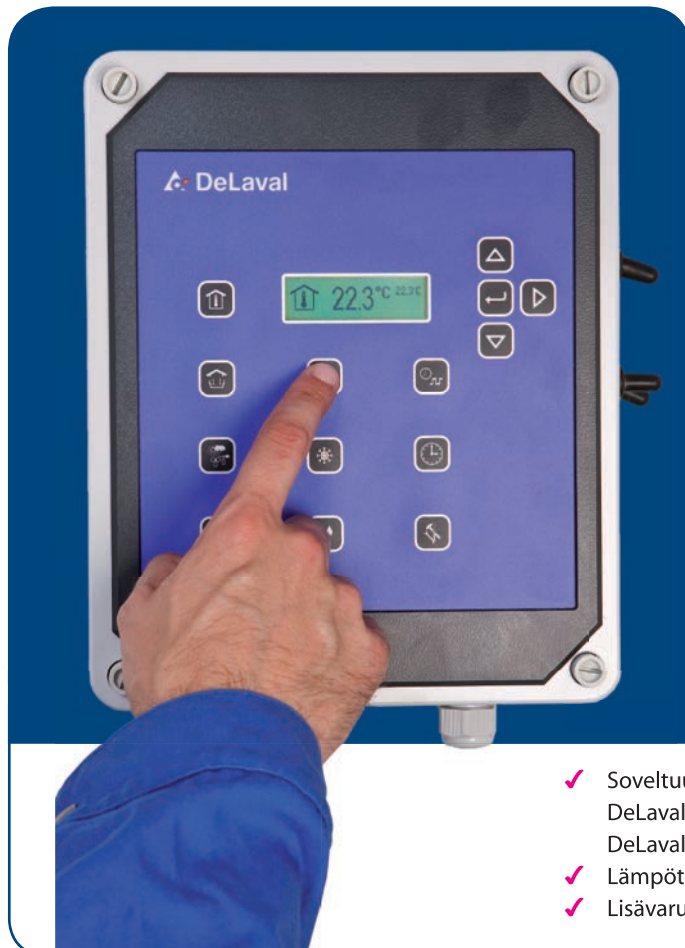
BEC-yhdistelmäohjauskeskuksen avulla voit varmistaa optimaaliset navettaolosuhteet lehmillesi vuorokauden ympäri kaikentyyppisissä sääolosuhteissa automaattisesti. BEC-ohjauskeskuksella voidaan ohjata tuuliverhoja ja ilmanvaihtopaneeleja sekä viilennyspuhaltimia ja navettavalvoja. Ilmanvaihtopaneelien ja -verhojen ohjauksessa voidaan navetan sisälämpötilan lisäksi huomioida myös ulkona vallitsevat sääolosuhteet, kuten ulkolämpötila, tuulen suunta ja nopeus sekä sade.

Mitä suurempi on tuulen nopeus sitä kiinnemmäs tuulenpuolen paneelit tai verhot kannattaa säätää. Tällä estetään tuulta puhaltamasta kuivikkeita pois parsista ja erityisesti talviaikaan haitallisen vedon syntymistä. Sadetunnistimen ansiosta tuulenpuolen verhot tai paneelit voidaan asettaa sulkeutumaan kokonaan, millä estetään parsien, kuivikkeiden ja käytävien kastuminen. Tuulennopeuden myrskyraja-asetuksella verhot tai paneelit sulkeutuvat myrskyn alkaessa kokonaan, jolloin kova tuuli ei pääse rikkomaan paneeleja tai verhoja.

BEC-ohjauskeskukseen on mahdollista asentaa automaattinen kesä- ja talviajan ohjaus. Kesällä, kun navetassa kaivataan maksimaalista ilmanvaihtoa, voidaan ilmanvaihtopaneelit tai -verhot asettaa aukeamaan sataprosenttisesti. Sitä vastoin kylmällä kaudella maksimiavaus kannattaa pitää huomattavasti pienempänä, jottei navetta-ilmän lämpötila pääse missään tilanteessa laskemaan liian alas. BEC-keskuksen automaattisen talvi/kesä toiminnon ansiosta sinun ei tarvitse muuttaa paneelien tai verhojen maksimiasetusta aina keväisin ja syksyisin vaan ohjausjärjestelmä siirtyy käyttämään talvi- tai kesäajan asetuksia automaattisesti vuorokauden keskilämpötilan perusteella.

Parhaat olosuhteet vuoden jokaisena päivänä

BEC on edistyksellinen ohjauskeskus lehmien hyvinvoinnin takaamiseksi. Sen perusohjelmointi on erittäin yksinkertainen. Ohjausjärjestelmä tarkkailee jatkuvasti sisälämpötilaa, kosteutta, ulkolämpötilaa, tuulen suuntaa, tuulen nopeutta ja sateen voimakkuutta. Näin saatujen tietojen avulla navetan olosuhteet pysyvät optimaalisina 24 tuntia vuorokaudessa, joka päivä. MP



DeLaval BEC -yhdistelmäohjauskeskus

- ✓ Soveltuu DeLaval-ilmanvaihtoverhojen ja -paneelien, DeLaval-viilennyspuhaltimien DF1300, DF1270, DF710, DF500 sekä DeLaval-navettavalvojen ohjaamiseen.
- ✓ Lämpötila-anturit: max. 2 sisälämpötila-anturia, 1 ulkolämpötila-anturi
- ✓ Lisävarusteena tuulimittari, kosteusanturi ja sadetunnistin



Tuuliverhonavetassa verhot voidaan laskea kesäaikana kokoaan alas, jolloin navettaan saadaan lähes laidunmaiset olosuhteet. Kuvan oikean reunan siivessä sijaitsee lypsyasema. Siinä käytetään DeLaval nostopaneeli-ilmanvaihtoa.

HYVISTÄ TARJOUKSIKSI muotoutui kokonaistoimitus

Suomussalmelainen Maatalusyhtymä Korpelan Maito eli **Soili, Lauri ja Laura Mularin** sekä **Ossi Heikkisen** yhteisyritys on tuottanut maitoa lokakuun alusta saakka. Laatu, sopiva hinta ja huollon läheisyys saivat yhtymän tekemään kaupat DeLavalin kanssa.

SUUNNITELLESSAAN NAVETTA osakkaat eivät hakeneet kokonaistoimitusta, mutta lopulta navetan koneet ja sisustus hankittiin DeLavalilta. – Tarjousten perusteella valintoja tehtiin ja lypsyaseman valinnassa painoi erityisesti huollon toimivuus ja läheisyys, Ossi Heikkinen kertoo.

Heikkisellä oli entisessä navetassaan DeLavalin lypsylaitteisto ja kokemukset siitä olivat hyviä. – Laatu on koneissa hyvä, myös hinta suhteessa muihin oli kohdallaan, hän jatkaa.

Yhteen toimittajaan päätyminen helpotti asiointia rakentaessa, kun yhteyttä tarvitsi ottaa vain yhteen henkilöön. Myös eri laitteiden yhteensopivuus tulee varmistettua niiden ollessa samalta toimittajalta.

Rakennusaikana tavarat tulivat ajallaan ja asennus sujui riva-kasti, Korpelan Maidosta kiitellään.

Leveä läpiajettava pöytä oli uuden navetan suunnittelussa läh-tökohta. Sen molemmin puolin on kolme parsiriviä ja lypsyasema kokoomatiloineen navettahallin sivussa. Ruokintapöydän poikki kulkevan lantakäytävän päälle tulee nostettava kansi, jota pitkin traktori seosrehuvaunuineen pääsee ajamaan läpi navetan.

Seinien alaosa on betonielementtiä ja yläosa käsin säädettä-vää verhoseinää. Ilmanvaihto on luonnollinen katon harjan ollessa avonainen.

Navettahallin ilma on raikasta ja lehmät viihtyvät viileässä. – Lypsyasemalla meinaa vain sormia palella, Laura Mulari mainitsee. Lattialämmityksen lisäksi Heikkinen suunnitteleeekin sinne säteilylämmitystä lisäksi kylminpiä aikoja varten.

Lypsyasema kaikilla mausteilla

Lypsyasema on DeLaval 2 x 10-paikkainen rinnakkaisasema nopealla poistumisella. –Kaikki hienoudet sinne otettiin, Heikkinen naurahtaa. Asemalla on luonnollisesti automaattinen leh-

mien tunnistus, lypsypaikkayksiköissä irrottimet, automaattinen lypsynkäynnistys sekä maidon mittaus, väritunnistus ja verisyyden mittaus. Yläkerran toimiston tietokoneen tuotannonohjauksjärjes-telmästä voi selata lehmäkohtaiset lypsytiedot maitomäärineen ja lypsyaikoinen.

Lypsyaseman lattia on säädettävä, mikä lisää työmuukavuutta ja vähentää lypsytöiden rasitusta, kun lehmät ovat sopivalla korkeudella.

Kokoomatilassa on ajolaitte. – Ensimmäiset ryhmät tulevat hyvin lypsylle, mutta viimeisiä pitää ajella, Laura Mulari kertoo. – Ajo-laitetta on hieman säädettävä, jotta se pukkaa viimeisiä lehmiä eteenpäin, Heikkinen suunnittelee.

Lypsyaseman pesuvedet otetaan talteen 1 000 litran säiliöön ja käytetään aseman ja kokoomatilan pesuun. – Aseman pesuun kuluu vettä yllättävän paljon, Heikkinen on huomannut. Kahdesti käytetty vesi vähentää sekä veden kulutusta että lietteen kertymistä.

Tilasäiliössä on valmius lämmön talteenottoon, mutta ainakin toistaiseksi kaikki lämpö tuotetaan omista metsistä hankitulla hakkeella.

– Aktiivisuusmittaus on käytössä, mutta vielä tulee enemmän katsottua itse lehmiä kuin sitä, Laura Mulari tunnustaa. Ajan mit-taan sen hyödyntäminen paranee, kun uusi navetta tekniikoineen tulee tutuksi.

Herd Navigator kiinnostaa Korpelan maidon osakkaita, mutta sen aika ei ole vielä. – Se voisi olla hyödyllinen, mutta mietitään sitten, kun navetta on täynnä, Heikkinen tuumii.

– Sellainen sovellus olisi hyvä, jossa älypuhelimesta tai tabletista näkisi lehmän aktiivisuustiedot. Pihatossa kävellessä voisi siitä tarkistaa lehmän tietoja ja näpytellä sinne saman tien merkinnät kiimoista ja muista havainnoista, Heikkinen toivoo. ➤

KORPELAN MAIDON NAVETAN VARUSTUS:

- ✓ 2x10-paikkainen DeLaval rinnakkaislypsyasema
- ✓ Työmukavuutta parantava DeLaval -lypsyaseman nostolattia ja ComfortStart -lypsyn pikäkäynnistys
- ✓ DeLaval MPC580/680 -lypsyaukkoyksiköt
- ✓ Pesurin vesien talteenottojärjestelmä ja matalapainepesulaite lypsyaseman pesuun
- ✓ Alpro™-tuotannonohjaus jossa lypsytietojen tallennus sekä aktiivisuusmittauksen seuranta. Valmius tietojen suoraan synkronointiin AMMU-järjestelmän kanssa
- ✓ DeLaval CC1800 -makuuparret ja -parsipedit
- ✓ DeLaval-tuuliverhoilmanvaihto
- ✓ Lypsyasemalla DeLaval-nostopaneeliilmanvaihto
- ✓ DeLaval-sisustuslaitteet ja -juottoaltaat
- ✓ DeLaval -pitkänpäivän valaistusjärjestelmä



Lypsyaseman tekniikka tekee lypsystä nopeaa ja miellyttävää. – Yleensä kaksi lypsää ja kolmas hoitaa ruokinnan ja muut työt eläinhallin puolella, Laura Mulari ja Ossi Heikkinen kertovat.

Eläinhalli on avara ja selkeä. Pitkänpäivän valaistusjärjestelmällä navettaan saadaan eläimille optimaalinen ja väriltään oikea 180 luksin valaistus.





Lehmät ovat kotiutuneet uuteen navettaan hyvin. Parsien rakenne tukee osaltaan lehmien puhtaanapysymistä.

Parret lehmille mieluisia

Parsinavetoissa kasvaneet lehmät ovat oppineet hyvin pihatton tavoille. – Vain kaksi lehmää ei mene parteen makaamaan, Laura Mulari kertoo.

Parsina navetassa ovat DeLaval CC1800 -parret. – Näimme tuon parren toimivan muissa navetoissa ja eläinten pysyvän niissä puhtaina, Heikkinen kertoo, eikä niihin ole Korpelan navetassakaan tarvinnut pettyä.

– Kolalla on näppärä vetäistä lannat pois parsista lehmiä lypsylle ajellessa, ehkä kolmasosassa parsia on lantaa, Lauri Mulari kertoo. Lantakäytävien ritilät puhdistetaan ja purut levitetään koneellisesti. Levityslaitteessa on harja parsien puhdistusta varten, mutta sitä ei yleensä käytetä. – Purua menisi paljon hukkaan, kun niin harva parsi on oikeasti likainen, Laura Mulari perustelee.

Parsissa on yli neljän sentin vahvuiset M45S-parsipedit lisäämässä lehmien mukavuutta.

Lehmät ja hiehot ruokitaan seosrehulla, jossa on säilörehun lisäksi energiarehua, rypsiä ja kivennäisiä. Seosrehu sekoitetaan ja jaetaan 22-kuutioisella pystyruuvisekoittimella. Lehmille ja hiehoille tehdään omat seokset ja jaetaan ne kerran päivässä. Lehmät eivät saa lisävikirehua.

Heikkisen lehmät söivät seosrehua jo entisessä navetassa, mutta Mularin lehmille seosrehu oli uutta purtavaa. – Hyvin ne alkoivat sitä syödä, vaikkakin alussa ehkä liian vähän, Laura Mulari kertoo. Uuteen navettaan siirryttäessä maitomäärä notkahti, uudet olosuhteet ja rehustus vaativat lehmiltä totuttelua.

– Vajaa täyttö ei vielä anna täysin oikeaa kuvaa navetasta, mutta tehokkuutta navetalta haettiin ja se on toteutunut, Heikkinen sanoo. – Halusimme, ettei tekniikka rajoita lehmien määrää ja tätä voimme halutessamme laajentaa, hän toteaa tyytyväisenä. *EKP*



UUSI KA

Ketjuvetoinen AKD-kaavin kestää kulutusta. Se sopii useisiin eri pohjaratkaisuihin.





ACC- ja ACH-kaavinten muoto on pyöristetty. Rakenteen ansiosta kaavinten sivuille jää runsaasti käytävätilaa kaapimen peruuttaessa.

UUDEN SUKUPOLVEN DeLaval ACH -hydraulivetoiset ja ACC-vaijerivetoiset kaapimet tuovat lannanpoiston mukavuuden toimintavarmuuden aivan uudelle tasolle. Pyöristettyjen muotojen sekä piilossa olevien pultinpäiden ansiosta voidaan sorkkavaurioiden riskiä vähentää merkittävästi. Matala rakenne mahdollistaa lehmille helpon astumisen kaapimen yli. Lisäksi kun kaavin palaa takaisin pudotuspaikalta sen pitkät ulkosiivekkeet jättävät käytävän reunoihin runsaasti tilaa. Lehmät voivat ohittaa kaapimen jopa ilman että niiden tarvitsee edes ylittää sitä. Kaapimen liikkuminen häiritsee siis lehmäliikennettä mahdollisimman vähän.

ACC- ja ACH-kaapimet sopivat käytävämattojen kanssa käytettäväksi, sillä kaavinten alaosassa oleva säädettävä kumilista pienentää käytävämattoon kohdistuvaa painetta. Lisäksi ainutlaatuisen saranakiinnitysjärjestelmän ansiosta kaavin seuraa tarkasti myös kaltevan käytävän pohjaa ja puhdistaa käytävät tarkasti ja tehokkaasti. Koska kaapimen siipiosat ovat takakulmassa, lanta ei kerry keskiosaan vaan vierii kohti ulkosiipiä, mikä takaa kaavinten tasaisemman ja rauhallisemman kulun.

KAAVIN PARANTAA MUKAVUUTTA

**DeLaval ACC ja ACH -kaapimet
uusiin asennuksiin ja vanhojen tilalle.**

Ketjuvetoinen lannanpoistojärjestelmä - yksinkertainen ja kestävä

DeLaval AKD -ketjuvetoinen lannanpoistojärjestelmä on suunniteltu vaativiin olosuhteisiin ja raskaille kuormille. Ketjuvetoisen lannanpoiston etuna ovat vähäinen huollontarve ja monipuoliset asennusmahdollisuudet. Se soveltuu erinomaisesti erilaisiin navetan pohjaratkaisuihin, sillä vetoyksikkö vie vähän tilaa ja sen sijoituspaikan valinta on hyvin joustava. Lisäksi ketjuvetoista järjestelmää voidaan käyttää myös eripituisten lantakäytävien lannanpoistoon.

AKD -lannanpoistojärjestelmissä käytetään erikoisvalmistettua Dura-ketjua, joka on kestävydeltään ensiluokkainen ja jonka venyminen on erittäin vähäistä. Hihnakäyttöinen vetoyksikkö mahdollistaa hellävaraisen käynnistyksen ja siten järjestelmässä voidaan käyttää energiatehokasta 0,75 kW vakiomoottoria. Suuren kuorman kestävä vaihdelaatikko, ketjun kiristäjä ja taskutyypinen ketjupyörä varmistavat pitkän käyttöiän ja vähäisen huollontarpeen.

DeLaval AKD -järjestelmä valmistetaan Kanadassa ja se on rakenteeltaan vahva ja kestävä. Yhdessä Edistyksellisen CowSafety-turvatoiminnon kanssa AKD on sekä tehokas että turvallinen lannanpoistojärjestelmä. Ohjauskeskuksessa on käyttäjäturvallinen kosketusnäyttö ja sen avulla voidaan hallita koko navetan lannanpoistojärjestelmää. *MP*





Anne ja Juha Koskinen pystyvät huoletta rentoutumaan ansaittujen lomien aikana. DelPro huolehtii, että lomittajat varmasti havaitsevat kaikki erityistoimenpiteitä vaativat lehmät.

DelPro automatisoi tuotannon-ohjauksen myös parsinavetassa

Anne ja Juha Koskinen Kyyjärveltä hankkivat DeLavalin DelPro -tiedonkeruujärjestelmän parsinavettaansa ensimmäisten joukossa Suomessa. Kokemuksia järjestelmän käytöstä on kertynyt neljän vuoden ajalta. Isäntä kiteyttää tuntemuksensa siten, että jos DelPro talosta viedään, niin taitavat sitten lähteä lehmätkin. Anne ei oikeastaan muita järjestelmiä edes tunne. Hän on lypsänyt MilkMastereilla ainoastaan pari kuukautta DelPro-laitteiden asennusta odotellessa.

DELPRO-JÄRJESTELMÄ otettiin käyttöön 2008 tammikuun lopulla. Järjestelmään kuuluu viisi DeLaval MU480- lypsy-yksikköä. Niissä kaikissa on ICAR-hyväksytty maitomäärän mittaus. Tieto maitomäärästä siirtyy langattomasti tuotannonohjausjärjestelmään heti lypsyn loputtua. Koskisilla on siis mittalypsykelpoiset tulokset käytössään joka päivä. Maitonäytteet otetaan joka toinen kuukausi analysointia varten.

Jokaisessa lypsy-yksikössä on automaattinen irrotin. Sen irrotustasoa voidaan luonnollisesti säätää. Ainoastaan muutama hidaslypsyinen lehmä lypsetään käsisäädöllä. Asennuksen yhteydessä vanha lasiputki vaihdettiin halkaisijaltaan 63 millimetrin teräsputkeen. Lisäksi asennettiin lypsinkiskot. Käytännössä siis koko lypsyjärjestelmä uusittiin.

Kauppaa hierottiin piiripäällikkö **Rauno Liimataisen** kanssa. Samalla tehtiin selväksi, että DelPron ruokinnan ohjausominaisuudet otetaan käyttöön heti kun se on mahdollista. Tämä vaihe on toteutumassa juuri nyt, viimeistään helmikuun loppuun mennessä. Tähän asti väkirehun annostelu on toteutettu syöttämällä rehumäärät ja ruokinta-ajat erilliseen ALPRO-tuotannonohjausjärjestelmään käsin. Väkirehun jakaa kiskolla kulkevaan väkirehuruokkija vielä vähän aikaa ALPRO:n ohjaamana.

Koskiset haluavat siirtyä DelPron ohjaamaan väkirehuruokintaan muun muassa siksi, että he uskovat sen olevan vielä tarkempaa kuin silloin tällöin käsin tehdyt muutokset. DelPron ohjaama järjestelmä on täysin ajantasainen. Jokaisen lehmän maitomäärä

on tiedossa heti lypsyn päätyttyä. Tarkkuutta lisää myös se, että DelPro ottaa maidon valkuais- ja rasvapitoisuuden huomioon ruokinnan säädössä. DelPro on yhteensopiva Ammu-ohjelmiston kanssa. Tiedot siirtyvät molempiin suuntiin, eli Ammusta DelProon ja Delprosta Ammuun. Tiedonsiirron automatisoinnilla myös näpälilyvirheiden mahdollisuus poistuu.

Tarkkaa, ajantasaista tietoa

Koskiset toteavat, että ajantasainen tuotantotietojen hallinta tekee elämästä levollista. Järjestelmä on näyttänyt kyntensä esimerkiksi kiimojen seurannassa. Kiimaan tulevan lehmän maitomäärä voi poiketa paljonkin normaalista. Usein myös maidon virtausnopeus muuttuu. Koskiset ovat asettaneet hälytysrajaksi 80 prosentin poikkeaman normaalista maitomäärästä.

Lehmien terveydentilan seurantakin on helpottunut. Lehmän luonnollinen vastine alkaviin sairauksiin ja muihin ongelmiin on maitomäärään vähentyminen. Mainio ominaisuus DelProssa on se, että sitä kehitetään jatkuvasti. Uusimmassa versiossa DelProlla voidaan tulostaa tarkat eläintiedot eläinlääkärin tarkastuksen tueksi. Tarkastuksen tulokset on helppo tallentaa lehmän tietoihin. Tämä lisää suunnitelmallisuutta eläinlääkärikäynteihin.

Anne kehuu myös lehmien umpeenpanon helpottuneen. Maitomäärästä ja sen laskunopeudesta näkee heti, sujuuko umpeenpano halutulla tavalla. Erityistoimiin voidaan ryhtyä heti, jos tarvetta niihin tuntuu olevan.

Lomittajien tukena DelPro on verraton. Systeemi kieltäytyy lypsämistä lypsykiellossa olevia lehmiä. Se varoittaa antibioottimaidosta ja soluttavista lehmistä. Se muistuttaa myös kolmivetimisistä. Kaiken päälle järjestelmä valvoo, että jokainen lehmä tulee varmasti lypsetyksi. DelPro-järjestelmään voidaan syöttää neljä erilaista varoituskoodia. Isäntäväen lomat ovat olleet levollisia DelPro-järjestelmän ansiosta.

Tasapainoista kehitystä

Koskisten navetassa on kolmekymmentä parsipaikkaa. Lisäksi on viitisenkymmentä paikkaa nuorkarjalle. Muutama teurasnautakin joukkoon mahtuu. Parsissa on kumimatot ja ritilät. Lanta käsitellään lietelantana. Tähän kokoon on kasvettu kahden pienen laajennuksen myötä.



Koskisten navetta on perisuomalainen parsinavetta. Sen toimintoja on tehostettu ja tullaan edelleen tehostamaan DeLavalin kehittämän tietotekniikan avulla. Helmikuun loppuun mennessä DelPro ohjaa väkirehuruokintaa tuotustietojen perusteella. Hienosäätöä tapahtuu Ammu-ohjelmasta saatavien valkuais- ja maitorasvatietojen perusteella.

Koskiset pitävät turvallisena pienten kasvuaskelien politiikkaa. Eläinmäärän äkkinäinen kasvattaminen ja täysin uuden navetan rakentaminen eivät ainakaan toistaiseksi kiinnosta. DelPro-järjestelmä on tuonut parsinavettalypsyyden ominaisuuksia, jotka ovat aikaisemmin olleet tarjolla vain lypsyasemille tai automaattilypsyyden. Automatisoinnin ja uudistusten ansiosta Koskiset pystyvät hoitamaan karjan kohtuullisella työpanoksella. Aputyövoimaa ei ole tarvittu.

Valitulla strategialla Koskisten karjassa on nähty yksi 150-tonnari. Yksi satatonnari asuu navetassa parhaillaan. Moni on päässyt hyvin lähelle sataa tonnia. Nykyisen satatonnarin vieressä viihtyy sonninemäksi hyväksytty nuori lehmä. Karjan jalostusarvo on Keski-Suomen parhaita. Keskituotos on pysynyt 9 500 kilon paremmalla puolella.

Lehmät saavat väkirehua viisi kertaa päivässä. Kuutta jakokerataa on kokeiltu. Anne on sitä mieltä, että makuaikaa pitää olla riittävästi. Siinä asennossa maito valmistetaan. Säilörehua tehdään noin 40 hehtaaria combi-paalaimella pyöröpaaleihin. Se jaetaan dieselkäyttöisellä jakovaunulla. Säilörehua pidetään tarjolla aina. Ohraa ja kauraa viljellään noin 69 hehtaarin alalla. Viljaa riittää jopa myyntiin. Myös peltotyöt hoituvat ilman apputyövoimaa tai urakoitsijoita.

Lehmät laiduntavat kesäisin. Suotuisina kesinä on päästy lähelle sataa laidunpäivää. Lehmät opetetaan kärsivällisesti tulemaan aina samaan parteen. Emännän mukaan ne oppivat nopeasti partensa. Melkein kaikki tuntevat puhuteltaessa oman nimensä JK

Anne Koskinen esittelee DelPro-järjestelmän näyttöä. Se voidaan ohjelmoida antamaan neljä erilaista varoituskoodia. Jokaisen lypsyn maitomäärä siirtyy langattomasti tuotannonohjausjärjestelmän tiedostoihin heti lypsyn loputtua. DelPro-järjestelmässä on jokaisen lehmän tiedot. Näin yksikkö osaa varoittaa esimerkiksi antibiootti- tai solumaidosta. Se osaa myös kieltäytyä lypsystä kokonaan, mikäli eläin on lypsykieltoon asetettu. Koskisten navetassa lypsy-yksiköt ja –tarvikkeet kulkevat kiskoilla. Ne helpottavat lypsytöitä melkoisesti.

Ruokintaan kuluu paljon työaikaa päivittäin. Työ on joko fyysisesti raskasta, tai aika voi kulua eri koneiden manuaaliseen käyttöön karkearehun tai seosrehun jaossa. Pitääkö olla näin? Tutustu kunnolla DeLavalin tarjoamiin vaihtoehtoihin – ja mieti sen jälkeen uudestaan.

DeLavalin karkea- ja seosrehun ruokintajärjestelmät

Siirry tehokkaaseen KARKEAREHUN RUOKINTAJÄRJESTELMÄÄ



250 lehmän ja nuorkarjan seosrehuruokinta puolessa tunnissa?

Asentamalla täysin automaattisen ruokintajärjestelmän navettaasi, pystyt ruokkimaan puolen tunnin aikana jopa yli 250 lypsylehmää sekä nuorkarjan! Tätä ei moni usko todeksi mutta se on totta. Todisteita löytyy nimittäin jo monelta maitotilalta – myös Suomesta. Automatisoidulla ruokinnalla suurin huolehdittava on riittävä seosrehujen komponenttien määrä täyttöpöydillä ja silloissa. Pidät vaan huolta siitä että järjestelmään on tuotu riittävästi rehua esim. vuorokauden tarpeeksi. Täytön voit tehdä mihin tahansa vuorokauden aikaan, silloin kun se sopii Sinulle parhaiten. Sunnuntaiaamuisin voi tehdä muutakin!

DeLaval Optimat Master – täysautomaattinen seosrehun ruokintajärjestelmä

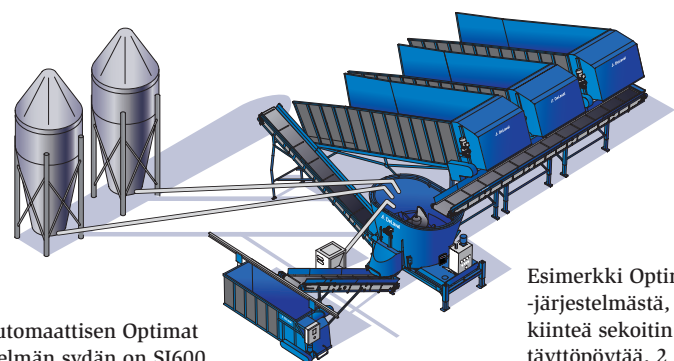
Optimat-järjestelmän keskipisteestä löytyy kiinteä sekoitin vaakalaitteineen. Vaakajärjestelmään ohjelmoidaan kaikki ruokintata-

pahtumat vuorokauden aikana, mitkä rehut ovat käytössä, milloin rehuseoksen on oltava valmis jaettavaksi, ja tietenkin milloin ja mihin kelloaikaan rehun jakelu tapahtuu millekin ryhmälle. Tuoretta, maistavaa rehua jaetaan pienissä erissä, oikeaan aikaan oikealle eläimelle.

Rehunjakelu voi tapahtua joko 2,5-3,7 kuutiometrin RA135-kiskovaunulla, tai pienemmällä ja ketterällä FS1600 akkukäyttöisellä jakovaunulla. Mikäli matoruokkija on navettaasi sopivampi vaihtoehto kuin kiskoruokkija, niin sekin sopii mainiosti.

Optimat Master-järjestelmässä päätät itse, minkä tyyppisen seoksen jaat millekin eläinryhmälle. Päätät myös itse millä järjestyksellä laitat kaikki rehukomponentit kiinteään sekoittimeen, eri säilörehusatoja voidaan sekoittaa esim. aina samaan jakoseokseen. Myös väkirehukomponenttien määrä on valittavissa. Voit tarvittaessa lisätä seokseen myös vettä automaattisesti.

Kiinteän sekoittimen täyttö tapahtuu siis täysin automaattisesti – myös pyöröpaalisäilörehulla. Isoa 20-26 kuutiometrin kiinteää sekoitinta ei välttämättä tarvita vaan 8-12 kuutiometrin sekoittimella pärjätään useimmissa tapauksissa. Säästät sekä tilaa että rahaa.



Täysautomaattisen Optimat järjestelmän sydän on SI600 - vaakajärjestelmä, missä koko ruokinnan ohjelmointi tapahtuu.

Esimerkki Optimat Master -järjestelmästä, missä on kiinteä sekoitin, 3 kpl täyttöpöytä, 2 kpl väkirehusiiloa sekä erillinen kivennäisannostelija.

DeLavalin kiskoruokkija RA135 on verkkovirtatoiminen vaunu missä rehusäiliö on saatavana 2,5 – 3,7 kuutiometrin kokoisena. Vaihtoehtoisesti pohjaan on saatavissa myös 0,8-2 metriä pitkä ketjutoiminen tai kumimatto-poikkikuljetin. Vaihtoehtoa poikkikuljettimelle on myös sivuaura, joka puhdistaa ruokintapöydän molempiin jakosuuntiin. Ratkaisu sopii hyvin silloin kuin on yksipuolinen ruokintapöytä.



DeLaval jakovaunu FS 1600 on akkukäyttöinen ketterä vaunu joka pärjää kapeissakin ruokintapöydissä. Myös erinomainen ratkaisu parsinavettoihin, mihin voidaan suunnitella DelPro tuotannon-ohjausjärjestelmä, sisältäen lypsylaitteiston ja ruokinnan ohjauksen!



DeLaval matoruokkija BF 500 on monipuolinen laite. Halutessa voidaan koko automaattijärjestelmää ohjelmoida ja hoitaa PC- ohjelman kautta – konttorista käsin.

RJESTELMÄÄN

Rakenna pala palalta

Mikäli et halua investoida täysautomaattiseen seosrehun ruokintajärjestelmään kerralla, niin laitteistoja voi hyvin laajentaa pala palalta. Kiinteän sekoittimen voi täyttää myös traktorilla 1-2 kertaa päivässä. Täytön voi automatisoida myöhemminkin.

DeLaval kiinteät sekoittimet

DeLavalin valikoimasta löytyy kiinteitä sekoittimia eri tarpeisiin. 12-17 kuutiometrin vaakaruuvisekoittimet ovat vähän matalammat kuin pystymalliset, ja tekevät erittäin hyvän ja tasalaatuisen seoksen. Vaakaruuvisekoittimet eivät taas ole tarkoitettuja pyöröpaaleille, kuten pystyruuvisekoittimet ovat. Kiinteitä pystyruuvisekoittimia löytyy 8-24 kuutiometrin kokoluokissa, yhdellä tai kahdella sekoitusruuvilla.

DeLaval täyttöpöydät

Säilörehu ja muu karkearehu voidaan valmistella ja varastoida täyttöpöydälle. Mallistomme on erittäin laaja, pituutta esim. neljästä metristä aina 13 metriin asti. Leveydet ovat 2-2,6 metriä ja laitojen korkeus on saatavissa. Lisävarusteita ovat mm. repijäkelat, korokelaidat, kuormantunnistimet, kauko-ohjain, laajennettu lastaustila, korokejalat, poikkikuljettimen kiinnitysosat jne. Myös pyöröpaalien siirtämiseen löytyy oma valikoima. DeLavalin täyttöpöytiä on saatavana kotimaisen NK-Tuotteen valmistamina, tai Ruotsissa valmistettua Huma- mallistoa.

DeLaval matoruokkija

DeLavalin matoruokkija BF 500 on jo käsite Suomessa ja sitä viedään myös maamme rajojen ulkopuolelle. Matoruokkijan kanssa



DeLavalin pystymallisia kiinteitä sekoittimia on saatavana tilavuudeltaan 8,12, 20 ja 24 kuutiometrin kokoisina. Sekoittimet tekevät kuohkean ja maittavan seoksen joka jaetaan automaattisesti esim. tunnin välein – täysin automaattisesti, myös syötetäessä pyöröpaalirehua.

voit käyttää melkein mitä rehua tahansa - mutta paras automaattinen ruokinta toiminta saadaan kiinteän sekoittimen kanssa. Automaattikatso matoruokkijan toimiessa jakolaitteena on todella monipuolinen.

Jako voi olla maton molemmin puolin, matto voi olla yli 100 metriä pitkä ja täyttö voi tapahtua vaikka keskellä mattolinjaa.

DeLaval matoruokkijan etu on sen monipuolisuus. Rungon paksuus voidaan valita riippuen siitä, miten pitkä on ripustustolppien väli. Runkorakenteen paksuudeta riippuen kannatinväli voi olla jopa 6 metriä. Matoksi voidaan valita PVC- ta kumimatto. Mikäli matoruokkija toimii pääsäännöllisesti lämpimässä tilassa, toimii edullisempi PVC matto aivan yhtä hyvin kuin kumimattokin.

DeLaval-kiskovaunut

DeLavalilta löytyy kaksi erillistä kiskoruokkijaa, akkukäyttöinen FS 1600 – joka on mahdollista ohjata Delpro-järjestelmän kautta, sekä isompi RA135-karkearehuvaunu.

Kysy lisää yksityiskohtia alueesi DeLavalin väeltä. Suunnitellamme uudet ruokintaratkaisut sinulle räätälityönä. Valmistaudu tulevaan automaattiruokintaan jo tänään! JB



Hyvän lypsylehmän alku lähtee heti syntymän jälkeen

Vasikan ensimmäiset elinpäivät ratkaisevat erittäin paljon miten vasikasta kehittyä paras mahdollinen lypsylehmä. Sopivassa ympäristössä kasvanut ja optimaalisesti ruokittu vasikka pystyy antamaan aikuisena lehmänä kasvattajalleen rahat takaisin – korkojen kera. Juottoaikana vasikoiden pitää saada oikea määrä maitoa, oikealla hetkellä ja oikealla lämpöisenä. Tämä yhtälö on mahdollista toteuttaa ainoastaan oikealla vasikanjuottoautomaatilla.

MIKÄLI VASIKKA SAISI olla emonsa kanssa yhdessä, niin se joisi maitoa noin 10 kertaa vuorokaudessa. Kun vasikka saa tasaisesti maitoa monta kertaa päivässä, niin silloin energia maidosta hyödynnetään paljon tehokkaammin, ja vasikka kasvaa paremmin. Vasikanjuottoautomaatilla on mahdollista antaa juomarehua monta kertaa vuorokaudessa – silloin kuin vasikka itse haluaa.

Vasikanjuottoautomaatilla pystyt säätämään kerta-annoksen. Tämä on tärkeää koska monesti vasikat eivät saa riittävästi juomaa kerralla. Silloin ne rupeavat helposti imemään toisiaan tai karsinoitten sisustusta. DeLaval-vasikkajuottolaitteella voit itse määrittellä miten paljon ja miten usein annat vasikoillesi juotavaa – toisin sanoen automatisoida juoton täydellisesti.

CF500 ja CF1000-juottoautomaatit on saatavana sekä maalattuna että ruostumattomana. Voit ottaa eläintunnistuksen valintasi mukaan joko transponderilla tai eMerkillä.

Täysi hallinta

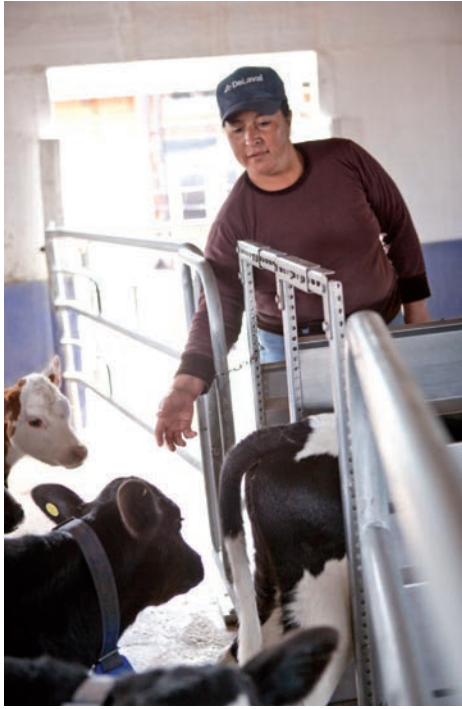
Juottoautomaatilta saat tietoa, miten paljon jokainen vasikastasi juo tai syö (mikäli väkirehuasema on kytketty samaan laitteeseen). Kun tiedät miten paljon vasikka on syönyt, tiedät myös miten hyvä vasikan terveydentila on. Mikäli syöntimäärä vähenee tai on vähentymässä se on monesti merkki sairaudesta, vasikkasi ei voi hyvin. Juottoautomaatilta näet nämä muutokset helposti ja oikea-aikaisesti.

Mikäli haluat käyttää vasikoiden juomiseen tuoremaitoa, pulverimaitoa tai hapatettua maitoa, niin meiltä löytyy ratkaisu näihin kaikkiin. Mitä helpommin ymmärrät ja tunnet juottoautomaatin käyttöomaisuudet – sitä enemmän arvokasta aikaa jää vasikoittesi tarkkailuun. Automaattijuotossa ikävät hommat kuten sankojen ja tuttien pesurutiinit jäävät pois.

Miksi juottoautomaatti?

Vasikat pysyvät terveinä ja vahvistavat lihaksiaan ja luustoaan, kun ne voivat liikkua vapaasti isossa karsinassa. Samalla ne voivat oleskella muitten vasikoiden kanssa ja valmistautua elämään toisten eläinten kanssa, kuten pihatoissa on tehtävä.





Juottoautomaatin tutti asennetaan oikeaan korkeuteen sekä oikeaan kulmaan. Lisäksi tutti on aivan lehmän nännin kaltainen, joten vasikalla on erittäin helppo juoda oikeassa asennossa oikea määrä juomaa. Isot ryhmäkarsinat suunnitellaan usein myös siten että niitä on helppo siivota koneellisesti, ja täten hygieniakin parantuu.

Yksi juottoautomaatti riittää usein monellekin karsinalle

Mikäli halutaan useammalle karsinalle automaattijuotto, se on mahdollista uusilla CF 500+ sekä CF 1000+ -juottoautomaateilla. Samaan juottoautomaattiin on mahdollista kytkeä 1-4 tuttia, yleisin vaihtoehto on 2 tuttia/automaatti. Silloin on mahdollista pitää vasikat 20-30 eläimen ryhmissä, missä ryhmäveräjä erottaa tämän ryhmän vielä kahteen osaan. Näin saadaan helposti kaksi sopivankokoista ryhmää missä on n. 10-15 vasikkaa.

Pehmeä muutos juomarehusta väkirehuun

Kun vasikoitten ruoansulatus toimii hyvin, niin ne kasvavatkin yllättävän nopeasti ja rehun käyttö on maksimissaan. Alussa ainoastaan juokutusmaha on vasikoilla toiminnassa, mutta tavoitteena on saada pötsi kehittymään nopeasti myös juottokaudella. Syömällä oikea määrä hyvin sulavaa väkirehua noin kolmen viikon iästä lähtien vasikan pötsi kehittyy oikealla tavalla. Nestemäinen ravinto vaihdetaan pikku hiljaa kiinteäksi. Väki-rehun syönti opetetaan vasikalle jo muutaman viikon ikäisenä, ja jo 8 viikon ikäisenä päästään siihen että pötsi on kehittynyt märehittäjälle ominaiseksi.

Väkirehun saanti on siis välttämätöntä. Yksinkertaisin ja varmin tapa antaa oikea määrä väkirehua heti kuin siihen on mahdollisuus, on että juottoautomaatin yhteyteen laitetaan myös väkirehuautomaatti.

CF 150X -juottoautomaatit ovat edullisia yhdistelmäautomaatteja missä on sekä juoma- että väkirehukarsina samassa automaatissa.

Vasikalle ohjelmoidaan siis sekä juoma- että väkirehu samalta prosessorilta. Käyttäjällä on erinomaisen helppo seurata /muut-



Juhlaetu, edun arvo jopa yli 800 euroa!

Lava juottorehua puoleen hintaan vasikanjuottoautomaatin ostajalle



DeLaval ja Förster-juhlavuoden kunniaksi saat lavallisen Primo Milk- tai Primo Acid-juomarehua puoleen hintaan hankkiessasi uuden DeLaval CF500- tai CF1000- vasikanjuottoautomaatin! Verollinen etusi on jopa yli 800 euroa!

Rajoitettu erä, toimi heti!

Lisätietoa saat alueesi DeLavalin väeltä

Tee elämästäsi mukavampaa – Kasvata vasikoitasi helposti ja yksinkertaisesti DeLaval-juottoautomaatilla!

taa annoksia. Yleisin tapa on ohjelmoida karsinaan tulleelle vasikalle tarvittava määrä väkirehua, ja vastaavasti samalla asettaa juomakauden lopussa tarvittava väkirehumäärä. Tällöin prosessori huolehtii että vasikan juomarehu tasaisesti vähenee kuin taas väkirehuannos tasaisesti lisääntyy juottokauden loppua kohti. Kaikki tämä hoituu automaattisesti.

Mikäli käytetään aiemmin mainittuja CF 500+ tai CF 1000+ -juottoautomaatteja, voidaan niihin kytkeä erillinen väkirehuautomaatti. 1-4 juomatutin sekä väkirehuautomaatin ohjaus saadaan tehtyä eläinکوhtaisesti yhden ja saman käsitetokoneen kautta – tai vaihtoehtoisesti tuotannonohjausjärjestelmästä. *JB*

Onko sillä väliä, mitä pesuainetta käyttää?

Terveen lehmän maidossa ei ole bakteereita. Bakteerit tulevat maitoon lypsyn aikana ja sen jälkeen maidon kosketuspinoilta ja ilmasta. Lypsykoneen ja tilasäiliön puhtaus ovat ratkaisevia tekijöitä bakteerien määrässä. Jos pesut eivät ole kunnossa, bakteerien määrä maidossa nousee.



BAKTEERIEN MÄÄRÄN NOUSU putkistossa ei kuitenkaan välttämättä heti näy maidon bakteeripitoisuuden kasvuna vaan bakteereita voi kertyä putkistoon pikkuhiljaa ilman, että ne irtoavat sieltä maitoon. Tällaisia bakteeripesäkkeitä voi olla esimerkiksi maitokivessä, jonka irrotessa maidon bakteeripitoisuus voi nousta hetkellisesti järkyttävän suuriin lukuihin. Sen takia pelkkä maidon bakteerien määrän seuranta ei riitä vaan putkiston ja lypsykoneiden sekä tilatankin puhtaus tulee tarkastaa säännöllisesti – riippumatta siitä, mitä pesuainetta käyttää. Pesutulos on helpoin tarkastaa kumi- ja muoviosista sekä liitoskohdista, jotka rakenteensa takia puhdistuvat huonosti.

Sillä, mitä pesuainetta käytät, on valtavasti merkitystä. Myös

se, miten käytät pesuaineita, on tärkeää. Vuoropesu (emäspesu aamulla, hapanpesu illalla) on parempi ratkaisu kuin kiertopesu. Ongelmatilanteissa vuoropesu on ehdottoman tärkeää. Syytä ongelmatilanteisiin on usein liian harvat hapanpesut, pesuaineden liian alhainen annostelu tai olosuhteisiin nähden liian heikko pesuaine.

Laajin valikoima tarpeittesi mukaisesti

DeLavalilla on markkinoiden laajin nestemäisten pesuaineden valikoima: Neljä erilaista emäspesuainetta ja kaksi erilaista hapanpesuainetta ja lisäksi jauhepesuaineet:



Emäspesuaineet

BASIX on emäspesuaine, joka soveltuu useimmille maitotiloille Suomessa. Basix on edullinen emäspesuaine, jonka käyttöliuoksen pH on 11,8. Se toimii helpoissa olosuhteissa keskikovan tai pehmeän veden kanssa. Suositellaan käytettäväksi vuoropesussa yhdessä OptiCid- tai Cidmax-hapanpesuaineen kanssa.

SUPER on Suomen suosituin emäspesuaine, jonka käyttöliuoksen pH on 12,2. Superin avulla peset helpoissa ja keski- vaikeissa olosuhteissa ja se toimii myös kovemmilla vesillä. Toisin sanoen Superia käyttäessäsi pienet muutokset lypsyrutiineissa tai veden laadussa eivät riskeeraa maidon laatuasi. Suositellaan käytettäväksi vuoro- tai kiertopesussa yhdessä Cidmax-hapanpesuaineen kanssa.

CFD100 on DeLavalin klooriton uutuus-emäspesuaine. Se on myös nitraatiton ja fosfaatiton. CFD100:n käyttöliuoksen pH on 12,6. Tämä ympäristöystävällinen emäspesuaine toimii kaikenkovaissa vesissä ja vaativissakin olosuhteissa. Suositellaan käytettäväksi vuoropesussa yhdessä Cidmax-hapanpesuaineen kanssa.

ULTRA on huippupesuaine, jolla peset kaikissa olosuhteissa ja kaiken kovuisilla vesillä. Ultra on hellävarainen emäspesuaine, joka sopii erinomaisesti myös lypsyrobottiloille ja tiloille joilla lypsyjärjestelmässä on runsaasti automatiikkaa. Suositellaan käytettäväksi vuoro- tai kiertopesussa Cidmax-hapanpesuaineen kanssa.



Nestemäisiin pesuaineisiin siirrytään isompien pakkausten ja helpon käsiteltävyyden takia. Nestepesuaine voidaan annostella kuten jauhekin tai sen annostelu voidaan automatisoida.



Mikä pesuaine on siis juuri Sinulle se oikea?

Suomalaiset vedet ovat yleensä pehmeitä tai keskikovia ja pesu onnistuu kaikilla emäspesuaineillamme. Huoltoteknikkomme tuntevat ja tarvittaessa varmistavat veden laadun alueellasi.

Veden laatu voi kuitenkin vaihdella vuoden ja vuosien mittaan, joten Super on varma valinta pehmeän/keskikovan veden tiloille, kun et ole valmis tinkimään maidon laadusta.

Myös pesuolosuhteet vaihtelevat: Pitkät putkistot, pitkät lypsyajat ja lyhyet pesuajat vaativat tehokkaan pesuaineen, joten tehokas ja hellävarainen Ultra tai ympäristöystävällinen ja turvallinen CFD100 on silloin paras valinta. CFD100 klooriton, nitraatiton ja fosfaatiton pesuaine, joka sopii myös vaativiin olosuhteisiin.

Hapanpesuaineista OptiCid on edullinen ratkaisu, jolla on erinomainen pesuteho. OptiCid sisältää typpihappoa, joka on edullinen raaka-aine, mutta joka myös syövyttää kumiosia tehokkaasti. OptiCidissä typpihapon raakuutta lieventämään on lisätty fosforihappoa.

Tehokkaampi, hellävaraisempi ja parempi ratkaisu on CidMax, jossa hellävaraisina, mutta tehokkaina raaka-aineena on rikkihappo ja fosforihappo. CidMax sopii myös lypsyrobottien pesuun, sillä se ei vahingoita herkkiä osia.

DeLaval suosittelee hapanpesuainetta käytettäväksi kerran päivässä kaikilla tiloilla. Erityisen tärkeää se on silloin, kun tilalla on vaativat olosuhteet tai käytät perustason emäspesuainetta tai CFD100 klooritonta pesuainetta.

Suurella pakkauskoolla säästät

Hankkimalla pesuaineet suuremmissa astioissa, voit säästää pesuaineen vuosikustannuksissa merkittävästi. 60 litran pikkutynnyri on kätevä koko ja litrahinta on merkittävästi edullisempi kuin pienissä astioissa. 200 litran tynnyrit tulevat kyseeseen, kun pesuaineen päivittäiset käyttömäärät muodostuvat suuriksi. Emäspesuaineiden suositeltava varastointiaika on kuitenkin maksimissaan yksi vuosi. AP



Hapanpesuaineet

OPTICID on edullinen ja tehokas typpi- ja fosforihappopohjainen pesuaine, jolla varmistat puhtaan lopputuloksen kaikissa olosuhteissa vuoro- tai kierto- pesussa.

CIDMAX on tehokas ja hellävarainen rikki- ja fosforihappopohjainen pesuaine, jolla varmistat puhtaan lopputuloksen kaikissa olosuhteissa vuoro- tai kierto- pesussa. Cidmaxilla pidennät lypsylaitteistosi herkkien osien, kuten kumiosien, elinikää huomattavasti.

Jauhepesuaineet

DELAVAL ALKALI 1+ jauhepesuaine (iso kuva) on Suomen suosituin jauhemainen emäspesuaine, joka puhdistaa sekä desinfioi hellävaraisesti. Lisäksi 1 + sisältää rautakontrollin, joka parantaa pesutehoa rautapitoisessa vedessä.

HAPANPESUJAUHE 50 on jauhemainen hapanpesuaine, joka poistaa tehokkaasti saostumat ja mineraalit laitteistosta. Käytetään yhdessä Alkali 1 + :n kanssa.



DeLaval UUTUUS -tuotteet

**Kysy lisää alueesi DeLavalin
väeltä tai Agrimarketista!**



CFD100 Klooriton nestemäinen EMÄSPESUAIINE

Erinomainen pesuteho ja ympäristöystävällisyys eivät mahdu samaan lauseeseen? Nyt se ei enää pidä paikkansa! Tuomme

markkinoille tehokkaan ja ympäristöystävällisen pesuaineen kaikille tiloille kaikkiin olosuhteisiin: CFD100-Kloorittoman nestemäisen emäspesuaineen.

Ympäristöystävällinen klooriton, fosfaatiton ja nitraatiton CFD100 emäspesuaine lypsylaitteille ja tilasäiliölle toimii vaativissakin pesuolosuhteissa. CFD100 poistaa proteiinit, rasvan ja lian kaikilta pinnoilta ollen kuitenkin hellävarainen laitteille ja putkistoille.

CFD100 on saatavissa 20, 60 ja 200 litran astioissa.

Se soveltuu vuoro- sekä kiertopesuun.

Hinta alkaen vain 57 euroa!



TriFender™ VEDINHOITOAIINE

Oikean vedinhoitoaineen käyttö vähentää utaretulehduksia ja parantaa vedinten kuntoa. Näiden ansiosta lypsy on kivuttomampi lehmälle, lehmä tuottaa enemmän ja parempilaatuista maitoa, eläinlääkäri- ja lääkintäkulut pienenevät ja suurempi määrä maitoa saadaan meijeriin. Näin ollen tulot kasvavat ja menot pienenevät. DeLaval tuo markkinoille vedinkastoaineista parhaimman: Uusi TriFender™ jodipohjainen vedinhoitoaine tarjoaa erinomaisen suojan utaretulehduksia vastaan pitäen erinomaista huolta vetimen ihon ja pään kunnosta.

TriFender™ -vedinhoitoaine on suunniteltu erityisesti robottilypsyyteen: vedinhoitoaine on juoksevaa ja näin helposti suihkutettavissa ja sillä on erittäin hyvä peittävyys ja näin erinomainen desinfiointivaikutus. Aine on hellävarainen sekä eläimelle että laitteistolle.

Pakkuskoot 10, 20, 60 ja 200 litraa.



DeLaval MIKROKUITU - UTARELIINA

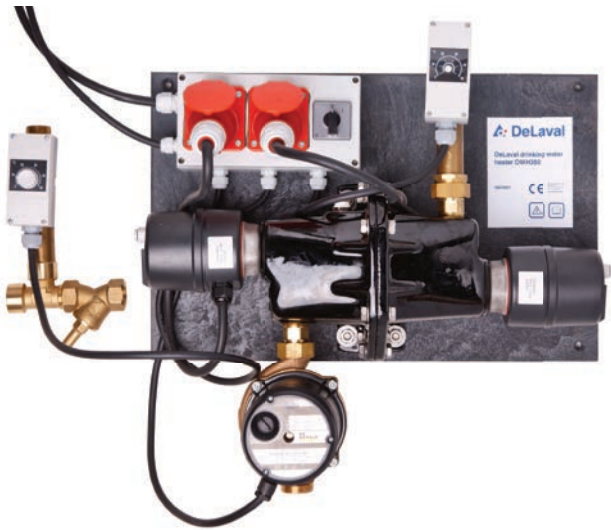
Mikrokuidusta valmistetun utareliinan kookas, pehmeä ja imukykyinen rakenne vähentää liinojen tarvetta lehmää kohti ja liinojen keveys ja kestävyys mahdollistaa suuremman määrän liinoja pesukoneelliseen ja vähentää uusimistarvetta. Tuote on ympäristöystävällisesti valmistettu ja ominaisuuksienkin ansiosta se lisää tilasi ympäristöystävällisyyttä ja lypsyn mukavuutta. Pakkauksessa on 12 utarepyyhettä – hinta vain 15,15 euroa!



EPI000 EKOPAPERI - MONEEN KÄYTTÖÖN

Utareiden puhdistaminen Biofoam-vaahtopesuaineen ja Softcel-utarepaperin avulla on tullut jädäkseen. Utareiden puhdistaminen on nyt entistä helpompaa, kun Softcel-utarepaperista on kehitetty uusi entistä pehmeämpi ja ympäristöystävällisempi EP1000-utarepaperi:

Kierrätysmateriaalista valmistettu utare-/yleispaperi on kestävä ja ympäristöystävällinen paperi käytettäväksi kaikissa tilan töissä. Ekopaperi EP1000 on erinomainen utarepaperi käytettäväksi yhdessä Biofoam-vaahtopesun kanssa ja erinomainen yleispaperi myös kotiin ja korjaamolle. Ekopaperi EP1000 on valmistettu ympäristöystävällisesti kierrätysmateriaaleista ja se hajoaa 100 %:sti luonnossa. 2 rullan pakkaus, rullassa on 1000 arkkiä.



DWH350 - JUOMAVEDEN LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Juomaveden pitäminen sulana kylmäpihatoissa vaatii tavallisesti useita lämmittettäviä juomakuppeja tai -altaita, joita lämmitetään kutakin erikseen. Usean kupin ja niissä seisovan veden lämmitys vie paljon energiaa ja silti putkiston jäätyminen on ongelma. DWH350 on ratkaisu, jolla järjestät juomaveden saannin koko karjallesi vuoden ympäri energiaystävällisesti kylmäpihatoissasi. DWH350 – juomaveden lämmitysjärjestelmä lämmittää ja kierrättää vettä estäen sen jäätyksen ja taaten aina optimaalisen lämpöisen veden eläimillesi.



FLEECE-PUSAKKA

Lämmin, kevyt ja tyylikäs pusakka on varma valinta kylmässä pohjossa. Fleece suojaa kosteallakin kelillä, sillä materiaali hylkii vettä.
Koot S-XXL.

FMC60 VALVONTAKAMERA-JÄRJESTELMÄ

Pienessäkin karjassa navetalla on runsaasti valvottavia tapahtumia, kuten poikimisia. Suurin osa poikimisista tapahtuu yöllä ja usein navetalle lähdetään tarkastamaan tilanne useita kertoja yössä – usein turhaankin. Miksi nousta ylös monta kertaa yössä ja mennä häiritsemään lehmiä ja etenkin poikimista odottavaa lehmää, kun voit tarkastaa tilanteen jopa sängystä nousematta nappia painamalla?

FMC60 – valvontakamerajärjestelmä on helppo asentaa, heti valmis ja helppo käyttää. Jopa yhden kilometrin langaton kantomatka ja online – ominaisuus takaavat, että kuva ja ääni välittyvät navetasta juuri sinne, minne sinä sen haluat. Navetan tapahtumia voit seurata pienestä käsimonitorista tai tietokoneen ruudulta. Lisävarusteena on saatavissa myös lisäkamerasarja sekä infrapunavalaisin, jolloin näet koko kuvausalueen selkeästi myös yöllä.



PeraDis™ DESINFIOINTIAINE

DeLaval on tuonut turvallisen ratkaisun myös nännikumien ja lypsinten desinfiointiin.

PeraDis™ on ympäristöystävällinen desinfiointiaine, joka hajoaa luonnossa vedeksi, hapeksi ja hiilidioksidiksi. PeraDis™ – desinfiointiaineen avulla ehkäiset tautien leviämisen eläimeltä toiselle desinfioidulla nännikumit jokaisen lehmän jälkeen. PeraDis™-desinfiointiaineella desinfioid myös vasikka-, sairaus- ja poikimakarsinat, jalkineet, seinät, lattiat, lypsyasemat, tilasäiliön yms.

Pakkauskoko 20 litraa, annostus tarpeen mukaan 0,4-1 dl/10 litraa vettä.



Kysy lisää alueesi DeLavalin välttä tai Agrimarketista!

Rajut DeLaval TARVIKETARJOUKSET, voimassa 31.3.2012 asti!



**Vertaa
hintaa!**

Basix-emäspesuaine OptiCid-hapanpesuaine

- Tehokas yhdistelmä aamu-iltapesuun
- Sopii tiloille joilla on keskikova tai pehmeä vesi
- Sekä lypsylaitteistolle että tilasäiliölle
- Pieni annostelu (0,5-0,7 dl)
- Edullinen yhdistelmä - vertaa hintaa!!

Basix 25 litraa 741007055	45,00	OptiCid 20 litraa 92053034	35,00
Basix 60 litraa 741007056	100,00	OptiCid 60 litraa 92053036	105,00
Basix 200 litraa 741007057	299,00	OptiCid 200 litraa 92053037	310,00

Vasikanjuoma säilymään!



62,-

Jauhemainen Feedtech -maidonhapate

- Helppo ja turvallinen käyttää.
- Sisältää E-vitamiinia sekä ruuan-
sulatusta edistäviä maitohappo-
bakteereja.
- Soveltuu hapanhuottoon auto-
maatista sekä sangosta.

94059480
2,5 kg (5000 litraa juomaa)

Kirkasvaloa lehmille ja hoitajille!



197,-

DeLaval FL250 -navettavalaisin

- Navettakäyttöön suunniteltu
250 watin valaisin
- Kestävä metallirunko,
IP66-suojattu
- Asennuskorkeus 4 metriä
tai enemmän
- Riittää noin 50-60 m²:lle

5356012910

40-vuotis -juhlatuotteet todelliseen juhlahintaan!

**12 kpl
40,-**

Kolmio-lantakola kierteellä

98882410



PVC-harjat

280 mm **7 kpl 40,-**

97311482

305 mm **4 kpl 40,-**

97311480

471 mm **3 kpl 40,-**

97311481

**5 kpl
40,-**



DeLaval -tuttiämpärit

97105021

