

## SÄILÖREHUN ESIKUIVATUS, NIITTO JA KARHOTUS

MMM Matti Kousa

MMM Janne Karttunen, TTS tutkimus, janne.karttunen@tts.fi

Säilörehun esikuivaus alkoi yleistyä maassamme 90-luvulla erityisesti pyöröpaalauksen sekä myös karjamäärältään aikaisempaa suurempien tilojen yleistymisen myötä. Voidaan arvioida, että rehutonneissa mitattuna tällä hetkellä maassamme korjattavasta säilörehusta suurempi osa on esikuivatua kuin tuoresäilöttyä, ja esimerkiksi vähintään 40 lypsylehmän tiloilla säilörehu on lähes poikkeuksetta esikuivatua. Perinteisen tuoresäilötyn rehun korjuu on yleisintä karjamäärältään keskikokoisilla ja sitä pienemmillä tiloilla.

Esikuivatun säilörehun korjuu alkaa nurmikasvuston niittomurskauksella. Niitetyn kasvuston annetaan kuivua sängen päällä yleensä muutamasta tunnista runsaaseen puoleen vuorokauteen. Korjuuseen on käytettävissä useita vaihtoehtoja. Tilojen määrässä mitattuna yleisin menetelmä on edelleen rehun pyöröpaalaus ja käärintä muoviin. Pyöröpaalaus on yleistynyt ja myös säilynyt suosittuna menetelmänä muun muassa siitä syystä, että siihen on saatavissa runsaasti urakoitsijoita kautta maan. Rehun irtokorjuu noukin- tai silppurivau- nulla tai hinattavalla tai ajettavalla tarkkuussilppurilla lienevät rehutonneissa mitattuna jo paalausta yleisempiä. Irtokorjattu rehu varastoidaan kattamattomaan tai katettuun laakasiilon, täyttöpurkaimella varustettuun tornisiilon tai perinteiseen aumaan.

### Esikuivatus tehostaa rehun korjuuta ja varastointia

Huolellisesti korjattu ja säilötty esikuivatuu säilörehu on lypsy- ja lihakarjan ruokinnassa vähintään yhtä hyvää rehua kuin perinteinen tuoresäilötty säilörehu. Esikuivauksella on kuitenkin monia etuja verrattuna tuoresäilötyn rehun korjuuseen. Esikuivauksessa tavoitellaan tyypillisesti 30–45 prosentin kuiva-ainepitoisuutta. Puristenesteen erityis lakkua, kun rehun kuiva-ainepitoisuus nousee yli 28 prosentin. Onnistunut esikuivaus myös estää rehun jäätyksen erityisesti pyöröpaaleissa ja tornisiiloissa.

Esikuivatua ja tarkkuussilputtua rehua pystytään kuljettamaan samankokoisilla perävaunuilla enemmän kuin tuoretta pitkäkortista rehua, jolloin kuljetus tehostuu. Esikuivatuu ja tarkkuussilputtu rehu saadaan myös varastoitua tiiviimpään kuin perinteinen rehu, mikä parantaa säilyvyyttä. Myös säilörehun irrotus-, siirto- ja jakolaitteet toimivat pääsääntöisesti paremmin lyhyeksi silputulla esikuivatulla rehulla kuin pitkäkortisella esikuivatulla tai tuoresäilötyllä rehulla. Tietyt automatisoitavissa olevat jakolaitteet toimivat luotettavasti ainoastaan tarkkuussilputulla rehulla.

### Kasvuston niittomurskaus

Kaikille esikuivatun rehun korjuuketjuille yhteistä on nurmikasvuston niitto ja murskaus niittomurskaimella. Niittomurskauksessa heinä katkaistaan ja sen rakenne samalla murskataan kevyesti kuivumisen nopeuttamiseksi. Nurmi niitetään 8–10 cm sänkeen, jolloin luoko jää sängen päälle kuivumaan. Riittävän korkea sänki ehkäisee myös maan sekä suojaviljan oljen pääsyn rehun sekaan. Liian lyhyeen sänkeen niittämisestä ja maan joutumisesta rehun sekaan voi seurata huomattavia rehun pilaantumistappioita varastoinnin aikana. Pilaantumisriskiä lisäävät lyhyeen sänkeen niittämisen lisäksi lietteen levitys pintaan, karhottaminen, säilöntäaineen käytön laiminlyönti sekä puutteellinen rehun levitys, tiivistys ja painotus siilolla.

Niittomurskaimia on sekä traktorikäyttöisiä että ajettavia. Traktorikäyttöiset niittomurskaimet ovat joko nostolaitesovitteisia tai hinattavia. Takanostolaitesovitteiset ovat huomattavasti yleisempiä kuin etunostolaitteeseen kytkettävät niittomurskaimet, joita käytetään useimmiten yhdessä hinattavan niittomurskaimen kanssa. Nostolaitesovitteisten niittomurskainten työleveys on yleensä 240–280 cm. Hinattavien koneiden työleveys on yleensä 280–400 cm.

Nurmen niittomurskauksen työnmenekki riippuu eniten työleveydestä. Hinattavan niittomurskaimen työsaavutus keskimääräisellä lohkorakenteella on

noin kaksi hehtaaria tunnissa. Niittomurskain on mahdollista kytkeä myös traktorin etunostolaitteisiin, jolloin traktorin perään voidaan kytkeä lisäksi hinattava niittomurskain, jolloin päästään noin kuuden metrin työleveyteen. Yhdistelmän työsaavutus on noin neljä hehtaaria tunnissa. Etuniittokoneen lisäksi traktorin perään voidaan vaihtoehtoisesti kytkeä ns. perhosniittomurskain, joka niittää yhtä aikaa traktorin molemmilta sivuilta. Tällöin saavutetaan noin yhdeksän metrin työleveys. Myös ajettavien niittomurskainten työleveys on yleensä noin yhdeksän metriä. Viimeksi mainitut niittomenetelmät ovat toistaiseksi maassamme harvinaisia ja yleensä vain urakointikäytössä.

### **Karhotus tehostaa korjuuta**

Rehun korjuukoneen työleveys määräytyy karhovälin mukaan. Työleveyttä voidaan kasvattaa yhdistämällä useita niittokarhoja yhdeksi karhoksi. Tämä nopeuttaa korjuuta ja vähentää pellon talleusta raskailla korjuukoneilla. Karhotus voidaan tehdä joko niiton yhteydessä esimerkiksi niittomurskaimen mattoperällä tai myöhemmin erillisellä karhottimella. Kasvuston tasaisen ja nopean kuivumisen kannalta karhotus erillisellä karhottimella juuri ennen korjuuta on suositeltavaa. Nopea esikuivaus vähentää sääriskiä ja rehun ravintoainetappioita.

Karhottimen vetämiseen ei tarvita raskasta ja tehokasta traktoria, joten karhotus tallaa pellon pintaa huomattavasti vähemmän kuin varsinaiset korjuukoneet. Karhottaessa on kuitenkin oltava tarkkana,

ettei rehun sekaan pääse maata ja epäpuhtauksia piilaamaan rehun laatua. Varsinkin leveitä karhottimia käytettäessä pellon pinnan tulee olla tasainen ja sängen riittävän pitkää rehun laadun turvaamiseksi.

Myös karhotuksen työsaavutus riippuu eniten karhottimen työleveydestä. Työleveydeltään kuuden metrin karhottimella saadaan karhottua kolmesta neljään hehtaaria tunnissa. Työsaavutus 12 metrin työleveydellä on viidestä kuuteen hehtaaria tunnissa.

### **Lisätietoa**

Karttunen, J. 2004. Maidontuottajien teknologiavallinnat suurissa tuotantoyksiköissä – Karkearehun käsittelyketjut ja karjanhoitotöiden työnmenekki. Työtehoseuran julkaisuja 394. 73 sivua ja 25 liitesivua.

Karttunen, J., Peltonen, M. ja Pentti, S. 2004. Säilörehun korjuuketjun suunnittelu – Rehuketjun kustannukset ja pullonkaulojen minimointi. Työtehoseuran maataloustiedote (568) 5. 8 s.

Peltonen, M., Karttunen, J. ja Pentti, S. 2003. Säilörehunkorjuun työnmenekki – Korjuumenetelmät ja toiminnallisuus. Työtehoseuran maataloustiedote (560) 9. 12 s.

*Asiasanat: säilörehu, esikuivaus, työntuotos*