

## ESIKUIVATETUN SÄILÖREHUN KORJUUMENETELMÄT

MMM Antti Suokannas, MTT, Kotieläintuotannon tutkimus, antti.suokannas@mtt.fi  
MMM Anna Sipilä

### Niittomurskain

Nurmirehu niitetään tavallisimmin niittomurskaimella. Siinä on edessä lautasniittolaite ja heti takana joko iskukela- tai telamurskain. Telamurskain sopii parhaiten apila- tai sinimailasvaltaisille kasvustoille, kun taas iskukelamurskain sopii heinäkasvivaltaisiin kasvustoihin. Niittomurskaimen työleveys on yleensä noin 3,5 metriä. Traktoriin voidaan kuitenkin kiinnittää niittomurskain sekä eteen että taakse, jolloin työleveys on suurempi.

Korjuuvaiheen tehostamiseksi niittokarhoja voidaan yhdistää erillisellä karhottimella. Karhoja voidaan yhdistää myös jo niittovaiheessa, mutta silloin vaarana on rehun kuivumisen hidastuminen. Karhojen yhdistäminen on suositeltavampaa tehdä korjuuvaiheen yhteydessä tai juuri sitä ennen.

### Tarkkuussilppurimenetelmä

Tarkkuussilppuri kiinnitetään yleensä apurungolla traktorin sivulle, jolloin myös perävaunun kiinnitys tapahtuu samaan runkoon. Suurempaan korjuutehoon on mahdollista päästä traktorin taakse kiinnitettävällä hinattavalla tarkkuussilppurilla, jossa on leveämpi noukin ja tehokkaampi laikka- tai rumpuhakkuri. Tässä mallissa perävaunu kiinnitetään silppurin taakse.

Tarkkuussilppuria käytettäessä rehunkorjuussa tarvitaan lisäksi toinen traktori ja perävaunu rehun siirtoajoon varastopaikalle, ja kolmas traktori rehun tasaukseen ja tiivistämiseen. Menetelmä toimii parhaiten suhteellisen lyhyellä kuljetusmatkalla. Jos ajomatka pellolta varastopaikalle on yli neljä kilometriä, yksi kuljetustraktori ei ehdi enää kuljettamaan rehukuormia. Tarkkuussilppuria käytettäessä rehunkorjuussa tarvitaan siis vähimmilläänkin kolme traktoria ja kuljettajaa.

### Ajosilppurimenetelmä

Ajosilppuri on leikkuupuimuria muistuttava ajettava, omalla moottorilla ja voimansiirrolla varustettu työkone. Puimurin leikkuulaitteen ja puintikoneiston tilalla ajosilppurissa on noukin ja tarkkuussilppuri. Ajosilppuri noukkii esikuivatun nurmirehun karholta, silppuaa sen ja puhalttaa vierellä kulkevan traktorin perävaunuun.

Isolta karholta rehun korjuu on tehokasta, ja kuorman täytyminen kestää vain muutaman minuutin, joten rehunajoon pitää olla vähintään kaksi traktoria. Optimaalisessa tilanteessa kuljetustraktoreita pitäisi yleensä olla ajomatkasta riippuen 3–5. Lisäksi varastopaikalla tarvitaan riittävän tehokas traktori tai pieni kauhakuormaaja suurten rehumäärien käsittelyyn. Jos rehu varastoidaan tornisiiloon, purkauspaikalla on oltava syöttöpöytä ja lietso sekä rehutornissa täyttöpurkain. Yksittäisen tornisiilon vastaanottokapasiteetti ei kuitenkaan riitä ajosilppurimenetelmässä.

Ajosilppurimenetelmän yleistymistä rajoittaa koneiden korkea hinta. Uusi ajosilppuri maksaa noin 100 000 euroa, ja käytetty tuontikonekin useita kymmeniä tuhansia euroja. Vuonna 2005 Suomessa oli käytössä noin 20 ajosilppuria.

### Noukinvaunumenetelmä

Noukinvaunun noukin kerää rehun karholta, vastaterät silppuavat rehua ja sullojaroottori siirtää rehun kuormatilaan. Rehukuorma kuljetetaan noukinvaunulla varastopaikalle, jossa kuorma tyhjenetään vaunun pohjalevaattorin ja mahdollisten levityskelojen avulla suoraan laakasiiloon tai tornisiilon syöttöpöydälle.

Vaunun kuormatilan koko on 30–50 m<sup>3</sup>. Tiiviiksi sullottu rehukuorma voi suuressa vaunussa painaa 10 000–15 000 kiloa, joten vetotraktorin on oltava riittävän järeä tähän tarkoitukseen. Noukinvaunun hinta on koosta riippuen 30 000–50 000 euroa.

Noukinvaunun yksi variaatio on tarkkuussilppurivaunu, jossa nimen mukaisesti on tarkkuussilppuri ja perävaunu samassa paketissa. Vaunun täyttö on helppoa, koska silppuri kulkee samassa linjassa vaunun kanssa, ja vain torven lippaa säädetään. Yhdistelmällä saavutetaan tarkkuussilppurimenetelmän edut ilman perävaunujen vaihtamista. Hintaa tälle yhdistelmälle kertyy hieman tavallista noukinvaunua enemmän.

## Pyöröpaalimenetelmä

Pyöröpaalimenetelmä on nykyisin yleisin esikuivatun rehun korjuussa käytetty menetelmä. Pyöröpaalain noukkii rehun karholta, pätkee rehun vastateriä vasten ja työntää rehun paalikammioon. Paalin ollessa valmis se sidotaan ja pudotetaan ulos paalaimesta. Seuraavassa vaiheessa paali kääritään muoviin erillisellä käärimellä.

Menetelmän kehittyneemmässä versiossa käärintälaite on kiinnitettynä suoraan paalajaan perässä, jolloin valmis paali siirtyy suoraan paalikammion käärimen pöydälle ja siitä käärittynä pellolle. Valmiit paalit siirretään paalipihtien avulla varastopaikalle.

Käytössä on myös tuubikäärjä, joka käärii paalit pitkään yhtenäiseen muovisukkaan. Sukan täyttymisen myötä käärintä siirretään asteittain

eteenpäin, ja pellon pientareelle syntyy kymmenien metrien mittainen ”makkara”, jonka sisällä käärityt paalit ovat suojassa.

Viimeisin uutuus on paalain, johon on rakennettu käärintälaite paalikammion sisälle. Paalin tultua valmiiksi ajo pysäytetään ja käynnistetään käärintä. Kun paali on kääritty, se pudotetaan pellolle ja ajo voi jatkua. Näitä koneita Suomessa on vasta muutamia.

## Lisätietoa:

Korkiakangas, M. Hyvää pyöröpaalisäilörehua. Maito ja Me 3/2006. Säilörehuteema 17.5.2006. [http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu\\_06/hyvaarehua.htm](http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu_06/hyvaarehua.htm)

Suokannas, A. Karhotus tehostaa korjuuta isoilla koneilla. Maito ja Me 3/2006. Säilörehuteema 17.5.2006. [http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu\\_06/karhotus.htm](http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu_06/karhotus.htm)

Niskanen, H. Noukinvaunurehun hapotus. Maito ja Me 3/2005. Säilörehuteema 20.4.2005. [http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu\\_05/noukinhapotus.htm](http://www.valio.fi/maitojame/sailorehu_05/noukinhapotus.htm)

*Asiasanat: säilörehun korjuu, niittomurskaus, tarkkuussilppuri, ajosilppuri, noukinvaunu, pyöröpaalaus*