

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 19.3.2007 64. vuosikerta Numero 1 Sivu 14

## Ruokohelven korjuutappiot pienemmiksi

Timo Lötjönen ja Mika Isolahti, MTT

Ruokohelpi on periaatteessa helppo viljelykasvi: kun kasvuston perustaa kunnolla, satoa tulee kohtuullisella työmäärällä yli kymmenen vuotta. Helven korjuussa ja kuljetusjärjestelyissä on kuitenkin vielä paljon kehitettävää. Käytännön viljelyssä jopa 50 - 60 %:n korjuutappiot ovat olleet yleisiä. Uusilla niittotavoilla korjuuhävikki on saatu putoamaan 20 %:iin.

Polttoaineena käytettävän ruokohelven tulee olla kuivaa. Kun helpi korjataan keväällä, talvi ja kevätuulet kuivattavat kasvuston kosteusprosentin alle 15:een. Keväällä korjattu helpi on muutenkin laadukasta, sillä talven aikana polttokattiloille haitallisten aineiden määrä laskee ja tuhkan sulamispiste nousee. Koska kasvusto on lumen painamana laossa, useimmat niittokoneet jättävät kuitenkin pitkän sängin etenkin myötälakoon ajettaessa, mistä aiheutuu väistämättä korjuutappioita. Toinen ongelma on rutikuivan kasvuston murentuminen niitossa ja korjuussa.

### Korjuumenetelmät vertailussa

MTT tutki keväällä 2006 ruokohelven kevätkorjuussa käytettävien koneiden vaikutusta korjuutappioihin. Kokeet toteutettiin Vapo Oy:n viljelmillä Haapavedellä Oulunkaaren seutukunnan rahoituksella. Tavoitteena oli löytää niittomenetelmä, jolla sato saadaan korjattua mahdollisimman pienin tappioin. Kokeillut niittomenetelmät olivat:

- 1) Säilörehusäädöin varustettu 3,2 m:n niittomurskain
- 2) Edellinen niittomurskain alennetulla murskainnopeudella, vastakampa avattuna ja hitaammalla ulosoton kierrosnopeudella
- 3) Niittomurskain samoilla säädöillä kuin kohdassa 2, mutta niitto klo 6.00 aamulla
- 4) Lautasniittokone (2,8 m) ja säilörehukarhotin (6,5 m)
- 5) Swather-karheelleniittokone (3 m)
- 6) Swather ja korjuu tarkkuussilppurivaunulla

Ennen koetta pellolla kasvanut sato mitattiin koeruutupuimurilla 108 kohdasta. Näin saatu niin sanottu biologinen sato vaihteli välillä 5,1 - 8,8 tonnia kuiva-ainetta/ha. Biologista satoa verrattiin eri korjuumenetelmillä talteen saatuun satoon korjuuhävikin laskemiseksi.

Jokaisella niittomenetelmällä ajettiin kolme noin 0,45 hehtaarin kokoista satunnaisesti arvottua sarkaa. Niitot tehtiin 10.5. ja korjuu 12.5. Viisi ensimmäistä koejäsentä korjattiin kanttipaalaimella ja kuudes koejäsen tarkkuussilppurivaunulla. Pyöröpaalaimen ja noukinvaunun vaikutusta korjuun onnistumiseen on tutkittu jo aiemmin.

kuvat: Mika Isolahti



Swatherilla lakaisenkin kasvuston niitto sujuu tarkasti.



Lautasniittokonetta käytettäessä erillinen karhotus on välttämätön työvaihe. Yhdistelmällä korjuutappiot saatiin painettua hyväksyttävälle tasolle.

### Uudet niittotavat vahvoilla

Yleisimmin käytetyllä niittotavalla, eli niittomurskaajalla säilörehusäädöillä (1), saatiin talteen vain 50 % sadosta, loppu jäi maahan ylipitkänä sänkenä tai murskaantuneena liian pieneksi silpuksi. Murskaajaa säätämällä (2) tai tekemällä niitto aikaisin aamulla (3) tappioita voitiin pienentää enintään 10 %. Kasvuston kosteus oli aamukuudelta 25 % ja kello 10 - 11 aikaan enää 10 %, mutta niittoajankohdalla ei siis silti voitu merkittävästi pienentää korjuutappiota.

Lautasniittokoneen ja karhottimen yhdistelmä (4) toimi hyvin, keskimäärin 77 % sadosta saatiin talteen. Lautasniittokoneella niitetty kasvusto jää levälleen, joten sen noukinta vaatii karhotuksen. Tarkasti maanpintaa seuraava karhotin ilmeisesti repii mukaansa jonkin verran ylipitkäksi

jäänyttä sänkeä ja kokoa silppuuntuneen helven tarkkaan karholle. Maata karhotin ei silmävaraisesti arvioiden nostanut. Karhotuksesta aiheutuu ylimääräistä työtä ja kustannuksia, mutta se on työvaiheena nopea ja voi korjuutappioiden pienentymisen lisäksi nopeuttaa helven kuivumista.

Swather-karheelleniittokoneen leikkuupöytä muistuttaa puimurin pöytää sormiterineen ja laonnostokeloineen. Sillä pystyy kohottamaan lakoista kasvustoa ja katkaisemaan sen tarkasti. Kone ei ruhjo niittämäänsä kasvustoa, vaan sormiterän takana olevat hellävaraiset kumimatot siirtävät kasvumassan, ja varisemistappiot ovat pieniä.

Swatherilla ja kanttipaalaajalla (5) saatiin talteen 70 ja swatherin ja tarkkuussilppurivaunun yhdistelmällä (6) jopa 80 % sadosta. Swatherin suurin haittapuoli lautaskoneisiin nähden on pienempi ajonopeus. Lautaskoneella tai -murskaajalla ajonopeus voi helpikasvustossa olla yli 10 km/h, kun swatherin ajonopeus on noin 8 km/h vastalakoon ja 4 km/h myötälakoon. Koealue oli niiton kannalta sopivasti sivulaossa. Voi olla, että swatherin ja lautaskoneen ero olisi ollut suurempi, mikäli pellolla olisi ollut myötälakoa.

### **Ihanneyhdistelmä: swather ja karhotin**

Niittomenetelmän valinnalla ja oikeilla säädöillä on siis suuri vaikutus talteen saatavan helpisadon määrään. Niitto- ja korjuuvaiheessa menetetään helposti 50 % sadosta. Lautasniittokonetta ja karhotinta käytettäessä tappiot saadaan putoamaan 20 - 30 %:n tasolle.

Swatherin niittotulos on hyvä, mutta koneita ei ole kovin montaa Suomessa ja työsaavutus on alhaisempi kuin lautaskoneilla. Ihanteellinen yhdistelmä ruokohelven kevätniittoon voisi olla swather ja karhotin. Niittomurskainta ei saatujen tulosten perusteella voi suositella ruokohelven niittoon keväällä, vaikka sitä käytetäänkin yleisesti. Mikäli pellon pinta on jäänyt kasvuston perustamisvaiheessa epätasaiseksi tai urautunut myöhemmin, ei kaikkea satoa saada korjatuksi millään peltotyökoneella.

Syysniitto on yksi mahdollisuus, jota MTT kokeili syksyllä 2006. Lokakuun puolivälissä helpikasvuston niitto onnistui hyvin lautasniittokoneella ja niittomurskaimella. Kasvuston annetaan olla talven aja luo'olla ja korjuu tapahtuu keväällä 2007 karhotuksen jälkeen. Nähtäväksi jää, paljonko niitetystä sadosta menetetään talven aikana ja alenevatko polton kannalta haitallisten aineiden pitoisuudet kuten pystykasvustossa.

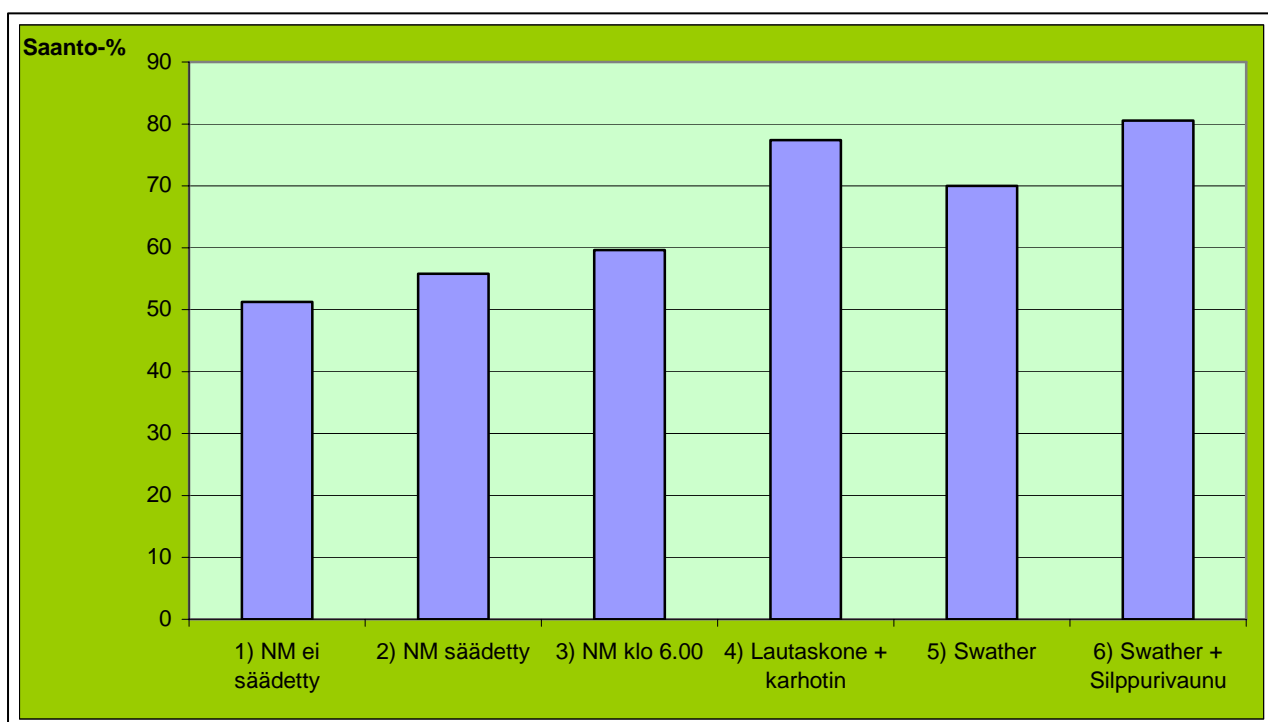
### **Suuri sato laskee korjuukustannuksia**

Vaikka ruokohelven arvo pellon reunassa on vain 30 - 40 euroa tonnilta, sadon määrä vaikuttaa kuitenkin kustannuksiin. Laskelmien mukaan korjuukustannukset

laskevat kuusi euroa tonnilta, kun hehtaarilta talteen saatava sato nousee kolmesta viiteen tonniin.

Ruokohelven viljelyn kannattavuus perustuu tällä hetkellä täysin pinta-alaperusteisiin tukiin, koska pellonreunahinta on alhainen. Rehuviljaan verrattuna kannattavuutta parantavat pienemmät kiinteät kustannukset ja vähäisempi työmäärä. Ruokohelven päästökauppahyödyistä osan toivoisi siirtyvän viljelijähintaan. Parempi hinta kannustaisi tehokkaampaan viljelyyn ja takaisi riittävästi raaka-ainetta energiatuotannon kasvaviin tarpeisiin.

Lisätietoja: timo.lotjonen@mtt.fi  
puh. (08) 2708 4500



Talteen saadun ruokohelpisadon osuus eri korjuumenetelmillä. Sato on korjattu kanttipaalaimella muissa paitsi viimeisessä käsittelyssä. NM tarkoittaa niittomurskainta.

Timo Lötjönen



Syksyllä helpikasvusto on yleensä pystyssä, joten niitto sujuu helposti ja tarkasti.