

Sadon laatu, sekä tuotot ja kustannukset suorakylvössä verrattuna perinteiseen kylvömenetelmään

Kahden suorakylvökoeruudun tuottama sato täyttää leipävehnän laatuvaatimukset, mutta muilla laatu jää 11,5 % valkuaisrajan vuoksi rehuvehnäksi. Artikkelia kirjoitettaessa sillä ei ole enää suoraa taloudellista merkitystä, koska hintatarjoukset ovat tällä hetkellä rehuvehnästä jopa paikoin korkeammat kuin myllyvehnästä. Puintihetkellä voimassa olleissa syksyn avaushinnoissa leipävehnästä tarjottiin muutama euro parempaa hintaa, jota käytettiin kustannusvertailussa.

Suorakylvöruutujen puintikosteus oli selvästi korkeampi kuin perinteisen kynnetyn ja kylvömuokatun ruudun kosteus. Vaihteluväli oli suorakylvetyillä 22,60–24,90 %. Perinteisellä menetelmällä kylvetty päästiin puimaan kaksi päivää aikaisemmin puintikosteuden ollessa 17,70 %. Kasvu-aika vaihteli perinteisen kylvön 108 päivästä suorakylvön lyhimpään 110 päivään ja pisimmillään 115 päivään.

Viljaerien kuivumisajoissa eroja

Tässä tutkimuksessa kaikkien koeruutujen viljaerät yhdistettiin

punnitusten jälkeen ja kuivattiin samanaikaisesti. Käytännössä ei ollut mahdollista tehdä jokaisen erän kuivausta erikseen. Mikäli erien kuivaukseen kuluva aika halutaisiin lähteä mittaamaan, olisi huomioitava useita kuivausaikaan vaikuttavia tekijöitä. Kaikki erät pitäisi myös kuivata samanaikaisesti, koska puintikosteudeltaan reilusti yli 20 % kevävehnä lämpiää nopeasti ja lämmennyt erä kuivuu hitaammin.

Kuivaukseen kuluva aika voidaan kuitenkin tarkastella teoreettisesti ja käyttää apuna viljankuivausten kustannustaulukoita. Karkeasti voidaan arvioida, että puintikosteudeltaan 23–24 %:n kevävehnäerän kuivausaika tavanomaisessa maatalan lämmenilmakuivurissa on seitsemästä kymmeneen tuntia ja jäädytysaika kaksi tuntia. Kuivausaikaan vaikuttavat mm. kuivurin ominaisuudet, kuivauslämpötila, mahdollinen kuivurin lämpöeristys ja esimerkiksi erän roskapitoisuus. Vuorokauden ajalla on suuri vaikutus, koska päivän ja yön ulkolämpötilassa voi hyvinkin olla 10 asteen ero. Yhteenvetona voidaan todeta, että tämän vuoden osalta kuivaus-



Nollaruudun vehnän kasvu-aika oli 108 päivää, kun taas suorakylvöalojen vastaava aika oli 110–115 päivää. Suorakylvöruutujen puintikosteudet vaihtelivat välillä 22,6–24,9 %. Perinteisellä menetelmällä kylvetty nollaruutu puitiin kaksi päivää aikaisemmin (ennen sadetta) puintikosteuden ollessa 17,7 %.

aika suorakylvöruutujen osalta oli noin kahdeksan tuntia ja perinteisen menetelmän koeruudun osalta noin kolme tuntia.

Teoreettisesti kuivauskustannus voidaan laskea esimerkiksi Suomen Viljava Oy:n kuivausveloitustaulukon perusteella. Oheisessa taulukos-

sa on esitetty kunkin suorakylvöruudun tuottaman sadon arvo viikon 36 tuottajahintojen perusteella sekä kuivauskustannus Suomen Viljavan kuivausveloituksen perusteella.

Taulukossa on esitetty kuivauskustannuksen lisäksi suorakylvöruutujen kahden glyfosaattiruisku-

	Puintikosteus	Sato tarkka + - 2,5 kg	Sadon arvo €/tn vko 36	Yhteensä €	Kuivaus- veloitus €/tn
Bertini	24,40 %	5900	114	673	28,83
Great Plains	24,80 %	5150	108	556	28,83
Kongskilde	23,60 %	6300	108	680	27,03
Krause	23,80 %	5975	108	645	27,03
Semeato	22,60 %	6450	114	735	25,22
Tume	24,00 %	6425	108	694	27,03
VM	23,40 %	6150	108	664	27,03
Väderstad	24,90 %	6500	108	702	28,83
"Nolla"-ruutu	17,70 %	5200	108	562	16,22

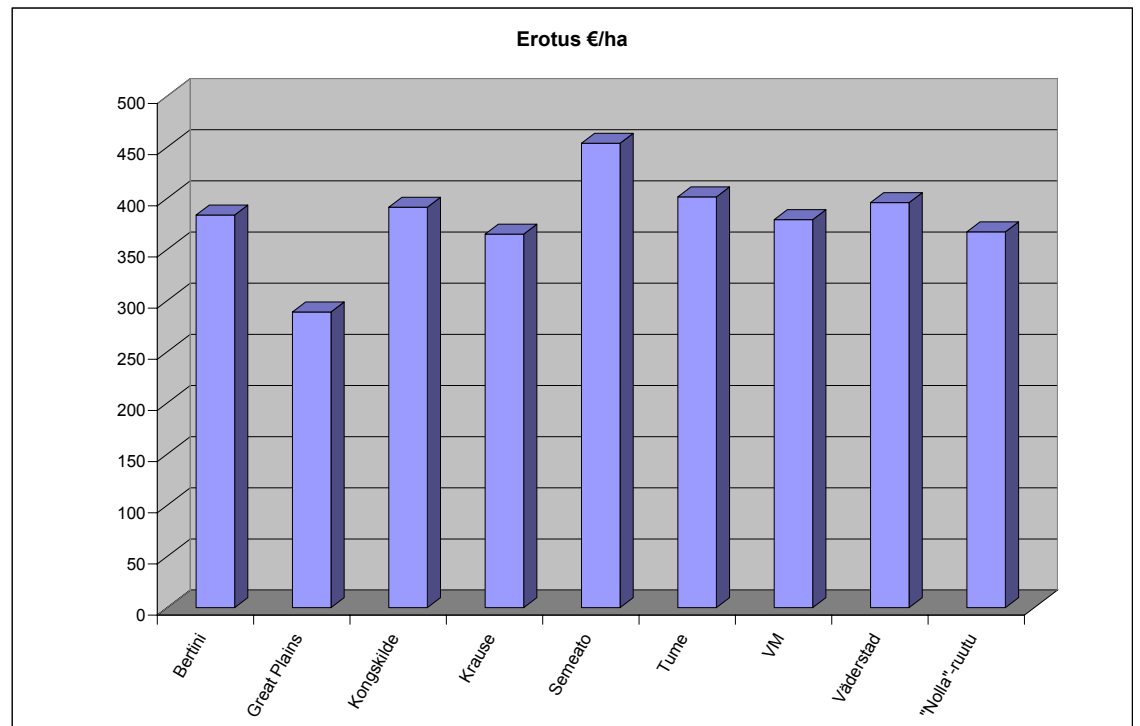
tuksen sekä perinteisen menetelmän kynnön ja kevätkuokkauksen vaikutus sadon arvoon. Kasvinsuojelussa on erona kaksi glyfosaattikäsitteilyä suorakylvölohkoilla. Suorakylvössä käytettiin kevään ja syksyn ruiskutuksissa yhteensä kuusi litraa glyfosaattia ja yksi litra kiinnitettä. Kynnetyllä loholla ei ole juolavehnaongelmaa.

Tämä tarkastelu huomioi vain tämän satokauden olosuhteiden tuottaman sadon arvon ja kuivauskustannuksen sekä tehtyjen kasvinsuojelutoimenpiteiden ja perinteisen menetelmän muokkausten kustannuksia keskimääräisin veloitushinnoin. Taulukossa esitetyt kustannukset ovat keskimääräisiä Työteho-seuran selvittämiä maataloustoissa käytettyjä veloitusintoja.

Kylvösiemenen ja lannoitteiden sekä kalkituksen vaikutusta ei ole laskettu tässä taulukossa. Ne ovat kaikille koejäsenille samat ja vaikuttavat kokonais-tulokseen samassa suhteessa.

Konetyön kustannukset vaihtelevat suuresti suorakylvön ja perinteisen kylvömenetelmän välillä. Suorakylvössä maata ei muokata erillisillä muokkausmenetelmillä. Perinteiseen kylvömenetelmään nähden suorakylvössä säästetään merkittävästi syys- ja kevätkuokkauksissa tarvittavaan muokkauskalustoon sitoutuvia pääomia sekä aika- ja polttoainekustannuksia. Sen sijaan kasvinsuojelumenot kasvavat usein suorakylvöön siirryttäessä.

	Kosteus % (puintikosteus)	Valkuainen	Sakoluku	Sato + - 25 kg	Vertailuluku
Bertini	24,40 %	11,90 %	281	5900	0,91
Great Plains	24,80 %	9,90 %	231	5150	0,79
Kongskilde Juko	23,60 %	10,60 %	269	6300	0,97
Krause	23,80 %	10,40 %	294	5975	0,92
Semeato	22,60 %	11,80 %	306	6450	0,99
Tume	24,00 %	11,10 %	307	6425	0,99
VM	23,40 %	11,30 %	266	6150	0,95
Väderstad	24,90 %	10,80 %	264	6500	1,00
"Nolla"-ruutu	17,70 %	9,60 %	174	5200	0,80



Kuivausveloitus yhteensä €	Tuotto kuiv. jälkeen €	Glyfosaatti 6 ltr + kiinnite 1 ltr	Kylvö kustannus	Ruiskutus-tyo 15 €/ha	Kyntö €/ha	Kylvö-muokk. €/ha	Erotus €
170,10	503	29	60	30			384
148,47	408	29	60	30			289
170,29	510	29	60	30			391
161,50	484	29	60	30			365
162,67	573	29	60	30			454
173,67	520	29	60	30			401
166,23	498	29	60	30			379
187,40	515	29	60	30			396
84,34	477		30		45	35	367

Isännän kommentti

Ennätysmäisen lämmen kasvukausi antoi erinomaisen sadon

Tuomas Levomäki

Vuoden 2006 kasvukauden olosuhteet Loimaan seudulla olivat suorakylvölle suotuisat. Suorakylvön tutkimuslohkolla oli routaa noin 10 cm. Huhtikuu oli vähäsateinen, eikä kylvöaikana satanut vettä. Suorakylvölohko kuivui kasvijätteiden vuoksi melko hitaasti, kun taas syysmuokatut lohkot kuivuivat paikoitellen liiankin nopeasti. Syysmuokattujen lohkojen kylvö päästiin aloittamaan toukokuun 2. päivänä, kun ensimmäisiä suorakylvöjä päästiin tekemään toukokuun toisella viikolla. Perinteisellä menetelmällä tehty kylvö olisi ollut mahdollista tehdä samaan aikaan kuin ensimmäisen suorakylvöruudun kylvö. Kylvö kuitenkin siirtyi muutaman päivän, koska perinteinen kylvökaluusto oli rypsin ja rapsin kylvössä eri alueella, eikä vajaan hehtaarin lohkoa lähdetty kylvämään erikseen. Tulevina koevuosina vertailulohko tullaan kylvämään silloin, kun kylvö on maan kosteus- ja lämpöolojen kannalta oikea-aikaista tehdä.

Suorakylvöpellon oikea kylvöaika viikkoa myöhäisempi

Tänä vuonna "oikea" kylvöajan kohta maan muokkautumisen kannalta oli suorakylvön tutkimuslohkolla toukokuun 10. päivän jälkeen. Tämän osoitti savimaan tarpeellinen ja sopiva murustuminen. Savimaalla kylvön ajoittaminen oikeaan aikaan on kylvön onnistumisen kannalta ensiarvoisen tärkeää. Mikäli kylvö tehdään märkään maahan, maa tiivistyy eikä siemenen ympärille saada itämisen ja tasaisen orastumisen edellyttämää pehmeää murustunutta maata. Märkä savi jättää kylvövaon

auki tai tiivistyy liikaa siementen päälle. Liiallista märkyyttä suurempi kylvöajan ongelma on kuitenkin usein maan liian nopea kuivuminen. Kynnetyllä maalla tämä korostuu, mutta ei ole niin kriittinen ongelma matalaan muokatulla maalla. Muokkaamaton maa sen sijaan pidättää kosteutta hyvin ja pidentää kylvöaikaa. Toisaalta pienetkin 15–20 mm:n sateet toukokuun alussa saattavat siirtää muokkaamattoman maan kylvöajankohtaa liian pitkälle toukokuun puolenvälin jälkeen. Tällöin pidemmän kasvuaajan kevätvehnä-lajikkeiden viljelyyn tulee suuri riski tuleentumisen kannalta.

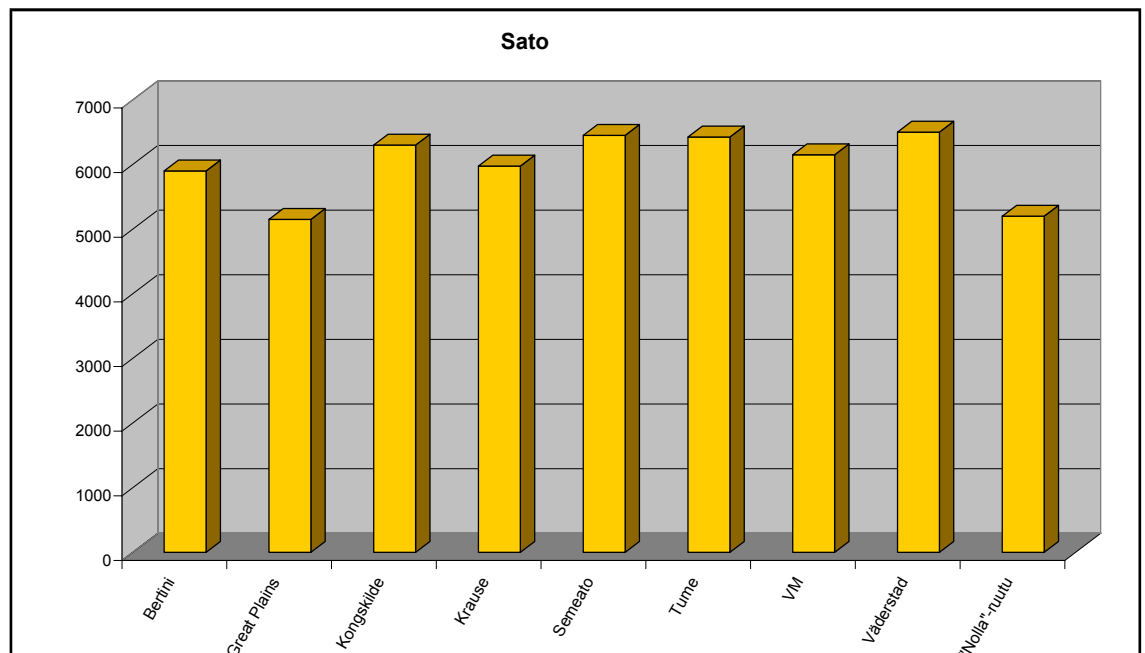
Toukokuun lopun sade varmisti itämisen

Toukokuun loppupuolella vettä satoi n. 30 mm ja tämä varmisti matalaan kylvettyjen suorakylvösten tasaisen orastumisen. Perinteisen menetelmän tutkimuslohko orastui

nopeasti ja tasaisesti, koska maan pohjakosteus nousi muokkauskerrokseen hyvin vielä toukokuussa. Kesäkuun aikana vettä satoi tutkimuslohkolla 40 millimetriä. Sateet olivat paikallisia ja Loimaan seudulla kesäkuun sademäärä vaihteli viljelijöiden omien havaintojen perusteella paikoittain 20–80 millimetriin. Kasvukauden edetessä juhanuksen jälkeen olisi kaivattu sateita, mutta ne tulivat vasta myöhemmin loppukesästä. Suorakylvetyt lohkot kasvoivat kuivuudesta huolimatta normaalisti, eivätkä kasvustot kärsineet kuivuudesta missään vaiheessa eikä myöskään pakkotuleentumista ollut havaittavissa. Syysmuokatuilla lohkoilla oli yleisesti havaittavissa kuivuuden aiheuttamia vaurioita ja osa kasvustoista pakkotuleentui. Perinteisellä menetelmällä kylvetty koeruutu kärsi selvästi kuivuudesta, mutta ei kuitenkaan pakkotuleentunut vaan tuotti normaalikokoisia siemeniä.

Myöhäisempi puinti olisi heikentänyt viljan laatua

Kasvukausi oli ennätysellisen lämmin. Ilmatieteenlaitoksen Jokioisten havaintoasemalla, joka on noin 20 km etäisyydellä Loimalta, kertyi tehoisan lämpötilan summaksi 1 625 C°vrk. Terminen kasvukausi alkoi Loimaan seudulla 24.4. ja päättyi 27.10.2006. Keskimääräinen lämpösumma Loimaan alueella on noin 1 250–1 300 C°vrk. Vuoden 2006 ennätysellinen lämpösummakertymä varmisti myöhäistenkin lajikkeiden tuleentumisen, mutta lämpösumman jäädessä alle normaalin, riski myöhäisten lajikkeiden tuleentumisesta kasvaa. Tänä vuonna tähkäidännän riski oli melko suuri lämpimien ja voimakkaasti kasteisten öiden vuoksi. Mikäli korjuuajankohta olisi siirtynyt viikon tai kaksi eteenpäin, sadon laatu olisi todennäköisesti heikentynyt merkittävästi.



Tavoitteena korkea ja laadukas sato

Ensimmäisen tutkimusvuoden jälkeen ei voida vielä tehdä johtopäätöksiä suorakylvön ja perinteisen menetelmän paremmuudesta tai paremmasta soveltuvuudesta. Kylvöteknologia on tilakohtainen kysymys ja muodostuu kymmenistä eri näkökohdista ja tavoitteista. Vasta pidemmän aikajänteen, useamman vuoden tulosten ja erilaisten sääolojen perusteella voidaan arvioida menetelmien soveltuvuutta toisiinsa nähden intensiivisessä viljelyssä. Olennaista arvioinnissa on siis tarkastelun näkökanta ja tavoiteltu viljelyn tulos. Tässä tutkimuksessa on tavoitteena tuottaa kustannustehokkaasti tasalaatuinen, lajikepuhdas ja elintarviketeollisuuden laatuvaatimukset täyttävä korkea sato. Tämä tarkoittaa päätoimisella kasvintuotantoon erikoistuneella tilalla noin 5 000–6 000 kilon viljasatoa ja esimerkiksi rypsiä yli 2 000 kilon satoa. Ensi keväänä tutkimuslohkolle kylvetään kaura, ja odotukset ovat korkealla. □



Jyvien kosteusprosentin muutos

