



# VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

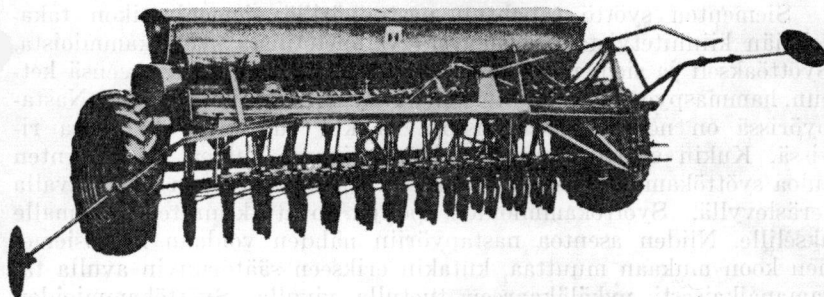
Rautatieas. Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

1958

## Koetusselostus

285



### MC CORMICK-KYLVÖKONE

19-kiekkovantainen, malli SC 275

heinänsiemenen kylvölaitteella varustettuna

Koetettuja: Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy,  
Tampere.

Valmistaja: AB International Harvester Company,  
Norrköping-Malmö, Ruotsi.

lmoitettu hinta (15.4.58): 226 000 mk. Heinänsiemenen kylvö-  
laitteen hinta 13 370 mk.

### Rakenne ja toiminta

Mc Cormick-kylvökone on traktorivetoinen. Koneen runko ja vetolaite on valmistettu latta- ja kulmateräksestä. Ilmakumirenkaiset pyörät on laakeroitu rullalaakerein koneen runkoon pulteilla kiinnitettyihin akselitappeihin. Vantaiden nosto tapahtuu erilliseltä käyttöakselilta ketjuvälityksellä käyttövoimansa saavalla

Ryhmä 71.

6221/59/1

mekaanisella nostolaitteella. Nostolaitteeseen liittyvä vipu irroitaa käyttöakselilla olevan sakarakytkimen, joten vantaita nostettaessa syöttökoneiston toiminta lakkaa. Käyttöakseli saa liikkeensä ketjuvälityksellä molemmista pyöristä, joihin ketjupyörät kytkettyvät jousien painamien telkihakojen avulla.

Siemenlaatikon laidat ja kansi ovat teräslevyä ja päädyt valurautaa. Kansi on kaksiosainen. Kannen reuna on käännetty saraksi siten, että se peittää kanta aukaistaessa saranapuolelle syntyvän raon. Laatikon etulaidassa on lasin peittämä aukko, josta traktorin ajaja voi seurata siemenlaatikon tyhjentymistä.

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon takaseinään kiinnitetystä, teräslevystä valmistetuista syöttökammioista. Syöttöakseli ja siemenlaatikossa oleva sekoitin saavat liikkeensä ketjun, hammaspyörien ja vaihteiston välityksellä käyttöakselilta. Nastapyörissä on nelisärmäisiä nastoja 24 kpl vuorottain kahdessa rivissä. Kukin syöttökammio voidaan erikseen sulkea ja siementen tuloa syöttökammioon säätää kolmeen eri säätöasentoon asetettavalla teräslevyllä. Syöttökammioiden pohjat ovat kiinnitetty samalle akselille. Niiden asentoa nastapyöriin nähden voidaan kylvösiemenen koon mukaan muuttaa, kutakin erikseen säätöruuvien avulla tai samanaikaisesti pykäläkaareen tuetulla vivulla. Syöttökammioiden pohjat voidaan kokonaan avata siemenlaatikon tyhjentämistä varten. Pohjat voivat akselillaan joustaa, jos jokin esine jää pohjan ja nastapyörän väliin.

Konetta tyhjennettäessä tai kiertokoetta suoritettaessa voidaan siemenet ohjata syöttökammioiden pohjan alle käännettävien läppien avulla taakse kiinnitettävään kolmiosisaiseen kaukaloon. Kiertokoe tehdään käsikammella pyörää kohottamatta.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin pyörimisnopeutta muuttaen. Vaihteiston hammaspyörien ja vaihteiston akseliin sekä väli- ja syöttöakseliin kahdella tavalla sovitettavien siemenlaatikon päädyssä olevien hammaspyörien avulla saadaan syöttöakselille yhteensä 60 eri nopeutta. Väliakselia varten on kaksi vasenkätisillä kierteillä varustettua kiinnitysreikää.

Siemenputket ovat teräsnauhasta kierrettyt. Vantaat ovat 2-kierkoiset. Vantaissa on kannatinkoukut kylvösyvyyttä säätäviä lisäpainoja varten. Traktorin pyörän jälkiin kylvävät 4 vannasta on varustettu säädettävillä, vantaita painavilla kierrejousilla. Vantaat ovat kiinnitetty kiinnityskiskoonsa yhdellä pidätinruuvilla siten, että vantaiden väliä voidaan muuttaa.

Koneen takana on seisomislava. Merkitsinkiekot eli sitkaimet hoidetaan kuljettajan istuimelta salpalaitteella varustetulla vivulla. Koneen varusteisiin kuuluu lisäksi pinta-alamittari. Lisävarusteina

on koneeseen saatavana sekä traktorin että kylvökoneen pyörän jälkien kuohkeuttimet, vantaiden kevennysjouset, tasoitusketjut ja siemensäiliöt, syöttökammioiden sulkulevyt, jyräpyörät sekä erikoissyöttöakseli pienten siementen kylvöä varten. Kone voidaan vaihtoehtoisesti varustaa myöskin veto- tai laahavantailla.

Heinäsiemenen kylvölaite on koneen edessä. Laitteella on erillinen kytkin. Se saa liikkeensä vaihteistosta hammaspyörä- ja ketjuvälityksellä. Siementen syöttö tapahtuu urilla varustetuilla valsseilla siemenlaatikon alle kiinnitetyistä syöttökammioista. Kylvömäärän säätö tapahtuu siirtämällä syöttövalssin uurettu osa toimimaan syöttökammiossa joko koko pituudellaan tai osalla. Kaikkien valssien säätö tapahtuu yhtä aikaa vivusta, joka voidaan siipimutterilla lukita haluttuun kohtaan asteikolla varustetussa kaaressa. Syöttökammioiden alla on kuperat peltilevyt, joille pudotessaan siemenet sinkoutuvat hajalle.

### Mittoja:

Paino n. ....	930 kg
Pituus .....	325 cm
Leveys .....	345 "
Korkeus .....	132 "
siemenlaatikon reunaan .....	129 "
Renkaat (Good Year, 4 kudoskerrosta) .....	7.20—20
vaakasuora ulkoläpimitta .....	90 cm
leveys .....	21 "
Raideväli .....	324 "
Vantaiden lukumäärä .....	19 kpl
Riviväli .....	14,5 cm
Työleveys .....	275 "
Etu- ja takavanteiden etäisyys toisistaan .....	20 "
Maavara vantaiden alla kuljetusasennossa n. ....	10 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara n.	30 "
Vantaiden paino alas laskettuina:	
etuvannas n. ....	7,0 kg
takavannas n. ....	8,5 "
Siemenlaatikon tilavuus n. ....	280 l
Heinäsiemenen kylvölaitteen siemenlaatikon tilavuus n. ..	24 "
kylvöaukkojen lukumäärä .....	15 kpl
työleveys n. ....	275 cm
maavara n. ....	20 "

vaihtoehto	Vaihdettavien hammaspyörien hammasluvut		Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulkupyörän pyörimisno- peuteen vaihteiston säätämien pienin välein (3x10 säätöä)
	vaihteiston akselissa	syöttöakselissa	
1	14	35	0,037...0,224
2	35	14	0,231...1,397

## Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1956—58. Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää, ohraa, hernettä ja kauraa yhteensä n. 180 ha sekä viljan kylvön yhteydessä heinänsiemenen kylvölaitteella timotein ja puna-apilan siemenseosta n. 12 ha alalle. Käytännön työkokeiden jälkeen suoritettiin kiertokokeita, joissa konetta käytettiin pyöristä sähkömoottorin käyttämällä kiertokoealustalla. Alustalla suoritetuissa kiertokokeissa kone oli suunnilleen normaalia käyttöä vastaavan tärinän alaisena. Kiertokokeiden tulokset esitetään yleensä neljän kokeen keskiarvoina. Mitään syöttölaitteen säätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

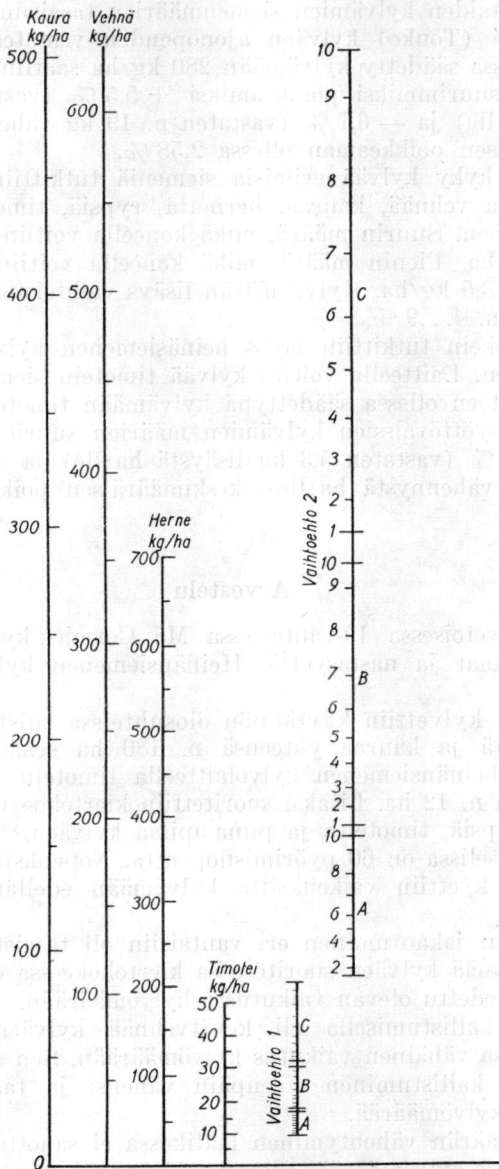
Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe kevätvehnää (Touko) kylväen. Tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5 .....	280 (vaihtelurajat 280—281)
8 .....	280 ( ” 280—280)
11 .....	279 ( ” 278—279)

Siemenlaatikon tyhjentyksen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin kevätvehnää (Touko) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Sen jälkeen kun säädetty kylvömäärä (280 kg/ha) oli laatikossa olevan siemenmäärän vähenemisen vuoksi pienentynyt n. 10 % (vastaten 252 kg/ha), laatikossa oli siementä jäljellä vannasta kohden n. 260 g eli yhteensä n. 5 kg.

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin vehnää (Touko) ja hernettä (Kalle) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Kiertokokeiden tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Kallistussuunta 10°	Kylvömäärä kg/ha	
	vehnä	herne
vasemmalle sivulle .....	282 (vaihtelurajat 280—284)	298 (vaihtelurajat 291—302)
eteen .....	267 (vaihtelurajat 263—273)	259 (vaihtelurajat 255—264)
taakse .....	303 (vaihtelurajat 296—306)	338 (vaihtelurajat 336—343)
vaakasuora asento .....	280 (vaihtelurajat 280—281)	288 (vaihtelurajat 286—290)



Mc Cormick-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vert. siv. 4) ja kylvömääräkokeiden tuloksia.

Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuutta tutkittaessa kevätevehnää (Touko) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h ja koneen ollessa säädetty kylvämään 280 kg/ha saatiin vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi + 5,5 % (vastaten n. 15 kg lisäystä ha:lle) ja — 6,7 % (vastaten n. 19 kg vähennystä ha:lle), keskimääräisen poikkeaman ollessa 2,58 %.

Koneen kyky kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita vehnää, kauraa, hernettä, rypsiä, timoteita ja puna-apilaa kylväen. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää vehnää oli 634 kg/ha. Pienin määrä, mikä koneella voitiin kylvää puna-apilaa, oli 13,5 kg/ha. Kylvömäärän lisäys vaihteiston säätöporrasta kohden oli n. 4...9 %.

Kiertokokein tutkittiin myös heinäsiemenen kylvölaitetta timoteita kylväen. Laitteella voitiin kylvää timotein siementä n. 7...27 kg/ha. Laitteen ollessa säädettyä kylvämään timoteita 15,7 kg/ha saatiin eri syöttövalssien kylvämien määrien suurimmiksi poikkeamiksi + 34 % (vastaten 5,3 kg lisäystä ha:lle) ja — 35 % (vastaten 5,5 kg vähennystä ha:lle), keskimääräisen poikkeaman ollessa 13,7 %.

### Arvostelu

Traktorivetoisessa 19-vantaisessa Mc Cormick-kylvökoneessa on 2-kielkuvantaat ja nastasyöttö. Heinäsiemenen kylvölaite on koneen edessä.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää, ohraa, hernettä ja kauraa yhteensä n. 180 ha sekä viljan kylvön yhteydessä heinäsiemenen kylvölaitteella timotein ja puna-apilan siemenseosta n. 12 ha. Lisäksi suoritettiin kiertokoe vehnää, kauraa, hernettä, rypsiä, timoteita ja puna-apilaa kylväen.

Syöttöakselissa on 60 pyörimisnopeutta. Nopeuksia on riittävästi ja koneella kyettiin vaikeuksitta kylvämään edellämäinittuja siemeniä.

Siementen jakautuminen eri vantaisiin oli tasaista.

Kevätevehnää kylväen suoritettussa kiertokokeessa ei ajonopeuden vaihtelulla todettu olevan vaikutusta kylvömäärään.

Koneen kallistumisella oli kevätevehnää kylväen suoritetuissa kiertokokeissa vähäinen vaikutus kylvömäärään. Sen sijaan hernettä kylvettäessä kallistuminen eteenpäin vähensi ja taaksepäin lisäsi melkoisesti kylvömäärää.

Siemenmäärän vähentyminen laatikossa ei sanottavasti vähentänyt säädettyä kylvömäärää. Siemenmäärän vähennyttä viiteen kiloon säädetty kylvömäärä aleni 10 %.



Kiertokokeiden suorittaminen ja koneen tyhjennys on helppoa. Koneen rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Toinen koneen pyöristä juuttui kiinni heti koetuksen alussa. Pyörä irroitettiin koetuttajan korjaamossa.

Vantaita ei voida yksitellen irroittaa kinnityskiskostaan. Koneessa tulisi olla traktorin pyörän jälkien kuohkeuttimet.

Sitkaimet (merkitsinkiekot) on syytä sitoa kiinni kuljetuksen ajaksi, etteivät ne pääse putoamaan alas, jolloin varret helposti vääntyvät. Olisi eduksi, jos sitkaimet liittyisivät nostolaitteisiin, jolloin ne toimisivat samanaikaisesti vantaita nostettaessa.

Muutamia siemenputkien kiinnityskorvakkeita löystyi hitsauksestaan koetuksen aikana.

Viidestä vantaasta katkesi valettu kärki, kun konetta käytettiin olosuhteissa, joissa se runsaasti vajosi. Samoissa olosuhteissa yhden vantaan vetovarret vääntyivät.

Heinänsiemenen kylvölaite on alhaalla etenkin vajottavilla ja epätasaisilla mailla käytettäväksi.

Maavara myös vantaiden alla kuljetusasennossa saisi olla suurempi.

Nostolaitteen joustava käyttö vaatii ajajalta tottumusta ja tarkkuutta.

Lopputarkastuksen yhteydessä todettiin molemmissa pyörän rummuissa yhden telkiha'an jousista katkenneen. Muissakin jousissa oli hankauksen aiheuttaman kulumisen jälkiä.

Me Cormick SC 275-kylvökone on toiminut hyvin viljan ja heinänsiemenen kylvössä myös rikkaruohoa ja sängen jätettä yms. sisältäneillä mailla.

Helsingissä toukokuun 16 päivänä 1958.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy:n mukaan koneen mukana on suomenkielinen kylvötaulukko ja käyttöohje.

Valmistaja on luvannut Me Cormick-kylvökoneelle määräehdoilla 6 kk:n takuun.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhautavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1959. Valtioneuvoston kirjapaino