



# VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

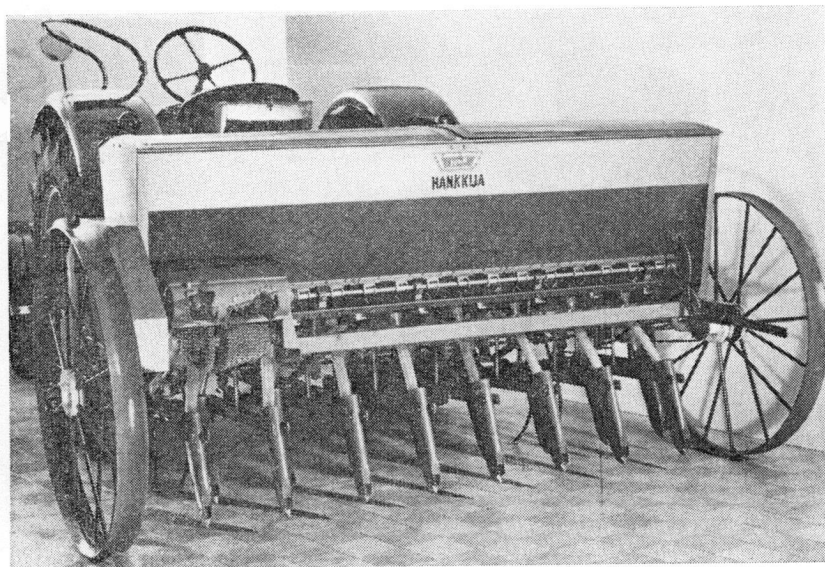
Rautatieas. Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

1960

*Koetusselostus*

343



## **JUKO-KYLVÖKONE**

17-laahavantainen

Koetuttaja: Keskusosuusliike Hankkija, Helsinki.

Valmistaja: L. Junnilan Konepaja, Mynämäki as.

Ilmoitettu hinta (28. 3. 60): 98 000 mk.

### **Rakenne ja toiminta**

Juko-kylvökone kiinnitetään traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen. Rautaiset pyörät on laakeroitu liukulaakereihin. Vetokarttu, johon traktorin nostolaitteen vetovarret kiinnitetään, pääsee liikkumaan. Konetta nostettaessa vetokartun liike vipujen välityksellä kohottaa vantaat hieman pyörien tasoa ylemmäksi ja konetta laskettaessa laskee vantaat maahan pyörien jälkeen.

**Ryhmä 71**

4976/60/1

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon etuseinään kiinnitetyistä valetuista syöttökammioista. Nastapyörissä on nelisärmäisiä nastoja 24 kpl vuorottain nastoja matalamman keskiharjan molemmin puolin. Syöttökammioiden pohjat voivat akselillaan joustaa, jos jokin esine jää pohjan ja nastapyörän väliin. Pohjat voidaan kokonaan avata siemenlaatikon tyhjentämistä varten.

Siemenputket ovat muoviputkea ( $\emptyset 1''$ ). Vantaiden valurautaiset kärkiosat ovat vaihdettavat. Kylvösyvyyttä säädetään vantaita painavilla kierrejousilla, joita puristetaan haluttuun määrään käsi-vivulla. Vantaat ovat kiinnitetyt kiinnityskiskoonsa U-pultilla siten, että ne voidaan erikseen poistaa ja niiden väliä muuttaa.

### M i t t o j a :

Paino n. ....	390 kg
Pituus ....	127 cm
Leveys ....	248 "
Korkeus ....	111 "
siemenlaatikon reunaan .....	107 "
Pyörien läpimitta .....	90 "
leveys .....	8 "
Raideväli .....	226 "
Vantaiden lukumäärä .....	17
Riviväli .....	12 cm
Työleveys .....	205 "
Etu- ja takavantaiden etäisyys toisistaan .....	28 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara ....	22 "
Vantaiden paino alas laskettuina jousien painamatta .....	
etuvannas n. ....	2 kg
takavannas n. ....	2,5 "
Siemenlaatikon tilavuus n. ....	200 l

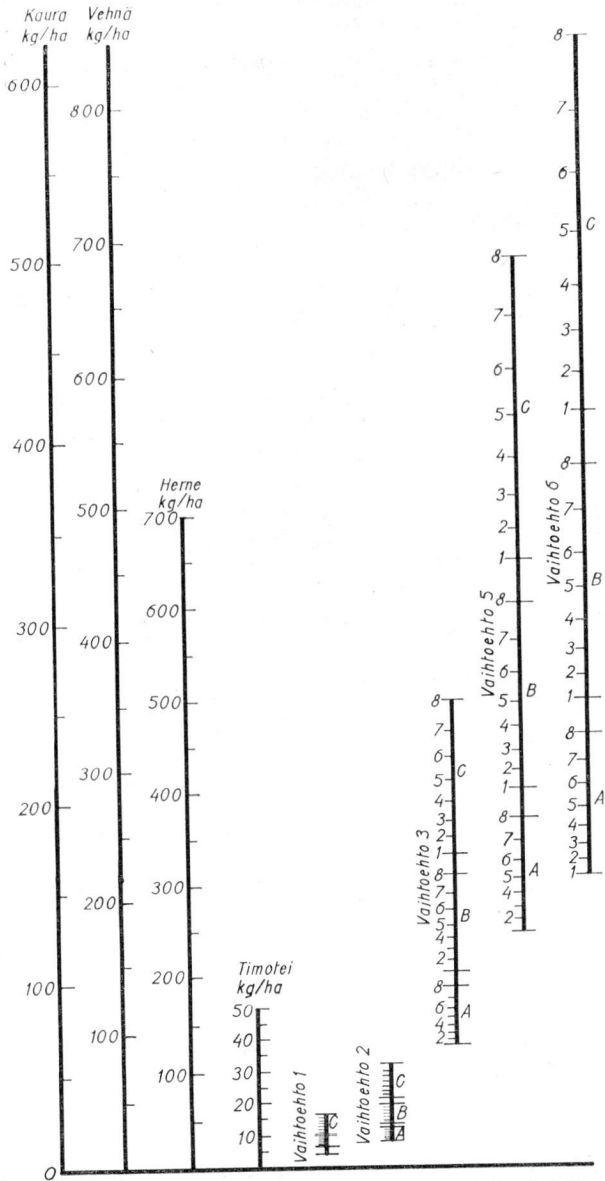
Vaihtoehto	Vaihteiston akselin	Väl- akselin	Syöttö- akselin	Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulkupyörän pyörimisnopeuteen vaihteiston säätämisen pienin välein (3 x 8 säätöä)
1	19	37/10	46	0,025...0,097
2	37	37/10	46	0,048...0,190
3	37	19	37	0,222...0,875
4	46	19	37	0,276...1,086
5	37	37	19	0,432...1,700
6	46	37	19	0,537...2,120

Syöttöakselille saadaan yhteensä 144 eri nopeutta.

### Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1956—59. Koetus tapahtui osittain neljällä eri koneella.

Ensimmäisellä, koesarjaan kuuluvalla koneella (valmistajan lähettämä 15-laahavantainen) kylvettiin käytännön olosuhteissa erilaisia siemeniä n. 7 ha.



Juko-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vert. siv. 2/343) ja kylvömääräkoekokeiden tuloksia.

Toisella, varsinaiseen ensimmäiseen valmistussarjaan kuuluvalla koneella (valmistajan lähettämä 15-laahavantainen) kylvettiin käytännön olosuhteissa kevätvehnää, kauraa ja ohraa yhteensä n. 20 ha. Lisäksi suoritettiin kiertokokeita. Koetuksen lopussa mullan iskostuneen hammaspyörrien väliin repäisi hieman siemenlaatikon vasemman päätylevyn alareunaa kiinnityspultin kohdalta. Useita vantaiden kannattimia vääntyi koetuksen aikana.

Kolmannella koneella (valmistajan lähettämä 17-laahavantainen) kylvettiin käytännön olosuhteissa vehnää, ruista, ohraa, kauraa ja hernettä yhteensä n. 65 ha. Kulkupyörän hammaspyörältä vaihteistoon liikkeen välittävä hammaspyörä halkesi koetuksen lopussa. Särkymisen aiheutti kulkupyörästä hammaspyörrien väliin singonnut kivi. Vantaiden kannatintappien yläpäiden sokista useita katkesi koetuksen aikana.

Neljännellä kylvökoneella, jota tämä koetusselostus varsinaisesti koskee, kylvettiin käytännön olosuhteissa vehnää, ruista, ohraa, kauraa sekä timotein ja puna-apilan seosta yhteensä n. 85 ha. Käytännön työkokeiden lisäksi suoritettiin kiertokokeita.<sup>1)</sup> Kiertokokeissa konetta käytettiin kulkupyörästä sähkömoottorin käyttämällä kiertokoealustalla. Kiertokokeissa kone oli suunnilleen normaalia käyttöä vastaavan tärinän alaisena. Kiertokokeiden tulokset esitetään neljän kokeen keskiarvoina. Mitään syöttölaitteen tarkistus-säätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe peitattua kevätvehnää (Touko) kylvään:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5	282 (vaihtelurajat 280—283)
8	279 ( ” ” 278—279)
11	282 ( ” ” 281—283)

Siemenlaatikon tyhjentyksen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin peitattua kevätvehnää (Touko) kylvään ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Sen jälkeen kun säädetty kylvömäärä (280 kg/ha) oli laatikossa olevan siemenmäärän vähenemisen vuoksi pienentynyt 10 % (vastaten 252 kg/ha), siemeniä oli laatikossa jäljellä vannasta kohden n. 200 g eli yhteensä n. 3,5 kg.

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin peitattua kevätvehnää (Touko) ja hernettä (Kalle) kylvään ajonopeuden vastatessa 8 km/h:

<sup>1)</sup> Kiertokokeet tehtiin pääasiassa toisella kokeissa olleista koneista. Tässä selostetulla koneella on suoritettu vain tarkistuskiertokokeita.

Kallistussuunta 10°	Kylvömäärä kg/ha	
	kevätvehnä	herne
vasemmalle sivulle ....	279 (vaihtelurajat 279—282)	282 (vaihtelurajat 281—284)
eteen .....	303 (vaihtelurajat 302—304)	304 (vaihtelurajat 299—309)
taakse .....	265 (vaihtelurajat 262—266)	214 (vaihtelurajat 213—215)
vaakasuoja .....	279 (vaihtelurajat 278—279)	284 (vaihtelurajat 280—288)

Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuutta tutkittiin kevätvehnää (Touko) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Koneen ollessa säädettyinä kylvämään 290 kg/ha saatiin vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi + 7,9 % (vastaten 23 kg lisäystä ha:alle) ja - 5,7 % (vastaten 16,5 kg vähennystä ha:lle) keskimääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa 3,20 %.

Koneen kykyä kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita kevätvehnää, kauraa, hernettä, syysrypsiä, timoteita ja puna-apilaa kylväen. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätvehnää, oli n. 840 kg/ha. Pienin määrä, mikä koneella voitiin tyydyttävän tasaisesti kylvää puna-apilan siementä, oli n. 5,5 kg/ha. Kylvömäärän lisäys vaihteiston säätöporrasta kohden oli n. 5..8 %.

### Arvostelu

Traktorin 3-pistenostolaitteeseen kiinnitettävässä Juko-kylvökoneessa on laahavantaat (17 kpl) ja nastasyöttö. Koneen työleveys on 205 cm ja paino n. 390 kg.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa yhteensä n. 85 ha. Lisäksi suoritettiin kiertokokeita.

Syöttöakselin nopeuksia on riittävästi, ja koneella kyettiin vaikeuksista kylvämään erilaisia siemeniä.

Siementen jakautuminen eri vantaisiin oli tasaista.

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

Koneen kallistumisella oli kevätvehnää kylväen suoritettuihin kiertokokeisiin vähäinen vaikutus kylvömäärään. Sen sijaan hernettä kylvettäessä kallistuminen taaksepäin vähensi runsaasti ja kallistuminen eteenpäin lisäsi vähän kylvömäärää.

Siemenmäärän vähentyminen siemenlaatikossa ei sanottavasti vähentänyt säädettyä kylvömäärää.

Koneen rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Olisi eduksi, jos kone olisi varustettu myös sitkaimilla (merkitsimet).<sup>1)</sup>

Olisi eduksi, jos koneen tyhjentämistä ja kiertokoetta ei tarvitsisi suorittaa vantaiden kautta.

Syöttökammioiden sulkulevyt ovat hieman hankalat säätää.<sup>1)</sup>

Kylvökoneetta maahan laskettaessa traktorin ollessa paikallaan vantaat liikkuvat maahan laskeutuessaan hieman taaksepäin ja saattavat tukkeutua.

Kulkupyörän hammaspyörältä vaihteistoon liikkeen välittävä hammaspyörä halkesi koetuksen aikana. Särkymisen aiheutti pyörästä singonnut kivi. Pyörän kehä on suora, joten se nostaa helposti multaa ja kiviä.<sup>1)</sup>

Vantaiden kannattimien sokista useita katkesi ja muutamia kannattimia hieman väännyi koetuksen aikana.<sup>1)</sup>

Käyttöominaisuksiltaan laahavantaista Juko-kylvökoneetta voidaan pitää olosuhteissamme hyvin sopivana erilaisten siementen kylvöön lähinnä kivennäismaille.

Suoritettussa koetuksessa kone osoittautui kestävyydeltään hyväksi.

Koetellun kylvökoneen lisäksi käytiin katsomassa 2 viljelijäin käytössä olevaa konetta ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

1) Valmistaja on koetuksen jälkeen ilmoittanut muuttaneensa koneen rakennetta seuraavasti: Erikoisvarusteena on saatavana sitkaimet. Sulkulevyjen muoto on muutettu luistavammaksi. Hammaspyörien suojuksen muotoa on muutettu. Kulkupyörien kehä on kovera. Vantaiden kannattimien sokat on muutettu jousirenkaiksi.

Helsingissä maaliskuun 28 päivänä 1960.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

**L. Junnilan Konepajan** mukaan koneen mukana on kylvötaulukko ja käyttöohje.

Valmistaja on luvannut Juko-kylvökoneelle määräehdoilla 12 kk:n takuun.

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