



VAKOLA

 Rukkila
00001 Helsinki 100
 Helsinki 53 41 61
 Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

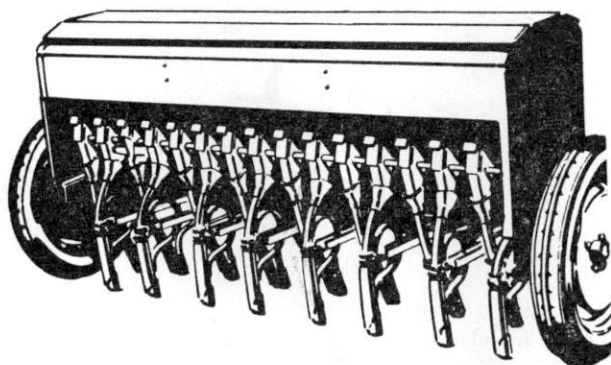
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1974

Koetusselostus

874

Test report



KYLVÖKONE-RIVILANNOITIN YLEIS-JUKO 210

17 vannasta, 3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1973

Seed and fertilizer drill Yleis-Juko 210

17 coulters, tractor mounted, year of manufacture 1973 (Finland)

Koetuttaja ja valmistaja: L. Junnilan Konepaja, Mynämäki.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (1974-02-01): 2 430 mk.

Rakenne ja toiminta

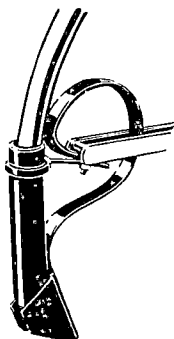
Kone on tarkoitettu käytettäväksi eri ajolla suoritettavaan rivilannoitukseen ja kylvöön. Maahakuiset vetovantaat ovat suojalaitteina toimivilla S-jousilla kiinni vetovarsissaan.

Ryhmä 75

9402/74/1

Syöttö tapahtuu uritetuilla syöttöpyörillä säiliön takaseinään kiinnitetyistä syöttökammioista. Syöttöpyörät, syöttökammiot, syöttö- ja vannesputket kiinnittimineen ja osa hammas- ja ketjuhammaspyöristä ovat muovia. Syöttölaite saa käyttövoimansa vasemmasta pyörästä ketjuvälityksellä. Syöttömäärää säädetään ruuvien avulla syöttöakselia sivusuunnassa siirtämällä sekä syöttöakselin nopeutta muuttamalla lisäketjua ja väliakselin kaksoisketjuhammaspyörää käyttäen. Vantaat ovat kahdessa perättäisessä rivissä. Työsyvyyttä säädetään keskeltä koneen edestä käsikammella vantaita painavien kierrejousien kireyttä muuttamalla.

Koneeseen on saatavana lisävarusteina jyräpyörästö, varpajyrä, heinänsäilyvälaite ja täyttöseula.



Kuva 2. Juko-yleisvannas — *Seed and fertilizer coulter.*

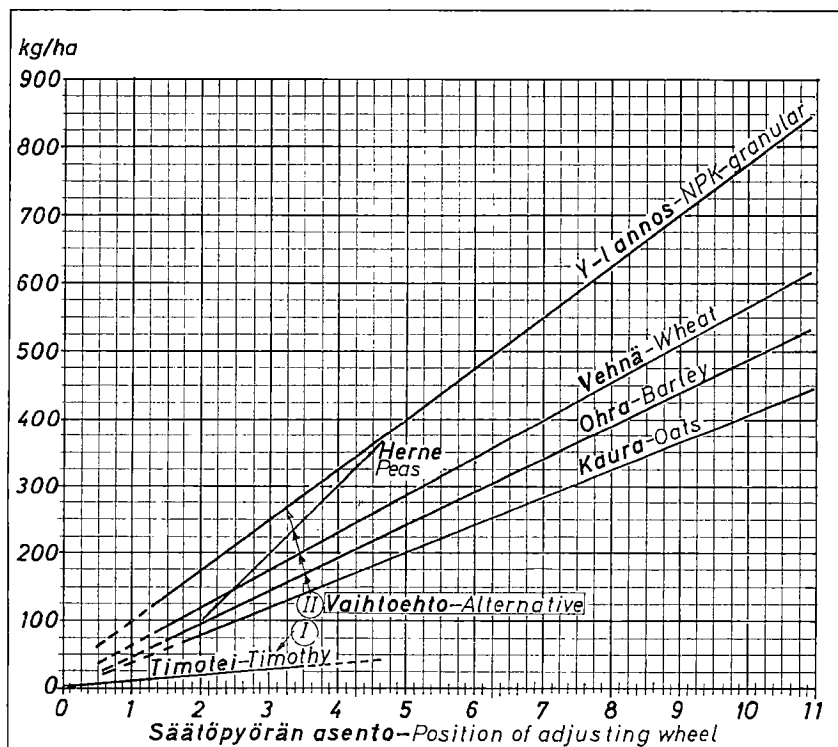
Mittoja

Paino n.	300 kg
jyräpyörästöllä varustettuna n.	395 „
Leveys	255 cm
Korkeus	112 „
laatikon reunaan	106 „
Pituus	93 „
jyräpyörästöllä varustettuna	148 „
Raideväli	243 „
Renkaat (Nokia Tractor)	4.00—19
läpimitta	71 cm
leveys	11 „
Vantaiden lukumäärä	17
riviväli	12,5 cm
työleveys	213 „
vannasrivien etäisyys n.	30 „
pystysuora liikkumavara, etu- ja takavannas	17 ja 24
terän leveys n.	25 mm
painovoima pyörien tasossa jousia kiristämättä, etu- ja takavannas n.	1,5 ja 2 kp (15 ja 20 N)

jouset täysin kiristettyinä, etu- ja takavannas n.	20 ja 20 kp (196 ja 196 N)
suurin nimellinen työsyvyys, etu- ja takavannas ¹⁾	8 ja 8 cm
maavara, etu- ja takavantaiden n. ¹⁾	6 ja 9 „
Säiliön tilavuus n. 330 l, siihen mahtuu vehnää n.	260 kg
rakeista Y-lannosta n.	370 „
Syöttöakselille saadaan 2 nopeutta	

Arvostelu

Kone on tarkoitettu käytettäväksi eri ajolla suoritettavaan rivilannoitukseen ja kylvöön. Koneen työleveys on 213 cm, riviväli 12,5 cm



Piirros 1. Kylvö- ja lannoitusmääräkokeiden tuloksia. Määrät riippuvat siementen ja lannoitteiden laadusta ja muista oloista, joten näitä tuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätöohjeina.

Graph 1. Results of application rate tests.

¹⁾ Pyörien painuminen lisää työsyvyyyttä ja vähentää maavaraa.

ja paino ilman lisälaitteita n. 300 kg. Koneen painopiste on n. 34 cm päässä vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta. Kun säiliö on täynnä rakeista Y-lannosta (370 kg), painopisteen etäisyys on vastavasti n. 41 cm. Jyräpyörästä varustettuna painopisteen etäisyys on n. 46 cm. Kone vaatii oloista riippuen traktorin, jonka voimanotto-akselin teho on n. 30 ... 40 hv. Traktoriin on tarpeen mukaan kiinnitettävä etulisäpainoja.

Koetus suoritettiin 1973-05-07 ... 10-24. Koneita käytettiin käytännön työkokeissa lannoitukseen ja kylvöön yhteensä n. 118 tuntia. Lannoitettu ja kylvetty ala oli yhteensä n. 75 ha. Siemen oli ruista, vehnää, ohraa ja kauraa sekä lannoite rakeistettua Y-lannosta. Tämän lisäksi suoritettiin halli- ja kenttäkokeita.

Kone soveltuu erilaisten siementen kylvöön sekä rivi- ja pintalannoitukseen. Suurin määrä, mikä hallikokeissa voitiin kylvää vehnää, oli n. 620 kg/ha ja rakeista Y-lannosta n. 850 kg/ha. Pienin määrä, mikä voitiin kylvää timotein siementä riittävän tasaisesti, oli n. 5 kg/ha (piirros 1).

Koneen tyhjentäminen ja puhdistaminen siemenistä ja lannoitteista on verraten vaikeaa. Syöttökammioiden pohjat eivät avaudu riittävästi.

Taulukko 1. Koneen kallistamisen vaikutus vehnän, herneen ja rakeisen Y-lannoksen syötön määrään

Table 1. Effect of slanting on seed rate of wheat, peas and granular NPK fertilizer

Koneen asento <i>Position of machine</i>	Vehnä <i>Wheat</i>		Herne <i>Peas</i>		Y-lannos <i>NPK fertilizer</i>	
	kg/ha (vaihtelu- rajat) <i>(variation range)</i>	suhde- luvut <i>relative values</i>	kg/ha (vaihtelu- rajat) <i>(variation range)</i>	suhde- luvut <i>relative values</i>	kg/ha (vaihtelu- rajat) <i>(variation range)</i>	suhde- luvut <i>relative values</i>
vaakasuora <i>horizontal</i>	257 (256—257)	100	304 (303—304)	100	419 (419—420)	100
kallistus eteen 10° <i>slanting forward 10°</i>	226 (226—226)	88	218 (213—224)	72	385 (384—387)	92
kallistus taakse 10° <i>slanting backward 10°</i>	272 (271—273)	106	367 (364—373)	121	451 (450—452)	108

Koneen kallistaminen eteen vähensi ja taakse lisäsi vehnän ja rakeisen Y-lannoksen syötön määrää hieman tavanomaista enemmän ja herneen hyvin runsaasti (taulukko 1).

Taulukko 2. Syötön tasaisuus koneen työleveydellä

Table 2. Eveness of transverse distribution

Vantaat — *Coulters*

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.

Suhdeluvut — *Relative values*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vehnä | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — <i>Wheat</i> | 98 | 98 | 100 | 99 | 102 | 99 | 100 | 102 | 101 | 103 | 101 | 101 | 99 | 100 | 101 | 99 | 99 |
| Timotei — | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Timothy</i> | 103 | 104 | 97 | 101 | 100 | 97 | 90 | 96 | 96 | 101 | 98 | 107 | 100 | 102 | 105 | 100 | 108 |
| Y-lannos — NPK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>fertilizer</i> | 100 | 97 | 97 | 100 | 98 | 99 | 98 | 100 | 101 | 102 | 100 | 102 | 98 | 99 | 99 | 98 | 111 |

Vaihtelukerroin — *Variation coefficient*

| | |
|----------------------------------|-------|
| Vehnä — <i>Wheat</i> | 1,5 % |
| Timotei — <i>Timothy</i> | 4,5 % |
| Y-lannos — NPK <i>fertilizer</i> | 3,2 % |

Vehnän kylvössä tasaisuus koneen työleveydellä oli erittäin hyvä ja timotein sekä Y-lannoksen tyydyttävä (taulukko 2). Jousilevyjen sallimat sattuman varaiset vähäiset syöttöpyörien siirtymät akselillaan huononsivat timotein ja Y-lannoksen syötön tasaisuutta.

Taulukko 3. Vehnän kylvön ja lannoituksen tasaisuus ajosuunnassa

10 cm pituisista riveistä laskettuna ja punnittuna

Table 3. Eveness of distribution in direction of travel recorder by counting wheat kernels and weighing fertilizer from 10 cm long rows

| Jyvien lukumäärä/ 10 cm
<i>Number of kernels/ 10 cm</i> | Laskettu
<i>Counted</i> | Suurimmat poikkeamat
<i>Greatest deviations</i> | | Vaihtelukerroin
<i>Variation coefficient</i> |
|--|----------------------------|--|----|---|
| | m | +% | —% | % |
| etuvannas <i>front coulter</i> 8,2 | 3 | 58 | 51 | 32,0 |
| etuvannas <i>front coulter</i> 9,6 | 12 | 108 | 58 | 30,0 |
| takavannas <i>rear coulter</i> 9,3 | 15 | 72 | 58 | 29,8 |
| Y-lannos g/10 cm | | | | |
| NPK <i>fertilizer</i> | | | | |
| etuvannas 0,71 | 6 | 39 | 41 | 19,2 |
| front <i>coulter</i> | | | | |
| etuvannas 0,75 | 9 | 59 | 52 | 19,8 |
| front <i>coulter</i> | | | | |
| takavannas 0,40 | 3 | 50 | 43 | 23,0 |
| rear <i>coulter</i> | | | | |
| takavannas 0,72 | 3 | 40 | 46 | 22,5 |
| rear <i>coulter</i> | | | | |

Kylvön ja lannoituksen tasaisuus ajosuunnassa on kohtalaisen hyvä (taulukko 3). Käytännössä kylvön tasaisuuteen vaikuttava pyörien luisto vaihteli eri oloissa vain vähän. Ajonopeuden vaihtelulla (4...13 km/h) ei ollut sanottavasti vaikutusta kylvö- ja lannoitusmääriin.

Säiliössä olevan vehnän vähennyttyä n. 4 kg:aan säädetty kylvömäärä (260 kg/ha) väheni n. 10 %. Säiliön täytösmäärä ei vaikuta kylvö- eikä lannoitusmäärään. Kylvettäessä vehnää esim. 250 kg/ha säiliöllinen (256 kg) riittää n. 4800 m ajomatkaan ja 300 kg/ha n. 4000 m.

Säiliössä olevan rakeisen Y-lannoksen vähennyttyä n. 4,5 kg:aan säädetty syöttömäärä (550 kg/ha) väheni n. 10 %. Käytettäessä lannoitetta esim. 500 kg/ha säiliöllinen (365 kg) riittää n. 3430 m ajomatkaan ja 700 kg/ha n. 2450 m.

Muita toimintaa koskevia huomautuksia

Vantaat ovat hieman jäykkäliikkeiset. Kylvettäessä jouset löysällä (matalaan pehmeällä maalla) vantaat eivät esteen jälkeen laskeudu riittävän nopeasti. Näissä oloissa konetta on myös kallistettava hieman taaksepäin saman kylvösyvyyden saavuttamiseksi etu- ja takavantailla. Itse vannasta voidaan pitää toiminnaltaan melko edullisena yleisvantaana.

Syöttömäärän säätöasteikon pitäisi olla selvempi ja säätöpyörän suurempi.¹⁾

Suurin lannoitusmäärä (n. 850 kg/ha) ei ole riittävä.²⁾

Olisi eduksi, jos syöttökammioiden sulkulevyt olisivat siten muotoillut, ettei niihin jäisi siemeniä ja lannoitetta.³⁾

Pyörän jäljen kuohkeuttimien kiinnittimien ruuvit olivat koskettaneet traktorin takarenkaita. Kiinnittimet ovat muuten malliltaan hyvät.⁴⁾

Kestävyys

N. 80 käyttötunnin jälkeen todettiin säiliön päätylevyn alaosien jäykistystaivutuksissa kaikissa kulmissa repeämä. Vikaa korjaamatta käytännön työkokeita jatkettiin tämän jälkeen vielä 38 h.⁵⁾

Jyräpyörien painotusjousien pidätinsokkia putosi useita koetuksen aikana.⁶⁾

Vantaiden kiinnitysruuvit löystyivät ja niitä jouduttiin usein kiristämään.⁷⁾

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 118 käyttötunnin jälkeen todettiin säiliön saranan hieman ja pohjaläppien akselin runsaasti ruostuneen.

1), 2), 3), 4), 5), 6), 7) Vrt. valmistajan ilmoitusta sivulla 7.

1 vantaan putkiosan side oli murtunut lähes poikki.

Konetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan koh-
talaisen hyvänä.

Kestävyydeltään kone osoittautui tyydyttäväksi.

The functional performance of the machine is fairly good.

*The durability of the machine tested, rated after 118 hours of opera-
tion, was satisfactory.*

Helsinki 1974-01-15

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistajan ilmoituksen mukaan koneeseen on tehty seuraavat muutokset:

1. Syöttömäärän säätöasteikkoa on selvennetty.
2. Lannoitusmäärä voidaan suurentaa vaihtamalla välitystä lisävarusteena saa-
tavan ketjuhammaspyörän avulla.
3. Sulkulevy on muotoiltu uudestaan.
4. Pyörän kuohkeuttimien ruuvit on lyhennetty.
5. Säiliön päätylevyt on tehty paksummasta levystä.
6. Pidätinsokissa on esiintynyt kirjavuutta. Asiasta on neuvoteltu sokkien
valmistajan kanssa.
7. Vantaitten kiinnityspultit on uusittu.

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

