



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

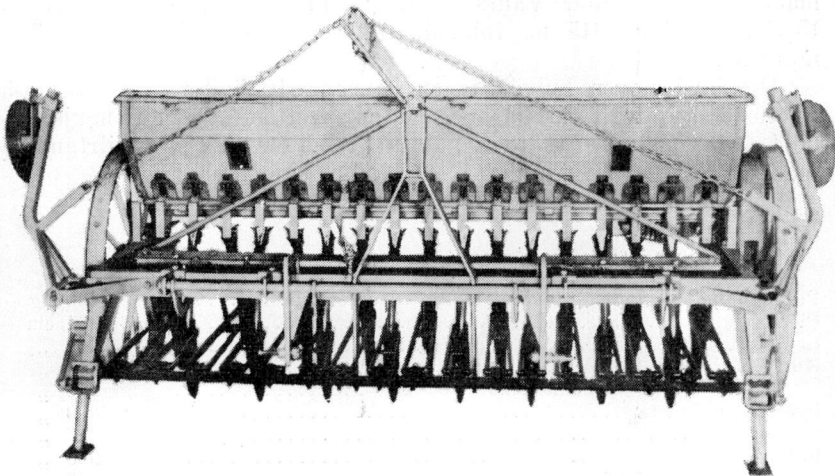
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1962

Koetusselostus

420



NASTA-KYLVÖKONE

17-laahavantainen

heinänsiemenen kylvölaitteella varustettuna

Koetuttaja ja valmistaja: Wärtsilä-yhtymä Oy, Pietarsaaren konepaja, Pietarsaari.

Ilmoitettu hinta (1.2.62): 114 000 mk. Ilman heinänsiemenen kylvölaitetta 102 000 mk. Sitkaimet 4 500 mk ja pinta-alamittari 4 100 mk.

Ryhmä 71

3958/62/1

Rakenne ja toiminta

Kylvökone kiinnitetään traktorin kolmipistekiinnitykseen. Teräksiset pyörät on laakeroitu rullalaakereilla.

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon etuseinään kiinnitetystä teräslevystä valmistetuista 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 ($\emptyset 1''$). Kylvösyvyyttä säädetään vantaita painavilla kierrejousilla, joita puristetaan haluttuun määrään käsivivulla. Vantaat ovat kiinnitettyt kiinnityskiskoonsa U-pultilla siten, että ne voidaan erikseen poistaa ja niiden väliä muuttaa.

Heinänsiemenen kylvölaite on koneen edessä. Se saa liikkeensä pyörästä ketjuvälityksellä. Siementen syöttö tapahtuu harjapyörillä. Kylvömäärän säätö tapahtuu reikälevyllä, jota siirtämällä saadaan haluttu reikäluku (1..6) kylvöaukon kohdalle.

Mittoa:

Paino heinänsiemenen kylvölaitteella varustettuna n.	430 kg
Pituus	131 cm
Leveys	247 "
Korkeus	110 "
astinlaudalta siemenlaatikon reunaan	76 "
Pyörien läpimitta	90 "
leveys	7,5 "
Raideväli	228 "
Vantaiden lukumäärä	17
Riviväli	12 cm
Työleveys	204 "
Etu- ja takavantaiden etäisyys toisistaan n.	29 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara n.	26 "
Vantaiden paino alas laskettuina jousien painamatta:	
etuvannas n.	1,7 kg
takavannas n.	2,3 "
Siemenlaatikon tilavuus n.	200 l
Vetovarsien kiinnitystappien läpimitta	22,0 mm
väli tappien tyvestä mitattuna	837 "
Työntövarren kiinnitysreikien läpimitat	20 ja 26 "
Heinänsiemenen kylvölaitteen siemenlaatikon tilavuus n. ...	20 l
kylvöaukkojen lukumäärä	13
väli	16 cm
työleveys	208 "

Vaihtoehto	Vaihteiston akselin	Väli- akselin	Syöttö- akselin	Syöttöakselin nopeuden suhde kulkupyörän no- peuteen vaihteiston sää- tämien pienin välein (3×8 säätöä)
	vaihdeittävien hammaspyörin hammasluvut			
1	23	13/33	43	0,052...0,204
2	33	13/33	43	0,074...0,292
3	33	23	33	0,246...0,962
4	23	43	13	0,435...1,710
5	43	33/13	23	1,170...4,600

Syöttöakselille saadaan yhteensä 120 eri nopeutta.

Koneessa on 32 voitelinippaa ja 6 tippavoitelukohdetta.

Koetus

Koetus suoritettiin 30. 4—31. 12. 61. Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää ja rypsiä yhteensä n. 125 ha. Käytännön työkokeiden lisäksi suoritettiin kiertokokeita ja kylvön tasaisuuden tutkimista sokerijuurikkaan siementä liimanauhalle kylvään. Mitään syöttölaitteen tarkistussäätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

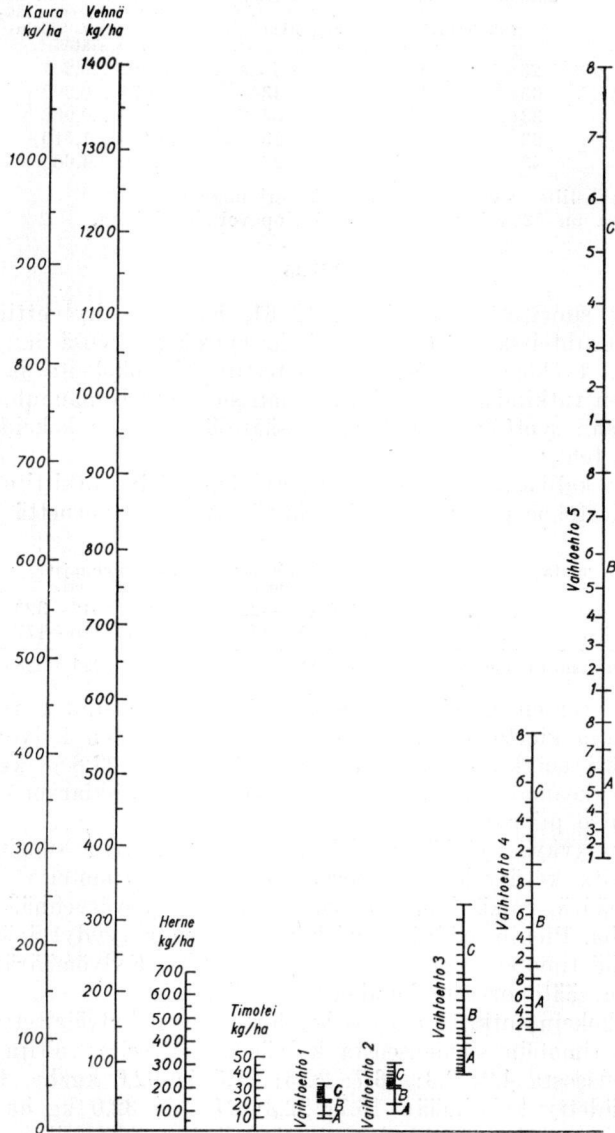
Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe peitattua kevätvehnää (Apu) ja hernettä (Kalle) kylvään:

Kallistussuunta 10°	Kylvömäärä kg/ha (vaihteluraja)	vehnä	herne
eteen	322 (321—322)	319 (317—320)	
taakse	256 (255—256)	174 (170—177)	
vaakasuora asento ...	284 (282—284)	223 (221—228)	

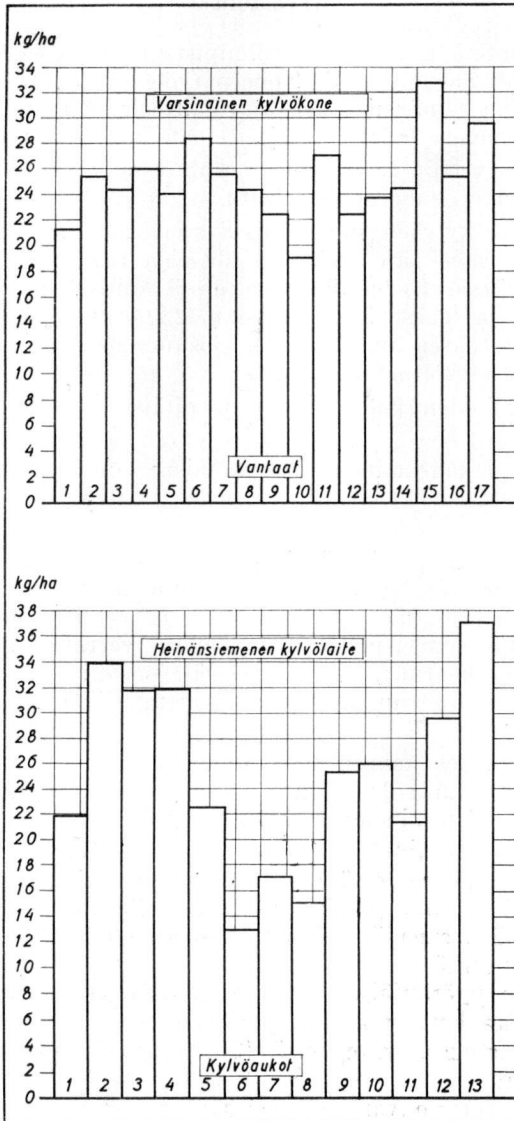
Eri vantaiden kylvämiä siemenmäärien tasaisuutta tutkittiin suorittamalla kiertokoe timoteita kylvään. Vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi saatiin + 30,8 % ja — 23,8 % keskimääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa 9,0 %. Katso piirrosta 2.

Koneen kykyä kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita kevätvehnää, kauraa, hernettä ja timoteita kylvään. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätvehnää, oli n. 1 400 kg/ha. Pienin määrä, mikä koneella voitiin tyydyttävän tasaisesti kylvää timotein siementä oli n. 8,5 kg/ha. Kylvömäärän lisäksi vaihteiston säätöporrasta kohden oli n. 5...8 %.

Kiertokokein tutkittiin myös heinänsiemenen kylvölaitetta punapilan ja timotein siemenseosta kylvään. Laitteella voitiin kylvää em. siemenseosta 4,9; 9,3; 16,7; 22,3; 27,5 ja 32,0 kg/ha. Laitteen ollessa säädetty kylvämään 16,7; 22,3; 27,5 ja 32,0 kg/ha saatiin keskimäärin eri kylvöaukkojen suurimmiksi poikkeamiksi + 48 % ja — 48 % keskimääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa 36,5 %. Katso piirrosta 2.



Piirros 1. Nasta-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vert. siv. 3/420) ja kylvömääräkokeiden tuloksia.



Piirros 2. Eri vantaiden ja heinänsiemenen kylvölaitteen kylvöaukkojen siemenmäärien tasaisuus varsinaisella kylvökoneella timoteita ja heinänsiemenen kylvölaitteella puna-apilan ja timotein siemenseosta kylväen.

Arvostelu

Kone kiinnitetään traktorin kolmipistekiinnitykseen. Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä. Koneen työleveys on 204 cm, leveys 247 cm ja paino heinänsiemenen kylvölaitteella varustettuna n. 430 kg. Heinänsiemenen kylvölaite sijoitetaan koneen eteen.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa yhteensä n. 125 ha. Lisäksi suoritettiin laboratorioskokeita.

Kevätvehnää kylväen suoritetuissa kiertokokeissa koneen kallistuminen (10°) eteenpäin lisäsi n. 13 % ja taaksepäin vähensi n. 10 % kylvömäärää. Hernettä kylvettäessä kallistuminen eteenpäin lisäsi n. 43 % ja taaksepäin vähensi n. 22 % kylvömäärää. Tämän vuoksi syöttöasetuksen muuttaminen ajosuunnan mukaan on rinteellisillä pelloilla tarkoituksenmukaista.

Syöttökammioiden pohjien jousien pitäisi olla tuntuvasti jäykemmät. ¹⁾

Siementen jakautuminen eri vantaisiin on epätasaista. Yksi syöttökammioista vuoti toisinaan hieman timotein siementä kylvettäessä.

Kansainvälisesti yleistymässä olevista standardeista vetovarsien kiinnitystappien väli (837 mm), työntövarren kiinnityspisteen haarukan kapeampi väli (43,5 mm) ¹⁾ ja vetokartun sokkareiän läpimitta (11,5 mm) poikkeavat jonkin verran. Työntövarren kiinnityspisteen haarukan kapeampi väli on niin pieni, että pienemmän standardin mukaista työntövartta siihen ei voida kiinnittää. ¹⁾

Olisi eduksi, jos koneen tyhjentämistä ja kiertokoetta ei tarvitsisi suorittaa vantaiden kautta. Samoin olisi eduksi, jos kone olisi sitkaimilla (merkitsimillä) varustettu. ¹⁾

Heinänsiemenen kylvölaitteen säätövivun asteikko on virheellinen. Asteikon numerot eivät osoita vastaavia reikälujuja. ¹⁾

Harjapyörien kiinnitys akseliinsa saisi olla varmempi.

Laite kylvää siementä melko epätasaisesti kuten harjasyöttöiset kylvölaitteet yleensä.

2 traktorin pyöränjäljen kuohkeuttamista ja toinen vetovarren kiinnitystapeista katkesi koetuksen aikana. ¹⁾

Lopputarkastuksen yhteydessä 125 ha:n kylvön jälkeen havaittiin seuraavaa:

Pyörien laakerit olivat melko väljät.

Vantaiden kiinnityskisko oli hieman taipunut.

¹⁾ Kts. alahuom. 1 siv. 7/420.

6 vantaiden kannattimista oli vääntynyt ja 2 syvyydensäätöjousista kiertynyt kannattimien reikään. 1) Kannattimien reiät saivat olla hieman väljempiä ja jousien alla pitäisi olla aluslevyt.

Koneen runko oli etukulmistaan hieman revennyt. 1)

Käyttöominaisuuksiltaan konetta voidaan pitää hyvänä lukuunottamatta syöttölaitetta, jonka toimintaan nähden on ollut melko runsaasti huomauttamista.

Suoritetussa koetuksessa kone on osoittautunut kestävyydeltään tyydyttäväksi.

Koetellun kylvökoneen lisäksi käytiin katsomassa 3 viljelijään käytössä olevaa konetta ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

- 1) Valmistaja on koetuksen jälkeen ilmoittanut muuttaneensa koneen rakennetta seuraavasti: Syöttökammioiden pohjien jousia on vahvistettu. Työntövarren kiinnityspisteen haarukan väliä on suurennettu. Lisävarusteena on saatavana sitkaimet. Heinänsiemenen kylvölaitteen asteikko on kiinnitetty oikealle kohdalle. Vetovarsien kiinnitystappeja on vahvistettu. Syvyydensäätöjousien alapäätä on muutettu siten, että jouset eivät pääse kiertymään vantaiden kannattimien reikiin. Koneen runkoa on vahvistettu.

Helsingissä helmikuun 2 päivänä 1962.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Pietarsaaren konepajan mukaan koneiden mukana on kylvötaulukko ja käyttöohje.

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

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

Helsinki 1962. Valtioneuvoston kirjapaino