



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 434161

 Pitäjänmäki

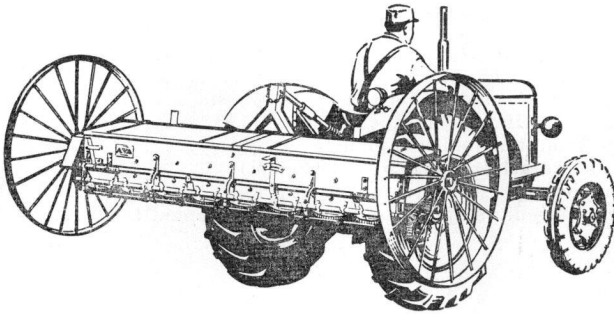
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1962

Koetusselostus

426



AVA HERKULES TH 25-VÄKILANNOITTEENLEVITIN

lautassyöttöinen, pyörillä varustettu kiintotyökone

Koetuttaja: Keskuskunta Labor, Helsinki.

Valmistaja: Arvika Thermaenius Ab, Valla, Ruotsi.

Ilmoitettu hinta (1. 5. 62): 76 800 mk.

Rakenne ja toiminta

Syöttö tapahtuu siipiakselin avulla taaksepäin lannoitelaatikon alle sijoitetuilta pyöriviltä lautasilta. Lautasakseli saa liikkeensä hammaspyörien välityksellä koneen oikeasta ja siipiakseli koneen

Ryhmä 63

5351/62/1

vasemmasta pyörästä. Kumpikin käyttöakseli kytketään vivulla. Pyörät ovat puuta¹⁾).

Levitysmäärää säädetään syöttölaudasten nopeutta muuttamalla (5 eri nopeutta) vaihdettavien hammaspyörien avulla sekä säätämällä lautasille tulevan lannoitteen määrää säätölevyjen avulla.

Koneessa on 22 voitelunippaa, joita on kahta eri mallia.

Mittoja:

Paino n.	265 kg
Leveys n.	320 cm
Työleveys n.	250 "
Pyörien läpimitta	115 "
Maavara	23 "
Syöttölaudasten lukumäärä	8 kpl
Lannoitelaatikkoon mahtuu normaalia Y-lannosta n.	230 kg
Lannoitelaatikon tilavuus n.	2 hl
Vetovarsien kiinnitystappien läpimitta	22,0 mm
(holkeilla varustettuna 28,5 ja 28,9 mm)	
väli tappien tyvestä mitattuna	635,0 ja 815,0 "
Työntövarren kiinnitystapin (koneessa oleva) läpimitta	19,0 "

Koetus

Koetus suoritettiin 2. 11. 60—30. 3. 62.

Käytännön työkoekiden lisäksi suoritettiin laboratoriokoekita, joiden tulokset esitetään taulukoissa 1, 2 ja 3 sekä piirroksissa 1, 2 ja 3. Koneella suoritettiin kiertokokeita myös timotein siementä kylvään.

Laboratoriokoekit suoritettiin kiertokokeina ajonopeuden vastassa 6...7 km tunnissa ja koneen ollessa kiertokoealustalla jonkin verran normaalia käyttöä suuremmaksi katsottavan tärinän alaisena. Laboratoriokoekiden tulokset perustuvat yleensä 2...4 mitaustuloksen keskiarvoihin.

1) Vuonna 1961 ja sen jälkeen myydyt levittimet on varustettu teräksillä kulkupyörillä.

Taulukko 1. *Levitysmääräkokeiden tuloksia konetta kallistaen*

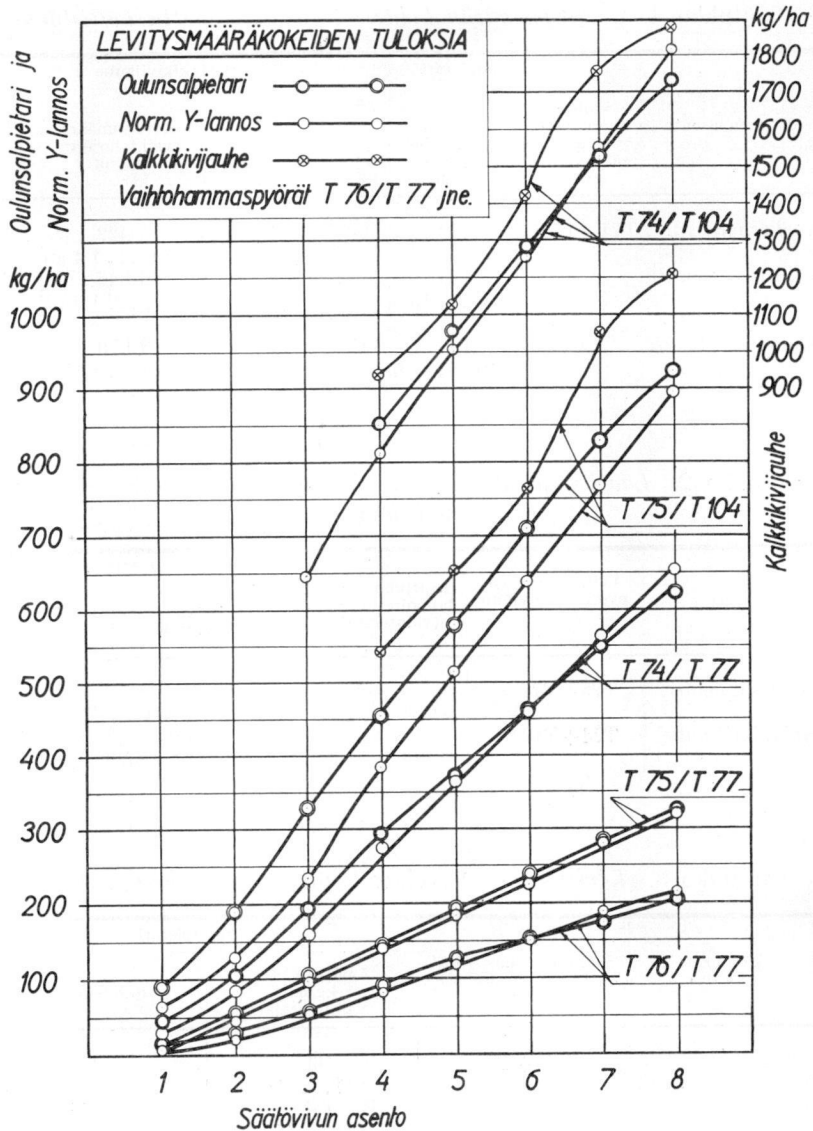
Koneen asento	Oulunsalpietari			Kalkkikivijauhe		
	Vaihto- hammas- pyörä/ säätövivun- asento	Levitys- määrä (vaihtelu- rajat) kg/ha	Suhdeluku	Vaihto- hammas- pyörä/ säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat) kg/ha	Suhdeluku
vaakasuora	T74+T77/3	172 (170 . . . 178)	100	T74+T104/6	1 422 (1 409 . . . 1 430)	100
kallistus eteen 10°	»	134 (129 . . . 137)	78	»	1 346 (1 322 . . . 1 365)	95
kallistus taakse 10°	»	198 (191 . . . 210)	115	»	1 670 (1 548 . . . 1 676)	117

Taulukko 2. *Laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään*

Lannoite	Vaihtohammas- pyörä/säätövivun asento	Laatikko täynnä lannoitetta kg/ha (vaihtelurajat)	Laatikossa 1/3 lannoitetta	
			kg/ha (vaihtelurajat)	Poikkeama %
Oulunsalpietari..	T75+T77/5	182 (178 . . . 183)	191 (183 . . . 204)	+5.0
Kalkkikivijauhe .	T74+T104/6	1 422 (1 409 . . . 1 430)	1 415 (1 409 . . . 1 420)	-0.5

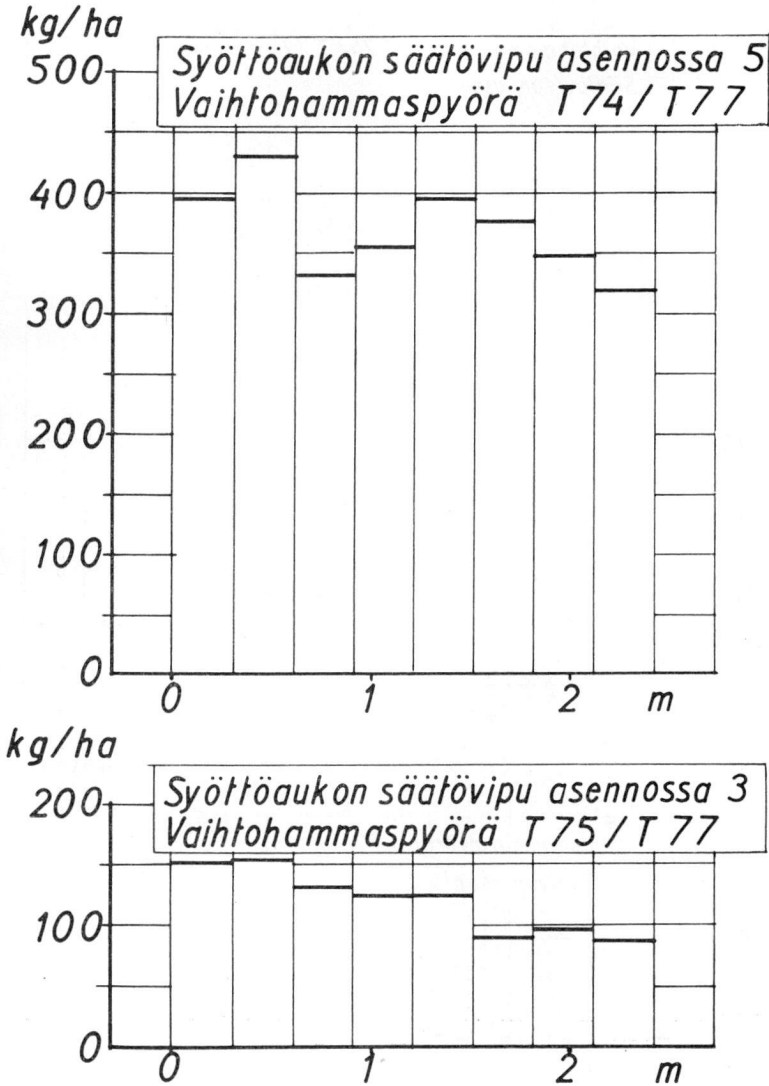
Taulukko 3. *Levitysmääräkokeiden tuloksia eri ajonopeuksilla*

Ajonopeus km/h	Vaihtohammaspyörä/ säätövivun asento	Oulunsalpietari	
		Levitysmäärä kg/ha (vaihtelurajat)	Suhdeluku
5	T74+T77/3	169 (167 . . . 170)	100
9	»	179 (172 . . . 189)	106
5	T75+T77/3	86 (84 . . . 87)	100
9	»	101 (97 . . . 105)	117

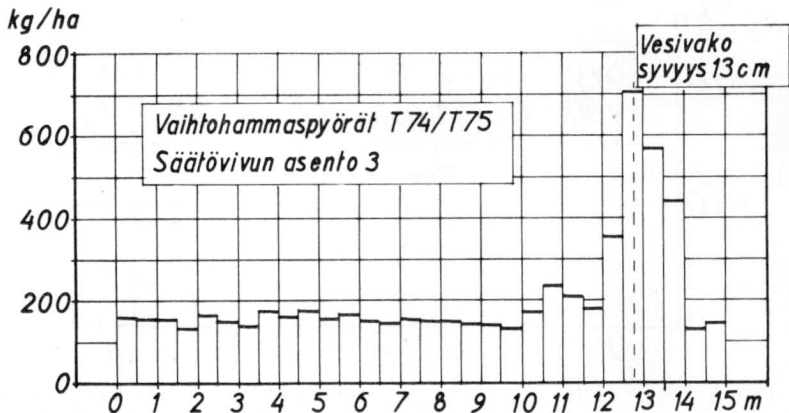
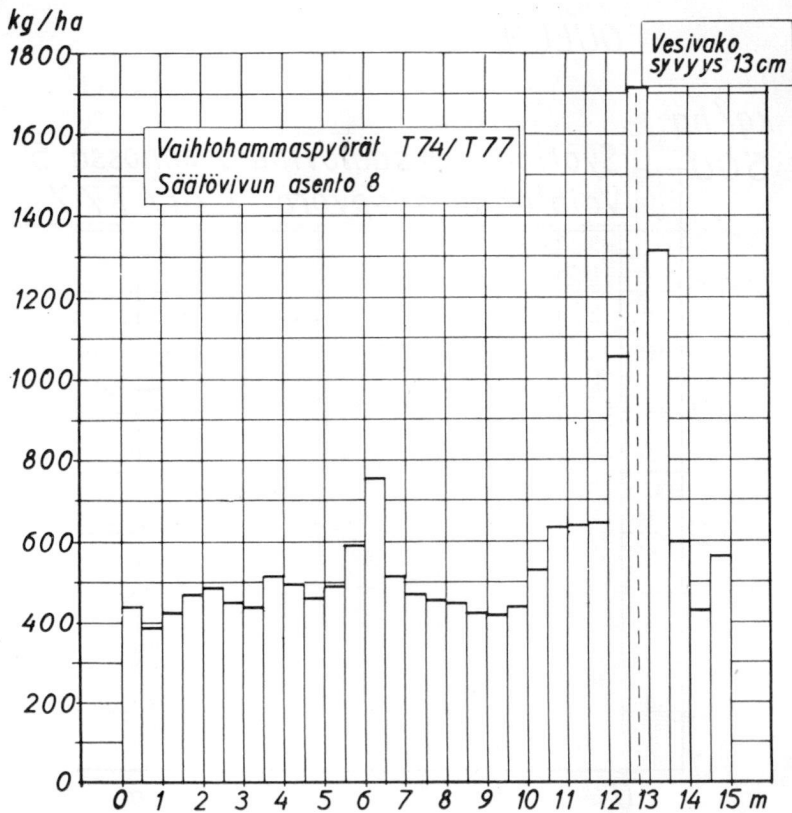


Piirros 1. Levitysmäärät riippuvat mm. lannoitteen laadusta ja muista olosuhteista, joten näitä koetuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätöohjeina.

OULUNSALPIETARI



Piirros 2. Levityksen tasaisuus koneen työlevydellä n. 30 cm kaistoina mitattuna. Kone oli kiertokoealustalla jonkin verran normaalia käytäntöä suuremmaksi katsottavan tärinän alaisena.



Piirros 3. Koneella on ajettu kohtisuoran vesivaon yli normaalia Y-lannosta (rakeista) levittäen. Laatikkorivi (laatikot $0,5 \times 0,5$ m) oli keskellä raideväliä ajosuunnassa.

Arvostelu

Konetta käytettiin väkilannoitteiden ja kalkin levitykseen käytännön työkokeissa yhteensä n. 110 tuntia ja lisäksi laboratorio-kokeissa n. 50 tuntia.

Koneen syöttöjärjestelmä toimi kokeissa yleensä hyvin ja tasalaatuista lannoitetta levitettäessä syötön tasaisuus oli hyvä ja levitysmäärän säätö verraten tarkka.

Syöttölaite ei murena kokkareita, jotka pyrkivät jäämään syöttölautasen ja säätölevyn väliin aiheuttaen häiriöitä syötössä, etenkin syöttöraon ollessa säädettyinä pieneksi. Kokkareista lannoitetta levitettäessä syöttörako on edullista pitää mahdollisimman suurena ja käyttää vastaavasti pienempää lautasten pyörimisnopeutta.

Laatikossa ei tapahtunut yleensä lannoitteen holvautumista. Laatikon pohjalle, syöttölautasen väliin jää kuitenkin jonkin verran lannoitetta, etenkin jauheista, syötön loppuessa.

Koneen rakenteesta johtuen sen perusteellinen puhdistaminen on jonkin verran työlästä.

Laboratoriokokeiden tuloksia

Suurin kalkkikivijauheen levitysmäärä oli n. 1 880 kg/ha. Pienin rakeisen Y-lannoksen levitysmäärä, jolloin kone koko työleveydellään levittää vielä melko tasaisesti, oli n. 20 kg/ha.

Koneen kallistaminen (10°) taaksepäin aiheutti jonkin verran levitysmäärän lisääntymistä ja eteenpäin kallistettaessa levitysmäärä väheni jonkin verran pienehköjä määriä (n. 170 kg/ha oulunsalpietaria) levitettäessä.

Laatikossa olevan lannoitemäärän ei todettu vaikuttavan sanottavasti levitysmäärään.

Ajonopeutta lisättäessä 5:stä 9:ään km/h levitysmäärä lisääntyi jonkin verran varsinkin pienehköjä levitysmääriä (n. 90 kg/ha oulunsalpietaria) käytettäessä.

Huomioonottaen kiertokoealustan aiheuttaman jonkin verran normaalia käytäntöä suuremmaksi katsottavan tärinän, levitystä koneen koko työleveydellä on pidettävä verraten tasaisena. Heinäsiemenen kylvöön kone ei kuitenkaan sovellu tyydyttävästi.

Tärinäkokeessa, jossa kiertokoealustalle oli sijoitettu kumikapale oikean pyörän alle, levitysmäärä vaihteli melkoisesti koneen työleveydellä. Levitysmäärä lisääntyi myös melkoisesti nimenomaan suurehkoja syöttöaukon asetuksia käytettäessä. Näin voimakasta tärinystä esiintyy kuitenkin normaaleissa käyttöolosuhteissa vain harvoin. Epätasaisella pellolla levitettäessä on kuitenkin edullista

pitää syöttöaukkoa mahdollisimman pienenä ja käyttää vastaavasti suurempaa levityslautasten pyörimisnopeutta.

Suurin levitysmäärä (n. 1 880 kg/ha kalkkikivijauhetta) on kalkin levitykseen liian pieni.

Vetovarsien kiinnitystapeilla pitäisi olla pystysuora liikkumisvara, mikäli traktorin nostotangot eivät ole korkeussuunnassa liukuvat, koska kone pellolla olevien kuoppien tms. kohdalla saattaa jäädä ainoastaan toisen pyörän kannatukselle.

Koneessa on kahden mallisia voitelunippoja, joihin samanmallinen voidepuristin ei sovi kunnollisesti.

Kone poikkeaa kansainvälisesti yleistymässä olevista standardeista seuraavissa kohdissa:

1. Vetovarsien kiinnitystappien läpimitta holkeilla varustettuna ja väli tappien tyvestä mitattuna.

2. Työntövarren kiinnityskohdan reikien läpimitat.

Pyörät heittävät jonkin verran maata lannoitelaatikkoon, jos koneella levitetään lannoitelaatikon kannen ollessa irroitettuna. Tällöin lannoitelaatikon päihin on edullista kiinnittää suojukset.

Kaksi syöttölaudasten välissä olevaa lannoitelaatikon valurautaista pohjalevyä murtui kiinnityskorvakkeen kohdalta työntökittelineen tukirautojen painaessa pohjalevyjä; myös toinen uusituista pohjalevyistä rikkoon tui. Lannoitelaatikon puinen etuseinä rikkoon tui hieman työntökittelineen tukirautojen heikosta kiinnityksestä johtuen.

Kone soveltuu väkilannoitteiden levitykseen hyvin. Kalkin levitystä silmällä pitäen suurin levitysmäärä on liian pieni.

Kestävyydeltään konetta voidaan pitää kohtalaisen hyvänä.

Koetellun koneen lisäksi käytiin katsomassa kolmea viljelijäin käytössä olevaa konetta ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

Helsingissä huhtikuun 12 päivänä 1962.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien 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.