



# VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 84 78 12

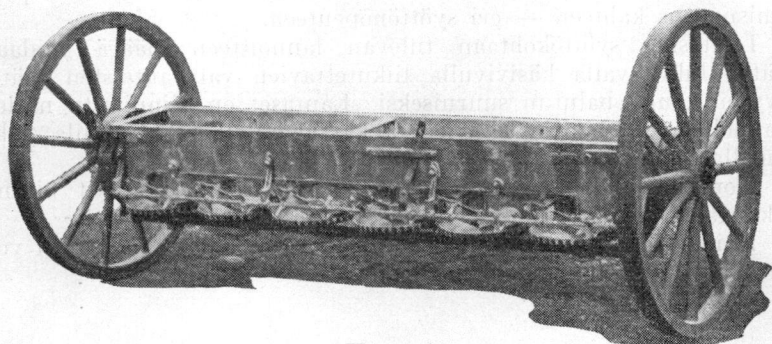
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1954

*Koetuselostus*

158



Kuva 1

## VILMO-VÄKILANNOITTEENLEVITYSKONE,

hevosvetoinen, malli 510

Ilmoittaja: Keskusosuusliike Hankkija r.l., Helsinki.

Valmistaja: A/S Gyro, Skive, Tanska.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (13. 3. 54): 32 160 mk.

### Rakenne ja toiminta

Yhden hevosen vedettävässä Vilmo-väkilannoitteenlevityskoneessa on lannoitelaatikko syöttölaitteineen kahden kulkupyörän varassa. Syöttö tapahtuu taaksepäin lannoitelaatikon alle sijoituiltuilla lautasilta pyörivien syöttösiipien avulla. Kulkupyörät, jotka

Ryhmä 63

5438/54/1

on valmistettu puusta, ovat raudoitettut. Ne käyttävät hammaspyörien välityksellä pyöriviä lautasia ja syöttösiipien akselia. Syöttökoneisto voidaan kytkeä käyntiin lannoitelaatikon kummassakin päässä olevilla kytkinlaitteilla. Lannoitelaatikon päädyt, syöttölautaset ja pohjalevyt ovat valurautaa. Syöttölautaset saavat liikkeensä lautasten alareunoissa olevan hammaskehän avulla kierukka-pyöristä, joiden akseli saa liikkeensä vasemmasta kulkupyörästä. Syöttösiivet, joita on kaksi kutakin lautasta kohden, ovat kiinnitetyt akselille, mikä saa liikkeensä oikeasta kulkupyörästä.

Syöttölautasten pyörimisnopeus voidaan hammaspyöriä vaihtamalla ja kääntämällä säätää viiteen — ja syöttösiipien akselin pyörimisnopeus kahteen — eri syöttönopeuteen.

Lautasian syöttökohtaan tulevan lannoitteen määrä voidaan säätää lukittavalla käsivivulla liikutettavien valurautaisten säätölevyjen avulla halutun suuruiseksi. Lautaset on kiinnitetty niiden alapuolella olevasta syvennyksestä kartiomaisella salpatapilla, joka samalla toimii laakerina.

Koneen puhdistaminen tapahtuu irroittamalla lautaset kiinnityksestään, jolloin lannoitelaatikko voidaan puhdistaa.

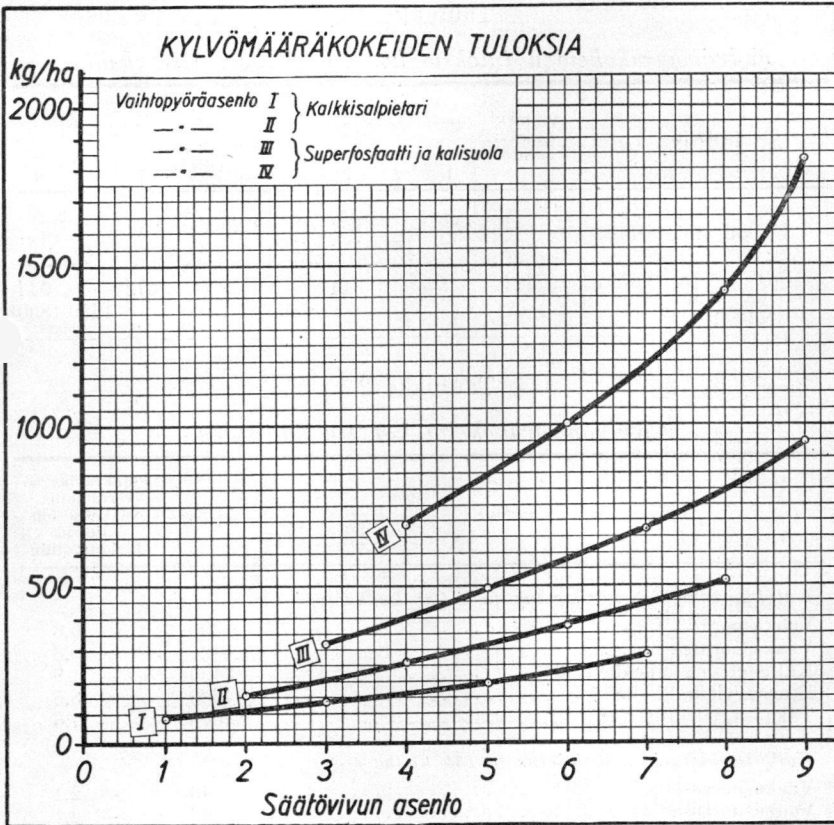
Kaikki laakerit ovat liukulaakereita, joista tärkeimmissä on voitelinipat.

#### Mittoa:

Paino .....	295 kg
Suurin leveys .....	279 cm
Työleveys n. ....	220 „
Lannoitelaatikkoon mahtuu lannoitetta n. ....	200 kg
Lannoitelaatikon tilavuus n. ....	1,7 hl
Syöttölautasten lukumäärä .....	6 kpl

#### Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1953—54. Se käsitti väkilannoitteiden syöttömäärien ja syötön tasaisuuden tutkimisen eri työasennoissa ja käytettäessä eri ajonopeuksia sekä koikeita käytännön olosuhteissa. Koneita käytettiin traktorivetoisena, lyhyellä aisalla varustettuna, käytännön työkokeiden aikana n. 250 tuntia ja lisäksi laboratoriomaisesti n. 145 tuntia. Kylvömääräkoikeita suoritettiin kalkkikivijauheella, kalkkisalpietarilla sekä superfosfaatin ja kalisuolan seoksella. Käytännön työkokeissa kylvettiin



Piirros 1

neella edellisten lisäksi myös kotka- ja hienofosfaattia, kalkkippeä sekä y-lannoitetta.

Laboratoriomaiset kylvömääräkokeet suoritettiin paikalliskäytössä koneen pyörimisnopeuden vastatessa 4...5 km/h ajonopeutta. Näissä kokeissa kone oli suunnilleen normaalia käytäntöä vastaavan tärinän alaisena. Koneella laboratoriokokeessa saavutettu suurin kylvömäärä oli n. 4420 kg kalkkikivijauhetta ja pienin n. 82 kg kalkkisalpietaria hehtaaria kohden. Suurinta kylvömäärää kokeillessa käytettiin ns. kalkkipyörää (vaihtopyöräasento V) ja syöttösiipien suurempaa nopeutta. Kylvömääräkokeiden tulokset esitetään piirroksessa 1 ja taulukossa 1.

Taulukko 1

Kylvömääräkokeiden tuloksia koneen eri syöttöasetuksilla.

Lannoite	Vaihtopyörä- asento	Kylvömäärä kg/ha								
		Säätövimun asento								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kalkkisalpietaria	I	82		137		195		277		
	II		157		258		372		520	
Superfosfaatin ja kalisuolan seos (1 : 1)	III			314		479		672		944
	IV				686		1000		1420	1830

Taulukko 2

Kylvömääräkokeita konetta kallistaen.

Koneen asento	kg/ha	Poikkeamat %, verrattuna vaakasuorien ajojen keskiarvoihin
<i>Kalkkikivijauhe, syöttöasetus n. 4 400 kg/ha</i>		
Vaaka-suorassa .....	4390	— 0,3
Vaaka-suorassa .....	4420	+ 0,3
Kallistettuna oikealle (20°) 1) .....	4490	+ 1,9
Etuosa ylhäällä (18°) 2) .....	4780	+ 8,5
Takaosa ylhäällä (18°) .....	4070	— 7,6
<i>Kalkkisalpietari, syöttöasetus n. 150 kg/ha</i>		
Vaaka-suorassa .....	140	— 2,1
Vaaka-suorassa .....	146	+ 2,1
Kallistettuna oikealle (20°) .....	195	+ 36,4
Etuosa ylhäällä (18°) .....	236	+ 65,0
Takaosa ylhäällä (18°) .....	78	— 45,5
<i>Superfosfaatin ja kalisuolan seos (1:1) syöttöasetus n. 380 kg/ha</i>		
Vaaka-suorassa .....	386	+ 1,6
Vaaka-suorassa .....	375	— 1,3
Kallistettuna oikealle (20°) .....	376	— 1,1
Kallistettuna oikealle (20°) .....	377	— 0,8
Etuosa ylhäällä (18°) .....	412	+ 8,4
Etuosa ylhäällä (18°) .....	416	+ 9,5
Takaosa ylhäällä (18°) .....	354	— 6,8
Takaosa ylhäällä (18°) .....	352	— 7,4

1) 20° kallistus vastaa 100 m:n matkalla n. 34 m:n nousua.

2) 18° kallistus vastaavasti 31 m:n nousua.

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin laboratoriomaisesti siten, että konetta kallistettiin sen kokeilua varten rakennetulla koetustelineellä sekä sivusuunnassa että ajosuunnassa. Tulokset kallistuskokeista esitetään taulukossa 2. Kokeiden tulokset ajonopeuden vaikutuksesta kylvömäärään esitetään taulukossa 3.

Taulukko 3

*Kylvömääräkokeiden tuloksia eri ajonopeuksilla.*

Lannoite	Ajonopeus km/h	kg/ha
<i>Vaihtopyöräasento III, säätövivunasento 4</i>		
Syöttöasetus n. 360 kg/ha		
Superfosfaatti ja kalisuola (1:1) .....	4,9	355
” ” ” ” .....	6,1	367
” ” ” ” .....	7,0	367
” ” ” ” .....	7,7	363
” ” ” ” .....	9,1	367
” ” ” ” .....	10,1	364
<i>Vaihtopyöräasento III, säätövivunasento 8</i>		
Syöttöasetus n. 720 kg/ha		
Superfosfaatti ja kalisuola (1:1) .....	5,7	731
” ” ” ” .....	6,5	707
” ” ” ” .....	6,8	723
” ” ” ” .....	8,5	735
” ” ” ” .....	9,4	712
<i>Vaihtopyöräasento II, säätövivunasento 4</i>		
Syöttöasetus n. 150 kg/ha		
Superfosfaatti ja kalisuola (1:1) .....	4,3	159
” ” ” ” .....	6,1	155
” ” ” ” .....	9,9	153

**Arvostelu**

**Vilmo-väkilannoitteenlevityskone, hevosvetoinen, malli 510**

Ilmoittaja: Keskusosuusliike Hankkija r.l., Helsinki.

Valmistaja: A/S Gyro, Skive, Tanska.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (13. 3. 54): 32 160 mk.

Vilmo-väkilannoitteenlevityskone on yhden hevosen vedettävä ja lautassyötöllä varustettu. Lautaset samoin kuin syöttösiipien akseli saavat pyörimisliikkeensä kulkupyöristä.

Koneen koetus suoritettiin vuosina 1953—54. Sitä käytettiin väkilannoitteiden ja kalkkikivijauheen levitykseen sekä käytännön työkokeissa että laboratoriomaisissa kylvömääräkokeissa yhteensä n. 395 tuntia. Käytännön työkokeissa konetta vedettiin traktorilla tätä tarkoitusta varten valmistetusta aisasta.

Rakenteeltaan kone on suhteellisen yksinkertainen ja helppo-hoitoinen. Se soveltuu hyvin yhden hevosen tai pienehkön traktorin vedettäväksi. Syöttöjärjestelmä toimi kokeissa hyvin ja syötön tasaisuus oli hyvä. Syöttölaite ei mureenna kovia kokkareita, mutta pienet kokkareet eivät aiheuta häiriötä syötössä. Syöttölaite ei ole myöskään arka tukkeutumaan, eikä laatikossa tapahtunut yleensä lannoitteen holvautumista. Koneen puhdistaminen on suhteellisen nopea ja helppo suorittaa.

Syöttömäärän säätö on verraten tarkkaa ja helposti suoritettavissa.

Koneen kallistumisella sivusuunnassa ei suoritetuissa kokeissa havaittu olleen mainittavaa vaikutusta kylvömäärään. Koneen kallistuminen ajosuunnassa aiheutti suoritetuissa kokeissa ylämäkeen ajettaessa kylvömäärän lisääntymisen, ja vastaavasti alamäkeen ajettaessa kylvömäärän vähentymisen. Käytännössä tällä seikalla lienee merkitystä vain silloin kun rinteellisillä pelloilla kylvetään pienehköjä 100...200 kg:n lannoitemääriä, jolloin syöttöasetuksen muuttaminen ajosuunnan mukaan saattaa olla tarkoituksenmukaista.

Koneen ajonopenden vaihteluiden ei suoritetuissa kokeissa havaittu vaikuttaneen syöttömäärään.

Suurin kokeissa saavutettu kylvömäärä kalkkikivijauheella oli n. 4 420 kg ja pienin määrä kalkkisalpietarilla n. 82 kg hehtaaria kohden. Kokeiden aikana koneessa ei tapahtunut särkymisiä.

Konetta voidaan pitää varsin sopivana käyttötarkoitukseensa. Hinnaltaan se on suhteellisen halpa.

Helsingissä maaliskuun 31 päivänä 1954.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostelu. Koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman kirjallista lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1954. Valtioneuvoston kirjapaino