



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

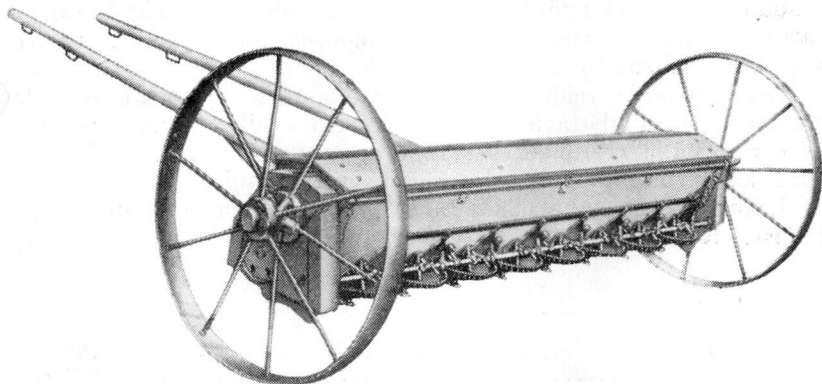
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1958

Koetuselostus

282



VEB-BBG-VÄKILANNOITTEENLEVITYSKONE

hevosvetoinen, malli TS 55

Koetuttaja: Kasvinsuojelu Oy, Malmi.

Valmistaja: VEB Bodenbearbeitungsgeräte,
Leipzig, Itä-Saksa.

Ilmoitettu vähittäishinta (20.10.58): Ei tiedossa.

Rakenne ja toiminta

Yhden hevosen vedettävässä VEB-BBG-väkilannoitteenlevityskoneessa on lannoitelaatikko syöttölaitteineen kahden rautaisen kulkupyörän varassa. Kone on lautassyöttöinen. Lannoitelaatikon sivut ja kansi ovat puuta, päädyt, syöttölaudaset ja pohjalevyt ovat valurautaa.

Ryhmä 63

3413/59/1

Syöttö tapahtuu pyörivien syöttösiipien avulla taaksepäin lannoitelaatikon alle sijoitetuilta lautasilta. Syöttökoneisto kytketään käyntiin lannoitelaatikon kummassakin päässä olevalla kytkinlaitteella. Syöttöakseli saa liikkeensä hammaspyörien välityksellä oikeasta kulkupyörästä. Kutakin lautasta kohden on kolme 2-siipistä syöttösiivikköä. Syöttölausat saavat liikkeensä lautasten alareunassa olevan hammaskehän avulla kierukka-akselilta, joka saa liikkeensä hammaspyörien välityksellä vasemmasta kulkupyörästä. Lautasilla on lannoitteen siirtimet, jotka siirtävät lannoitteen syöttösiipien kohdalle. Lautaset pyörivät salpalaitteella lukittavien akselitappien varassa. Lautaset voidaan irroittaa koneen puhdistamista varten avaamalla salpalaitteet.

Levitysmäärää voidaan säätää syöttölaustasten pyörimisnopeutta muuttamalla vaihdettavien hammaspyörien avulla (3 eri nopeutta) sekä säätämällä syöttölautasille tulevan lannoitteen määrää lukittavalla käsivivulla liikutettavien säätölevyjen avulla.

Laakerit ovat liukuakereita. Voitelua varten on voitelunipat. Pyörien laakereiden voitelua varten on rasvakupit.

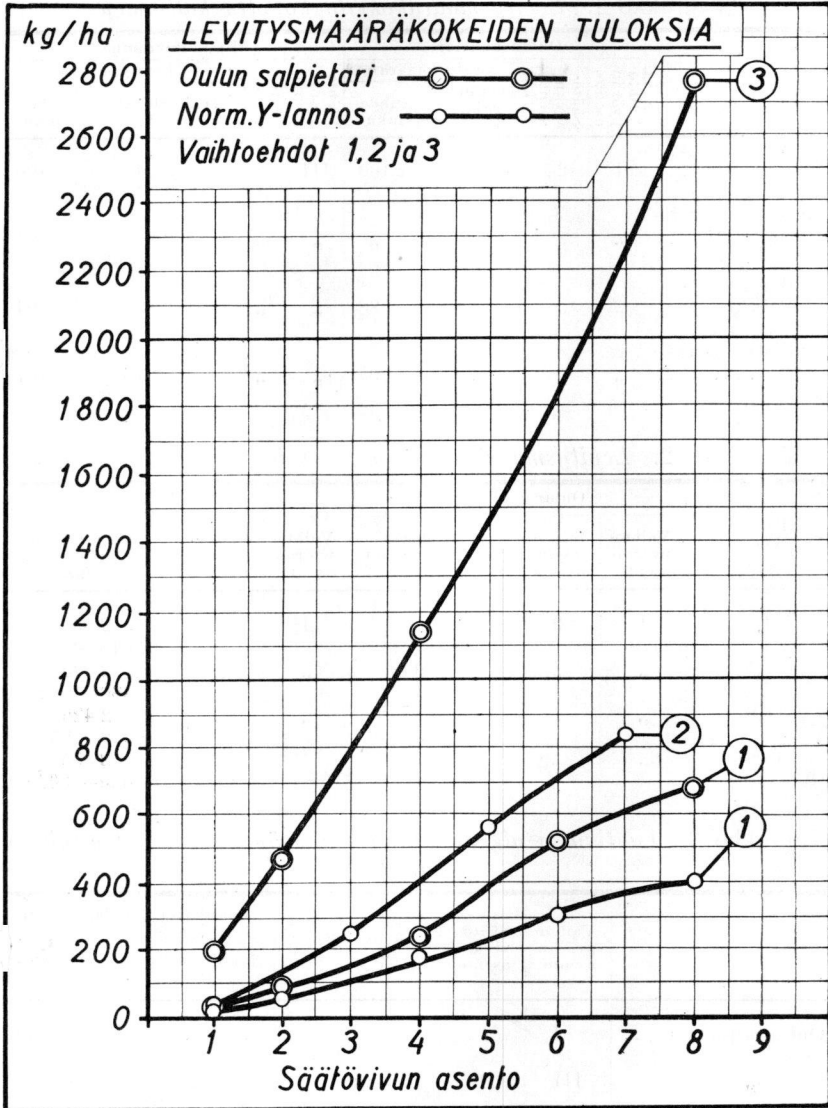
M i t t o j a :

Paino	320 kg
Leveys	271 cm
Työleveys n.	200 „
Lannoitelaatikkoon mahtuu normaalia Y-lannosta n.	170 kg
Lannoitelaatikon tilavuus n.	160 l
Syöttölaustasten lukumäärä	6 kpl

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuonna 1957. Se käsitti väkilannoitteiden syöttömäärien ja syötön tasaisuuden tutkimista eri kaltevuusasennoissa, ajonopeuksien ja laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutuksen tutkimista levitysmäärään sekä käytännön työkokeita. Koneeseen tehtiin vetoaisa ja sitä käytettiin traktori-vetoisena. Käytännön työkokeiden aikana koneelle tuli n. 135 käyttötuntia sekä lisäksi laboratoriomaisessa käytössä n. 30 tuntia. Levitysmääräkokeita suoritettiin kalkkikivijauhetta, normaalia Y-lannosta (jauheista) sekä oulunsalpietaria levittäen. Käytännön työkokeissa levitettiin edellisten lisäksi myös PK lannoitetta.

Laboratoriomaiset levitysmääräkoeket suoritettiin kiertokokeina 6..7 km/h ajonopeutta vastaavalla tavalla. Näissä kokeissa kone oli suunnilleen normaalia käytäntöä vastaavan tärinän alaisena.



Piiros 1

Suurin levitysmäärä kalkkikivijauhetta oli 3 800 kg.

Taulukko 1. *Levitysmääräkokeita konetta kallistaen*

Koneen asento	Oulunsalpietari				Kalkkikivijauhe			
	Vaihtopyörän asento	Säätövivun asento	Levitysmäärä		Vaihtopyörän asento	Säätövivun asento	Levitysmäärä	
			(vaihtelurajat) kg/ha	suhdeluku			(vaihtelurajat) kg/ha	suhdeluku
Vaakasuoja ...	I	2	99 (90—108)	100	III	6	3 045 (3 020—3 060)	100
Kallistus sivulle (vas.) 10° ..	”	”	99 (98—101)	”	”	”	2 800 (2 250—3 080)	91
Kallistus eteen 10°	”	”	81 (78—83)	88	”	”	2 890 (2 790—3 040)	94
Kallistus taakse 10°	”	”	98 (95—101)	99	”	”	3 245 (3 130—3 360)	107

Taulukko 2. *Levitysmääräkokeiden tuloksia eri ajonopeuksilla*

Ajonopeus km/h	Oulunsalpietari			Kalkkikivijauhe		
	Vaihtopyörän asento	Säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat) kg/ha	Vaihtopyörän asento	Säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat) kg/ha
4,3	I	2	96 (86—104)	III	6	2 830 (2 640—2 940)
6,5	”	”	99 (90—108)	”	”	2 985 (2 860—3 060)
8,6	”	”	93 (87—96)	”	”	2 425 (2 320—2 530)
10,8	”	”	102 (98—108)	”	”	2 835 (2 680—3 040)

Taulukko 3. *Laatikossa alevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään*

Lannoite	Vaihtopyörän asento	Säätövivun asento	Laatikko täynnä lannoitetta (vaihtelurajat) kg/ha	Laatikossa 1/3 lannoitetta	
				(vaihtelurajat) kg/ha	poikkeama %
Oulunsalpietari ...	I	2	99 (90—108)	97 (90—103)	— 2,1
”	III	1	192 (184—202)	202 (189—210)	+ 5,2
Kalkkikivijauhe ..	II	8	1 750 (1 720—1 770)	1 725 (1 700—1 760)	— 1,5
”	III	6	3 045 (3 020—3 060)	2 995 (2 940—3 110)	— 1,6

Levitysmääräkokeiden tulokset esitetään piirroksessa 1. Levitysmäärät riippuvat mm. lannoitteen laadusta ja muista olosuh-teista, joten näitä koetuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätö-ohjeina. Koneen kallistumisen vaikutusta levitysmäärään tutkittiin laboratoriomaisesti siten, että konetta kallistettiin sekä sivu- että ajosuunnassa. Tulokset kallistuskokeista esitetään taulukossa 1. Kokeiden tulokset eri ajonopeuksien vaikutuksesta levitysmäärään esitetään taulukossa 2. Taulukko 3 esittää laatikossa olevan lan-noitemäärän vaikutusta levityksen määrään. Laboratoriokokeiden tulokset perustuvat yleensä 2—4 mittaus tuloksen keskiarvoihin.

Arvostelu

VEB—BBG-väkilannoitteenlevityskone on yhden hevosen vedet-tävä. Kone on lautassyöttöinen. Syöttö- ja lautasakselit saavat pyörimisliikkeensä hammaspyörien välityksellä kulkupyöristä.

Koneen koetus suoritettiin vuonna 1957. Sitä käytettiin väki-lannoitteiden sekä kalkkikivijauheen levitykseen käytännön työ-kokeissa yhteensä n. 135 tuntia ja laboratoriomaisissa kokeissa yh-teensä n. 30 tuntia.

Rakenteeltaan kone on helppohoitoinen. Syöttöjärjestelmä toimi kokeissa yleensä hyvin ja tasalaatuista lannoitetta käytettäessä syötön tasaisuus oli hyvä. Syöttölaite ei murena kokkareita, jotka pyrkivät jäämään syöttölautasen ja säätölevyn väliin aiheuttaen häiriöitä syötössä, etenkin syöttöraon ollessa säädettyä pieneksi. Tasalaatuista lannoitetta käytettäessä syöttölaite ei ole sen sijaan arka tukkeutumaan. Laatikossa ei tapahtunut yleensä lannoitteen holvautumista. Syöttölautaset ovat helposti irroitettavissa, joten lannoitelaatikon ja lautasten puhdistaminen on suhteellisen nopea ja helppo suorittaa.

Syöttömäärän säätö on verraten tarkka ja helposti suoritetta-vissa.

Oulunsalpietaria levitettäessä koneen kallistumisella sivusuun-nassa ja ylämäkeen ajettaessa ei suoritetuissa laboratorioskokeissa havaittu olleen vaikutusta levitysmäärään. Kallistuminen sivusuun-nassa aiheutti suurehkoja määriä kalkkikivijauhetta levitettäessä jonkin verran levitysmäärän vähentymistä.

Alamäkeen ajettaessa tapahtui levitysmäärän vähentymistä ja kalkkikivijauhetta levitettäessä ylämäkeen ajettaessa levitysmäärän pientä lisääntymistä. Tämän vuoksi rinteellisillä pelloilla syöttö-asetuksen muuttaminen ajosuunnan mukaan lienee tarkoituksen-mukaista.

Laatikossa olevan lannoitemäärän ja koneen ajonopeuden vaihteluiden ei suoritetuissa laboratorionkokeissa havaittu vaikuttaneen sanottavasti levitysmäärään.

Suurin laboratorionkokeissa saavutettu levitysmäärä kalkkikivijauhetta oli n. 3 800 kg ja pienin oulunsalpietaria n. 30 kg hehtaaria kohden.

Kokeiden aikana koneessa ei tapahtunut särkymistä.

Hevosvetoista BBG-väkilannoitteenlevityskonetta — tarpeen vaatiessa traktorivetoiseksi muutettuna — voidaan rakenteeltaan ja käyttöominaisuuksiltaan pitää sopivana käyttötarkoitukseensa.

Helsingissä lokakuun 26 päivänä 1958.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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