



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

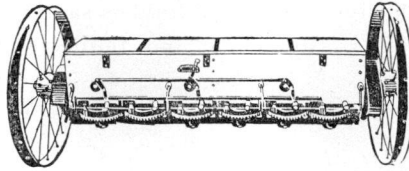
Rautatieas. Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1958

Koetusselostus

266



PEKO-VÄKILANNOITTEENLEVITYSKONE traktorivetoinen

Koetuttaja ja valmistaja: Wärtsilä-yhtymä Oy, Pietarsaari.

Ilmoitettu vähittäishinta (7. 2. 58): 52 800 mk.

Rakenne ja toiminta

Traktorivetoisessa Peko-väkilannoitteenlevityskoneessa on lannoitelaatikko syöttölaitteineen kahden rautaisen kulkupyörän varassa. Kone on lautassyöttöinen. Lannoitelaatikon sivut ja kansi ovat puuta, päädyt, syöttölaudaset ja pohjalevyt ovat valurautaa. Laatikon sisäpuolella on teräslevystä valmistetut luiskapinnat, joiden tarkoituksena on estää lannoitteen holvaantumista.

Syöttö tapahtuu pyörivien syöttösiipien avulla taaksepäin lannoitelaatikon alle sijoitetuilta lautasilta. Syöttökoneisto kytketään käyntiin vetoaisassa olevan vivun avulla traktorin istuimelta. Syöttöakseli saa liikkeensä hammaspyörien välityksellä oikeanpuoleisesta kulkupyörästä. Kutakin lautasta kohden on

Ryhmä 63

4342/58/1

kaksi kolmisiipistä syöttösiivikkoa. Syöttölaudaset saavat liikkeensä lautasten alareunoissa olevan hammaskehän avulla kierukka-akselista, joka saa liikkeensä hammaspyörien välityksellä vasemmasta kulkupyörästä. Lautasilla on lannoitteen siirrin, joka siirtää lannoitteen syöttösiipien kohdalle. Lautaset, joiden pohjassa on kiinteä akselitappi, pyörivät salpalaitteella varustetun laakerin varassa. Lautaset voidaan irroittaa koneen puhdistamista varten avaamalla salpalaite.

Levitysmäärää voidaan säätää syöttölaudasten pyörimisnopeutta muuttamalla vaihdettavien hammaspyörien avulla (5 eri nopeutta) sekä säätämällä syöttölaudasilta tulevan lannoitteen määrää lukittavalla käsivivulla liikuteltavien säätölevyjen avulla.

Lannoitelaatikon etupuolella on teline säkkien kuljetusta varten.

Laakerit ovat liukulaakereita. Voitelua varten on voitelunipat (20 kpl).

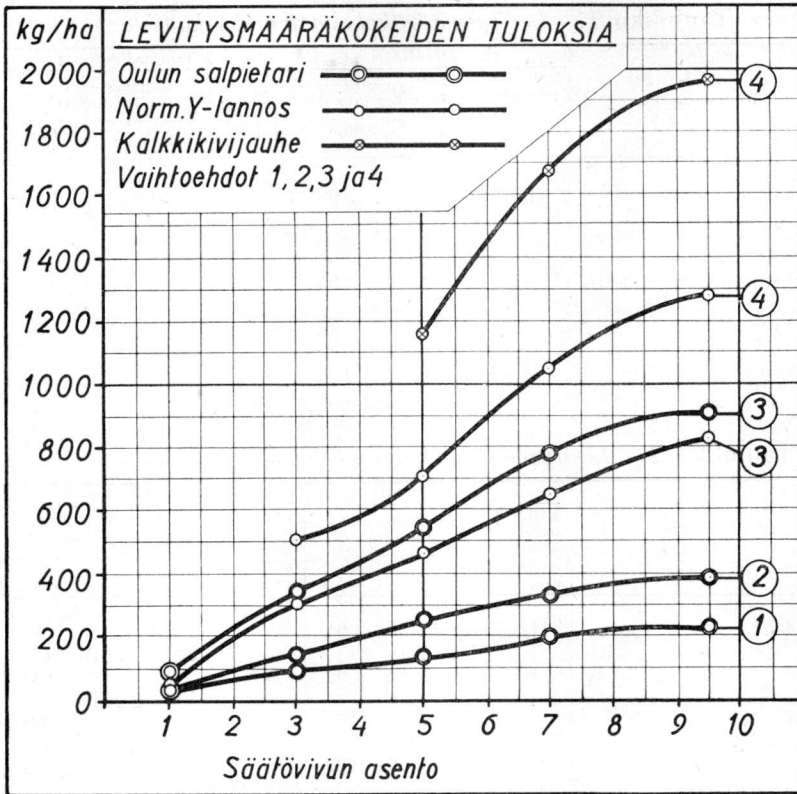
Mittoja:

Paino n.	430 kg
Suurin leveys	290 cm
Työleveys n.	220 „
Lannoitelaatikkoon mahtuu normaalia Y-lannosta n.	300 kg
Lannoitelaatikon tilavuus n.	2,7 hl
Syöttölaudasten lukumäärä	6 kpl

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuonna 1957. Se käsitti väkilannoitteiden syöttömäärien ja syötön tasaisuuden tutkimista eri kaltevuusasennoissa ja ajonopeuksien ja laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutuksen tutkimista levitysmäärään sekä käytännön työkokeita. Koneetta käytettiin erimerkkisten traktorier vetämänä työkokeiden aikana n. 100 tuntia ja lisäksi laboratoriomaisesti n. 35 tuntia. Levitysmääräkokeita suoritettiin kalkkikivijauhetta, oulunsalpietaria sekä normaalia Y-lannosta levittäen. Käytännön työkokeissa levitettiin koneella edellisten lisäksi myös PK-lannoitetta.

Laboratoriomaiset levitysmääräkokeet suoritettiin kiertokokeina koneen pyörimisnopeuden vastatessa keskimäärin 7 km/h ajonopeutta. Näissä kokeissa kone oli suunnilleen normaalia käy-



Piiros 1.

Vaihtopyörällä 5 suurin levitysmäärä kalkkikivijauhetta oli n. 3 775 kg/ha.

täntöä vastaavan tärinän alaisena. Levitysmääräkokeiden tulokset esitetään piirroksessa 1. Levitysmäärät riippuvat mm. lannoitteen laadusta ja muista olosuhteista joten näitä koetuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätöohjeina. Koneen kallistumisen vaikutusta levitysmäärään tutkittiin laboratoriomaisesti siten, että konetta kallistettiin sekä sivu- että ajosuunnassa. Tulokset kallistuskokeista esitetään taulukossa 1. Kokeiden tulokset ajonopeuden vaikutuksesta levitysmäärään esitetään taulukossa 2. Taulukko 3 esittää laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutusta levityksen määrään. Laboratoriokokeiden tulokset perustuvat yleensä 2—4 mittaustuloksen keskiarvoihin.

Taulukko 1. *Levitysmääräkokeita konetta kallistaen*

Koneen asento	Oulunsalpietari			Kalkkikivijauhe		
	Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)		Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)	
		kg/ha	suhdeluku		kg/ha	suhdeluku
Vaakasuoja	II/5	250 (248—255)	100	V/5	2 105 (2 085—2 120)	100
Kallistus oikealle 10° ..	»	252 (249—256)	100	»	1 978 (1 926—2 040)	94
Kallistus vasemmalle 10°	»	261 (258—263)	105	»	2 043 (2 016—2 092)	97
Kallistus eteen 10°	»	215 (212—216)	86	»	2 090 (2 065—2 120)	99
Kallistus taakse 10° ...	»	336 (324—355)	136	»	2 099 (2 086—2 122)	100

Taulukko 2. *Levitysmääräkokeiden tuloksia eri ajonopeuksilla*

Ajonopeus km/h	Oulunsalpietari			Kaikkikivijauhe		
	Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)		Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)	
		kg/ha	suhdeluku		kg/ha	suhdeluku
2,4	II/5	225 (221—230)	91	V/5	2 153 (2 130—2 184)	102
4,8	»	227 (222—235)	92	»	2 132 (2 090—2 165)	100
7,1	»	246 (233—258)	100	»	2 120 (2 090—2 155)	100
9,5	»	268 (262—274)	109	»	2 180 (2 115—2 225)	103
11,9	»	278 (255—301)	113	»	1 943 (1 910—1 975)	92

Taulukko 3. *Laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään*

Lannoite	Vaihtopyörä/säätövivun asento	Laatikko täynnä lannoitetta (vaihtelurajat) kg/ha	Laatikossa 1/3 lannoitetta	
			(vaihtelurajat) kg/ha	poikkeama %
Oulunsalpietari	II/7	325 (317—338)	319 (315—323)	—2,0
	II/5	243 (241—245)	236 (231—246)	—2,7
Kalkkikivijauhe	V/5	2 117 (2 100—2 130)	2 087 (2 075—2 095)	—1,2
	V/3	1 393 (1 370—1 415)	1 362 (1 355—1 375)	—2,4

Arvostelu

Peko-väkilannoitteenlevityskone on lautassyöttöinen. Syöttö-lautaset ja syöttöakseli saavat pyörimisliikkeensä hammaspyörien välityksellä kulkupyöristä.

Koneen koetus suoritettiin vuonna 1957. Sitä käytettiin väki-lannoitteiden ja kalkkikivijauheen levitykseen käytännön työko-keiden aikana yhteensä n. 100 tuntia sekä lisäksi laboratoriomai-nessa kiertokokeessa n. 35 tuntia.

Rakenteeltaan kone on suhteellisen helppohoitoinen. Syöttö-järjestelmä toimi kokeissa yleensä hyvin ja tasalaatuista lannoi-tetta käytettäessä syötön tasaisuus oli hyvä. Syöttölaite ei mu-renna kokkareita, jotka pyrkivät jäämään syöttölautasen ja sää-tölevyn väliin aiheuttaen häiriötä syötössä, etenkin syöttöraon ollessa säädettyinä pieneksi. Tasalaatuista lannoitetta käytettäessä syöttölaite ei ole sen sijaan arka tukkeutumaan. Laatikossa ei tapahtunut yleensä lannoitteen holvautumista rakeisia ja kuivah-koja jauheisia lannoitteita levitettäessä. Sen sijaan kosteahkot jauheiset lannoitteet holvaantuvat jonkin verran. Koneen puh-distaminen on suhteellisen nopea ja helppo suorittaa.

Syöttömäärän säätö on verraten tarkka ja helposti suoritet-tavissa.

Koneen kallistumisella sivusuunnassa ei suoritetuissa labora-toriokokeissa havaittu olleen mainittavaa vaikutusta levitysmäärään.

Oulunsalpietaria levitettäessä (n. 250 kg/ha) tapahtui alamä-keen ajettaessa levitysmäärän vähentymistä ja ylämäkeen ajetaessa levitysmäärän melko runsasta lisääntymistä. Tämän vuoksi rinteisillä pelloilla ajettaessa syötön säädön muuttaminen ajo-suunnan mukaan on tarkoituksen mukaista. Suurehkoja levitysmääriä (n. 2 000 kg/ha) kalkkikivijauhetta levitettäessä koneen kallistumisella ajosuunnassa ei ollut mainittavaa vaikutusta levi-ysmäärään.

Laatikossa olevan lannoitemäärän vaihteluiden ei suoritetuissa laboratorioskokeissa havaittu vaikuttaneen sanottavasti syöttö-määrään. Sen sijaan ajonopeuden lisääntyminen aiheutti jonkin verran levitysmäärän lisääntymistä rakeisen lannoitteen ollessa kysymyksessä.

Suurin laboratorioskokeissa saavutettu kylvömäärä kalkkikivi-jauhetta oli n. 3 375 kg ja pienin oulunsalpietaria n. 30 kg heh-taaria kohden.

Nivelyvä vetohaarukka katkesi kerran koetuksen aikana.¹⁾
Nivelyvän vetohaarukan vetoaisan suuntainen kiinnityspultti katkesi 3 kertaa koetuksen aikana.¹⁾

Säkkilavan ja lannoitelaatikon välisten tukirautojen kiinnityspultit löystyivät usein.¹⁾

Syöttösiipien akseli oli alunperin hyvin väljä laakereissaan.¹⁾
Lukittava käsivipu, jolla säätölevyjen asentoa säädetään, on jäykkä liikutella ja syöttölaudasten irrottaminen käsin on hankalaa akselitappien kiinnityksen ollessa liian tiukka.¹⁾

Traktorivetoista Peko-väkilannoitteenlevityskonetta voidaan rakenteensa ja käyttöominaisuuksiensa puolesta pitää sopivana käyttötarkoitukseensa.

Helsingissä helmikuun 21 päivänä 1958.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1) Kokeissa ollut kone oli ensimmäisestä 50 kpl:n valmistussarjasta. Valmistaja on ilmoittanut tehneensä seuraavat muutokset myöhemmin valmistettuihin koneisiin:

Vetohaarukan rakennetta on muutettu.

Säkkilavan ja lannoitelaatikon välistä kiinnitystä on muutettu.

Syöttösiipien akselin laakerin välystä on pienennetty.

Säätölevyjen valurautajohteiden väljyyttä on lisätty 2 mm, joten säätövipu on helpommin liikutettavissa.

Lautasten tapin kannattimen rakennetta on muutettu, niin että syöttölaudaset ovat helpommin irroitettavissa.

Väkilannoitteenlevityskonetta, johon on tehty edellä luetellut muutokset, ei tutkimuslaitoksella ole kokeiltu.

Valmistaja on luvannut Peko-väkilannoitteenlevittimelle määräehdoilla 1 vuoden takuun.

Koneen mukana seuraa käyttöohje.

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvosteluosa varustettuna selostuksen numerolla, koneen, koetuttajan ja valmistajan nimillä sekä vähittäishinnalla. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen kirjallista lupaa erillisenä julkaista.