



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 4341 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1964

Koetusselostus

498

Test report



Mc CORMICK-LANNOITTEENLEVITIN
malli S 31—1, hinattava

Mc Cormick-fertilizer distributor
model S 31—1, trailed

Koetuttaja: Suomen Maanviljelijäin Kauppa Oy,
Entrant Tampere.

Valmistaja: Ab International Harvester Company,
Manufacturer Norrköping, Ruotsi.

Ilmoitettu hinta (1. 1. 64): 1 875 mk.

Ryhmä 63

1108/64/1

Rakenne ja toiminta

Kone on traktorikäyttöinen ja siinä on 2 kiilalahinnavälityksen yhdistämää vaihdelaatikkoa. Lannoitesäiliön alla oleva vaihdelaatikko on varustettu varokytkimellä. Syöttömäärää säädetään kammella lannoitesäiliön kumipäällysteisen pohjan kehällä olevan raon suuruutta muuttaen. Tästä lannoite valuu levityslietsoon. Lietso jakaa lannoitteen 6 levitysputkeen.

Koneeseen on lisävarusteina saatavana sitkaimet ja lannoitesäiliöön lähelle pohjaa asetettava harva lankaseula, jota vastaan kokkareet murskautuvat tai voidaan murskata.

Koneessa on 6 voitelunippaa.

M i t t o j a:

Paino n.	415 kg
Leveys ilman sitkaimia	265 cm
kuljetusasennossa	172 ”
Pituus n.	382 ”
Korkeus	140 ”
astinlaudalta lannoitesäiliön reunaan	103 ”
Pyörien läpimitta (Good Year 6.00—16; 4 ply)	70,5 ”
leveys	16,5 ”
Raideväli (3 säätöä)	144, 149 ja 154 ”
Lannoitesäiliön mahtuu normaalia Y-lannosta n.	550 kg
Lannoitesäiliön tilavuus n.	5,0 hl
Maavara	28,0 cm
Levityslietson nopeus traktorin voimanottoakselin nimellis- nopeudella 540 r/min	1 075 r/min

Koetus

Koetus suoritettiin 19. 4.—9. 12. 63. Se käsitti lannoitteiden levitysmäärien tutkimista eri kaltevuusasennoissa, säiliössä olevan lan-

Taulukko 1. Levitysmääräkoekoiden tuloksia konetta kallistaen ¹⁾

Lannoite	Koneen asento	Säätö- kammen asento	Levitysmäärä	
			kg/ha (vaihtelurajat)	suhdeluku
Normaali Y-lannos (rak.)	vaakasuora	2	196 (193 — 203)	100
»	kallistus oikealle 10°	»	194 (193 — 195)	99
»	kallistus oikealle 15°	»	199 (195 — 203)	102

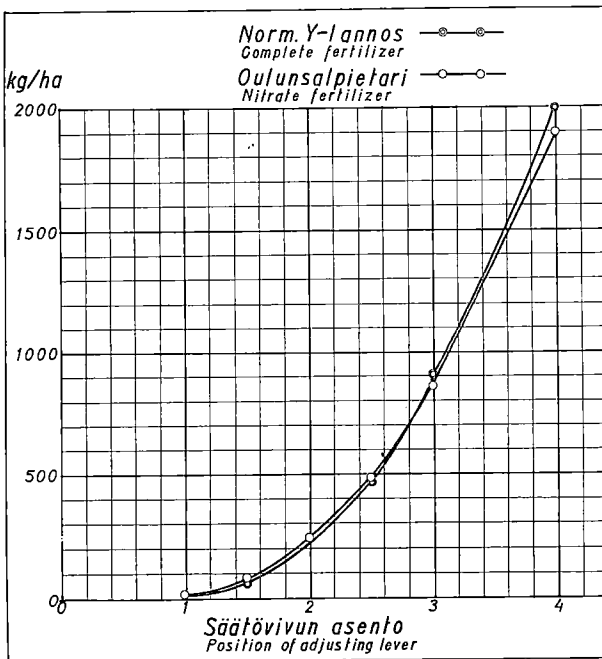
¹⁾ Levitysmäärät on laskettu edellyttäen, että ajonopeus on 7,2 km/h ja koneen työleveys 5 m.

Taulukko 2. Säiliössä olevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään ¹⁾

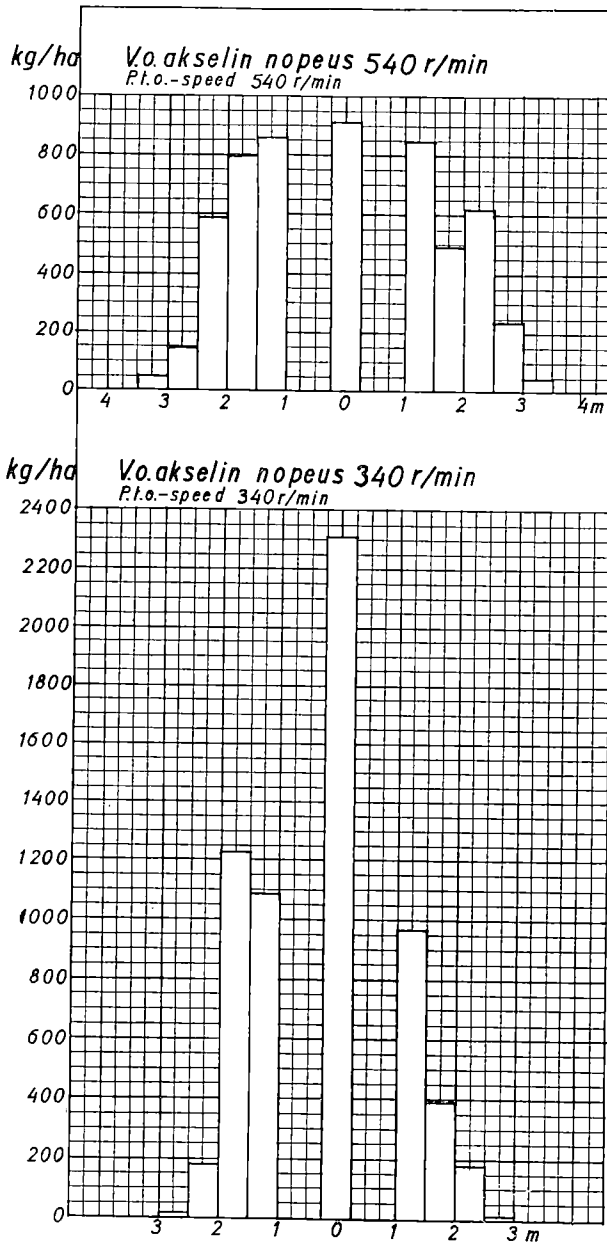
Lannoite	Säätökamman asento	Säiliö täynnä lannoitetta kg/ha (vaihtelurajat)	Säiliössä ¼ lannoitetta	
			kg/ha (vaihtelurajat)	poikkeama %
Normaali Y-lannos (rak.)	1,5	83 (81 — 84)	77 (71 — 85)	-7,8
»	3,5	1 422 (1 410 — 1 430)	1 446 (1 420 — 1 453)	+1,7

¹⁾ Levitysmäärät on laskettu edellyttäen, että ajonopeus on 7,2 km/h ja koneen työleveys 5 m.

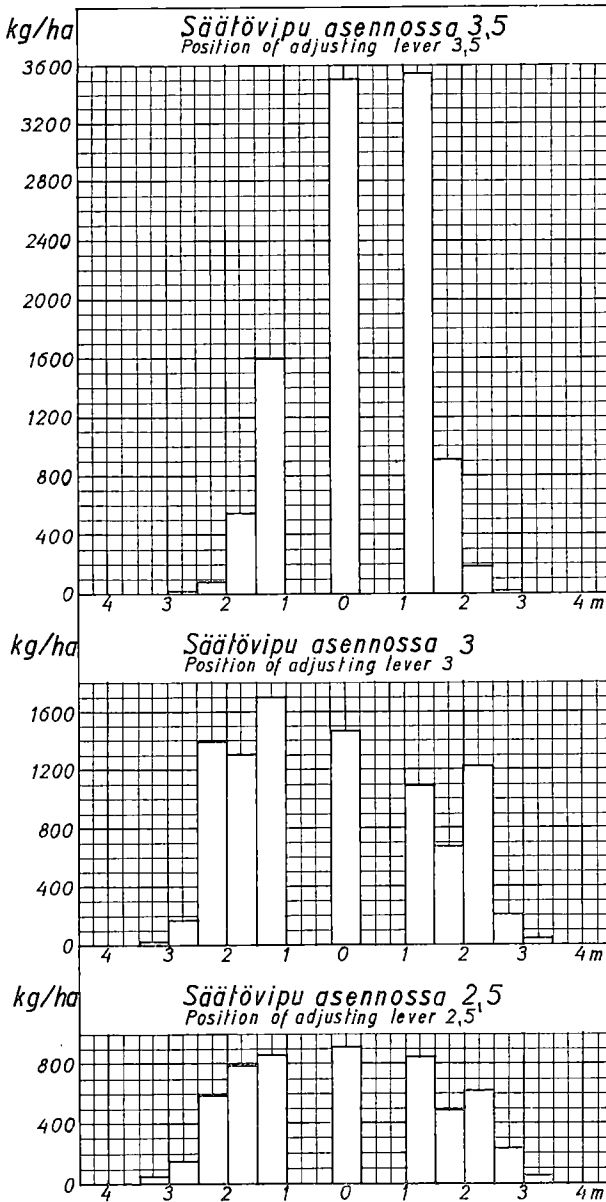
noitemäärän vaikutuksen tutkimista levitysmäärään ja levityksen tasaisuuden tutkimista sekä käytännön työkokeita.



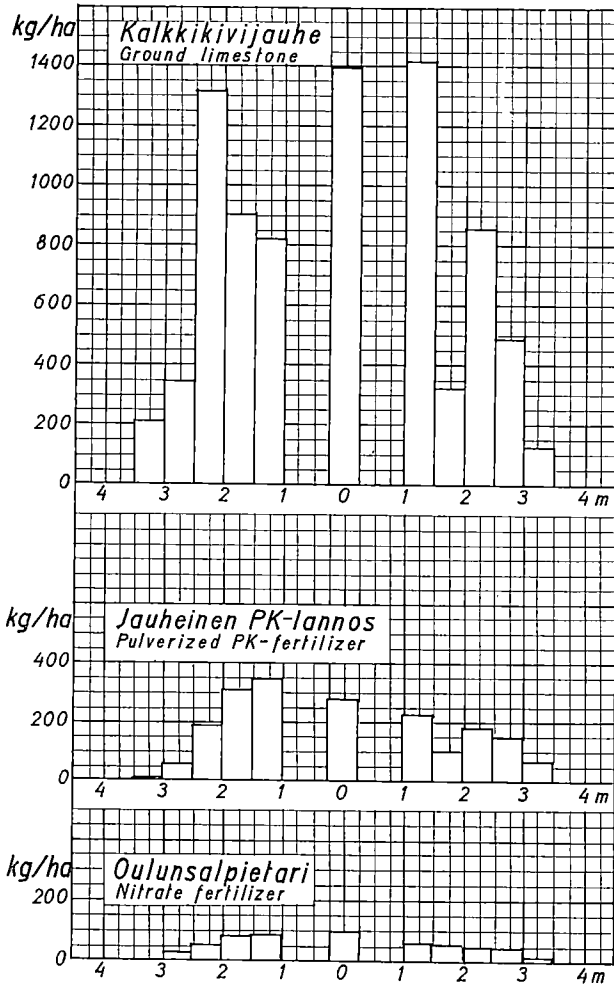
Piirros 1. Traktorin ajonopeus 7,2 km/h, voimamottoakselin nopeus 540 r/min ja koneen arvioitu työleveys 5 m. Levitysmäärät riippuvat mm. lannoitteen laadusta ja muista olosuhteista, joten näitä koetuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätöohjeina.



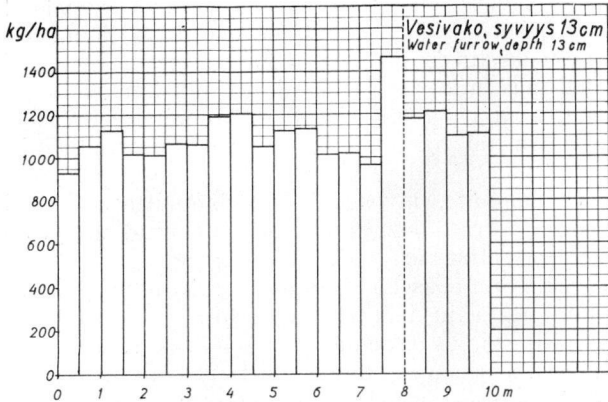
Piirros 2. Voimanottoakselin nopeuden vaikutus levityksen tasaisuuteen normaalla Y-lannosta (rakeista) levitettäessä. Kummassakin kokeessa oli syöttöaukon säätövipu asennossa 2,5 ajonopeuden ollessa n. 6,5 km/h.



Piirros 3. Syöttömäärän vaikutus levityksen tasaisuuteen normaalia Y-lan-
 nosta (rakeista) levitettäessä. Kussakin kokeessa oli voimanottoakselin
 nopeus 540 r/min ja ajonopeus n. 6,5 km/h.



Piirros 4. Levityksen tasaisuuskokeet kalkkikivijauhetta, jauheista PK-lannosta ja oulunsalpietaria levitettäessä. Voimanottoakselin nopeus oli 540 r/min ja ajonopeus n. 6,5 km/h.



Piirros 5. Koneella on ajettu kohtisuoraan vesivaon yli normaalia Y-lannosta (rakeista) levittäen. Laatikkorivi oli keskellä raideväliä ajosuunnassa. Syöttöaukon säätövipu oli asennossa 2,5 ja voimanottoakselin nopeus 540 r/min sekä ajonopeus n. 6,5 km/h.

Laboratoriomaiset levitysmääräkokeet suoritettiin paikalliskäytössä traktorin voimanottoakselin nopeuden ollessa 540 r/min. Levityksen tasaisuutta tutkittiin ajamalla koneella peltilaatikkorivin yli. Laatikoiden suuruus oli 0,5 m × 0,5 m. Levitysmääräkokeiden tulokset perustuvat 3 mittaustuloksen keskiarvoihin.

Arvostelu

Kone on traktorikäyttöinen.

Konetta käytettiin lannoitteiden levitykseen käytännön työkokeissa yhteensä n. 85 tuntia ja lisäksi laboratoriomaisesti n. 20 tuntia.

Rakeista normaalia Y-lannosta levitettäessä ei koneen kallistumisella ja säiliössä olevalla lannoitemäärällä havaittu olleen sanottavaa vaikutusta levitysmäärään.

Traktorin ajonopeuden ollessa 7,2 km/h ja voimanottoakselin nopeuden 540 r/min saatiin suurimmaksi levitysmääräksi normaalia Y-lannosta n. 2 000 kg/ha (säätökammen asetuksella 4) ja pienimmäksi levitysmääräksi oulunsalpietaria n. 15 kg/ha (säätökammen asetuksella 1). Kalkkikivijauheen levitysmäärä (n. 1 000 kg/ha) on liian pieni.

Paitsi lannoitteen laatu, myös syöttömäärä ja traktorin voimanottoakselin nopeus, vaikuttavat hyvin paljon levityksen tasaisuuteen. Levityksen määrä vähenee reunoihin päin, joten levityskaisat joudutaan ajamaan reunoista jonkin verran päällekkäin. Pellon pinnan epätasaisuudet huonontavat levityksen tasaisuutta.

Koneen työleveys on riippuvainen lähinnä voimanottoakselin nopeudesta. Laboratoriokokeissa työleveys oli n. 5 m, kun traktorin voimanottoakselin nopeus oli 540 r/min.

Tuuli haittaa tuntuvasti varsinkin jauheisen lannoitteen levitystä. Avo-ojitetulla pellolla ajettaessa lannoitetta leviää myös jonkin verran ojiin tai ojien varret tulevat puutteellisesti lannoitetuiksi.

Jauheinen lannoite, myös rakeisen lannoitteen jauheinen osa, tarttuu jonkin verran levitysputkiin seinämiin, erityisesti suuria syöttömääriä käytettäessä.

Epätasaisella kynnöksellä ajettaessa sitkainten päät koskettivat maata, jolloin ne vääntyivät useita kertoja.

Lannoitesäiliössä oleva seula saisi olla tukevampi.

Lopputarkastuksen yhteydessä todettiin seuraavaa:

Pyörien navoissa olevat laakeriholkit olivat siirtyneet pois paikoiltaan ja tästä johtuen varsinkin vasemman pyörän ulompi laakeri oli kuluttanut akselia jonkin verran.

Lietson navalle laakeroidun hammaspyörän laakeri oli sisäkehästään hieman väljä ja pyörinyt.

Varokytkimen niitatut tapit olivat jonkin verran löystyneet.

Käyttöominaisuuksiltaan kone soveltuu lähinnä rakeisten lannoitteiden levitykseen. Levityksen tasaisuus ei aina täytä kohtuullisia vaatimuksia. Suoritetussa koetuksessa kone osoittautui kestävyydeltään hyväksi.

In regard to its functional performance the machine is best suited to the distribution of granulated fertilizers. The uniformity of distribution is not always in reasonable conformity to requirements. The durability of the machine tested was good.

Helsingissä joulukuun 19 päivänä 1963.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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