



# VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 48 12

 Pitäjämäki

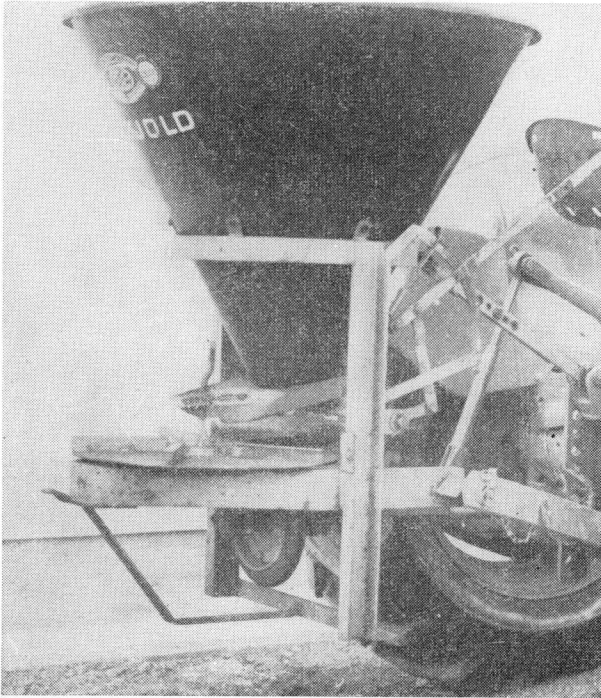
**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1960

## Koetusselostus

363



**SKJOLD-VÄKILANNOITTEENLEVITYSKONE**  
malli I

Koetuttaja: Keskuskunta Labor, Helsinki.

Valmistaja: Sæby Jernstøberi & Maskinfabrik Sæby,  
Tanska.

Ilmoitettu hinta (1. 7. 60): 46 250 mk.

**Ryhmä 63**

7999/60/1

## Rakenne ja toiminta

Kone on traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen kiinnitetty keskipakolevitin, joka saa käyttövoimansa traktorin voimanottoakselista kittakäpyörän välityksellä.

Syöttömäärää säädetään muuttamalla lannoitesäiliön alla olevan syöttökourun kaltevuutta käsivivulla. Syöttökouru saa edestakaisen liikkeensä levityslautasen keskiöön hitsatusta kampiakselista. Levitysmäärä (kg/ha) on riippuvainen lähinnä lannoitteen syöttömäärästä, traktorin ajonopeudesta ja levityslautasen pyörimisnopeudesta.

Koneen rungossa on vetolaite peräkärryn kiinnitystä varten.

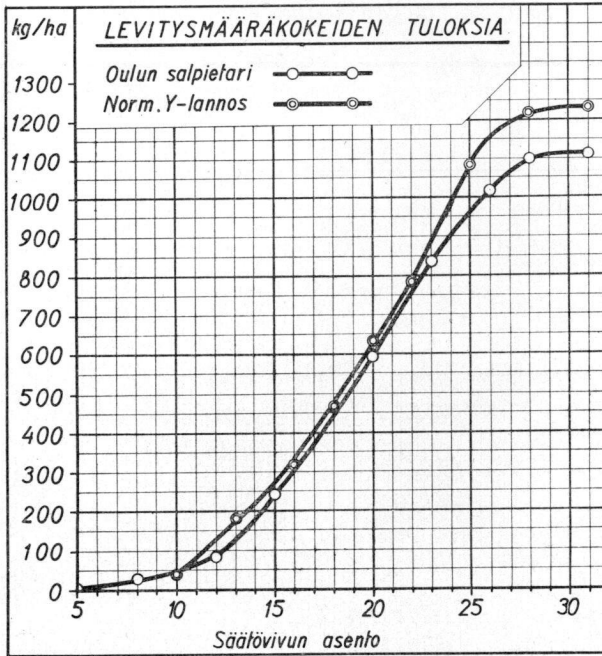
### Mittoja:

Paino .....	117 kg
Leveys .....	100 cm
Korkeus .....	129 „
Lannoitesäiliöön mahtuu normaalia Y-lannosta n. ....	250 kg
Lannoitesäiliön tilavuus n. ....	2,3 hl
Levityslautasen nopeus traktorin voimanottoakselin nimellisenopeudella (540 r/min) .....	490 r/min
kehänopeus traktorin voimanottoakselin nimellisenopeudella .....	14,1 m/s

### Koetus

Koetus suoritettiin aikana 25. 10. 57—1. 10. 59. Se käsitti väkilannoitteiden levitysmäärien tutkimista vaakasuorassa ja eri kaltevuusasennoissa, säiliössä olevan lannoitemäärän vaikutuksen tutkimista levitysmäärään ja levityksen tasaisuuden tutkimista selkäytännön työkokeita.

Laboratoriomaiset levitysmääräkoeket suoritettiin paikalliskäytössä traktorin voimanottoakselin nopeuden ollessa 540 r/min. Levityksen tasaisuutta tutkittiin ajamalla verraten tasaiseksi muokattulla mullospellolla. Ajoradalle oli asetettu poikittain riviin toisiinsa kiinni peltilaatikoita, joiden suuruus oli 0,5 m × 0,5 m, paitsi piirroksessa 4 esitettyssä kokeessa, jossa laatikot olivat raidevälillä rivissä ajosuunnassa. Laboratoriokokeiden tulokset perustuvat yleensä 3 mittaustuloksen keskiarvoihin.



Piirros 1. Traktorin ajonopeus 6,7 km/h, voimanottoakselin nopeus 540 r/min ja koneen arvioitu työleveys 8 m.

Levitysmäärät riippuvat mm. lannoitteen laadusta ja muista olosuh-teista, joten näitä koetuloksia ei voida käyttää suoranaisina säätöohjeina. Jauheista lannoitetta ei voida holvautumisen vuoksi tyydyttävästi levittää.

Taulukko 1. Levitysmääräkokeita konetta kallistaen <sup>1)</sup>

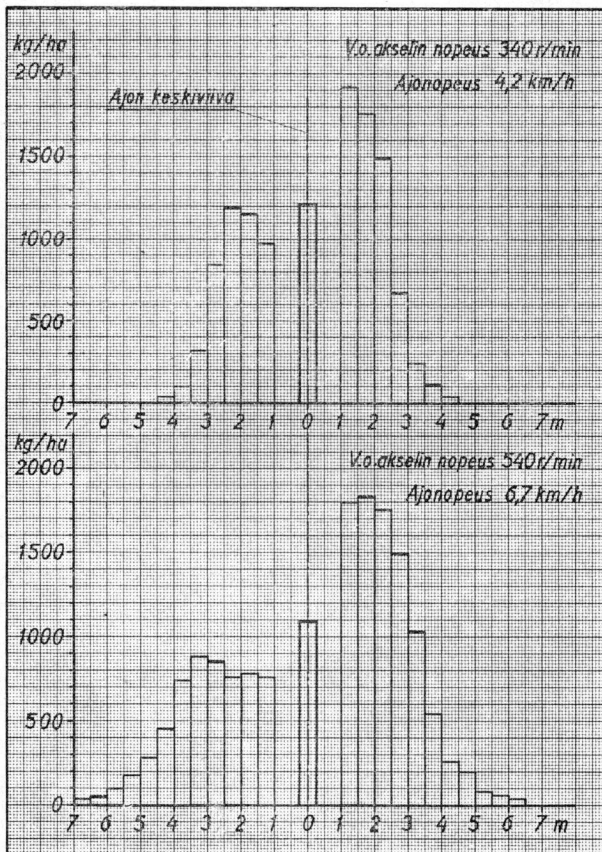
Lannoite	Koneen asento	Säätö-vivun asento	Levitysmäärä	
			kg/ha (vaihtelurajat)	suhdeluku
Normaali Y-lannos (rakeinen)	Vaakasuora	20	630 (620—640)	100
— » —	Kallistus oikealle 10°	»	510 (505—520)	81
— » —	Kallistus eteen 10°	»	290 (280—290)	46
— » —	Kallistus taakse 10°	»	1 080 (1 070—1 090)	172

<sup>1)</sup> Levitysmäärät on laskettu edellyttäen, että ajonopeus on 6,7 km/h ja koneen työleveys 8 m.

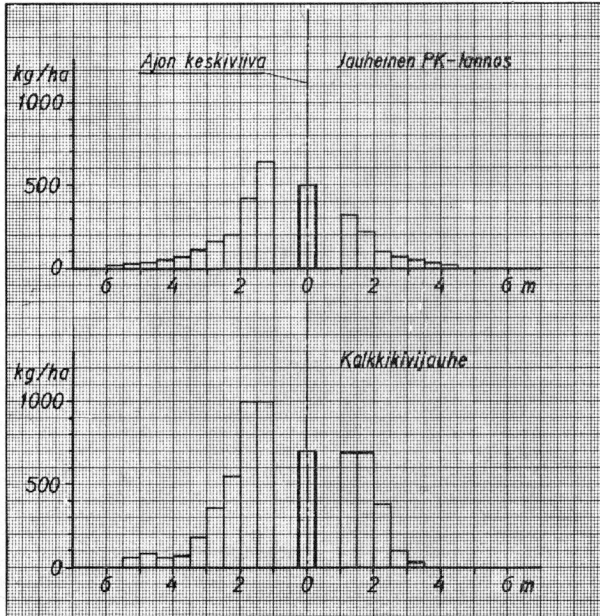
Taulukko 2. Säiliössä olevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään <sup>1)</sup>

Lannoite	Säätö- vivun asento	Säiliö täynnä lannoitetta kg/ha (vaihtelurajat)	Säiliössä 1/4 lannoitetta	
			kg/ha (vaihtelurajat)	poikkeama %
Normaali Y-lannos (rakeinen) — » —	15	315 (310—320)	270 (262—274)	—14
	23	970 (910—1 010)	875 (835—890)	—10

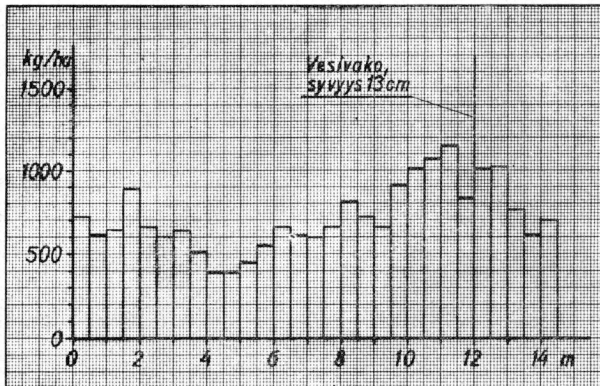
<sup>1)</sup> Levitysmäärät on laskettu edellyttäen, että ajonopeus on 6,7 km/h ja koneen työleveys 8 m.



Piirros 2. Voimanottoakselin nopeuden vaikutus levityksen tasaisuuteen normaalia Y-lannosta levitettäessä. Kummassakin kokeessa oli syöttöaukon säätövipu asennossa 22. Aukkopaikat osoittavat traktorin pyöränjälkiä.



Piirros 3. Levityksen tasaisuuskokeet kalkkikivijauhetta ja jauheista PK-lannosta levitettäessä. Voimanottoakselin nopeus oli 540 r/min ja ajonopeus 6,7 km/h.



Piirros 4. Koneella on ajettu kohtisuoraan vesivaon yli normaalia Y-lannosta levittäen. Laatikkorivi oli keskellä raideväliä ajosuunnassa. Syöttöaukon säätövipu oli asennossa 21 ja voimanottoakselin nopeus 540 r/min.



## Arvostelu

Kone on traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen kiinnitettävä keskipakolevitin, joka saa käyttövoimansa traktorin voimannoista.

Konetta käytettiin väkilannoitteen levitykseen käytännön työkokeiden aikana yhteensä n. 100 tuntia ja lisäksi laboratoriomaisesti n. 40 tuntia.

Rakenteeltaan kone on helppohoitoinen.

Rakeista normaalia Y-lannosta levitettäessä (n. 650 kg/ha) koneen kallistaminen eteen vähensi ja kallistaminen taakse lisäsi hyvin runsaasti levitysmäärää.<sup>1)</sup> Kallistaminen sivusuunnassa (oi-kealle) vähensi melkoisesti levitysmäärää.

Täynnä olleen lannoitesäiliön lannoitemäärän vähennyttyä 1/4:aan todettiin levitysmäärän pienenevän jonkin verran.

Traktorin ajonopeuden ollessa 6,7 km/h ja voimannoakselin nopeuden 540 r/min saatiin laboratoriokeissa suurimmaksi levitysmääräksi normaalia Y-lannosta n. 1 220 kg (säätökaaren asetuksella 31) ja pienimmäksi levitysmääräksi Oulunsalpietaria n. 25 kg (säätökaaren asetuksella 8) hehtaaria kohden.

Lannoitteen levitys ei ole koko työleveydeltä tasaista. Pellon pinnan epätasaisuudet huonontavat levityksen tasaisuutta. Levitysmäärä vähenee sen lisäksi reunoihin päin. Tällöin joudutaan levityskaistat ajamaan reunoista runsaasti päällekkäin. Oikean työleveyden arviointi on käytännössä hankalaa. Laboratoriokeissa työleveys mitattiin rakeisia lannoitteita levitettäessä n. 7,5..8 m:ksi ja jauheisia lannoitteita levitettäessä n. 3,5..4,5 m:ksi, kun traktorin voimannoakselin nopeus oli 540 r/min.

Tuuli haittaa tuntuvasti varsinkin jauheisen lannoitteen levitystä.

Avo-ojitetulla pellolla ajettaessa lannoitetta leviää myös ojiin tai ojien varret tulevat puutteellisesti lannoitetuiksi.

Koneen rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Kone pyrkii lajittelemaan lannoitteita, joiden rakekoko vaihtelee, siten, että isot rakeet lentävät kauemmaksi koneesta kuin pienet.

Jauheiset lannoitteet, myös kalkkikivijauhe, holvautuvat helposti suppilon muotoisessa lannoitesäiliössä.

<sup>1)</sup> Koneeseen on saatavana lisävarusteena vipulaite, jolla rinnepelloilla ajettaessa voidaan ajon aikana säätää syöttökourun asentoa.

Voimansiirtoakselin molemmat kumikangasnivelet särkyivät jo ensimmäisen päivän käytön aikana. Uudet nivelet tehtiin laitoksen toimesta auton renkaasta. Nämä nivelet osoittautuivat kestäviksi.

Syöttökourun akseli taipui kaksi kertaa koetuksen aikana. Akselin taipuminen vaikuttaa syöttömäärään.

Lannoitesäiliön sisällä olevan pyöreän, vaakasuoran levyn kiinnityskorvake katkesi koetuksen lopulla.

Kone soveltuu lähinnä tasarakeisten väkilannoitteiden levitykseen avo-ojattomille, isoille ja tasaisille peltolohkoille. Levityksen tasaisuus ei useimmiten täytä kohtuullisia vaatimuksia.

Koneen kestävyteen nähden on ollut jonkin verran huomauttamista.

Helsingissä heinäkuun 5 päivänä 1960.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhautavien 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

Helsinki 1960. Valtioneuvoston kirjapaino