



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1958

Koetusselostus

259



BLANCH-VÄKILANNOITTEENLEVITYSKONE

nostolaitteeseen kiinnitettävä, malli **FD 3**

Koetuttaja: Farming Oy, Helsinki.

Valmistaja: Crudwell Blanch Farm Machinery,
Englanti.

Ilmoitettu vähittäishinta (1. 10. 58): 59 500 mk.

Ryhmä 63

2824/59/1

Rakenne ja toiminta

Blanch-väkilannoitteenlevityskone kiinnitetään traktorin hydrauliseen kolmipistenostolaitteeseen. Kone on lautassyöttöinen. Lannoitelaatikko on poikittaisella väliseinällä jaettu kahteen osaan. Laatikon päädyt ja syöttölautaset ovat valurautaa ja lannoitelaatikon sivut ja 2-osainen kansi ovat puuta ja pohja teräslevyä. 1)

Syöttökoneisto saa liikkeensä traktorin voimanottoakselista, josta voima siirtyy nivelakselin ja kartiohammaspyöräparin välityksellä käyttöakselille. Käyttöakselilta voima siirtyy ketjuvälityksellä syöttö- ja kierukka-akseleille. Syöttö tapahtuu pyörivien syöttösiipien avulla taaksepäin lannoitelaatikon alle sijoitetuilta lautasilta. Kutakin lautasta kohden on kaksi 2-siipistä syöttösiivikkoa. Syöttölautaset saavat liikkeensä lautasten alareunassa olevan hammerskeihin avulla kierukka-akselilta. Lautasilla on lannoitteen siirrin, joka siirtää lannoitteen syöttösiipien kohdalle. Lautaset pyörivät akselitappien varassa, joissa olevilla muttereilla lautasten kireyttä voidaan säätää. Lautaset voidaan irroittaa koneen puhdistamista varten, joko yksi lautanen kerrallaan akselitappia löysäämällä tai 3 keskimmäistä ja molemmilta puolilta 2 reunimmaista lautasta yhdessä, avaamalla lautasten kannatintukien lukitustapit.

Levitysmäärää — syöttölautasten ja syöttösiipien pyörimisnopeutta — voidaan säätää käyttämällä pääakselilla 6, 9, 12 tai 18 hampaista ketjupyörää sekä säätämällä syöttölautasille tulevan lannoitteen määrää pykäläkaareen lukittavalla käsivivulla liikuttavien säätölevyjen avulla (asennot puolen numeron välein 1..10). Levitysmäärää voidaan lisäksi säätää käyttämällä traktorin eri ajovalteita. Teoreettinen levitysmäärä pinta-alayksikköä kohden ei sen sijaan muutu ajettaessa samalla vaihteella moottorin eri pyörimisnopeuksilla.

Koncessa on irroitettavat tukijalat. Voiteluja varten on voitelinipat (10 kpl). Laakerit ovat liukulaakereita.

Mittoa:

Paino n.	245 kg
Leveys	270 cm
Työleveys n.	245 „
Lannoitelaatikkoon mahtuu normaalia Y-lannosta n.	230 kg
Lannoitelaatikon tilavuus n.	2,1 hl
Syöttölautasten lukumäärä	7 kpl

1) Levittimen uudemmassa mallissa lannoitelaatikon sivut ja kansi ovat teräslevyä. Levittimeen on lisäksi tehty eräitä pienehköjä muutoksia.

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1956—57. Se käsitti väkilannoitteiden syöttömäärien ja syötön tasaisuuden tutkimista eri kaltevuusasunnoissa ja laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutuksen tutkimista levitysmäärään sekä käytännön työkokeita. Käytännön työkokeiden aikana koneelle tuli yhteensä n. 115 käyttötuntia. Lisäksi konetta käytettiin laboratoriomaaisesti n. 40 tuntia. Levitysmääräkokeita suoritettiin kalkkikivijauhetta, oulunsalpietaria sekä normaalia Y-lannosta (jauheista) levittäen. Käytännön työkokeiden aikana levitettiin koneella edellisten lisäksi myös kalkkitypeä ja PK-lannoitetta.

Laboratoriomaiset levitysmääräkokeet suoritettiin paikalliskäytössä koneen voimanottoakselin pyörimisnopeuden ollessa 545 r/min. Näissä kokeissa traktori oli paikallaan kiinteällä alustalla. Kokeissa käytettiin 6, 12 ja 18-hampaisia ketjupyöriä.

Levitysmääräkokeiden tuloksia esitetään piirroksessa 1. Koneella laboratoriokokeissa saavutettu Ferguson TE-F-traktorin (takarenkait 10.00—28) 3-vaihteen käyttöä vastaava suurin levitysmäärä kalkkikivijauhetta 18-hampaista ketjupyörää käytettäessä oli n. 9 900 kg. Levitysmäärät riippuvat paitsi syötön säädöstä myös 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. Taulukko 2 esittää laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutusta levityksen määrään. Laboratoriokokeiden tulokset perustuvat yleensä 2—4 mittauksen keskiarvoihin.

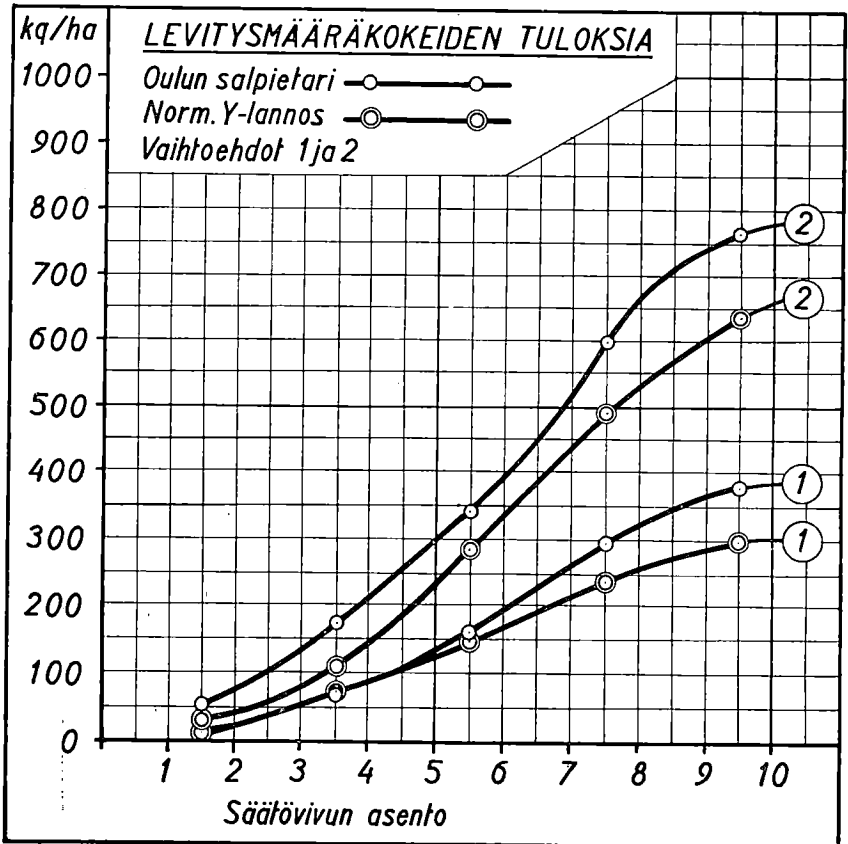
Taulukko 1. *Levitysmääräkokeita konetta kallistaen*

Koneen asento	Oulunsalpietari			Kalkkikivijauhe		
	Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)		Vaihtopyörä/säätövivun asento	Levitysmäärä (vaihtelurajat)	
		kg/ha	suhdeluku		kg/ha	suhdeluku
Vaakasuora	II/3,5	208 (206—211)	100	II/7,5	4362 (4350—4400)	100
Kallistus oikealle 10°	”	182 (180—184)	87	”	4225 (4210—4260)	97
Kallistus vasemmalle 10°	”	188 (187—191)	90	”	4249 (4220—4265)	97
Kallistus eteen 10°	”	181 (180—183)	87	”	4362 (4350—4400)	100
Kallistus taakse 10°	”	209 (207—213)	101	”	4550 (4520—4560)	104

Taulukko 2. Laatikossa olevan lannoitemäärän vaikutus levityksen määrään ¹⁾

Lannoite	Vaihto- hammas- pyörä/säätö- vivun asento	Laatikko täynnä lannoitetta (vaihtelurajat) kg/ha	Laatikossa 1/3 lannoitetta	
			(vaihtelurajat) kg/ha	Poikkeama %
Oulunsalpietari	II/3,5	208 (206—211)	180 (177—182)	— 13,4
Kalkkikivijauhe	II/7,5	4 372 (4 350—4 400)	4 062 (4 050—4 070)	— 7,1

1) Ferguson TE-F-traktorin 3-vaihteella ajettuna.



Piirros 1

Vaihtopyörällä 3 suurin levitysmäärä kalkkikivijauhetta oli n. 9 900 kg Ferguson TE-F-traktorin (takarenkaat 10.00—28) 3-vaihteella ajettaessa.

Arvostelu

Blanch-väkilannoitteenlevityskone malli FD 3, kiinnitetään traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen. Kone on lautassyöttöinen ja saa voimansa traktorin voimanottoakselista.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1956—57.

Konetta käytettiin väkilannoitteiden ja kalkkikivijauheen levitykseen käytännön työkokeiden aikana yhteensä n. 115 tuntia ja lisäksi laboratoriomaisesti n. 40 tuntia.

Rakenteeltaan kone on suhteellisen helppohoitoinen. Koneen 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 säädettynä pieneksi. Tasalaatuista lannoitetta käytettäessä syöttölaite ei sen sijaan ole arka tukkentumaan. Laatikossa ei tapahtunut yleensä lannoitteen holvautumista rakeisia ja kuivahkoja jauheisia lannoitteita levitettäessä. Sen sijaan kosteahkot jauheiset lannoitteet holvautuvat jonkin verran. Syöttölausatset ovat helposti irroitettavissa, joten lannoitelatikon ja lautasten puhdistaminen on suhteellisen helppo ja nopea suorittaa.

Syöttömäärän säätö on verraten tarkka ja helposti suoritettavissa.

Koneen kallistumisella sivu- ja ajosuunnassa ei suoritetuissa laboratoriokokeissa suurehkoja levitysmääriä (n. 4 000 kg/ha kalkkikivijauhetta) levitettäessä havaittu olleen mainittavaa vaikutusta levitysmäärään. Sen sijaan oulunsalpietaria levitettäessä (n. 200 kg/ha) kallistuminen sivusuunnassa ja ajosuunnassa alamäkeen ajettaessa aiheutti hieman levitysmäärän vähenemistä. Tämän vuoksi rinteisillä pelloilla syöttöasetuksen muuttaminen ajosuunnan mukaan voi olla tarkoituksenmukaista.

Tutkittaessa lannoitelatikon olevan lannoitemäärän vaikutusta levityksen määrään todettiin, että täynnä olleen latikon lannoitemäärän vähentyessä $\frac{1}{3}$:aan levitysmäärä pieneni jonkin verran.

Suurin laboratoriokokeissa Ferguson TE-F-traktorin (takarenkaat 10.00—28) 3-vaihteella saavutettu levitysmäärä 18-hampaista ketjupyörää käytettäessä oli 9 900 kg kalkkikivijauhetta ja pienin levitysmäärä 6-hampaisella ketjupyörällä n. 20 kg oulunsalpietaria hehtaaria kohden.

Keveyhköissä traktoreissa on usein käytettävä etenkin rinnepelloilla etulisäpainoja.

Käyttöakselilla olevan pienemmän kartiohammaspyörän painelaakerina toimiva valurautapinta kului koetuksen aikana ja uusittiin.

Koneen käyttöketju katkesi ja uusittiin.

Kahden syöttölautasen hammaskehät ja näitä lautasia käyttävät kierukat kuuluivat melko runsaasti koetuksen aikana.

Blanch FD 3-väkilannoitteenlevityskonetta voidaan pitää rakenteensa ja käyttöominaisuuksiensa puolesta sopivana käyttötarkoitukseensa.

Helsingissä maaliskuun 10 päivänä 1958.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koneen mukana seuraa käyttöohje.

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.