



# VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 45 48 12

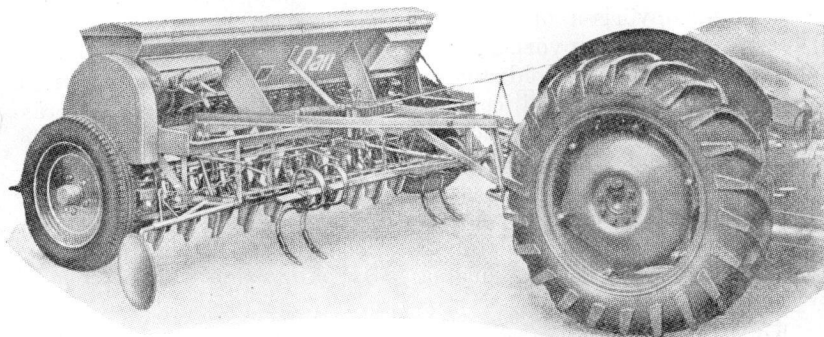
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1956

*Koetusselostus*

213



## DAN-KYLVÖKONE

23-laahavantainen <sup>1)</sup>

Ilmoittaja: Farming Oy, Helsinki.

Valmistaja: A. Blom & Søn A/S Jernstøberi og Maskinfabrik, Skanderborg, Tanska.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (29.2.56): 129 000 mk.

### Rakenne ja toiminta

Dan-kylvökone on traktorivetoinen. Koneen runko ja vetolaite on valmistettu kulma- ja lattateräksestä. Ilmakumirenkaiset kulkupyörät on laakeroitu kuulalaakerein koneen runkoon laipalla kiinnitettyihin akselitappeihin. Vantaiden nosto tapahtuu vivustolla, jota käytetään traktorin hydraulisella nostolaitteella ohjaajan istuimelta käsin. Vivustoon on kytketty traktorin pyöränjalkien kuohkeuttimet ja merkitsinkiekot eli sitkaimet sekä syöttökoneiston käyttöhammaspyörät toisiinsa kytkevä vipu, joten vantaita nostettaessa myös kuohkeuttimet ja sitkaimet nousevat ja syöttökoneiston toiminta lakkaa.

<sup>1)</sup> Dan-kylvökonetta myydään myös kiekkovantaila varustettuna. Tämä kone on parhaillaan kokeiltavana.

Siemenlaatikon laidat ja kansi ovat teräslevyä sekä päädyt valurautaa. Kannessa on saranapuolella kantta avattaessa laatikon reunan ja kannen välille muodostuvan raon tiivistävä peltikaistale. Laatikon etureunassa on lasin peittämä aukko, josta traktorin ohjaaja voi seurata siemenlaatikon tyhjentymistä.

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikkoon kiinnitetyistä teräslevyistä valmistetuista syöttökammioista. Syöttölaite ja siemenlaatikossa oleva sekoitin saavat liikkeensä hammaspyörien ja vaiheiston välityksellä oikeanpuoleisen kulkupyörän hammaspyörältä. Syöttöpyörissä on nelisärmäisiä nastoja 24 kpl ja ne ovat sijoitetut vuorottain pyörien matalan keskiharjan molemmin puolin. Kukin syöttökammio voidaan erikseen sulkea ja siementen tuloa syöttökammioon säätää viiteen eri säätöasentoon asetettavalla teräslevyllä. Syöttökammioiden pohjat ovat kiinnitetyt samalle akselille. Niiden asentoa nastapyöriin nähden voidaan muuttaa, kutakin erikseen säätöruuvien avulla tai samanaikaisesti pykäläkaareen tuetulla vivulla kylvösiemenen koon mukaan sekä myös kokonaan avata siemenlaatikon tyhjentämistä tai kiertokokeen suorittamista varten. Pohjat voivat akselillaan joustaa, jos jokin esine jää pohjan ja syöttöpyörän väliin.

Konetta tyhjennettäessä tai kiertokoetta suoritettaessa voidaan siemenet ohjata syöttökammioiden pohjien alle käännettävien läppien avulla läppien akselille kiinnitettyyn kaukaloon. Kiertokoe tehdään kulkupyöriä kohottamatta hammaspyörällä varustetulla käsikammella, joka kytketään vaihteistoa käyttävään hammaspyörään.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin pyörimisnopeutta muuttaen. Vaihteiston hammaspyörien ja vaihteiston akseliin sekä väli- ja syöttöakseliin viidellä eri tavalla sovitettavien siemenlaatikon päädyssä olevien hammaspyörien avulla saadaan syöttöakselille yhteensä 120 eri nopeutta. Väliakselia varten on kaksi vasenkätisillä kierteillä varustettua kiinnitysreikää.

Siemenputket ovat teleskooppimaiset ja 3-osaiset. Vantaiden valurautaiset kärkiosat ovat vaihdettavat. Vantaissa on kannatin-koukut kylvösyvyyttä säätäviä lisäpainoja varten. Vantaat ovat kiinnitetyt kiinnituskiskoonsa yhdellä mutteripultilla siten, että ne voidaan erikseen irroittaa ja niiden väliä muuttaa.

Koneen takana on lankku apumiestä varten ja siemenlaatikon takaseinään kiinnitetyt kädensijat.

Koneen varusteisiin kuuluu lisäksi pinta-alamittari, neljä jyräpyörää sekä neljä siemensäiliötä. Säiliöt kiinnitetään siemenlaatikkoon kylvettäessä siemeniä suurin rivivälein (54 cm).

## Mittoja:

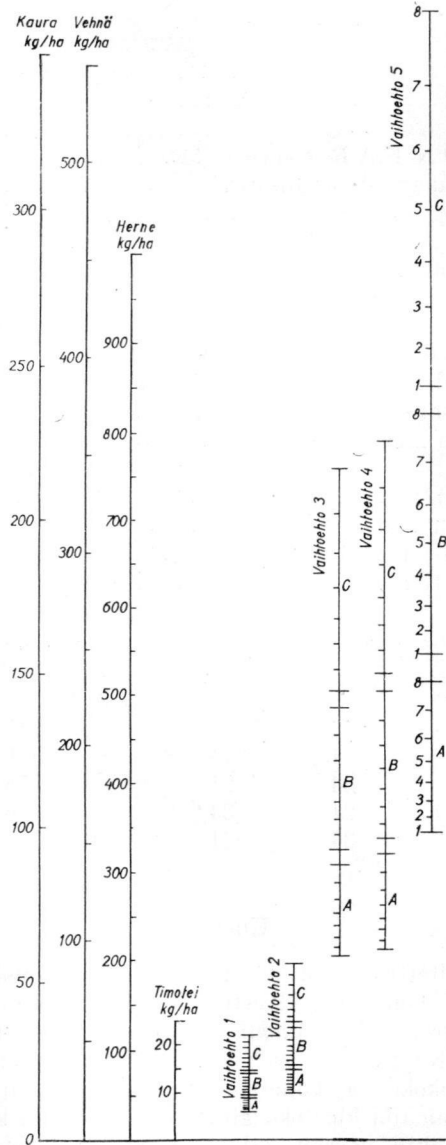
Paino n. ....	660 kg
Pituus . . . . .	283 cm
Leveys . . . . .	287 „
Korkeus . . . . .	116 „
Renkaat (A V O N F.A.R. Service) . . . . .	5.00—19
vaakasuora ulkoläpimitta . . . . .	75 cm
leveys . . . . .	14 „
Raideväli . . . . .	263 „
Vantaiden lukumäärä . . . . .	23 kpl
Riviväli n. . . . .	11 cm
Työleveys n. . . . .	250 „
Etu- ja takavanteiden etäisyys toisistaan . . . . .	27 „
Maavara vantaiden alla kuljetusasennossa . . . . .	11 „
Siemenputkien sallima vantaiden liikkumavara . . . . .	24 „
Vantaiden paino alas laskettuina	
etuvannas n. . . . .	2,3 kg
takavannas n. . . . .	2,8 „
Vantaan lisäpainon paino n. . . . .	0,55 „
Jyräpyörän paino n. . . . .	7,2 „
Siemenlaatikon tilavuus n. . . . .	190 l

Vaihto- ehto	Vaihdettavien hammaspyörien hammasluvut			Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulkupyörien pyörimis- nopeuteen vaihteiston säätämien pienin välein (3×8 säätöä).
	vaihteiston akselissa	väli- akselissa	syöttö- akselissa	
1	19	11	44	0,025—0,090
2	32	11	44	0,041—0,152
3	19	34	21	0,158—0,584 <sup>1)</sup>
4	32	21	34	0,166—0,600 <sup>1)</sup>
5	32	34	21	0,265—0,984

## Koetus

Koetus suoritettiin maatalouskoneiden tutkimuslaitoksella vuosina 1954—55. Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa kevätvehnää, syysrypsiä, öljypellavaa ja sokerijuurikasta yhteensä n. 20 ha alalle. Käytännön työkokeiden lisäksi suoritettiin kiertokokeita. Kiertokokeissa konetta käytettiin kulkupyöristä sähkömoottorin käyttämällä kiertokoealustalla. Alustalla kylvökone täräsi ja heilahteli jonkin verran, mikä ilmeni siten, että muutamassa

1) Syöttöakselin pyörimisnopeudet ovat käytännöllisesti katsoen samat.



Dan-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vrt. siv. 3).

käsikammella suoritettussa kiertokokeessa saatiin hieman pienemmät hehtaarin alalle lasketut kylvömäärät. Alustalla suoritetuissa kiertokokeissa kone oli suunnilleen normaalia käyttöä vastaavan tärinän alaisena. Kiertokokeiden tulokset esitetään neljän (muutamissa tapauksissa kolmen) kokeen keskiarvoina. Mitään syöttölaitteen säätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe peitattua kevätvehnää (Touko) kylväen. Tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5 .....	303 (vaihtelurajat 300—306)
8 .....	298 ( „ 295—302)
11 .....	301 ( „ 300—302)

Siemenlaatikon tyhjetymisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin peitattua kevätvehnää (Touko) kylväen ajonopeuden ollessa 5 km/h. Sen jälkeen kun laatikossa oli siemeniä jäljellä vannasta kohden n. 290 grammaa eli yhteensä 6,65 kg, säädetty kylvömäärä (300 kg/ha) oli laatikossa olevan siemenmäärän vähenemisen vuoksi pienentynyt n. 10 % (vastaten 270 kg/ha).

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin kevätvehnää (Touko) ja hernettä (Kalle) kylväen ajonopeuden ollessa 8 km/h. Kiertokokeiden tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Kallistussuunta 10 °	Kylvömäärä kg/ha kevätvehnä	herne
sivulle .....	269 (vaihtelurajat 264—275)	312 (vaihtelurajat 303—323)
eteen .....	270 (vaihtelurajat 269—273)	285 (vaihtelurajat 281—290)
taakse .....	284 (vaihtelurajat 283—284)	325 (vaihtelurajat 324—326)
vaakasuora asento .....	275 —	310 (vaihtelurajat 309—312)

Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuutta tutkittaessa kevätvehnää (Touko) kylvettäessä ajonopeuden ollessa 8 km/h ja koneen ollessa säädettyinä kylvämään 280 kg/ha saatiin vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi + 5,3 % (vastaten 15 kg lisäystä ha:lle) ja — 5,0 % (14 kg vähennys ha:lle). Vastaavat tulokset olivat timoteita kylvettäessä + 5,3 % (lisäys 1,1 kg/ha) ja — 4,3 (0,9 kg/ha) koko koneen kylvömäärän ollessa 21,4 kg/ha.

Koneen kykyä kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita kevätehnää, kauraa, hernettä, sokerijuurikasta, syysrypsiä, nurminataa, timoteita, ja puna-apilaa kylväen. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätehnää, oli 580 kg/ha. Kevätehnän kylvömäärän lisäys vaihteiston säätöporrasta kohden vaihteli n. 5. . . 7 %. Pienin määrä, mikä koneella voitiin kylvää puna-apilaa, oli 1,5 kg/ha ja kylvömäärän lisäys vaihteiston säätöporrasta kohden vaihteli n. 3. . . 7 %.

Koetuksen yhteydessä tutkittiin myös siementen kylvösyvyyden tasaisuutta.

### Arvostelu

Traktorivetoisessa 23-vantaisessa Dan-kylvökoneessa on laahavantaat ja nastasyöttö.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa kevätehnää, syysrypsiä, öljypellavaa ja sokerijuurikasta yhteensä n. 20 ha alalle sekä suoritettiin kiertokokeita, kevätehnää, kauraa, hernettä, sokerijuurikasta, öljypellavaa, syysrypsiä, nurminataa, timoteita ja puna-apilaa kylväen.

Syöttöakselissa on 120 pyörimisnopeutta, joista tosin 54 nopeutta peittää käytännöllisesti katsoen toisensa. Nopeuksia on kuitenkin täysin riittävästi ja koneella kyettiin vaikeusitta kylvämään edellä mainittuja siemeniä. Siementen jakautuminen eri vantaisiin oli tasaista, myös pieniä siemeniä kylvettäessä.

Kevätehnää kylväen suoritettussa kiertokokeessa ei ajonopeuden vaihtelulla todettu olevan sanottavaa vaikutusta kylvömäärään.

Koneen kallistumisella oli kevätehnää kylväen suoritetuissa kiertokokeissa varsin vähäinen vaikutus kylvömäärään. Sen sijaan hernettä kylvettäessä kallistuminen eteen päin vähensi ja taaksepäin lisäsi jonkin verran kylvömäärää.

Siemenmäärän vähentyminen siemenlaatikossa ei sanottavasti vähentänyt säädettyä kylvömäärää.

Kiertokokeiden suorittaminen ja koneen tyhjentäminen on helppoa. Vantaiden, pyöränjalkien kuohkeuttimien ja sitkainten (merkitsimien) nostovivusto toimii moitteettomasti ja sen käyttö traktorin hydraulisen nostolaitteen avulla on helppoa.

Vantaiden maavara (11 cm) on kuljetusasennossa pieni. Kokeilun koneen vantaiden kärkikappaleista muutamia irtosi ja kärkikappaleet kuluivat melkoisesti, kun ne konetta kuljetettaessa varsin usein koskettivat maata.

Vaihteiston säätöpykälistä oli kahden pykälän kulmat viilattava suoriksi, jotta vivut pysyivät näissä pykälissä.

Jäykähköillä ja etenkin juuririkkaruohoja, sängin jätteitä yms. sisältävillä mailla ei siementen peittyminen ollut täysin tyydyttävää ja vantaat pyrkivät kokoamaan roskaa. Käytettäessä koneen varusteisiin kuuluvia verraten raskaita lisäpainoja siementen peittyminen parani, mutta vantaiden välit tukkeutuivat rikkaruhoisessa maassa vielä pahemmin. Hyvinmuokatuilla, rikkaruohottomilla ja etenkin keveillä mailla kone toimi hyvin, myös pieniä siemeniä kylvettäessä.

Helsingissä helmikuun 24 päivänä 1956.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

**Ilmoittajan mukaan** koneen mukana on suomenkielinen kylvötaulukko ja käyttöohje sekä sitkaimen ja nostovivuston säätö- ja käyttöohje. Valmistaja on luvannut Dan-kylvökoneelle määräehdoilla 6 kk takuun.

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

Helsinki 1956. Valtioneuvoston kirjapaino