



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

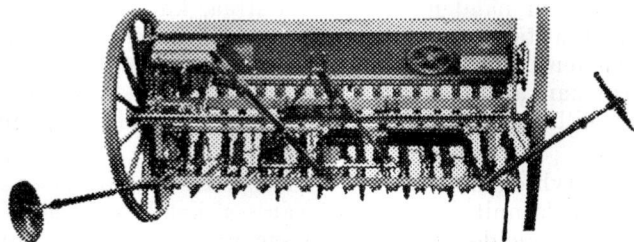
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1958

Koetusselostus

274



Kuva 1. Hassia-kylvökone 3-pistekiinnityslaitteineen. Kokeiltavana ollut kone oli vetoaisalla varustettu.

HASSIA-KYLVÖKONE

15-kiekkovantainen

heinänsiemenen kylvölaitteella varustettuna

Koetuttaja: Kesko Oy, Helsinki.

Valmistaja: A. J. Tröster, Landmaschinenfabrik,
Butzbach/Hessen, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu vähittäishinta (14. 2. 58): 205 000 mk.

Rakenne ja toiminta

Hassia-kylvökone on traktorivetoinen. Koneen runko ja vetolaitte on valmistettu putkesta sekä latta- ja kulmateräksestä. Rautaiset pyörät on laakeroitu rullalaakerein runkoputken sisään kiinnitettyihin akselitappeihin. Vantaiden nosto tapahtuu vasemmasta pyörästä ketjuvälityksellä käyttövoimansa saavalla mekaanisella nostolaitteella. Nostolaitteen vivustoon on kytketty syöttökoneiston käyttöhammaspyörät toisiinsa kytkevä vipu, joten vantaita nostettaessa syöttökoneiston toiminta lakkaa.

Siemenlaatikon laidat ja kansi ovat teräslevyä sekä päädyt valurautaa. Kansi on kaksiosainen. Saranapuolella on kantta aukkaitaessa syntyvän raon peittävä peltikaistale.

Ryhmä 71

7796/58/1

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon taka-seinään kiinnitetyistä, teräslevystä valmistetuista syöttökammioista. Syöttölaite ja siemenlaatikossa oleva sekoitin saavat liikkeensä hammaspyörien ja öljykotelossa toimivan vaihteiston välityksellä oikeanpuoleisen kulkupyörän hammaspyörältä. Syöttöpyörissä on nelisärmäisiä nastoja 24 kpl vuorottain kahdessa rivissä. Kukin syöttökammio voidaan erikseen sulkea ja siementen tuloa syöttökammioon säätää neljään 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. Syöttökammioiden pohjat voidaan myös kokonaan avata siemenlaatikon tyhjentämistä varten. Pohjat voivat akselillaan joustaa, jos jokin esine jää pohjan ja nastapyörän väliin.

Konetta tyhjennettäessä tai kiertokoetta suoritettaessa voidaan siemenputket kiinnityspalkkiensa varassa kahdessa osassa työntää pois syöttökammioiden alta, jolloin samoihin palkkeihin kiinnitettävät kaukalot tulevat niiden tilalle. Kaukalot on varustettu tyhjenyslukulla, jonka kautta siemenet voidaan valuttaa suoraan säkkiin. Kiertokoe tehdään käsikammella pyörää kohottamatta.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin pyörimisnopeutta muuttaen. Vaihteiston hammaspyörien ja väli- sekä syöttöakseliin kolmella eri tavalla sovitettavien siemenlaatikon päädyssä olevien hammaspyörien avulla saadaan syöttöakselille yhteensä 81 eri nopeutta. Väliakselia varten on 3 vasenkätisillä kierteillä varustettua kiinnitysreikää.

Siemenputket ovat teleskooppimaiset ja 3-osaiset. Vantaat ovat 2-kiekkoiset. Kylvösyvyyttä voidaan säätää vantaita painavilla säädettävillä kierrejousilla ja nostolaitteeseen liittyvällä pykäläkaareen tuetulla säätövivulla. Vantaat ovat kiinnitetyt kiinnityskiskoonsa yhdellä mutteripultilla siten, että ne voidaan erikseen irroittaa ja niiden väliä muuttaa.

Koneen takana on 2-osainen seisomislava ja siemenlaatikkoon kiinnitetyt kädensijat apumiestä varten. Merkitsinkiekot eli sitkaimet on kiinnitetty seisomislavan päihin. Niitä hoidetaan kuljettajan istuimelta koneen sivuilla olevien taittopyörien kautta kulkevien narujen avulla.

Heinäsiemenen kylvölaite on koneen edessä. Se saa liikkeensä syöttöakselin vasemman pään hammaspyörästä ketjuvälityksellä. Heinäsiementen syöttö tapahtuu koloilla varustetuilla valsseilla siemenlaatikon etupuolella olevista syöttöaukoista. Kylvömäärän säätämiseksi on kussakin syöttövalssissa 3 erikokoisilla koloilla va-

rustettua kolosarjaa. Kukin kolosarja saadaan syöttöaukkojen kohdalle syöttöakselia vivulla siirtäen. Kylvölaitteen siemenputket ovat kumia. Siemenputkien alla on kuperat peltilevyt, joille pudotessaan siemenet sinkoutuvat hajalleen. Kukin syöttöaukko voidaan erikseen sulkea teräslevyllä.

Mittoja:

Paino n.	915 kg
Pituus	367 cm
Leveys	288 „
Korkeus sitkainnarun taittopyörään	184 „
siemenlaatikon takareunaan	129 „
Pyörien ulkoläpimitta	140 „
leveys	8 „
Raideväli	254 „
Vantaiden lukumäärä	15 kpl
Riviväli	16 cm
Työleveys	240 „
Etu- ja takavantaiden vapaa etäisyys	27 „
Maavara vantaiden alla kuljetusasennossa n.	6...10 „
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara n. ..	32 „
Vantaiden paino alaslaskettuina jousien painamatta:	
etuvannas n.	13,0 kg
takavannas n.	13,4 „
Siemenlaatikon tilavuus n.	150 l
Heinänsiemenen kylvölaitteen siemenlaatikon tilavuus n.	24 „
kylvöaukkojen lukumäärä	17 kpl
työleveys n.	240 cm

Vaihdettavien hammaspyörien hammasluvut			Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulkupyörän pyörimisnopeuteen vaih- teiston säätämien pienin välein (3x3x3 säätöä)	
vaihtoehto	väliakselissa	syöttö- akselissa	vilja	heinänsiemen
1	9	42	0,058...0,256	0,167...0,736
2	41	42	0,265...1,165	0,762...3,340
3	41	27	0,412...1,814	1,185...5,210

Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1955—57. Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää, ohraa ja kauraa yhteensä n. 105 ha sekä viljankylvön yhteydessä heinänsiemenen kylvölaitteella timotein ja puna-apilan siemenseosta n. 10 ha. Käytännön työkokeiden jälkeen suoritettiin kiertokokeita, joissa konetta käytettiin pyöristä sähkömoottorin käyttämällä kiertokoealustalla. Kiertokokeissa kone oli suunnilleen normaalia käyttöä vastaavan tärinän alaisena.

Kiertokokeiden tulokset esitetään yleensä neljän kokeen keskiarvoina. Mitään syöttölaitteen säätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe syysvehnää (Varma) kylväen. Ylitettäessä 8 km/h ajonopeus kone alkoi kiertokoealustallaan heittelehtiä siinä määrin, ettei kiertokokeita voitu suuremmilla ajonopeuksilla suorittaa. Tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5	274 (vaihtelurajat 273—275)
8	266 („ „ 264—268)

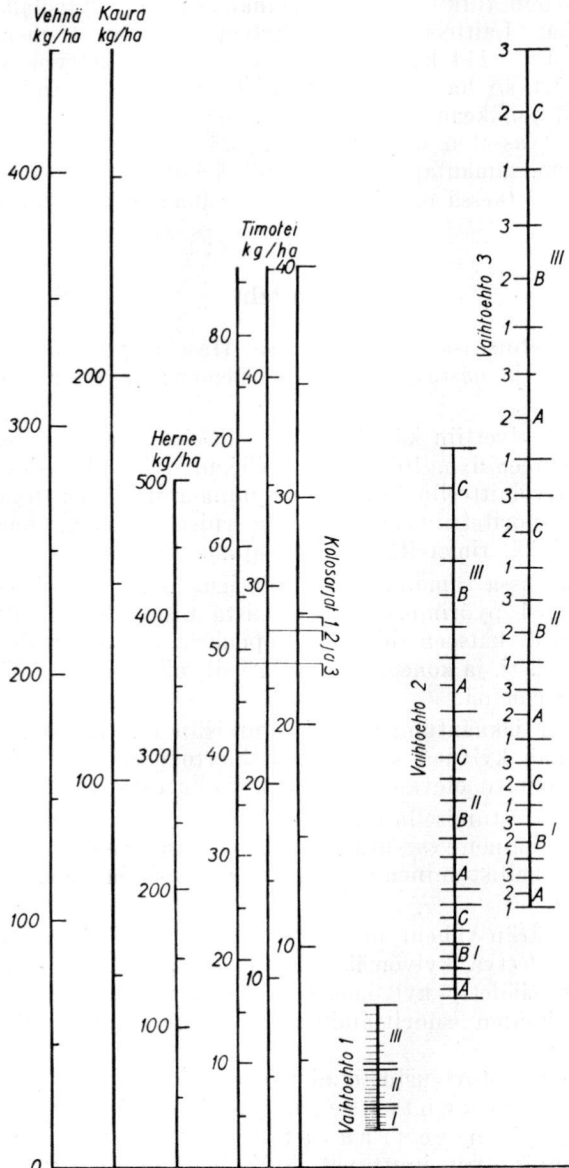
Siemenlaatikon tyhjentymisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin syysvehnää (Varma) kylväen ajonopeuden vastatessa 5 km/h. Sen jälkeen kun laatikossa oli siementä jäljellä vannasta kohden n. 300 g eli yhteensä 4,5 kg, säädetty kylvömäärä (250 kg/ha) oli laatikossa olevan siemenmäärän vähenemisen vuoksi pienentynyt n. 10 % (vastaten 225 kg/ha).

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin syysvehnää (Varma) ja hernettä (Kalle) kylväen ajonopeuden vastatessa 5 km/h. Kiertokokeiden tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta:

Kallistussuunta 10°	Kylvömäärä kg/ha	
	syysvehnä	herne
vasemmalle sivulle ...	270 (vaihtelurajat 268—272)	206 (vaihtelurajat 204—209)
eteen	259 (vaihtelurajat 257—262)	191 (vaihtelurajat 190—193)
taakse	286 (vaihtelurajat 284—288)	230 (vaihtelurajat 228—233)
vaakasuora asento	274 (vaihtelurajat 272—275)	212 (vaihtelurajat 210—214)

Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuutta tutkittaessa syysvehnää (Varma) kylväen ajonopeuden vastatessa 5 km/h ja koneen ollessa säädettyinä kylvämään 325 kg/ha saatiin vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi + 5,6 % (vastaten n. 18 kg lisäystä ha:lle) ja - 6,9 % (vastaten n. 22 kg vähennystä ha:lle) keskimääräisen poikkeaman ollessa 3,20 %.

Koneen kykyä kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita ruista, vehnää, kauraa, hernettä, raiheinää, timoteita ja puna-apilaa kylväen. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää vehnää, oli 452 kg/ha. Pienin määrä, mikä koneella voitiin kylvää puna-apilaa, oli 10,2 kg/ha. Kylvömäärän lisäksi vaihteiston säätöporrasta kohden oli n. 6 %.



Hassia-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vrt. siv. 3) ja kylvömääräkoekiden tuloksia. Timotein kylvömääräkoeket on suoritettu heinänsiemenen kylvölaitteella.

Kiertokokein tutkittiin myös heinänsiemenen kylvölaitetta timoteita kylvään. Laitteella voitiin kylvää timotein siementä pienin säätövälein 1,8...114 kg/ha. Laitteen ollessa säädettyinä kylvämään timoteita 25,4 kg/ha saatiin eri syöttövalssien kylvämien määrien suurimmiksi poikkeamiksi + 28 % (vastaten 7,1 kg lisäys ha:lle) ja — 26 % (vastaten 6,6 kg vähennystä ha:lle). Nurminataa, koiranheinää ym. samantapaisia siemeniä ei laitteella voi kylvää. Näitä siemeniä kylvettäessä on käytettävä varsinaista kylvökoneetta.

Arvostelu

Traktorivetoisessa 15-vantaisessa Hassia-kylvökoneessa on 2-kiekkovantaat ja nastasyöttö. Heinänsiemenen kylvölaite on koneen edessä.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää, ohraa ja kauraa yhteensä n. 105 ha sekä viljankylvön yhteydessä heinänsiemenen kylvölaitteella timotein ja puna-apilan siemenseosta n. 10 ha. Lisäksi suoritettiin kiertokokeita ruista, vehnää, kauraa, hernettä, raiheinää, timoteita ja puna-apilaa kylvään.

Syöttöakselissa samoin kuin heinänsiemenen kylvölaitteen syöttöakselissa on 81 pyörimisnopeutta, joista tosin 19 nopeutta peittää käytännöllisesti katsoen toisensa. Nopeuksia (säätöportaita) on kuitenkin riittävästi, ja koneella kyettiin vaikeuksitta kylvämään edellään mainittuja siemeniä.

Siementen jakaantuminen eri vantaisiin oli tasaista.

Syysvehnää kylvään suoritettussa kiertokokeessa ei ajonopeuden vaihtelulla todettu olevan sanottavaa vaikutusta kylvömäärään.

Koneen kallistumisella oli syysvehnää kylvään suoritetuissa kiertokokeissa vähäinen vaikutus kylvömäärään. Sen sijaan hernetä kylvettäessä kallistuminen eteenpäin vähensi ja taaksepäin lisäsi kylvömäärää.

Siemenmäärän vähentyminen siemenlaatikossa ei sanottavasti vähentänyt säädettyä kylvömäärää. Siemenmäärän vähennyttyä alle viiden kilon säädetty kylvömäärä aleni 10 %.

Kiertokokeiden suorittaminen ja koneen tyhjentäminen on helppoa.

Vantaiden nostovivusto toimi moitteettomasti.

Koneen rakenteeseen ja kestävyyteen nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Teleskooppiputket juuttuvat kiinni vantaita nostettaessa, mistä johtuen niitä on koetuksen aikana särkynyt 9 kpl.

Siemenlaatikon täyttö säkistä on hankalaa laatikon sisäänpäin käännettyjen reunojen vuoksi.

Koneessa tulisi olla traktorin pyörän jälkien kuohkeuttimet.

Sitkaimet (merkitsinkiekot) on syytä sitoa kiinni kuljetuksen ajaksi, etteivät ne pääse putoamaan alas, jolloin ne käänteessä tai esteeseen osuessa voivat särkeä koneen seisomislavan. Olisi eduksi, jos sitkaimet liittyisivät nostolaitteisiin, jolloin ne toimisivat samanaikaisesti vantaista nostettaessa.

Heinäsiemenen kylvölaatikon kansien saranat ovat heikot.

Yksi kiekon akselin kiinnitysnapa oli lohjennut.

Kiekkojen ulkoraapimista yksi oli katkennut ja 5 runsaasti kulunut.

Kahdesta vantaasta oli valetun runkokappaleen etukärki katkennut.

Etenkin upottaville maille kone on kapeapyöräisenä liian raskas.

Maavara (6...10 cm) kuljetusasennossa saisi olla suurempi. Pieni maavara vaikeuttaa myös peruuttamista. Nostolaitteen käyttö vaatii ajajalta tottumusta ja tarkkuutta.

Edellä esitettyjä huomautuksia lukuunottamatta kone on toiminut suhteellisen hyvin viljan ja heinäsiemenen kylvössä myös rikkaruohoa ja sängen jätettä yms. sisältäneillä mailia.

Helsingissä helmikuun 20 päivänä 1958.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Kesko Oy:n ilmoituksen mukaan koneen mukana on suomenkielinen kylvötaulukko ja käyttöohje.

Valmistaja on luvannut Hassia-kylvökoneelle määräehdoilla 6 kk takuun.

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.

Helsinki 1958. Valtioneuvoston kirjapaino