



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

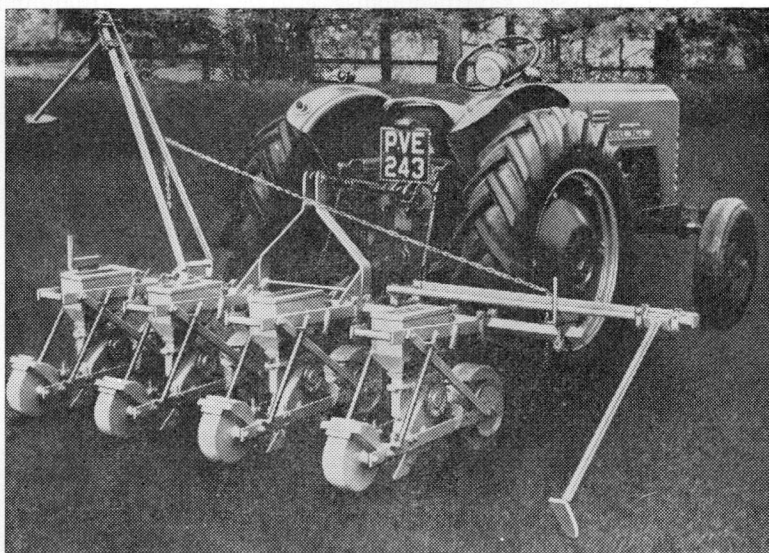
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1960

Koetusselostus

331



WEBB-JUURIKKAANKYLVÖKONE

Koettuttaja: Farsons Kommandiittiyhtiö, I. Kaivopuisto 13, Helsinki.

Valmistaja: Ernest A. Webb Ltd, Englanti.

Ilmoitettu hinta (9. 11. 59): n. 200 000 mk.

Rakenne ja toiminta

Webb-juurikkaankylvökone kiinnitetään traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen. Lattateräksestä valmistettu veto- ja työntökitteline on kiinnitetty 38 × 38 mm:n nelikulmateräksestä valmistettuun vetopalkkiin hitsaamalla. Koneen 4 kylvölaitetta ja sitkaimet (rivinmerkitsimet) on niveltävästi sideraudoilla ja kantatinketuilla kiinnitetty vetopalkkiin.

Ryhmä 71

1163/60/1

Kylvölaitteiden kehykset on valmistettu lattateräksestä mutteri-pulteilla ja hitsaamalla liittäen. Kehyksiin on pulteilla kiinnitetty kevytmetallivalua oleva syöttökammio-osa, valettu vannas ja teräslevystä valmistettu siemensäiliö. Siemensäiliö on varustettu sulku-luukulla. Vantaan eteen ja taakse on kehykseen liukulaakerein laakeroitu teräslevystä umpinaiseksi hitsatut jyräpyörät. Kehykseen on lisäksi kiinnitetty takajyräpyörän eteen multaussiivet, jyräpyörien raapimet ja takajyräpyörää painavat, säädettävät kierre-jouset. Syöttölaite saa käyttövoimansa etujyräpyörästä kiilahihna- ja ketjuvälityksellä. Ketjuvälitys on koteloitu syöttökammio-osaan ja varustettu kytkimellä, joka ketjupyörän pysähtyessä katkaisee traktorin akusta merkivaloon johdetun sähkövirran.

Siementen syöttö tapahtuu vaihdettavilla kolopyörillä. Kapean kiilauran halkaisemat kolot ovat pyörän kehällä yhdessä rivissä. Sileä kumiteila poistaa syöttöpyörältä kolojen reunojen yli ulottu-vat siemenet, ja syöttökammion pohjassa oleva kiila pudottaa sie-menet koloista vantaan anturassa olevan raon kautta maahan. Ko-keillussa koneessa oli rikottua siementä varten 5 mm koloilla va-rustetut syöttöpyörät ja rikkomatonta tavallista siementä varten 7,5 mm koloilla varustetut syöttöpyörät.

Kylvölaitteet voidaan kukin erikseen irroittaa ja niiden väliä muuttaa.

M i t t o j a :

Paino	244 kg
Pituus	105 cm
Leveys	275 "
Korkeus	93 "
Työleveys (rivivälin ollessa 45 cm)	180 "
Kylvölaitteiden lukumäärä	4 kpl
Kylvölaitteen paino	38 kg
etujyräpyörän läpimitta	30 cm
leveys	10 "
takajyräpyörän läpimitta	21 "
leveys	8 "
siemensäiliön tilavuus	6 l

Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1957—59. Koneella tehtiin kylvö-kokeita vaihtelevissa käytännön olosuhteissa rikottua, tavallista ja 5..6 mm läpimittaiseksi seulottua siementä kylväen yhteensä n. 1,5 ha:n alalle. Kokeissa oli kokeiltavan koneen lisäksi 5 vertailu-konetta, joista 1, 2 ja 3 olivat syöttölaiteiltaan tavallisia kylvö-koneita sekä 4 ja 5 erikoiskoneita. Koneiden kylvämät siemenmäärät ilmenevät seuraavista kiertokokeissa saaduista tuloksista:

Kylvökone	Kylvömäärä kg/ha rivivälin ollessa 45 cm		
	rikottua siementä	tavallista siementä	seulottua (5...6 mm) siementä
Webb	8,5...11	8,5...10	8,5...10
Vertailukone 1	n. 10	—	—
” 2	—	n. 20	—
” 3	6,5...7,5	n. 7	6,5...7
” 4	10...14,5	—	n. 11
” 5	10...11	n. 9	9,5

Kylvökokeiden taimiston arvostelu (taulukko 1) on suoritettu 25 cm:n pituisista ja taimiluvun laskenta (taulukko 2) 1 m:n pituisista rivin osista määräväleihin. Arvostelu on suoritettu siten, että taimien on laskettu esiintyneen erillisinä, jos arvostelukohdassa (25 cm matkalla) on ollut vähintään 1 taimi n. 3 cm päässä toisista taimista.

Taulukko 1. *Taimiston arvostelun tulokset*

Koe n:o	Kylvökone ja kylvövuosi	Tutkittu rivimetri-määrä	Taimien esiintyminen prosentteina tutkituista tapauksista			Taimia keskim. kpl rivimetriillä
			ryhminä	erillisinä	taimet puuttuneet	
Rikottua siementä kylväen						
1	Webb 1957 ..	100	15	79	6	14,6
2	Webb 1958 ..	200	23	64	13	11,7
	Vertailukone 1 » ..	200	23	47	30	12,0
3	Webb 1959 ..	60	13	77	10	16,5
	Vertailukone 3 » ..	120	16	75	9	19,0
	» 4 » ..	60	19	78	3	19,5
4	Webb 1959 ..	100	21	78	1	20,0
	Vertailukone 3 » ..	100	51	46	3	21,3
	» 4 » ..	100	33	67	0	34,6
	» 5 » ..	100	38	53	9	19,6
Tavallista siementä kylväen						
5	Webb 1957 ..	100	23	68	9	21,6
6	Webb 1959 ..	54	7	45	48	5,6
	Vertailukone 2 » ..	36	17	80	3	23,0
	» 3 » ..	72	25	42	33	6,5
Ø 5...6 mm seulottua siementä kylväen						
7	Webb 1959 ..	168	27	39	34	11,2
	Vertailukone 3 » ..	168	40	40	20	10,0
	» 4 » ..	84	38	56	6	12,0
	» 5 » ..	84	41	46	13	12,5
8	Webb 1959 ..	100	24	67	9	18,5
	Vertailukone 3 » ..	100	43	43	14	14,5
	» 4 » ..	100	41	53	6	13,5
	» 5 » ..	100	39	52	9	16,9

Taulukko 2. Taimiluvun laskennan tulokset

Taimia kpl/m		0	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-
Koe n:o	Kone	Rivimetrien lukumäärä eri ryhmissä %										
Rikottua siementä kylväen												
2	Webb	2	10	19	28	23	11	4	2	1	0	0
	Vertailuk. 1	10	22	18	11	11	7	7	4	2	3	5
3	Webb	3	8	5	13	13	32	9	12	5	0	0
	Vertailuk. 3	0	1	7	13	22	15	15	16	8	2	1
	» 4	0	1	3	7	20	33	10	17	9	0	0
4	Webb	0	0	0	7	20	28	23	13	9	0	0
	Vertailuk. 3	0	0	2	8	18	25	15	15	9	3	5
	» 4	0	0	0	0	0	0	5	15	22	24	34
	» 5	2	3	7	12	14	14	14	18	11	3	2
Tavallista siementä kylväen												
6	Webb	11	35	30	19	4	1	0	0	0	0	0
	Vertailuk. 2	0	0	3	14	11	6	25	19	11	6	5
	» 3	4	36	33	17	6	4	0	0	0	0	0
Ø 5...6 mm seulottua siementä kylväen												
7	Webb	24	7	10	12	18	15	5	9	0	0	0
	Vertailuk. 3	1	12	29	31	18	6	3	0	0	0	0
	» 4	2	8	15	32	19	16	8	0	0	0	0
	» 5	8	4	10	29	22	13	12	2	0	0	0
8	Webb	2	3	8	8	20	14	24	9	9	3	0
	Vertailuk. 3	1	3	16	21	21	19	15	3	0	1	0
	» 4	0	0	14	34	30	13	7	2	0	0	0
	» 5	0	1	9	20	27	22	17	2	0	0	2

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe seulottua siementä kylväen. Ajonopeuden vastatessa 2,5 km/h oli koneen kylvämä siemenmäärä n. 10 kg/ha ja ajonopeuden vastatessa 5 km/h oli kylvömäärä vastaavasti n. 8,5 kg/ha.

Arvostelu

Traktorin hydrauliseen 3-pistenostolaitteeseen kiinnitettävässä Webb-juurikkaankylvökoneessa on vetopalkkiin kiinnitetty 4 erillistä kylvölaitetta. Siementen syöttö kylvölaitteessa tapahtuu vaihdettavalla kolopyörällä, joka saa liikkeensä etujyräpyörästä kiilahihna- ja ketjuvälityksellä. Kylvölaitteet on varustettu traktorin akusta sähkövirtansa saavalla merkivalolla, joka sammuu jonkin syöttölaitteista pysähtyessä.

Koneella tehtiin vaihtelevissa käytännön olosuhteissa kylvökokeita yhteensä n. 1,5 ha:n alalle. Kokeiltavan koneen lisäksi oli kokeissa kaikkiaan 5 vertailukonetta. Taimiston arvosteluissa on

taimien laskettu esiintyneen erillisinä, jos arvostelukohdassa 25 cm matkalla on ollut vähintään 1 taimi n. 3 cm päässä toisista taimista.

Rikottua siementä kylvään tehdyn kolmen kokeen keskiarvoiksi saatiin 73 % erillisiä taimia ja 8 % aukkoja taimiluvun ollessa 16 kpl rivimetriä kohden. Vastaavat luvut ovat olleet kahdella vertailussa mukana olleella tavallisella kylvökoneella kylvetäessä keskimäärin 56 ja 14 % sekä 17,5 kpl ja kahdella erikoiskoneella kylvetäessä 66 ja 4 % sekä 24,5 kpl. Rikkomatonta tavallista siementä kylvään tehdyissä kokeissa tulokset olivat kolmen kokeen keskiarvoina 50 % erillisiä taimia ja 31 % aukkoja taimien lukumäärän ollessa 12 kpl rivimetriä kohden ja kolmella tavallisella kylvökoneella kylvetäessä vastaavasti 51 ja 18 % taimiluvun ollessa 13,5 kpl sekä kylvetäessä kahdella erikoiskoneella, joissa syöttölaitteita ei välillä vaihdettu, 52 ja 8 % taimiluvun ollessa 13,5 kpl rivimetriä kohden. Rivimetrien lukumäärien jakautuminen eri taimilukuryhmiin näissä kokeissa esitetään yhdistelmässä 1.

Yhdistelmä 1

Taimien lukumäärä rivimetriä kohden	Rivimetrien lukumäärä eri ryhmissä % kylvetäessä					
	rikottua siementä			rikkomatonta siementä		
	Webb	vertailukoneet		Webb	vertailukoneet	
		tavalliset kylvökoneet	erikoiskoneet		tavalliset kylvökoneet	erikoiskoneet
0	2	3	1	12	1	3
1—4	6	8	1	15	13	3
5—8	8	9	3	16	20	12
9—12	16	11	6	13	21	29
13—16	19	17	11	14	14	25
17—20	23	16	16	10	9	14
21—24	12	12	10	10	11	11
25—28	9	12	17	6	5	2
29—32	5	6	14	3	3	0
33—36	0	3	9	1	2	0
37—	0	3	12	0	1	1
	100	100	100	100	100	100
Kylvömäärä keskim. kg/ha n.	9,5	8,5	11,5	9,25	11,5	10
Taimia kpl/m ...	16	17,5	24,5	12	13,5	13,5

Kone on kylvänyt edullisissa olosuhteissa verraten hyvin. Keskinertaitaisissa ja epäedullisissa olosuhteissa taimisto on muodostunut aukkoiseksi.

Ajonopeuden vaihtelulla (kokeiluissa rajoissa 2,5—5,0 km/h) on jonkin verran vaikutusta kylvömäärään.

Koneen syöttölaitteet särkevät jonkin verran siemeniä. Yhdessä kylvölaitteessa syöttölaitteen kumitela jarruttaa hieman syöttöpyörää. Keskinertaisissa ja epäedullisissa olosuhteissa saattaa melko pitkä vanna kannattaa kylvölaitetta, jolloin syöttölaitetta käyttävä sileäpintainen etujyräpyörä voi jonkin verran luistaa.

Kone vaatii käyttäjältään ja huoltajaltaan verraten suurta huolellisuutta ja asiantuntemusta.

Webb-juurikkaankylvökone soveltuu käytettäväksi keskinkertaisista edullisemmissa olosuhteissa ja lähinnä suurehkoilla pinta-aloilla.

Helsingissä marraskuun 9 päivänä 1959.

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.