



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

Rautatieas. Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1958

Koetusselostus

278

LEIKKUUPUINTIKOKEITA

syksyllä 1958

Puintikokeet suoritettiin 8. ja 10. 9. 58 sekä 29. 9. ja 2. 10. 58 seuraavilla leikkuupuimureilla: Aros M, Fahr MDL, Lanz MD 18 S, Massey-Harris 630 S, Massey-Harris 780 ja Sampo 657 LP. Näistä Aros, Lanz ja Massey-Harris 630 S oli liikkeiden toimesta tuotu laitokselle vain näitä kokeita varten. Aros M-puimuri oli ainoa kokeissa ollut traktorivetoinen leikkuupuimuri. Sitä käytti Ferguson 35-traktori. Myyjän tai valmistajan edustajat olivat paikalla ja huolehtivat puimureiden säädöstä, lukuunottamatta Fahr-puimurilla suoritettuja ohran puintikokeita, joissa puimuri säädettiin laitoksen toimesta.

Kokeiden tarkoituksena oli tutkia eri leikkuupuimureiden tärkeimpiä puintiominaisuuksia mahdollisimman samanlaisissa olosuhteissa. Kokeissa ei pyritty saamaan selville eri puimureiden suurinta puintitehoa.

Kokeet suoritettiin ohraa (taulukko 1) ja kevätvehnää (taulukko 2) puimalla. Kokeita tehtäessä mitattiin työleveys, ajonopeus, puitu jyvä- ja olkimäärä sekä puintitappiot 20 m:n pituisilta koematkoilta, jolloin koalojen pinta-alat vaihtelivat 33... 54 m². Puintitappiot on todettu kohlimalla ja puimalla eri puimureista koaloilta tulleet puintijätteet uudelleen. Terän ja kaatokelan aiheuttamia tappioita ei ole otettu huomioon. Siemenanalyysit ovat Valtion Siementarkastuslaitoksen suorittamat. Sato- ja puintitulokset on ilmoitettu kuivaamattomina ja lajittelemattomina.

Kokeet suoritettiin klo 13 ja 17 välisenä aikana poutasään ja lievän tuulen vallitessa. Sää oli suhteellisen lämmin, 8. 9. jopa + 20... 21° C. Viljan kosteus oli verraten suuri.

Ryhmä 104

9839/58/1

Taulukko 1. Ohran (Balder)

Koenumero	Leikkuupuumurin merkki ja malli	Koealan sato			Sängin pituus cm	Työleveys cm	Ajonopeus		Puitu ala ha/h	Kelan	
		jyviä kg/ha	olkia kg/ha	ruumienia kg/ha			m/s	km/h		pyör. nop. v/min.	kehanopeus m/s
1	Aros M	3 860	2 970	375	18	167	0,47	1,7	0,28	1 160	26,1
2		3 080	2 560	285	18	167	0,47	1,7	0,28	1 160	26,1
3		2 930	3 000	390	17	167	0,69	2,5	0,43	1 050	23,6
4		4 860	5 220	420	17	167	0,45	1,6	0,27	1 050	23,6
1	Fahr MDL	3 590	2 570	400	20	180	0,50	1,8	0,32	1 350	32,5
2		2 580	2 270	280	20	180	0,57	2,0	0,37	1 350	32,5
3		4 040	3 055	500	20	180	0,78	2,8	0,51	1 350	32,5
4		4 700	3 950	585	20	180	0,67	2,4	0,43	1 350	32,5
5		4 190	3 780	305	17	180	0,93	3,3	0,60	1 350	32,5
6		3 550	4 190	335	16	180	0,91	3,3	0,59	1 350	32,5
1	Lanz MD 18 S	4 440	4 300	335	18	200	0,49	1,8	0,35	1 400	29,4
2		3 110	2 340	230	20	200	0,67	2,4	0,48	1 400	29,4
3		3 890	3 055	225	20	200	0,62	2,2	0,45	1 450	30,4
4		4 720	5 000	300	16	200	0,59	2,1	0,43	1 450	30,4
5		4 160	3 570	175	18	200	0,74	2,7	0,53	1 450	30,4
6		3 890	4 450	275	13	200	0,77	2,8	0,55	1 450	30,4
1	Massey-Harris 630 S	3 850	3 910	285	10	175	0,67	2,4	0,42	1 105	26,4
2		3 890	4 175	255	10	175	0,61	2,2	0,38	1 105	26,4
3		4 120	4 200	285	21	175	0,69	2,5	0,43	1 105	26,4
4		5 070	4 200	345	20	175	0,68	2,4	0,43	1 105	26,4
5		4 770	5 060	430	16	175	0,85	3,1	0,54	1 105	26,4
6		4 170	4 000	345	17	175	0,91	3,3	0,57	1 105	26,4
1	Massey-Harris 780	2 680	2 140	360	26	270	0,40	1,4	0,39	900	26,4
2		4 280	2 490	280	28	270	0,41	1,5	0,40	900	26,4
3		3 210	3 090	390	19	270	0,44	1,6	0,43	900	26,4
4		3 910	3 930	315	18	270	0,49	1,8	0,48	900	26,4
5		3 010	2 630	370	22	270	0,64	2,3	0,62	900	26,4
6		3 395	3 450	260	18	270	0,71	2,6	0,69	900	26,4
1	Sampo 657 LP	3 110	2 740	425	18	200	0,52	1,9	0,37	1 100	34,6
2		2 750	1 700	315	19	200	0,51	1,9	0,37	1 100	34,6
3		3 810	1 850	500	23	200	0,67	2,4	0,48	1 100	34,6
4		3 870	4 800	565	18	200	0,65	2,3	0,47	1 100	34,6
5		4 120	3 300	500	19	200	0,89	3,2	0,64	1 100	34,6
6		3 400	3 080	475	19	200	0,83	3,0	0,60	1 100	34,6

¹⁾ Tässä ja seuraavissa Lanzilla tehdyissä kokeissa normaalin varstasillan säädön lisäksi tetut hankauslevyt poistettu.

puintikokeita 8 ja 10. 9. 58

Kelan ja varstasillan väli	Puitu viljamäärä kg/h			Puintitappiot					Siemenanalyysi							
	edessä mm	takana mm	jyviä	olkia	ruumienia	% kokonais-siemenmäärästä					kg/ha	puitaita, ehjiä jyviä %	rikko-uita jyviä %	roskia %	rikka-ruohojen siemienä %	jyvien kosteus %
						seuloilta	irttonaisia jyviä koh-limelta	tähkin-jääneitä jyviä	kokonais-tappio	seuloilta						
5			1 090	840	106	0,40	0,53	0,24	1,17	45,1	99,4	0,1	0,5	0	26,2	
5			870	723	80	0,44	0,43	0,20	1,07	33,0	98,9	0,5	0,4	0,2	24,3	
5			1 215	1 245	162	0,29	0,33	0,47	1,09	31,9	98,5	0,1	1,3	0,1	33,8	
5			1 315	1 410	114	0,20	0,21	0,29	0,70	34,0	98,4	0	1,5	0,1	29,8	
9	3		1 165	820	130	0,19	0,21	0,30	0,70	25,1	98,3	0,1	0,6	1,0	24,2	
9	3		953	840	104	0,12	0,22	0,27	0,61	15,7	99,2	0,2	0,4	0,2	22,7	
9	3		2 040	1 545	253	0,08	1,15	0,30	1,53	61,8	98,3	0	1,4	0,3	33,7	
9	3		2 040	1 715	254	0,11	0,37	0,12	0,60	28,2	99,3	0	0,5	0,2	27,8	
9	3		2 525	2 280	184	0,08	1,13	0,33	1,54	64,1	99,2	0,1	0,5	0,2	34,4	
9	3		2 090	2 470	198	0,09	0,42	0,18	0,69	24,5	99,0	0,2	0,6	0,2	28,9	
20	8		1 565	1 515	118	0,05	1,27	0,58	1,90	84,3	97,4	2,1	0,5	0	26,0	
20	8		1 500	1 130	111	0,07	1,79	0,68	2,54	79,0	98,3	0,7	0,9	0,1	21,2	
16	7		1 740	1 365	100	0,02	0,30	0,29	0,61	23,7	98,2	1,1	0,6	0,1	32,2	
16	7		2 000	2 125	127	0,03	0,45	0,24	0,72	34,0	98,1	1,1	0,8	0	29,3	
16	7		2 220	1 900	93	0,04	0,39	0,28	0,71	29,5	98,8	0,3	0,8	0,1	33,3	
16	7		2 155	2 465	152	0,04	0,65	0,25	0,94	36,6	99,3	0,3	0,4	0	28,2	
8	3		1 625	1 650	120	0,11	0,19	0,36	0,66	25,4	99,0	0,3	0,4	0,3	24,8	
8	3		1 495	1 605	98	0,10	0,21	0,32	0,53	20,6	98,8	0,8	0,3	0,1	23,8	
10	3		1 790	1 825	124	0,14	0,33	0,42	1,39	57,2	97,9	1,4	0,6	0,1	32,8	
10	3		2 170	1 800	148	0,17	0,91	0,35	1,43	72,5	98,7	0,5	0,8	0	28,3	
10	3		2 555	2 710	230	0,41	2,04	0,38	2,83	135,0	98,8	0,6	0,5	0,1	29,1	
10	3		2 390	2 290	198	0,47	1,69	0,49	2,65	110,5	99,0	0,4	0,5	0,1	32,9	
11	3		1 045	830	140	0,56	1,74	0,41	2,71	72,6	98,5	1,0	0,5	0	33,5	
11	3		1 705	990	112	0,25	0,34	0,27	0,86	36,8	99,7	0,1	0,2	0	29,4	
11	3		1 375	1 320	167	0,44	1,07	0,42	1,93	62,0	99,0	0,6	0,3	0,1	33,4	
11	3		1 860	1 870	150	0,20	0,22	0,19	0,51	23,8	99,3	0	0,4	0,3	28,4	
11	3		1 870	1 635	230	0,30	0,82	0,33	1,45	43,6	99,3	0,4	0,3	0	34,5	
11	3		2 345	2 380	180	0,21	0,25	0,23	0,69	23,4	99,1	0,2	0,4	0,3	29,4	
10	4		1 165	1 025	159	0,16	0,12	0,25	0,53	16,5	98,5	0,8	0,7	0	25,0	
10	4		1 010	625	116	0,11	0,09	0,24	0,44	12,1	98,0	1,1	0,7	0,2	25,2	
10	4		1 840	890	240	0,22	0,32	0,23	0,77	29,3	98,8	0,3	0,8	0,1	32,7	
10	4		1 810	2 250	265	0,27	0,38	0,36	1,01	39,1	98,6	0,9	0,5	0	27,5	
10	4		2 640	2 110	320	0,66	1,38	0,38	2,42	99,7	99,3	0,3	0,3	0,1	34,5	
10	4		2 030	1 840	284	0,26	0,82	0,33	1,41	47,9	99,1	0,5	0,2	0,2	28,4	

moottorin pyörimisnopeutta oli nostettu ja varstasillan alle kiinnitettyt ohran puintiin tarkoi-

Taulukko 2. Kevätvehnän (Touko)

Koenumero	Leikkuupuumurin merkki ja malli	Kocalan sato			Sängsen pituus cm	Työleveys cm	Ajonopeus		Puitu ala ha/h	Kelan	
		jyviä kg/ha	olkia kg/ha	ruunemia kg/ha			m/s	km/h		pyör. nop. r/min	kehänopeus m/s
1	Fahr MDL 1)	3 235	2 690	405	40	180	0,80	2,9	0,52	1 350	32,5
2		2 755	1 805	500	38	180	1,05	3,8	0,68	1 350	32,5
3		2 960	2 085	360	28	180	1,43	5,1	0,93	1 350	32,5
4		2 790	2 530	540	30	180	0,80	2,9	0,52	1 350	32,5
5		2 630	2 190	430	33	180	1,18	4,2	0,76	1 350	32,5
6		2 560	2 160	405	40	180	1,43	5,1	0,93	1 350	32,5
1	Lanz MD 18 S	3 270	2 700	175	30	200	0,51	1,8	0,37	1 450	29,4
2		2 890	2 100	115	30	200	0,57	2,1	0,41	1 450	29,4
3		2 660	2 300	88	30	200	0,67	2,4	0,48	1 450	29,4
4		2 950	2 125	200	32	200	0,77	2,8	0,55	1 450	29,4
5		2 610	1 980	125	34	200	1,18	4,2	0,85	1 450	29,4
6		2 680	1 930	138	30	200	1,48	5,3	1,07	1 450	29,4
1	Massey-Harris 630 S	2 540	2 340	257	30	175	0,62	2,2	0,39	1 105	26,4
2		2 855	2 600	286	32	175	0,68	2,4	0,43	1 105	26,4
3		3 370	3 030	300	30	175	1,00	3,6	0,63	1 105	26,4
4		3 000	1 685	243	40	175	1,00	3,6	0,63	1 105	26,4
5		2 560	2 025	286	35	175	1,00	3,6	0,63	1 105	26,4
6		2 810	2 225	325	30	175	1,03	3,7	0,65	1 105	26,4
7 ²⁾		1 835	2 280	214	20	175	1,00	3,6	0,63	1 240	31,2
8 ²⁾		1 740	1 490	214	28	175	0,89	3,2	0,56	1 240	31,2
1	Massey-Harris 780	3 290	3 720	305	28	270	0,64	2,3	0,62	1 040	30,5
2		2 900	3 110	352	20	270	0,80	2,9	0,78	1 040	30,5
3		2 680	2 560	259	20	270	1,60	3,6	0,97	1 040	30,5
4		2 550	2 095	232	38	270	1,33	4,8	1,29	1 040	30,5
5		2 585	1 685	222	40	270	1,25	4,5	1,21	1 040	30,5
1	Sampo 657 LP	3 210	3 375	537	28	200	0,59	2,1	0,42	1 100	34,6
2		2 760	2 375	650	32	200	0,73	2,6	0,53	1 100	34,6
3		2 980	2 330	525	28	200	0,71	2,6	0,51	1 100	34,6
4		1 780	2 430	375	20	200	1,05	3,8	0,76	1 100	34,6
5		2 590	1 700	563	32	200	1,05	3,8	0,76	1 100	34,6
6		2 540	2 025	550	32	200	0,95	3,4	0,68	1 100	34,6

¹⁾ Vehnän puintikokeissa Fahr-puumuri oli varustettu hieröseullalla.

²⁾ Puinti suoritettiin 2. 10. 58. Kasvusto oli kosteata ja jyvät olivat jossain määrin hallan vikuuttamia.

Kaksi ensimmäistä ohran puintikokeita suoritettiin Aros-, Fahr-, Lanz-, Massey-Harris 630 S- ja Sampo-puumureilla 8. 9. ja eri pelto-lohkoilla kuin 10. 9. suoritettut kokeet. Massey-Harris 780-puumu-

puintikokeita 29. 9 ja 2. 10. 58

edessä mm	Kelan ja varstasillan väli mm	Puitu viljamäärä kg/h			Puintitappiot						Siemenanalyysi					
		jyviä	olkia	ruunemia	% kokonais-siemenmäärästä						kg/ha	puhtaata ehjiä jyviä %	rikkouttuneita jyviä %	roskia %	rikka-ruohojen siementä %	jyvien kosteus %
					seuloilta	irtonaisia jyviä kolt-limettä	tähtikin jääneitä jyviä	kokonais-tappio								
15	5	1 675	1 395	210	0,38	0,15	1,46	1,99	64,4	99,0	0,4	0,6	0	26,1		
15	5	1 875	1 230	340	0,19	0,06	0,48	0,73	20,1	99,0	0,5	0,5	0	25,9		
15	5	2 740	1 930	333	0,11	0,10	0,84	1,05	31,1	99,3	0,3	0,4	0	27,3		
15	5	1 445	1 310	280	0,26	0,07	0,58	0,91	25,4	98,9	0,6	0,5	0	26,9		
15	5	2 010	1 675	329	0,15	0,19	2,10	2,44	64,2	98,8	0,8	0,4	0	27,3		
15	5	2 370	2 000	375	0,23	0,13	1,59	1,95	50,0	99,3	0,5	0,2	0	25,1		
11	7	1 200	990	64	0,30	0,09	0,55	0,94	30,7	99,0	0,8	0,2	0	25,5		
11	7	1 190	860	47	0,27	0,09	0,85	1,21	35,0	99,3	0,5	0,2	0	24,7		
11	7	1 285	1 110	42	0,11	0,07	0,68	0,86	22,9	99,0	0,9	0,1	0	27,3		
11	7	1 635	1 180	111	0,09	0,08	0,60	0,77	22,7	99,6	0,3	0,1	0	26,5		
11	7	2 220	1 680	106	0,08	0,11	1,73	1,92	50,1	99,6	0,2	0,2	0	25,4		
11	7	2 860	2 060	147	0,07	0,33	3,76	4,16	111,5	99,5	0,3	0,2	0	27,1		
8	3	990	915	100	0,14	0,07	2,32	2,53	64,2	99,0	0,8	0,2	0	26,1		
8	3	1 220	1 115	122	0,12	0,12	3,73	3,97	113,4	99,3	0,6	0,1	0	25,9		
8	3	2 120	1 910	189	0,14	0,26	4,67	5,07	171,0	99,5	0,2	0,3	0	28,7		
8	3	1 890	1 060	153	0,06	0,11	2,42	2,59	77,7	99,4	0,3	0,3	0	27,7		
6	3	1 615	1 275	180	0,10	0,20	4,00	4,30	110,0	99,7	0,2	0,1	0	27,2		
6	3	1 825	1 445	211	0,09	0,21	3,91	4,21	118,2	99,5	0,2	0,3	0	26,3		
4	2	1 155	1 435	135	0,11	0,22	3,75	4,08	74,9	98,0	1,1	0,7	0,2	34,8		
3	1,5	975	835	120	0,10	0,10	2,00	2,20	38,3	98,6	1,0	0,4	0	32,4		
8	3	2 045	2 315	190	0,35	0,16	0,88	1,39	45,7	99,7	0,2	0,1	0	26,3		
8	3	2 255	2 420	274	0,29	0,13	0,92	1,34	38,9	99,6	0,3	0,1	0	25,3		
8	3	2 605	2 490	252	0,21	0,15	1,07	1,43	38,3	99,5	0,4	0,1	0	26,9		
8	3	3 295	2 710	300	0,20	0,15	0,94	1,29	32,9	99,7	0,2	0,1	0	27,3		
8	3	3 140	2 050	270	0,15	0,08	0,50	0,73	18,9	99,3	0,6	0,1	0	25,3		
9	3	1 365	1 435	228	0,12	0,13	0,71	0,96	30,8	98,6	1,2	0,2	0	26,6		
9	3	1 450	1 250	340	0,21	0,14	0,70	1,05	29,0	99,2	0,6	0,2	0	25,6		
9	3	1 525	1 190	270	0,14	0,18	0,57	0,89	26,5	98,5	1,1	0,4	0	28,4		
9	3	1 345	1 840	284	0,10	0,13	0,74	0,97	17,3	98,7	0,9	0,4	0	27,3		
9	3	1 960	1 285	425	0,16	0,10	0,53	0,79	20,4	99,0	0,5	0,5	0	24,9		
9	3	1 740	1 385	376	0,10	0,15	0,61	0,86	21,8	98,6	1,0	0,4	0	26,6		

rilla suoritettiin ohrakokeet kokonaan 10. 9. Illalla 8. 9. alkanut sade, joka jatkui vielä 9. 9. aamupäivällä, aiheutti sen, että viljan kosteus oli 10. 9. suurempi kuin 8. 9. Jyvien kosteuserot eri koealoilla johtunevat pääasiassa viljan epätasaisesta tuleentumisesta. Puintitappioiden suurimpana aiheuttajana olivat ohran puinnissa

lähinnä kohlimilta yli tulleet irtonaiset jyvät, joiden määrä yleensä oli sitä suurempi mitä kosteampaa vilja oli.

Kevätvehnän puintikokeet suoritettiin, Massey-Harris 630 S-puimurin kahta viimeistä koetta lukuunottamatta, samana päivänä (29. 9.) ja samalla peltolohkolla. 2. 10. suoritetuissa kokeissa viljan kosteus oli tuntuvasti suurempi kuin 29. 9. suoritetuissa kokeissa. Puintitappioiden suurimpana aiheuttajana olivat kevätvehnän puinnissa tähkiin jääneet jyvät.

Siitä huolimatta, että koelohkoiksi valittiin mahdollisimman tasa-laatuksilta näyttävät kasvustot, koealojen sadot ja jyvien kosteus vaihtelivat varsin paljon. Tällä vaihtelulla oli suuri vaikutus puintitehoon ja -tappioihin. Niinikään puimurin sopivan säädön ja ajonopeuden löytäminen — vaikka olosuhteet näyttivät tasalaatuisilta ja vaikka kokeita tehtiin näinkin paljon — osoittautui verraten vaikeaksi, millä seikalla oli myös vaikutusta puintituloksiin mm. siten, että puintiteho ja -tappiot nousivat joissakin tapauksissa suhteettoman suuriksi tai päinvastoin.

Nämä kokeet osoittavat, että leikkuupuimureiden puintiominaisuuksien keskinäiseksi vertailemiseksi tarvittaisiin — sen johdosta, että tuloksiin vaikuttavia tekijöitä on hyvin paljon — vielä tuntuvasti enemmän kokeita kuin tässä suoritettiin.

Helsingissä marraskuun 12 päivänä 1958.

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.