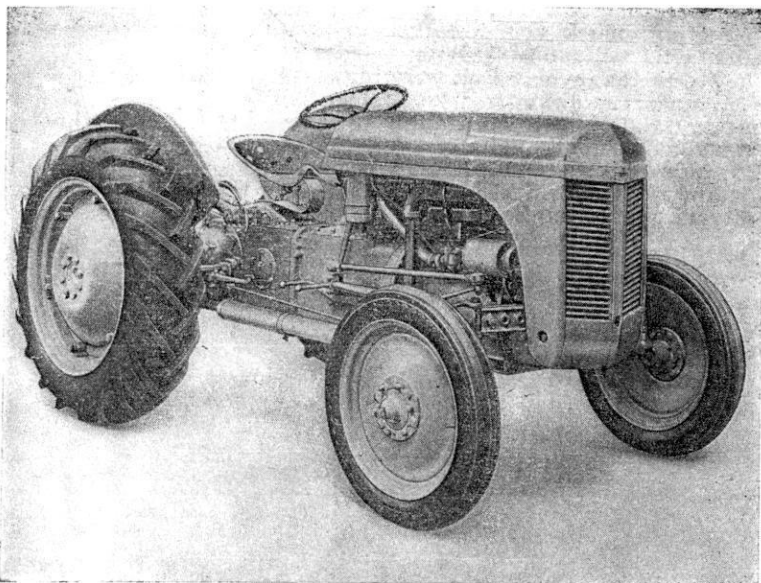


VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite Kaarela
Puh. Helsinki 89279
Rautat. as. Pitäjänmäki

1950

Koetusselostus 48



FERGUSON-TRAKTORI TE-A-20.

Ilmoittaja: Farming Oy, Helsinki.
Valmistaja: Harry Ferguson Ltd, Coventry, Englanti.
Vähittäishinta (10. 5. 50): 272 250 mk ilman hihnapyörää ja lyhtyjä.

Rakenne ja toiminta.

Ferguson-traktori on suhteellisen kevyttä, matalaa ja nopeaa yleistyyppejä säädettävänä raideväleineen, ilmakumirenkaineen ja hydraulisine työkoneneiden nosto- ja työsyvyyden säätölaitteineen.

Moottori on 4-sylinterinen, 4-tahtinen, kansiventtiilimallinen, bensiinikäyttöinen kaasutinmoottori. Siinä on akkusytytys (Lucas-paristo). Moottorin sylinteri- ja kampikammio-osa on yhteen valettu muodostaen vaihdelaatikkoon liittyen traktorin eturungon. Moottorissa on vaihdettavat ns. määrät sylinteriputket. Männät ovat kevytmetallia; niissä on kaksi tiivistysrengasta ja kaksi voitelurengasta. Kampiakselissa on kolme kehyslaakeria. Kaasuttimessa (Zenith) on säädettävät neulaventtiilit sekä pää- että tyhjänäkäyntisuuttimessa. Moottorissa on

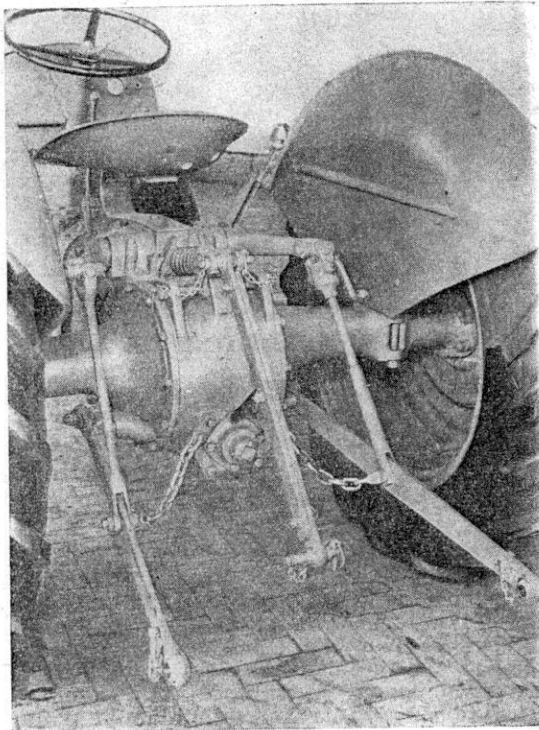
öljy-ilmapuhdistin. Polttoaineen ja ilman seos lämpää pakoputkiston kanssa osaksi yhteen valetussa imuputkistossa. Kierrosluvun säätö tapahtuu keskipakoissäätimellä. Termostaatti-venttiili säätää jäähdytysveden kiertonopeuden ja lämpötilan. Tuuletin ja vesipumppu saavat voimansa kampiakseliilta kiilahihnalla. Moottorissa on täyspainevaihteilu, öljynpuhdistin ja kojelautaan sijoitettu öljynpainemittari. Kytkin on yksilevyinen, kuiva, jalkapolkimella hoidettava.

Vaihdelaatikossa on neljä vaihdetta eteenpäin ja peruutusvaihde. Hampaapyörät ovat vinohampaaiset. Akseleissa on kartiorullalaakerit lukuunottamatta peruutusvaihteen akselia, jossa on liukulaakerit.

Voimanottoakseliin, joka käyttää myös hydraulisen koneiston pumppua, on oma kytkin. Hihnapyörä kiinnitetään kartiohammaspyörävälityksellä voimanottoakseliin.

Traktorin takapyörissä on paisuntajarrut, jotka toimivat sekä erikseen ohjausjarrupolkimilla, joista toinen poljin on oikealla; toinen vasemmalla jalalla, että molempiin pyöriin yhtä aikaa vaikuttavalla lukittavalla jarrupolkimella.

Eturaidevälin säätö suoritetaan akselin pituutta säätämällä ja takaraidevälin säätö pyöriä kääntäen vaihtamalla tai muuttamalla vanteen kiinnitystä pyörän runkolevyyn.

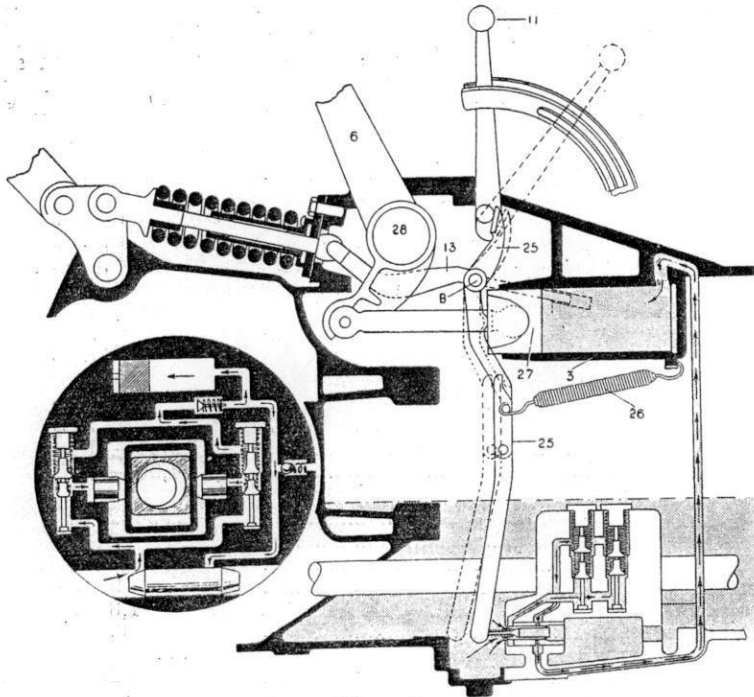


Kuva 2.

Työkoneen kiinnitysvarret hydrauliseen nostolaitteeseen.

Kiintotyökoneet kiinnitetään traktoriin kahdella veto- ja yhdellä työntövarrella (kuva 2). Vetovarret voidaan yhdistää keskenään myös vetopuomilla, joka voidaan kahdella sidetangolla asettaa määräkorkeudelle. Näin voidaan traktoria käyttää hinattavien työkoneiden vetoon.

Hydraulinen nosto- ja työsyvyyden säätökoneisto (kuva 3) on sijoitettu traktorin takarunkoon. Siinä on pumppu, venttiililaitte, työ-



Kuva 3.

Kaavakuva hydraulisesta koneistosta.

syylinteri (3) mäntineen (27) sekä nostoakseli (28) varsineen (6) ja vetovarsiin kiinnittyvine tankoineen. Pumppu on 4-sylinterinen mäntöpumppu, joka saa liikkeensä voimanottoakselista kahdella epäkeskokappaleella. Kutakin sylinteriä varten pumpussa on kierrejousen painama istukkamallinen imu- ja paineventtiili. Pumppu käyttää traktorin vaihdelaatikon öljyä. Venttiililaitteeseen kuuluu säätöventtiili, jolla säädetään nostolaitteen kannatuskorkeus, pumpun sulkuventtiili sekä varoventtiili. Säätöventtiilin mäntää liikutetaan vipujen (25) välityksellä traktorin oikealla sivulla olevasta nostolaitteen korkeudensäätövivusta (11). Säätöventtiilin vipulaitteeseen vaikuttaa säädettävän vastajousen välityksellä myös nostolaitteen työntövarren jatke siten, että työkone asettuu säätövivun asennon edellyttämään työsyvyyteen ja esteeseen ajettaessa työntövarren jatkeen painamana — sen jälkeen kun vastajousi on riittävästi puristunut — säätöventtiili siirtyy taaksepäin laskien työsyylinteristä pois öljyn, jolloin nostolait-

teen kannatus ja traktoria maahan painava vaikutus lakkaa, ja traktorin pyörillä on mahdollisuus helpommin luistaa. Varsinainen työkonetta ja vetolaitteita suojaava vaikutus esteeseen ajettaessa on vastajousella, joka sallii työntövarren siirtyä eteen päin.

Traktorissa on vakiovarusteina sähkökäynnistys (6 voltin akku ja voimanottoakseli.) Erikoisvarusteina voidaan tilata mm. hihnapyörä, lyhdyt, lämpömittari, nosturi jne.

Traktorin mukana ovat seuraavat työvälineet: sytytystulpan reikään kiinnitettävä kumirenkaiden täyttöletku, ilmanpainemittari, voidepuristin, jakoavain, kaksi kiintoavainta, linjapihdit, sytytystulpan avain, hylsyavain, ruuvitaltta sekä virranjakajan avain ja vällysmitta.

Traktoria varten valmistetaan runsaasti erilaisia työkoneita.

Mittoja:

Traktorin valmistusnumero	93859
» pituus	2,92 m
» leveys	1,60 »
» korkeus	1,32 »
» maavara kampikammion alta	35 cm
» » vaihdelaatikon alta	36 »
Raideväli, säädettävä 10 cm:n välein, edessä	1,22—2,03 m
» » » » » takana	1,22—1,93 »
Akseliväli	1,78 »
Kääntösäde, betonialustalla ilman ohjausjar- ruja	3,0 »
» ohjausjarrun avulla	2,3 »
Takarenkaat	10,00—28"
Eturenkaat	4,00—19"
Moottorin valmistusnumero	S 54326 E
Sylinterien lukumäärä	4
Sylinterin läpimitta	80 mm
Iskun pituus	92 »
Kokonaisiskutilavuus	1,85 l
Puristussuhde	6,1
Moottorin normaali kierrosluku	1500 ... 2000 kierr./min
Hihnapyörän läpimitta	228 mm
» leveys	167 »
» normaali kierrosluku	1018 ... 1358 kierr./min
Hihnan nopeus norm. kierrosluvulla	12,19 ... 16,25 m/sek
Voimanottoakselin läpimitta	1 1/8"
» kierrosluku	545 ... 727 kierr./min
Hydrauliseen laitteeseen liittyvän vetopuo- min korkeus maasta	22 ... 87 cm
vaakasuora etäisyys taka-akselista	77 »
vaakasuora etäisyys voimanottoakselista	52 »
Polttoainesäiliön tilavuus	36 l
Jäähdytysnesteen määrä	11,3 »
Moottorin öljymäärä	6,8 »
Vaihdelaatikon (ja hydr. koneiston) öljy- määrä	22,8 »
Traktorin paino, säiliöt täynnä	1120 kg
» » etupyörillä	433 »
» » takapyörillä	687 »

1) Virran kytkentä käynnistyksessä suoritetaan vaihdetangolla, jolloin ei ole traktorin ryöstäytymisvaaraa.

Traktorin nopeudet pyörien luistamatta
(takarenkaiden koko 10,00—28")

Moottorin kierros-luku

	1500 kierr./min		2000 kierr./min	
	km/t	m/sek	km/t	m/sek
1-vaihte	4,09	1,14	5,46	1,52
2- »	5,64	1,57	7,52	2,09
3- »	7,78	2,16	10,38	2,88
4- »	16,22	4,51	21,64	6,02
peruutus	4,72	1,31	6,30	1,75

Hydraulisen nostolaitteen

työsylinterin läpimitta	63 mm
» iskun pituus	123 »
vetovarsien pituus	810 »
työntövarren pituus säädettävä	630—930 »
suurin työpaine n.	100 kg/cm ²

Koetus.

Koetus aloitettiin syksyllä 1948 ja lopetettiin keväällä 1950. Traktorille tuli koetusajana yhteensä n. 1100 käyttötuntia.

Koetuksessa mitattiin traktorin teho hihnapyörästä ja vetokoukusta sekä polttoaineen kulutus. Lisäksi tutkittiin nostolaitteen kannatuksella olevan kiintoauran vaikutusta traktorin vetokykyyn sekä suoritettiin yleensä kaikkia maatalouseläimissä esiintyviä käytännön töitä pääasiassa Ferguson-traktorin omia työkoneita käyttäen.

Tehon mittaukset suoritettiin koetusajan alussa moottorin alkukäytön jälkeen. Alkukäytössä, joka kesti n. 100 t, sekoitettiin polttoaineeseen ylävoiteluöljyä.

Hihnapyörän teho mitattiin alussa vesi- ja myöhemmin sähköjarrulla käyttäen 6" hihnaa, joka luistamisen rajalle kiristettynä ottaa suoritettujen mittausten mukaan siirrettävästä tehosta sen suuruudesta riippumatta n. 1,3 ... 1,4 hv riippuen hinnan nopeudesta. Tämän tehon ja jarrusta mitatun tehon summan on katsottu osoittavan traktorin hihnapyörästä saatua tehoa. Kaasuttimen neulaventtiili oli jarrutettaessa 1,85 kierrosta auki. Tällä säädöllä saatiin suurin teho. Venttiiliä avattaessa teho ei kasvanut, mutta pienennettäessä aleni. Pienemmällä tehoilla mitattiin polttoaineen kulutus myös venttiilin ollessa 1,5 kierrosta auki. Jäähdytysveden lämpötila oli +80 ... 95°C ja ulkoilman lämpötila n. +10°C. Polttoaineena käytetyn bensiinin ominaispaino oli 0,735. Jarrutuskokeiden tulokset esitetään taulukossa 1.

Jarrutuskokeita hihnapyörästä suoritettiin myös vaihtamalla traktoriin polttoainesuuttimella varustettu Solex-kaasutin ja ottamalla ilma kaasuttimeen suoraan eikä ilmanpuhdistimen kautta. Tällöin saatiin 2000:lla kierr./min suurimmaksi tehoksi 26,0 hv polttoaineen kulutuksen ollessa 12,5 l/t eli 354 g/hv.

Vetovoimat ja -tehot mitattiin kuivalla kelillä 1) betonitiellä, 2) kovalla, savipintaisella soratiellä, 3) lyhyellä nurmensängellä kovalaisella maalla, ja 4) pehmeäksi (n. 20 cm syvään) muokatulla kiinteäpohjaisella mullospelloilla. Kokeet suoritettiin kahdella tavalla: a)

Taulukko 1. Jarrutuskokeet moottorin kierrosluvun/min ollessa 2000 ja 1500.

Hihnapyörän teho hv	Tehe prosenttia suurimmasta tehosta	Moottorin kierrosluku kierr./min.1)	Polttoaineen kulutus	
			litraa tunnissa	g/hvh
Neulaventtiili auki 1,85 kierrosta				
24,9	100	2000	8,8	264
21,2	85	1995	8,1	279
18,7	75	2000	7,5	293
12,5	50	2010	6,1	358
6,2	25	1990	4,9	580
Neulaventtiili auki 1,5 kierrosta				
21,2	85	2000	7,2	250
18,7	75	2020	6,5	257
12,5	50	1995	5,2	306
Neulaventtiili auki 1,5 kierrosta				
20,3	100	1510	6,7	243
17,3	85	1490	5,8	245
15,2	75	1490	5,2	252
10,2	50	1500	4,1	294
5,1	25	1500	3,4	496

maan pinnan suuntaan vetäen, jolloin traktorin vetopiste ja kuorman kiinnityspiste olivat yhtä korkealla (38 cm) maan pinnasta, ja b) siten, että kuorman kiinnityspistettä alennettiin niin paljon, että vetosuunta muodosti n. 8° kulman maan pinnan kanssa, minkä katsottiin suunnilleen vastaavan esim. hinattavalla auralla kynnettäessä vallitsevaa vetokulmaa. Nurmella ja mulloksella käytettiin kumirenkaiden päällä myös Ferguson-traktorin piikkiketjuja. Lisäpainoja ei käytetty. Ajan paino oli n. 80 kg, ja polttoainesäiliö puoliksi täynnä. Kaasuttimen neulaventtiili oli avattu 2 kierrosta ja moottorin kierrosluku säädetty n. 2000:een. Kuorman käytettiin jarrutraktoria. Vetokokeiden tulokset esitetään taulukossa 2. Taulukossa esitetään eri vaihteilla saavutetut parhaat vetotehot ja vastaavat pyörien liukumisprosentit sekä parhaat vetovoimat pyörien liukumisen ollessa 20 % tai sitä pienempi.

Kiintotyökoneen vaikutusta traktorin vetokykyyn tutkittiin 1) vetämällä kiintoauraa sekä tavalliseen tapaan että hinattavaksi muutettuna ja 2) asettamalla traktorin taka-akselille ja kiintoauraan lisäpainoja. Edellisessä kokeessa käytettiin 2(siipistä 12" Ferguson-auraa, jota hinattavana vedettiin nostolaitteen vetopuomilla, asettamalla auran kiinnityspiste lisärakenteen avulla niin alas, että aura kulki tukematta suunnilleen samassa syvyydessä kuin kiintoaurana. Koe suoritettiin nurmensängellä tasalaatuisella maalla, joka vaati n. 60 kg:n vetovoiman vilun poikkipinnan dm²:ä kohden. Koematka oli 30 m. Traktoria ajettiin 2-vaihteella täydellä kaasulla moottorin ollessa säädettyä n. 2000 kierr./min. Traktorin taka-pyörien liukumisen perusteella vertailtiin auran vaikutusta traktorin vetokykyyn. Auran painon vaikutusta traktorin vetokykyyn tutkittiin samantapaisissa olosuhteissa käyttämällä 1-siipistä 16" Ferguson-auraa. Kokeiden tulokset esitetään taulukoissa 3 ja 4.

1) Kuormitusta alennettaessa on kaasuvipua säätämällä kierrosluku pidetty suunnilleen samana.

Taulukko 2. Vetokokeiden tulokset.

Väihde	Vetovoima kg	Vetoteho hv	Nopeus		Liukumien %	Vetoteho % hihnapyörän tehosta (24,9 hv)	Moottorin kierros- luku/min
			m/sek	km/t			
Betontite, vaakasuora veto.							
1	640	10,0	1,17	4,2	20	40	1845
2	640	15,0	1,75	6,3	20	59 ¹⁾	2010
3	595	18,9	2,38	8,6	13	76	1870
3	640	15,6	1,82	6,6	20	62	1515
4	300	14,8	3,70	13,3	0,7	59	1235
Betontite, vetokulma 8°							
1	830	13,9	1,26	4,5	22	56 ¹⁾	2020
1	810	13,8	1,28	4,6	20	56 ¹⁾	2020
2	830	19,4	1,75	6,3	24	78 ¹⁾	2075
2	805	19,2	1,78	6,4	20	77 ¹⁾	2040
3	670	18,0	2,02	7,3	12	72	1570
Savipäälysteinen, kova soratic, vaakasuora veto.							
1	620	11,1	1,34	4,7	20	44 ¹⁾	2120
2	610	13,3	1,64	5,9	20	53	1880
3	600	16,2	2,02	7,3	14	65	1600
4	260	13,5	3,90	14,0	—	54	1295
Nurmi, vaakasuora veto.							
1	560	8,4	1,12	4,1	32	34 ¹⁾	1950
1	480	7,7	1,20	4,3	20	31	1895
2	605	11,9	1,47	5,3	41	48 ¹⁾	1980
2	495	10,6	1,60	5,8	20	42	1835
3	570	17,0	2,22	8,0	30	69 ¹⁾	2000
3	480	14,4	2,25	8,1	20	58	1875
Nurmi, vetokulma 8°.							
1	670	10,5	1,18	4,2	19	42	1850
2	650	13,6	1,57	5,7	25	55	1880
2	570	13,1	1,73	6,2	20	53	1990
3	585	15,6	2,00	7,2	18	63	1640
Nurmi, vaakasuora veto, piikkiketjut.							
1	680	10,9	1,21	4,3	20	44	1910
2	680	14,6	1,61	5,8	16	59	1790
2	700	13,6	1,45	5,2	20	54	1665
3	485	13,8	2,13	7,7	7	55	1585
3	510	8,7	1,28	4,6	11	35	990
Nurmi, vetokulma 8°, piikkiketjut.							
1	840	14,5	1,30	4,7	18	58	2020
2	750	14,7	1,47	5,3	16	59	1630
Mullospello, vaakasuora veto.							
1	290	4,3	1,11	4,0	38	17 ¹⁾	2015
2	360	6,4	1,33	4,8	36	26	1730
3	390	8,8	1,70	6,1	56	35	1840
3	220	7,1	2,40	8,6	20	28	2000
Mullospello, vaakasuora veto, piikkiketjut.							
1	380	6,3	1,24	4,4	24	25 ¹⁾	2020
1	355	6,0	1,26	4,5	20	24	1990
2	535	8,9	1,25	4,5	57	36	1875
2	350	7,9	1,73	6,2	20	32 ¹⁾	1990
3	350	10,9	2,33	8,4	20	44	1940

1) Nämä %-luvut eivät vastaa täysin todellisuutta, koska moottorin kierros-luku on näissä tapauksissa ollut suurempi (yli 2000) kuin hihnapyörän tehoa mitattaessa.

Taulukko 3. Kiinto- ja hinattavan auran vaikutus traktorin vetokykyyn (takapyörien liukumiseen).

Koe n:o	Viilun syvyys cm		Viilun leveys cm		Viilun poikkipinta dm ²	vasen	oikea	Pyörien liukumisen %				Ajo- nopeus m/sek	
	vasen	oikea	vasen	oikea				vasen	oikea	viilun dm ² kohden			
					keskim.					keskim.			
					Kiintoaura 2x12"								
1	16,9	18,9	29	30,5	10,7	13,5	12,8	1,26	1,20	1,23	1,54		
2	17,5	19,5	29	33,0	11,5	14,4	14,0	1,25	1,22	1,24	1,54		
3	17,7	19,7	29	33,0	11,6	13,0	12,8	1,12	1,10	1,11	1,53		
4	20,0	22,0	29	33,0	13,1	14,9	14,7	1,14	1,12	1,13	1,55		
Keskim.					11,7					1,18			
					Sama aura hinattavana								
1	19,5	21,5	29	33,5	12,7	14,9	14,4	1,17	1,13	1,15	1,47		
2	19,6	21,6	29	34,0	13,0	14,9	14,4	1,15	1,11	1,13	1,48		
3	19,6	21,6	29	33,5	12,9	14,4	14,4	1,12	1,12	1,12	1,53		
4	19,9	21,9	29	36,0	13,7	15,3	14,7	1,13	1,07	1,10	1,52		
keskim.					13,1					1,13			

Taulukko 4. Kiintoauran painon vaikutus traktorin vetokykyyn (takapyörien liukumiseen).

Koe	Viulun poikkipinta dm ²	Pyörien liukumisen %			Liukuminen keskim./dm ²	
		vasen	oikea	Keskim.	%	Suhdeluku
1. Ilman painoja	9,0	17,8	15,7	16,8	1,87	
2. »	9,2	18,0	14,8	16,4	1,82	
Keskim.	9,1				1,85	100
100 kg:n paino traktorissa	10,5	17,5	16,0	16,8	1,60	87
100 kg:n paino aurassa	10,3	15,1	15,0	15,1	1,47	
»	10,2	16,0	14,8	15,4	1,51	
Keskim.	10,3				1,49	81

Kiintoauraa vedettäessä traktorin pyörät luistivat keskimäärin 1,18 % viulun poikkipinnan dm²:ä kohden ja samaa auraa hinattavana vedettäessä 1,13 %. 100 kg:n lisäpaino traktorin taka-kasellilla vähensi pyörien luistamista 13 % ja sama paino kiintoauralla 19 %.

Kyntösyvyyden tasaisuutta tutkittiin kovuudeltaan sekä verraten tasalaatuisilla että tuntuvasti vaihtelevilla sänki- ja nurmipelloilla. Kokeiden tulokset esitetään taulukossa 5.

Taulukko 5. Kyntösyvyyden tasaisuus.

Olosuhteet	Mittausten lukumäärä	Keskim. kyntösyvyys cm	Kyntösyvyyden vaihtelu % keski-syvyydestä
Traktori ilman piikkiketjuja			
Tasalaatuinen, kevyehkö sänkimaa	63	22,1	7,0
» » nurmimaa	27	20,4	7,8
Vaihteleva, kevyehkö sänkimaa	20	18,0	8,9
» kova nurmimaa	35	15,8	14,3
Piikkiketjuilla varustettuna			
Vaihteleva, kova nurmimaa, 1-vaihde	75	22,9	14,6
» » nurmimaa, 2-vaihde	56	20,5	12,4

Kyntösyvyyden vaihtelu keskimääräisestä syvyydestä on ollut kovuudeltaan suunnilleen tasalaatuisella maalla keskimäärin 7...8 % ja kovuudeltaan vaihtelevalla maalla 12...14 %.

Talvityökokeissa traktoria käytettiin pääasiassa erilaisiin siirtotöihin. Kuljetuksissa voidaan kovalla tiellä käyttää vahvoja lumiketjuja (kuva 4), mutta pehmeällä tiellä sekä hängessä ja yleensä maastossa piikeillä (mieluummin hammastetuilla) varustettuja ketjuja. Piikkiketjut ovat välttämättömät erityisesti puutavaran telauksessa metsästä ajotien varteen (kuva 5). Sekä reen vedossa että tukin juonnossa on välttämätöntä, että kuorma (reen kiinteä vetolava tai kohotettu tukin pää) painaa traktorin taka-kselia.¹⁾

¹⁾ Tätä silmällä pitäen on tutkimuslaitoksella kehitteillä erityinen traktorirekimalli sekä tukkien kiinnitystapa juontoa varten.

Traktori pystyy piikkiketjuilla varustettuna kuormitettuna liikumaan n. 30 cm ja ilman kuormaa n. 40 cm vahvassa hangessa. Juontokokeissa mies ajoi traktorilla verraten vaikeassa maastossa n. 25 cm:n pakkaslumella ajomatkan ollessa n. 100 m keskimäärin 12...16 tunteja tunnissa metsästä ajotien varteen, kun telan tekoon mennyttä aikaa ei otettu huomioon. Tukit olivat keskimäärin n. 12 j³, suurimpien ollessa latvasta 18", tyvestä 27" ja pituudeltaan n. 6 m.

Lopputarkastuksessa koetusajan (n. 1100 käyttötuntia) jälkeen ei traktorissa voitu todeta normaalia suurempaa kulumista tai vioittumista. Moottorista saatiin tarkistuksen ja venttiilien hionnan jälkeen suunnilleen täysi teho.

Arvostelu.

Ferguson-traktori TE-A-20

Ilmoittaja: Farming Oy, Helsinki.

Valmistaja: Harry Ferguson Ltd, Coventry, Englanti.

Vähittäishinta (10. 5. 50): 272 250 mk ilman hihnapyörää ja lyhtyjä.

Ferguson-traktori on suhteellisen kevyttä, matalaa ja nopeaa yleistyyppeä. Se on bensinikäyttöinen.

Traktorin teho, paino, pyörien suuruus ja nopeudet — neljä vaihdetta eteen — ovat keskenään edullisessa suhteessa ja oloihimme keskimäärin sopivat. Raidevälin säätö on tarkoituksenmukainen ja riittävä. Kääntymiskyky on hyvä.

Työkoneiden hydraulinen nostolaite on osoittautunut tarkoituksenmukaiseksi ja kestäväksi. Siinä oleva suojalaite esteeseen (esim. kiveen) ajon varalta on osoittautunut riittäväksi.

Traktoria on helppo hoitaa ja käyttää. Se on kiintotyövälineinen hyvin sopiva mitä moninlaisimpiin maatalan töihin.

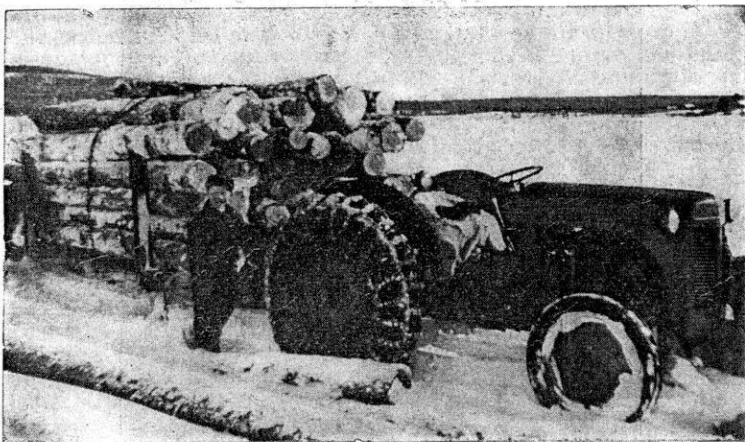
Hihnapyörän suurimmaksi tehoksi moottorin kierrosluvun/min ollessa 2000 saatiin 24.9 hv, jolloin polttoaineen kulutus oli 8,8 l/t eli 264 g/hvh (g hevosvoimaa ja tuntia kohden). ¼-teholla (6,2 hv) polttoaineen kulutus oli 4,9 l/t eli 580 g/hvh. Vastaavat arvot 1500:lla kierr./min olivat 20,3 hv, 6,7 l/t eli 243 g/hvh ja ¼-teholla (5,1 hv) 3,4 l/t eli 496 g/hvh. Traktorin polttoaineen kulutus on kohtuullinen.

Vetokokeiden tulokset käyvät ilmi seuraavasta yhdistelmästä.

Olosuhteet	Suurin vetovoima kg ¹⁾				Suurin vetoteho hv			
	1	2	3	4	1	2	3	4
	vaihteella				vaihteella			
Betonitie	640	640	640	300	10,0	15,0	18,9	14,8
» 8 ^o vetokulma	810	805	670	—	13,9	19,4	18,0	—
Soratie, kova savipinta	620	610	600	260	11,1	13,3	16,2	13,5
Nurmensänki, kova maa	480	495	480	—	8,4	11,9	17,1	—
» 8 ^o vetokulma	670	570	585	—	10,5	13,6	15,6	—
» piikkiketjut	680	700	510	—	10,9	14,6	13,8	—
» piikkiketjut 8 ^o vetokulma	840	750	—	—	14,5	14,7	—	—
Mullospelto	290 ²⁾	360 ²⁾	220	—	4,3	6,4	8,8	—
» piikkiketjut	355	350	350	—	6,3	8,9	10,9	—

1) Pyörien luistaessa korkeintaan 20 %.

2) Pyörät luistivat yli 20 %.



Kuva 4.

Reen pankkoon liittyvä, kiinteä vetolava on kiinnitetty peräkärryn vetokoukkuun. Osa kuorman painosta lankeaa traktorin takapyörille, joissa lumiketjut.

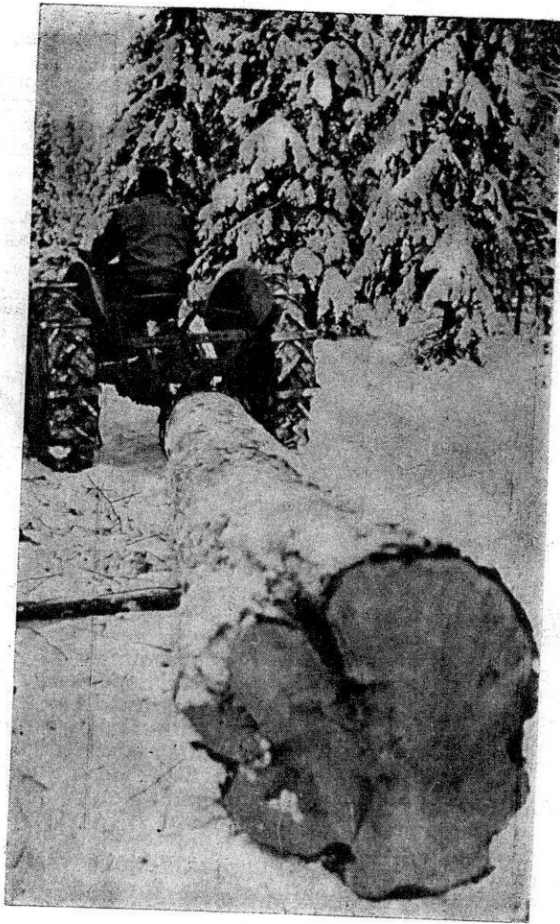
Työkoneen tai kuorman traktorin vetovoimaa ja -tehoa lisäävä vaikutus (vrt. 8° vetokulmaa) on pienillä nopeuksilla huomattavan suuri, johtuen traktorin suhteellisesta keveydestä (n. 45 kg/hv). Keveydestään huolimatta traktorin ei ole kuitenkaan voitu todeta tarvitsevan lisäpainoja raskaimmissakaan töissä edellyttäen, että työkone on oikein asennettu ja että siirtotöissä riittävä osa kuorman painosta lankeaa traktorin taka-akselille. Liukkaalla kelillä ja kaikkein raskaimmissa peltotöissä on kuitenkin tarpeen käyttää kumipyörissä luistamista estäviä laitteita.

Traktori pystyy — tarvittaessa piikkiketjuin varustettuna — 2-vaihteella vetämään keskiraskaalla maalla, 20 cm syvään kynnettäessä 2-siipisen 12" auran. Hyvin raskaalla tai kivisellä maalla on edullisempi käyttää 1-siipistä 16" auraa. Keskinertaisissa olosuhteissa traktori vetää 3-vaihteella lapiorullaakeen, jossa on 20 teräristikkaa.

Kiinto- ja hinattava työkone ovat suoritetuissa kokeissa lisänneet traktorin vetokykyä suunnilleen yhtä paljon. Kiintotyökoneita käytettäessä traktorin etupää ei kohoa yhtä helposti kuin hinattavaa käytettäessä, millä seikalla on merkitystä erityisesti rinnepelloilla. On myös voitu todeta, että kiintotyökoneen oma paino — eikä yksinomaan vetovastus — vaikuttaa edistävästi traktorin vetokykyyn, silloin kun nostolaite on rakenteeltaan sellainen, että sillä säädetään myös työsyvyys, kuten esim. Ferguson-traktorissa.

Kiintotyökoneiden kiinnitys traktoriin on verraten helppoa, mutta kuitenkin hieman enemmän aikaa vaativaa kuin tavallisten hinattavien työkoneiden.

Hydraulisen nostolaitteen itsestään toimivan työsyvyyden säädön ei kovuudeltaan suunnilleen tasalaatuisella maalla voida katsoa sanottavasti huonontavan kyntö- tai muokkaustyön laatua. Mutta kovuudeltaan huomattavan epätasaisella maalla tämä haitta on tuntuvampi, eikä sitä ajaja voi syvyyden säätövivulla täysin estää.



Kuva 5.

Traktori vetää tukkia, jonka latva on 18", tyvi 27" ja pituus 6 m. Tukin pää on nostolaitteen kannatuksella, pyörissä piikkiketjut.

Traktori soveltuu ketjulaitteilla varustettuna verraten hyvin myös talvikäyttöön, kun lumipeite on korkeintaan 35... 40 cm.

Traktorin rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Traktorin maavara saisi olla upottavia maita sekä talvi- ja maastokäyttöä varten jonkin verran suurempi. Traktorin suhteellisen keveyden ja sopivan pyörien koon vuoksi sen vajoamisvaara on kuitenkin varsin pieni.

Voimanottoakselin läpimitta on $1\frac{1}{8}$ ". Yleisesti käytetyn (mm. Amerikan) standardin mukaan sen tulisi olla $1\frac{3}{8}$ ". Voimanottoakselin

kierrosluku on standardien mukainen (545 kierr./min), kun moottorin kierrosluku/min on 1500 (ja hihnapyörän teho 20,3 hv), mikä on otettava huomioon suoraankäytettäviä työkoneita valittaessa.

Ohjausjarrupolkimien tulisi olla samalla (oikealla) puolella, sillä jarru- ja kytkinpoljinten samanaikainen hoito (vasemmalla jalalla) on hankalaa.

Ohjaustarkkuus on hyvä, mutta epätasaisella maalla esim. kynnöksellä, pyöriin kohdistuvat sivusysäykset tuntuvat hyvin voimakkaasti ohjauspyörässä.

Kaasuviipu saisi olla tuettu esim. pykäläkaareen, johon olisi myös mahdollista merkitä, millä kohdalla moottori (voimanottoakseli, hihnapyörä) käy milläkin kierrosluvulla.

Erityisesti talvikäyttöä silmällä pitäen olisi eduksi, jos traktorin jäähdytysjärjestelmä olisi varustettu lämpömittarilla ja jäähdytin ajan istuimelta käsin hoidettavalla kaihtimella.¹⁾ Myös kaasuttimen neulaventtiiliä olisi hyvä voida säätää ajajan istuimelta.

Hydraulisen nostolaitteen työntövarressa saisi olla enemmän säätömahdollisuuksia (muuta kuin Ferguson-työkoneita varten).

Nostolaitteen toinen vetovarsi katkesi koetusaikana. Vetovarret saisivat olla jonkin verran lujemmat.

Traktoriin kuuluva valuteräksinen ajoneuvon kiinnityskoukku on liian heikko.²⁾

Hihnapyörä on yleensä irroitettava veto- ja siirtotöitä varten.

Lokasuojat saisivat olla jonkin verran suuremmat.

Pakoputki olisi edullista suunnata ylöspäin.

Huolimatta edellä esitetyistä — osaksi verraten vähäisistä — huomautuksista Ferguson-traktoria on pidettävä olosuhteisiimme keskimäärin varsin hyvin soveltuvana, monipuolisena ja suhteellisen halpana yleistraktorina. Helppo- ja käteväkäyttöisenä traktori soveltuu kiintotyökoneineen hyvin myös pienille, epäsäännöllisille ja mäkisille peltolohkoille.

Bensiinin käytön edullisuus traktorin polttoaineena riippuu pääasiassa sen hinnasta petroolin hintaan verrattuna.

Helsingissä toukokuun 10 päivänä 1950.

MAATALOUSKONEIDEN KOETUSLAUTAKUNTA

Martti Sipilä

Rasmus Hoyer

Kosti Melart

Alpo Reinikainen

- 1) Lämpömittari on saatavissa erikoisvarusteena.
- 2) Valmistaja on ilmoittanut vahvistavansa koukkuja.

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostelu. Koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1951 - Lehtipaino Oy
