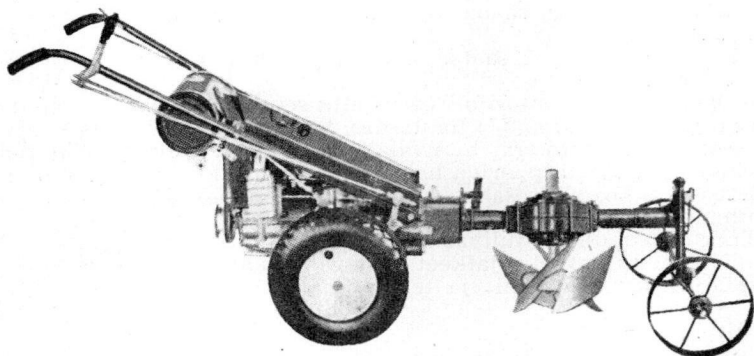


VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite Kaarela
Puh. Helsinki 89279
Raut. as. Pitäjänmäki

1951

Koetusselostus 76



GRAVELY-(BELOS-)PUUTARHATRAKTORI malli L.

Ilmoittaja: S. G. Nieminen Oy, Helsinki.

Valmistaja: Gravely Motor Plow and Cultivator Co,
West Virginia, U.S.A.

Vähittäishinta: ei tiedossa.

Rakenne ja toiminta.

Gravely-traktori, malli L, on 2-pyöräinen. Sitä ohjataan taaksepäin suunnatuista kurjista. Moottori on sijoitettu kulkupyörien takapuolelle niin, että traktori on akselin etupuolelle ulottuvien voimansiirtolaitteiden johdosta suunnilleen tasapainossa. Moottorikäyttöiset työkoneet sijoitetaan traktorin eteen, muut työkoneet ja -välineet joko eteen tai taakse. Traktoriin voidaan liittää myös pyörillä varustettu istuin.

Moottori, joka on saman tehtaan valmistama, on 1-sylinterinen, 4-tahtinen, ilmajäähdytteinen ja bensiinikäyttöinen. Kaasuttimessa (Zenith) on säädettävä neulaventtiili. Magneetto on Denison-merkkiä. Voitelu tapahtuu sekä paine- että roiskevoiteluna. Moottorissa on

voiteluöljypumppu ja öljynpuhdistin. Imuilman puhdistus tapahtuu öljy-ilmanpuhdistimella. Kierroslukua voidaan muuttaa ohjauskurjessa olevalla vivulla. Moottori voidaan varustaa myös kierrosluvun säätimellä. Jäähdytystä varten on vauhtipyörässä siivet, jotka puhaltavat ilman ohjausputkea pitkin sylinterin jäähdytsripoihin.

Voimansiirto kampiakselilta pyöriin tapahtuu kierrukavälityksellä taseuspyörästön kautta. Kytkin on 2-toiminen kartiokytkin, jolla säädetään ohjauskurjessa olevista vivuista ajosuunta eteen tai taakse. Nopeuksia on kaksi eteen ja kaksi taakse. Voimanottoakselia varten on kytkinvipu ja jousitettu varmuuskytkin.

Pyöriä on kahta kokoa: ilmakumirenkailla varustetut 4.00—8" (korkeus 41 cm) ja 4.00—12" (korkeus 51 cm), joista jälkimmäisessä on pyörään sijoitettu lisävälitys nopeuden alentamiseksi. Viimeksi mainittua kokoa voidaan saada myös tartuntarivoilla varustettuina teräspyörinä.

Raideväliä voidaan säätää akselin jatkeilla tai pyöriä (4.00—8", kääntämällä.

Kokeissa ollut traktori oli varustettu seuraavilla työvälineillä: pyörivä aura, kääntöaura (7"), lautasäes, haralaite syvä-, veitsi- ja vakoterineen, jyrä, niittoterä, haravalaite, 3-osainen ruohonleikkulaite¹⁾, kasvinsuojeluruisku, pyörivä harjalaite, levypuskuri, eteen sijoitettava kuljetuslaatikko, pyörösaha, kahdella kumipyörällä varustettu istuin ja hihnapyörä.

Traktorin mukana tulivat seuraavat lisävarusteet: moottorin kierrosluvun säädin, akselin jatkeet raidevälin säätöä varten sekä lisävälityksellä varustetut kumi- ja teräspyörät.

Mittoja:

Traktorin paino ilman työkoneita	142 kg
» leveys, ilman ja käyttäen akselin jatkeita	61 ja 91 cm
» korkeus	100 »
» maavara, matalilla ja korkeilla pyörillä	9 ja 17 »
Raideväli, säädettävä	51, 55, 70, 81, 85 tai 100 »
Renkaat, matalat pyörät	4.00—8 "
» korkeat	4.00—12 "
Teräspyörän vanteen läpimitta	375 mm
» » leveys	100 »
» rivan korkeus	55 »
Moottorin valmistusnumero	45 622
Sylinterien lukumäärä	1
Sylinterin läpimitta	82,5 mm
Iskun pituus	88,8 "
Iskutilavuus	0,47 l
Puristussuhde	4,2
Moottorin normaali kierrosluku	1600 r/min
Hihnapyörän läpimitta	101 mm
» leveys	100 »
» normaali kierrosluku	572 ja 773 r/min
Hihnan nopeus norm. kierrosluvulla	3,0 ja 4,1 m/s
Voimanottoakselin läpimitta (22 mm)	7/8 "
» kierrosluku	572 ja 773 r/min
Polttoainesäiliön tilavuus	7 l
Moottorin öljymäärä	2,5 "

¹⁾ Kokeiltavassa leikkulaiteessa oli vain keskimäinen osa.

Traktorin nopeudet pyörien luistamatta moottorin norm. kierrosluvulla (1600 r/min)

	4.00—8" renkailla		4.00—12" renkailla	
	km tunnissa	m/s	km tunnissa	m/s
1-vaihte	2,9	0,8	2,5	0,7
2- »	3,6	1,0	3,2	0,9
1-peruutus	2,5	0,7	2,2	0,6
2- »	3,6	1,0	3,2	0,9

Työvälineet.

Pyörivä aura sijoitetaan traktorin eteen edessä olevien kannatuspyöriensä ja traktorin varaan. Voimanottoakseli pyörittää auraa, jonka 6-kulmaiseen pyörivään pystyakseliin on kiinnitetty neljä tavallisen auran vantaan muotoista terää. Välityssuhde voimanottoakselilta auran akselille on 3,7:1. Akseli pääsee työn aikana liikkumaan pystysuunnassa. Muokkaussyvyys säädetään kannatuspyörien avulla. Työsyvyyden ja olosuhteiden mukaan auran akseli asetetaan sopivaan kaltevuuteen, jotta traktori kulkisi suoraan. Aura heittää maata sivulle. Muokkaus vastaa osapuilleen jyrsimen työtä. Vaon pohja tulee kuitenkin vasemmalle kalteva ja maa siirtyy verraten kauas (1....3 m) sivulle. Työleveys vaihtelee syvyyden ja maan kovuuden mukaan 12....20 cm ja syvyys 10....17 cm. Nurmen tai kovan maan muokkaus on tarpeen vaatiessa suoritettava useampaan kertaan.

Kääntöaura (7") kiinnitetään traktorin taakse. Viulun syvyys vaihtelee olosuhteiden mukaan 10....15 cm ja leveys 15....20 cm. Lautasakeessa on rinnakkain 2 akselia, joissa kummassakin on 3 kpl 12" läpimittaisia lautasia. Haralaitteen valurautaiseen tukilevyyn voidaan kiinnittää syvä-, veitsi- tai vakoteriä. Haralaitte voidaan asettaa joko traktorin eteen tai taakse ja varustaa työsyvyyden säätöä varten kannatuspyörillä. Haralla voidaan harata kolmea riviväliä aina 40 cm:n ja kahta riviä aina 80 cm:n riviväleihin saakka. Jyrä, joka kiinnitetään traktorin taakse, on teräslevystä valmistettua lieriömallia; se on istuimella varustettu ja voidaan täyttää vedellä. Niittoterä kiinnitetään traktorin eteen ja se saa liikeensä suoraan moottorista. Niittoterä voidaan toimittaa 63, 95, 126 tai 157 cm levyisenä ja joko normaalein (3") tai kapein (2") terälehdin. Haravalaitte on traktorin taakse kiinnitettävä, istuimella varustettu ja käsivivulla hoidettava. Sen työleveys on n. 110 cm. Ruohonleikkulaitte on 1- tai 3-osainen, traktorin eteen sijoitettava. Sen työleveys 1-osaisena on n. 75 cm. Terä saa liikkeensä voimansiirtoakselin ja kiilahihnan välityksellä moottorista. Työskenneltäessä voidaan käyttää pyörillä varustettua istuinta. Kasvinsuojeluruisku kiinnitetään traktorin eteen. Se on tarkoitettu lähinnä puiden ja pensaiden ruiskutukseen, mutta voidaan varustaa myös poikittaisella levitinputkella matalien peltokasvustojen ruiskutusta varten. Ruiskussa on 2-mäntäinen pumppu ja sekoitin, jotka saavat liikkeensä kiilahihnojen välityksellä. Pyörät ovat 51 cm korkeat, 4.00—12" ilmakumirenkailla varustetut. Teräslevystä valmistetun säiliön tilavuus on n. 230 l. Aineenemikki on valmistajan ilmoituksen mukaan n 18 l/min paineen ollessa n. 21 ilmakehää. Pyörivä, lieriön muotoinen harjalaitte (työleveys 105 cm), eri asentoihin säädettävä 1-siipinen levypuskuri,

36 cm korkeilla ilmakumirenkailla varustettu 0,25 m³ suuruinen kuljetuslaatikko, pyörösaha (Ø 660 mm) ja hihnapyörä ovat kaikki traktorin eteen sijoitettavia varusteita.

Traktori voidaan varustaa vielä mm. väkilannoitteen levittimellä, kylvökoneella sekä piikkiäkeellä, joita ei kuitenkaan ollut kokeiltavana.

Koetus.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1949—51. Kokeet käsittivät moottorin tehon ja polttoaineen kulutuksen mittaukset sekä erilaisia työkokeita traktorin mukana seuranneita työkoneita käyttäen vaihtelevissa olosuhteissa.

Tehon mittaus suoritettiin sähköjarrulla ja samalla mitattiin polttoaineen kulutus. Tulokset esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Jarrutuskokeiden tulokset.

Hihnapyörän teho hv	Moottorin kierros- luku r/min	Polttoaineen kulutus	
		litraa tunnissa	g/hvh
3,8	1800	2,4	458
3,7	1700	2,3	455
3,6	1605	2,2	459

Tehon mittauksia suoritettiin myös ajopyörästä (4.00—8") sähköjarrulla, jolloin suurimmaksi tehoksi pyörästä saatiin 2,2 hv moottorin kierrosluvun ollessa 2450 r/min ja polttoaineen kulutuksen 2,12 litraa tunnissa eli 700 g/hvh.

Vetokokeet suoritettiin betoni- ja sora-alustalla. Betonialustalla traktorin vetovoima oli 1- ja 2-vaihteilla pieniä pyöriä käytettäessä 80....105 kg, jolloin pyörät alkoivat selvästi luistaa, ja sora-alustalla vastaavasti 1- ja 2-vaihteilla 60....65 kg.

Arvostelu.

Gravely-(Belos)puutarhatraktori malli L.

Ilmoittaja: S. G. Nieminen Oy, Helsinki.

Valmistaja: Gravely Motor Plow and Cultivator Co,
West Virginia, U.S.A.

Vähittäishinta: ei tiedossa.

Gravely-traktori, malli L, on 2-pyöräinen ja sitä ohjataan taaksepiän suunnatuista kurjista. Moottorikäyttöiset työkoneet sijoitetaan traktorin eteen, muut työkoneet ja -välineet joko eteen tai taakse. Moottori, joka on saman tehtaan valmistama, on 1-sylinterinen, 4-tah-
tinen, ilmajäähdytteinen ja bensiinikäyttöinen.

Traktori voidaan varustaa monenlaisilla työkoneilla ja -välineillä. Varsinaista jyrslinlaitetta ei ole, mutta traktori voidaan varustaa ns. pyörivällä auralla.

Jarrutuksessa mitattiin hihnapyörän suurimmaksi tehoksi 3,6 hv moottorin kierrosluvun ollessa 1605 r/min ja polttoaineen kulutuksen 2,2 litraa tunnissa eli 459 g/hvh. Polttoaineen kulutusta on pidettävä suurenlaisena. Betonialustalla traktorin vetovoima oli 4.00—8" renkailla 1- ja 2-vaihteilla 80....105 kg ja sora-alustalla vastaavasti 60....65 kg, jolloin pyörät alkoivat tuntuvasti luistaa.

Lopputarkastuksessa n. 300 käyttötunnin jälkeen todettiin moottorin kuluneen hyvin välttämiseksi ja kiertokangen laakereiden kuluneen käyttökelpottomiksi.

Traktorin mutterit ja ruuvit löystyvät helposti tärisevän käynnin johdosta.

Traktorissa on kaksi nopeutta eteen ja kaksi taakse. Niitä voidaan pitää verraten sopivina.

Pyörivä aura soveltuu lähinnä mullos- ja sänkimaiden muokkaukseen. Nurmen ja kovan maan muokkaukseen se soveltuu huonommin. Työsyvyys vaihtelee työleveyden ja maan kovuuden mukaan 10....17 cm ja työleveys 12....20 cm. Muokkaus muistuttaa jonkin verran jyrsimen työtä. Vaon pohja tulee kuitenkin aina vasemmalle kalteva ja aura heittää maata huomattavasti (1....3 m) sivulle. Maan ollessa arkaa tiivistymään ei tällä auralla voida aina olosuhteissamme suoritaa syysmuokkausta. Poistamalla auran neljästä siivestä kaksi saadaan aikaan jonkin verran karkeampi muokkaus. Edullisissa olosuhteissa 15 cm syvään muokattaessa työsaavutus on 1-vaihteella ajettaessa n. 5 aaria tunnissa. Auran siipien kiinnitys ei ole pitävä, vaan siivet löystyvät käytön aikana. Etupyörän syvyysasetus, mikä määrää työsyvyyden, ei ole myöskään riittävän pitävä.

Kääntöaura (7") on niin pieni, ettei sillä päästä välttävään kyntöön edes pehmeillä mailla, ja sen ohjaaminen on hankalaa.

Lautasäkeen muokkauksyky on sen keveyden ja traktorin hitauden vuoksi hyvin heikko.

Haralaitetta voidaan pitää verraten käyttökelpoisena. Sen valurautainen tukilevy osoittautui kuitenkin heikoksi ja lohkesi kokeiden aikana. Myös haran kehikko ja sen kiinnitys tukilevyyn on heikohko.

Jyrää voidaan pitää kiinteällä ja tasaisella maalla käyttökelpoisena. Löyhässä maassa — jollaista jyrättävä maa yleensä on — traktorin pyörät kuitenkin kaivautuvat helposti. Pehmeällä maalla jyrässä ei voida käyttää vettä lisäpainona.

Niittoterä soveltuu lähinnä lyhyen ruohon niittoon. Kokoomislaitteella varustettuna se soveltuu myös viljan leikkuuseen pieniltä aloilta, kuten koeruuduilta tms. Niittolaitteen kiinnityslaippa lohkesi koetuksessa.

Haravalaitteen käyttö on hankalaa ja sen teho on kovin heikko. 1-osaisten kokeiltua ruohonleikkulaitetta voitaneen lyhyen koe-tuksen perusteella pitää verraten tarkoituksenmukaisena.

Kasvinsuojeluruisku soveltuu verraten hyvin puiden ja pensaiden ruiskutukseen. Säiliön ollessa täynnä nestettä ruiskua voidaan liikuttella traktorin voimalla vain teillä ja kovilla käytävillä. Pumppu toimi kokeissa moitteettomasti ja paine pysyi tasaisena. Suutinputki on verraten raskas. Sitä on hoidettava kaksin käsin.

Harjalaite soveltuu lähinnä teiden ja pihojen puhdistukseen.

Levypuskuria voidaan käyttää vain hyvin kevyessä maan ja lumen siirroissa.

Kuljetuslaatikolla voidaan suorittaa pieniä siirtotöitä, ei kuitenkaan pehmeällä maalla. Sitä kuormitettiin kokeissa n. 600 kg:n kuormalla. Traktori kykeni kuljettamaan tällaista kuormaa ainoastaan teillä ja puutarhan käytävillä. Kuljetuslaatikon ohjaus vaatii mel-

koista tottumusta, koska laatikko on traktorin eteen sijoitettu. Ilman peräpyörästä siirtotöitä voidaan kuitenkin suorittaa myös traktoria peruuttamalla, jolloin ohjaaminen on helpompaa.

Pyörösaha ei sovellu sellaisenaan puiden sahaukseen. Sen sijaan jään sahauksessa sitä voidaan pitää verraten käyttökelpoisena.

Hihnapyörän käyttö on hankalaa, samoin kuin pyörien vaihto ja raidevälin säätö.

Traktoria voidaan muutamine työvälineineen pitää edellä mainituin varauksin olosuhteissamme käyttökelpoisena suurehkojen puutarhojen, kasvinviljelyskoeasemien jne. lisäkoneena. Traktorin ei voida katsoa täysin vastaavan puutarhajyrsintä eikä sillä voida suorittaa tavallista kyntöä.

Helsingissä syyskuun 17 päivänä 1951.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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

Helsinki 1951 - Lehtipaino Oy
