



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

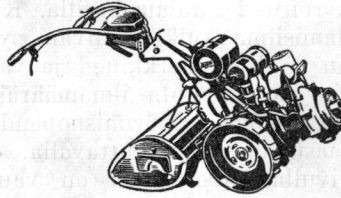
Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1959

Koetuselostus

296



AGRIA 1600 L-PUUTARHATRAKTORI

Koetuttaja: Keskusosuusliike Hankkija, Helsinki.

Valmistaja: Agria-Werk. Maschinenfabrik
Möckmühl G. m. b. H., Möckmühl/Württ.,
Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (28.2.59): 41 cm:n jyrsinlaitteella suojuk-
sineen ja kannuspyörineen sekä 3.50—8 ilmakumirenkailla
varustettuna 173 000 mk. 1)

Rakenne ja toiminta

Agria 1600 L-puutarhattraktori on varustettu kahdella vetävällä pyörällä. Ohjaaminen tapahtuu taaksepäin suunnatuista ohjaus-tangoista, joiden asentoa voidaan säätää sekä pystysuorassa että vaakasuorassa suunnassa. Jyrsin on sijoitettu vetävien pyörien taakse.

1) Hinta on nykyisin myytävän mallin 2600 RL, joka eroaa mallista 1600 ilmoituksen mukaan mm. n. 1 hv suuremman tehonsa ja peruutusvaihteen suhteen.

Moottori on 1-sylinterinen, 2-tahtinen, ilmajäähdytteinen, Hirth-merkkinen kaasutinmoottori. Polttoaineena käytetään bensiiniä, johon on sekoitettu moottorin voiteluaine (sekoitussuhde 1: 20, alkukäytön aikana 1: 15).

Valurautainen sylinteriosa on kiinnitetty 4 pultilla kahdesta kevytmetallista valetusta kappaleesta muodostettuun kampikammioosaan. Kampikammio-osa on kiinnitetty pulteilla vaihteistoon ja jyrsimen käyttökoneiston yhteiseen, puristamalla muotoillusta teräslevystä hitsattuun koteloon, joka toimii traktorin kantavana runkona. Moottorissa on kevytmetallimäntä, jossa on 3 tiivistysrengasta. Kampiakseli on laakeroitu 2 kuulalaakerilla. Kiertokangen laakeri on neulalaakeri. Palamisilma kulkee kuivan pyörre-ilmanpuhdistimen kautta. Kaasutin on Bing-merkkinen ja varustettu 3 vaihdettavalla suuttimella ja joutokäynnin ilmamäärää säätävällä neulaventtiilillä. Moottorissa ei ole pyörimisnopeuden säädintä, vaan nopeus säädetään kaasuttimeen vaikuttavalla, oikeassa ohjaustangossa olevalla käsivivulla. Moottorissa on vauhtipyörämagneetto. Käynnistys tapahtuu käynnistyshihnan avulla. Jäähdytystä varten on vauhtipyörässä siivet, jotka puhaltavat ilmaa peltisuojuksen ohjaamana sylinterin jäähdytysripoihin.

Kampiakselin takapäähän on kiinnitetty öljyssä käyvä pääkytkimenä toimiva monilevykytkin. Sitä hoidetaan oikeassa ohjaustangossa olevan lukittavan käsivivun avulla. Monilevykytkimestä voima siirtyy lieriöhammaspyöräparin välityksellä voimansiirtolaitteiston pääakselille, jolta voima siirtyy kierukkavälityksen avulla vetopyörien akselille. Sillä olevaan kierukkapyörään on sijoitettu vetopyörien kytkin, jolla pyörät voidaan vasemmassa ohjaustangossa olevan käsivivun avulla kytkeä. Pääakselin takapäässä olevan, käsivivulla käytettävän kytkinholkin avulla kytetään jyrsimen akseli.

Traktorissa oli ilmakumirenkailla varustetut pyörät sekä kolmea eri läpimittaa olevat tartuntarivoilla varustetut rautapyörät. Suurimmat, kyntöä varten tarkoitetut rautapyörät olivat lisäksi varustetut telkilaitteilla ja lisäpainoilla. Pyörät irroitetaan ja kiinnitetään keskiöön jousitetun lukkotapin avulla. Raideväliä voidaan säätää vaihtamalla eri pyörät sekä jatkokappaleen avulla.

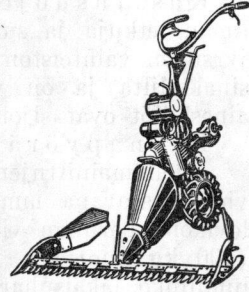
Kokeiltavana olleet työkonet

Jyrsinlaitteeseen kuului kahdenmallisia teriä, suippevia ja tasaleveitä. Molemmat mallit olivat jäykkiä, taivutettuja litteäteriä. Eri levyiset putkimaiset keskiöt, joihin teräristikot on kiinnitetty pulteilla (tai niiteillä), kiristetään jyrsinakselille akselin päissä olevilla muttereilla. Keskiöputken pituus määrää työlevey-

den. Jyrsin on varustettu eri levyisillä peltisuojuksilla eri työleveyksiä varten. Työsyvyyttä säädetään muuttamalla suojusta kolmeen eri asentoon jyrsimeen nähden. Jyrsimen vaihteiston kotelon takaosaan voidaan kiinnittää keskikohdan kuohkeutin ja kannuspyörä. Tavallisen jyrsimen ohella voidaan myös käyttää kolmi-osaista erikoisjyrsintä.

M u l t a u s t e r ä (6 900 mk) kiinnitetään ojaksesta ohjaustankojen keskituen etupuolelle kiinnitystapilla, kuten muutkin samantapaiset työkonet. Multausterää käytetään tavallisesti jyrsimen yhteydessä. Siipien kulma ja siten työleveys on säädettävissä.

A u r a a (aura, traktorin suuremmat kumipyörät ja auran lisävarusteet 56 400 mk) käytettäessä poistetaan jyrsimen terät ja suojuus. Jyrsinnässä käytettävien kumipyörien tilalle kiinnitetään tartuntarivoilla, telkilaitteilla ja lisäpainoilla varustetut rautapyörät tai 4-12 AS ilmakumirenkailla varustetut pyörät. Traktorin eteen kiinnitetään 17 kg:n tasauspaino. Auraa voidaan kallistaa sivusuunnassa ja säätää vantaan ottavuutta säätöpulttien avulla. Aura on varustettu veitsellä.



P e r u n a n n o s t o s a h r a n vantaaseen on kiinnitetty taka-
viistoon ylös suunnatut, pyöröteräksestä valmistetut 6 puikkoa
säleiköksi. Sahraa voidaan kallistaa sivusuunnassa ja sen vantaan
ottavuutta voidaan säätää säätökammella.

Työleveydeltään säädettävä **h a r a** (25 000 mk ynnä auran
vetolaite 3 600 mk) kiinnitetään yhdellä tapilla ojaksesta traktorin
taakse. Siinä on kannatuspyörät ja sen joustavat piikit voidaan
varustaa joko kapein piikki- tai hanhenjalkaterin. Sitä
voidaan myös kallistaa sivusuunnassa.

N i i t t o l a i t e (49 500 mk) kiinnitetään traktorin eteen. Sen
runko-osa, johon kuuluvat omat, erilliset kulkupyörien keskiöt,
kiinnitetään vanteella kiristäen vauhtipyörän kopan ympärille ja
kahdella ruuvipultilla moottorin kampiakselilta lieriöhammas-
pyörävälityksen, kampipyörän, ristinivelen ja vaakasuorassa edes-
takaisin liikkuvan vivun avulla. Sormitanko kiinnitetään keskeltä
niittolaitteen runkoon päästen kallistumaan sivusuunnassa sarana-
tapin varassa. Traktorin vetopyörät siirretään niittolaitteen pyörien
keskiöihin ja ne saavat voimansa varsinaiselta vetopyörien akselilta
ketjun avulla.

Ruohonleikkuulaite on kelamalla. Traktori, josta jyr-sinterät ja niiden suojus sekä vetopyörät on poistettu, kiinnitetään ruohonleikkuulaitteen päälle. Voimansiirto vetopyörien akselilta ruohonleikkuulaitteen ilmakumirenkailla varustettujen vetopyörien akselille tapahtuu ketjulla. Leikkuukela saa voimansa ketjuvälityksellä laitteen vetopyörien akselilta. Laite on varustettu edessä olevilla kääntyvillä kannatuspyörillä ja ruohonkoontisäiliöllä.

Kasvinsuojelu-korkeapaineruiskun (107 800 mk, ilman letkuja ja suuttimia) mäntäpumppu kiinnitetään traktorin jyrsimen vaihteiston päälle. Se saa voimansa ketjuvälityksellä jyr-sinakselilta ja on varustettu omalla kannuspyörällä. Ruiskutus-ainesäiliöt ovat sijoitetut moottorin kahta puolta.

Hihnapyörä (2 900 mk) kiinnitetään jyrsinakselle.

Edellämainittujen työkoneiden ja laitteiden lisäksi on traktoriin vielä saatavana mm. 3-rivinen kylvölaite, väkilannoitteen levitin, lovikone perunan viljelyä varten, kiertoaura, piikkiäes, peräkärri (400 kg kuorma), vesipumppu, istutuskaira, lumensiirtopuskuri, lumilinko, lakaisuharja, ilmapumppu, pölytin, kiilahihnapyörä, kompostin sekoitin, käytävän reunan tasaaja, hiomalaikka, luokolaite ym.

Koneen mukaan kuului yhdistetty vetopyörien irroituskampi, hylsyavain, 4 kpl kiintoavaimia ja ruuvitaltta.

Mittoja:

Pituus käynnistyspyörästä ohjaustankojen päähän	130 cm
Leveys ohjaustankojen päistä	63 ”
Korkeus ohjaustankojen keskituen päähän	87 ”
Raideväli 3.50—8 renkailla varustettuna	34 ja 47,5 ”
Ø 50 cm rautapyörillä ”	67,5 ja 81 ”
Ø 36,5 ” ” ”	24 ja 37,5 ”
Ø 29,5 ” ” ”	20 ja 33,5 ”
Maavara vetopyörien vaihteiston alla	
Ø 50 cm rautapyörillä varustettuna	17,5 ”
Ø 36,5 ” ” ”	10 ”
Ø 29,5 ” ” ”	9 ”
3.50—8 renkailla ”	10 ”
Ilmakumirenkaat (Continental)	3.50—8 A.S.
vaakasuora ulkoläpimitta	39 cm
leveys	9 ”
Rautapyörät n:o 1512 A	
ulkoläpimitta ilman tartuntaripoja	29,5 ”
leveys	8,5 ”
Rautapyörät n:o 1612	
ulkoläpimitta ilman tartuntaripoja	36,5 ”
leveys	6,5 ”
Rautapyörät n:o 1620	
ulkoläpimitta ilman tartuntaripoja	50 ”
leveys	12 ”
yhden pyörän paino (lisäpainoineen) n.	45 kg

Moottorin (Hirth) valmistusnumero	84605
sylinterin lukumäärä	1
sylinterin läpimitta (valm. ilm. mukaan)	60 mm
iskunpituus (— ” —)	68 ”
kokonaisiskutilavuus (— ” —)	192 cm ³
puristussuhde	5,5
nimellisopeus (valm. ilm. mukaan)	3 000 r/min
Polttoainesäiliön tilavuus	3,5 l
Vaihdelaatikon öljymäärä	1,8 ”
Paino säiliöt täynnä 41 cm:n jyrsimellä ja 3.50—8 ilma- kumirenkailla varustettuna	98 kg
Laskettu ajonopeus pyörien (3.50—8; 1,2 aty) luistamatta moottorin nopeuden ollessa 3 000 r/min km/h m/s 1-vaihte 1) 2,5 0,69	
Jyrsimen nimellisopeus moottorin nopeudella 3 000 r/min	335 r/min
kehänopeus	5,5 m/s
terän kohtisuora pituus	12 cm
työleveydet:	
19 cm (suojuksen ulkoleveys 25 cm)	
21 ” (” ” ” 25 ”)	
41 ” (” ” ” 45,5 ”)	
47 ” (” ” ” 52 ”)	
62 ” (” ” ” 66 ”)	
Kolmiosaisen jyrsimen yhden osan työleveys	14 cm
yhden osan suojuksen ulkoleveys	16 ”
suojusten vapaa väli	9 ”
Multausterän työleveys säädettävissä	40..48 ”
Auran vantaan leveys (9”)	22,5 ”
Haran työleveys säädettävissä	55..91 ”
terien lukumäärä	5 kpl
Niittolaitteen työleveys (4 ½’)	137 cm
terän iskun pituus	76 mm
terän iskutiheys moottorin nopeudella 3 000 r/min ..	630 kaks.isk./min
terälehtien lukumäärä	18 kpl
etäisyys toisistaan	76 mm
sormien lukumäärä	26 kpl
sormiväli (2”)	50 mm
Ruhonleikkuulaitteen työleveys	53 cm
kelan läpimitta	16 ”
pyörimisnopeus moottorin nopeudella 3 000 r/min ...	375 r/min
rengaskoko	260 × 85 mm
Kasvinsuojeluruiskun suurin työpaine	30 aty
teho (valm. ilm. mukaan)	22 l/min
säiliöiden tilavuus	2 × 35 l
Hiinapyörän läpimitta	100 mm
leveys	85 ”
pyörimisnopeus moottorin nimellisopeudella	335 r/min
kehänopeus	1,75 m/s

1) Lisävarusteena on saatavana myös lisävaihte, jonka nopeudeksi on ilmoitettu 13,3 km/h eli 4,8 m/s moottorin nopeuden ollessa 3 000 r/min.

Koetus

Koetus suoritettiin varsinaisesti vuosina 1955—58. Sitä ennen oli vuonna 1954 kokeissa kone, jonka koetus keskeytettiin kampiakselin katkettua.¹⁾ Varsinaisessa koetuksessa olleelle puutarhatraktorille tuli käyttötunteja yhteensä 310.

Puutarhatraktorilla suoritettiin puutarhassa esiintyviä käytännön töitä sekä kesällä että talvella. Konetta käytettiin mm. jyr-sintään n. 250 tuntia sekä ruohon niittoon ja leikkuuseen n. 40 tuntia.

Arvostelu

Agria 1600 L-puutarhatractori on 98 kg painava ja varustettu kahdella vetävällä pyörällä. Jyrsin on sijoitettu vetävien pyörien taakse. Moottori (Hirth) on 1-sylinterinen, 2-tahtinen, ilmajäähdytteinen bensiinikäyttöinen kaasutinmoottori.

Betonialustalla traktorin vetovoima ilman lisäpainoja oli 3.50—8 renkailla varustettuna 45 kp, jolloin pyörät alkoivat tuntuvasti luistaa (32%). Kynnössä käytetään 17 kg:n etulisäpainoa ja yhteensä 90 kg painavia rautapyöriä, jolloin traktorin vetokyky tuntuvasti paranee.

Moottori käynnistyi yleensä hyvin.

Polttoaineen kulutus vaihteli 41 cm jyrsimellä jyrsettäessä 2,5...3 litraa tunnissa. Niittolaitetta käytettäessä polttoaineen kulutus oli hieman pienempi.

Työvevyydeltään säädettävä jyrsin tekee mahdolliseksi erilaisissa riviväleissä ja verraten ahtaissakin paikoissa työskentelyn.

Traktorin ja sen työkoneiden rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Koneessa saisi olla myös nopeampi ajovaihte²⁾ ja peruutusvaihte¹⁾ kuljetuksia varten. Upottavissa kuljetusolosuhteissa rengaskoko 3.50—8 on pienukainen.

Hihnapyörän kehänopeus on pieni (moottorin nimellinopeudella vain 1,75 m/s), mistä johtuen ei voitu mm. suorittaa hihnan siirtämän tehon mittausta.

Niittolaitteen terän sormijako saisi tavallisessa heinän niitossa olla 3" nykyisen 2" asemesta. Ruohokenttien niitossa on kuitenkin myös 2" jako käyttökelpoinen. Niittolaitteen terää edestakaisin liikkuttava vipu pyrkii nousemaan pois teräruodossa olevasta lovestaan.

1) Vrt. alahuomautusta 1 sivulla 7.

2) Nopeampi ajovaihte on saatavana lisävarusteena.

Jyrsimen terääkseli kiertyi koetuksen alkuvaiheissa jyrsimen osuessa kiveen. ¹⁾ Akseli vaihdettiin. Jyrsinterät samoin kuin niiden kiinnityspultit tai -niitit pyrkivät joskus katkeamaan tai löystymään. Olisi eduksi, jos jyrsin olisi varustettu suojakytkimellä. Eniten käytetyn 41 cm:n jyrsimen suojuksen kiinnitystapit katkesivat koetuksen aikana, jolloin suojus ei enää pysynyt kunnollisesti paikoillaan.

Ruohonleikkuulaitetta käytettäessä katkaistu ruoho pyrkii tukkeamaan jäähdytysilman imuaukon siivilän. Ruohonkoontisäälin kiinnityskoukut irtosivat hitsauksestaan koetuksen aikana.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 310 käyttötunnin jälkeen to-dettiin seuraavaa:

Jyrsimestä (41 cm) oli katkennut yksi terä ja 2 kiinnityspulttia. Terät olivat myös hyvin runsaasti kuluneet. Myös muunkin levyisten, tosin vähemmän käytettyjen, jyrsinten terät olivat jonkin verran kuluneet. Jyrsimen kölin toinen kiinnitystappi oli irronnut. Suojus oli revennyt. Jyrsimen hammaspyörästön pienemmän kartiohammaspyörän hampaat olivat jonkin verran lohkeilleet. Ne olivat koskettaneet isomman hammaspyörän hampaita vain kärjistä. Pienemmän kartiohammaspyörän akselin kytkinholkin puoleisen pään harjoissa oli hieman väljyyttä. Saman akselin takapään kuulalaakerin lukkorengas oli taipunut ja laakeri siirtynyt eteenpäin. Jyrsinakselin stefatiivisteet olivat kolhiutuneet.

Monilevykytkimen keskitapin takapää oli kulunut melko runsaasti.

Moottorin männän tappi oli hieman löysä.

Moottorin sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,03 mm. Ylin tiivistysrengas oli kulunut 5,8%, keskimäinen 3,9% ja alin 4,4%.

Suoritetussa koetuksessa Agria 1600 L-puutarhatractori osoittautui kestävyydeltään kohtalaisen tyydyttäväksi. Se soveltuu monipuolisten työkonelaidensa ja laitteidensa puolesta hyvin puutarhan moniin eri käyttötarkoituksiin.

¹⁾ Nykyään myytävään malliin 2600 RL on tehty mm. seuraavat muutokset:
Kone on varustettu peruutusvaihteella.
Jyrsimen akselia on vahvistettu.
Moottorin kampiakselia on vahvistettu.
Moottorin teho on valmistajan ilmoituksen mukaan 6 hv.
Kone on varustettu generaattorilla ja valovirran ulosotolla.

Helsingissä huhtikuun 13 päivänä 1959.

Keskusosuusliike Hankkijan ilmoituksen mukaan:

1) Agria 1600 L-puutarhatraktoreita on 31.12.1958 mennessä myyty Suomessa 227 kpl ja Agria 2600 RL-mallia n. 160 kpl. Koneen mukana seuraa saksankielinen käyttö- ja huolto-ohje ja siitä käännetty suomenkielinen moniste sekä varaosaluettelo.

2) Keskusosuusliike Hankkijan myymiä puutarhatraktoreita huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa Hankkijan sivukonttoreiden korjaamoissa ja korjaamoissa, joiden kanssa myyjä on tehnyt sopimuksen: Helsinki, Askola, Rajamäki, Hämeenlinna, Turenki, Nurmijärvi, Loviisa, Lohja, Mäntsälä, Turku, Perniö, Somero, Lokalahti, Mynämäki, Loimaa, Uusikaupunki, Parainen, Taivassalo, Kalanti, Punkalaidun, Vehmaa, Maarianhamina, Tampere, Orivesi, Vilppula, Virrat, Ikaalinen, Tyrvää, Toijala, Lahti, Heinola, Kausala, Koski Hl., Sysmä, Orimattila, Vääksi, Kotka, Kouvola, Lappeenranta, Lauritsala, Mikkeli, Joroinen, Särkisalmi, Puumala, Mäntyharju, Savonlinna, Jyväskylä, Äänekoski, Viitasaari, Jämsä, Keuruu, Saarijärvi, Karstula, Hankasalmi, Pihlajavesi, Pori, Eura, Nakkila, Ruosniemi, Kiukainen, Panelia, Lauttakylä, Karvia, Rauma, Kankaanpää, Vaasa, Kristiina, Kurejoki, Lapua, Kauhava, Ylihärä, Alavus, Ilmajoki, Laihia, Kauhajoki, Kuopio, Kiuruvesi, Hyrynsalmi, Leppävirta, Iisalmi, Kajaani, Kuhmo, Suomussalmi, Sotkamo, Joensuu, Nurmes, Pielavesi, Kokkola, Pietarsaari, Haapajärvi, Ylivieska, Pännäinen, Kannus, Oulainen, Oulu, Raabe, Kemi, Tornio, Aavasaksa, Kemijärvi ja Rovaniemi.

3) Valmistaja on luvannut Agria-puutarhatraktoreille määrähdoilla 12 kk:n takuun.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntyminen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.