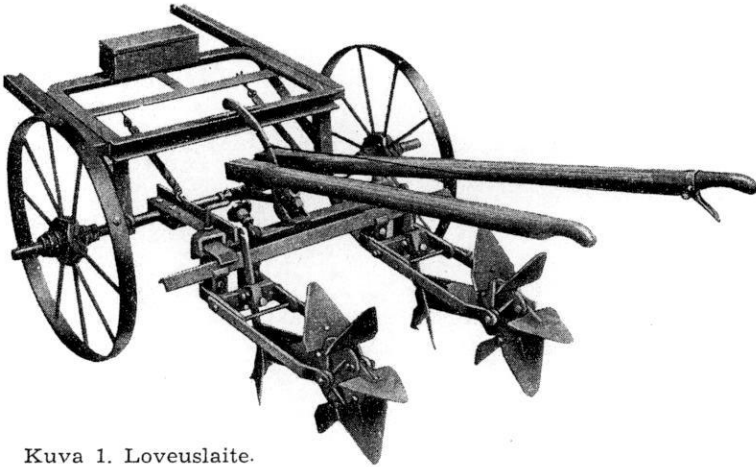


VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite **Kaarela**
Puh. **Helsinki 89279**
Rautat. as. **Pitäjänmäki**

1949

Koetusselostus 12



Kuva 1. Loveuslaite.

PEKO-PERUNANVILJELYSKONE.

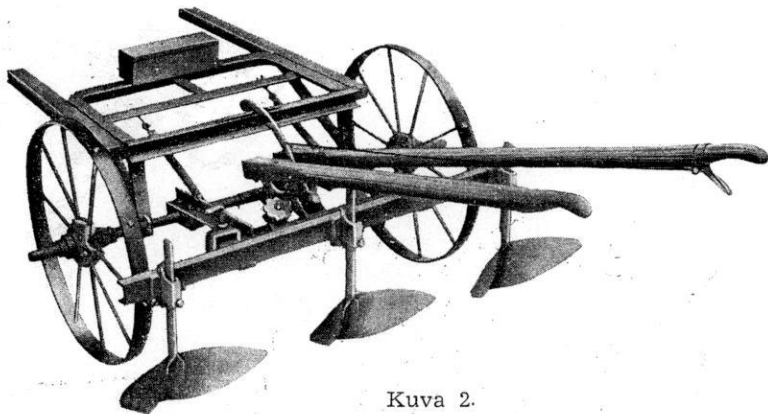
Ilmoittaja ja valmistaja: Wärtsilä-yhtymä Oy, Pietarsaaren
onepaja, Pietarsaari.
Hinta (1. 7. 49) 31 145 mk.

Koeteltavana on ollut kaksi konetta. Ensimmäisen valmistaja lähetti koeteltavaksi v. 1948 ja toisen v. 1949. Jälkimmäiseen on edellisen koetustulosten perusteella tehty huomattavasti muutoksia.

1. Rakenne.

Peko-perunanviljelyskone on 2-rivinen ja yhden hevosen vedettävä. Siinä on 2-pyöräinen pyörästö aisoineen. Pyörästöön voidaan kiinnittää loveus-, peitto- ja multaus- sekä harauslaitteet. Loveuslaitteella ajetaan maahan istutuslovet, joihin siemenperunat käsin isutetaan. Maan tulee olla perusteellisesti ja syvään muokattu. Peitto- ja multauslaitteella peitetään peruna-

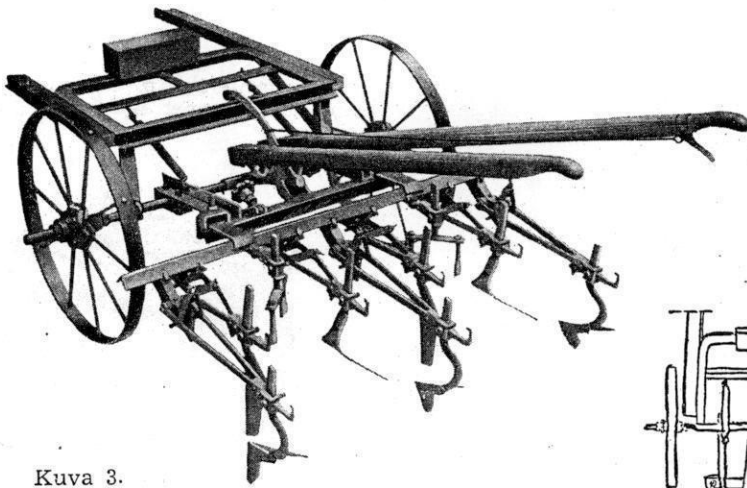
rivit ja suoritetaan myöhemmin multaukset. Harauslaitteella voidaan kasvustoa harata ennen multautusta (kuva 4).



Kuva 2.

Pyörästön runkona on U-, kulma- ja lattaraudasta rakennettu kehikko, jonka syrjiin on kiinnitetty aisat. Runko on kiinnitetty muttereilla tiukatavilla pyörörautakaarilla akseliin (\varnothing 35 mm), jossa on vuoden 1948 mallissa n. 120 cm:n kiinteällä raidevälillä rullalaakereissa 600×50 mm suuriset teräspyörät. Vuoden 1949 mallissa raideväli on säädettävä ja pyörät suuremmat (800×50 mm). Akseliin on kiinnitetty U- ja kulmaraudasta rakennettu tukirunko, jota voidaan puisella ohjauskurjella ohjata sivusuunnassa akselin varassa pyörivän kahden rullaparin avulla. Tukirunkoa kannattaa kaksi pyörästörungon poikkitankoon kiinnitettyä, säädettävää kierukkajousta. Tukirungon ja siihen kiinnitetävän loveus-, peitto- ja multaus- sekä harauslaitteen syvyyttä pyörästöön nähden voidaan säätää kurjesta käsin rautatangon avulla nostettavalla salpakaarella, jonka lovet satuvat pyörästörungon U-rautaan hitsattuun harjaan. Tukirungossa on kaksi käsin kierrettävää kiinnityskampea loveus-, peitto- ja multaus- sekä harauslaitteen kiinnittämistä varten.

Loveuslaitteella (kuva 1) voidaan ajaa kahta riviä kerrallaan. Siinä on poikittaiseen kulmarautaan halutulle rivivälille pulteilla kiinnitettävät latta- ja kulmaraudasta hitsatut tukikappaleet, joihin on kahdella kiristysruuvilla kiinnitetty halutulle syvyydelle kaksi syvyysuunnassa säädettävillä siivillä ja vaihdettavalla kärjellä varustettua etuterää sekä lattaraudasta tehdyt haarukat, joihin lovipyörä on laakeroitu liukulaakerein. Lovipyörissä on 6 suippokärkistä lapiota, jotka pultilla kiinnitetään kulmarautavarresta ohjausurilla varustettuun valurautaiseen pyörälevyyn. Istutusetäisyys (lapioiden kärkien väli) voidaan vuoden 1948 mallissa säätää 31,5 tai 34,5 cm:ksi ja vuoden 1949 mallissa 26,5 tai 31 cm:ksi. Lovipyörät voidaan nostaa salpapiukolla kuljetusasentoon ja laskea työasentoon etuakselinsa varaan, jolloin ne painuvat maahan n. 16,5 kg:n painolla. Lapioiden suunta poikkeaa pyörimissuuntaan nähden n. 20° säteen suunnasta taaksepäin. Loveuslaitteessa on vuoden 1948 mallissa asetettavat rivinpiirtimet.

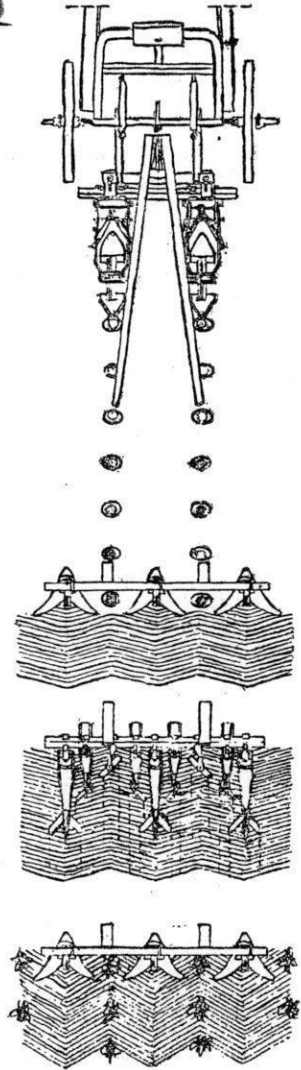


Kuva 3.

Peitto- ja multausrakenteessa (kuva 2) on kolme poikittaiseen U-rautaan halutulle rivivälille muttereilla kiristettävillä pyörörautakaarilla kiinnitettävää tukikappaletta, joihin peitto- ja multausterät kiinnitetään varsistaan kahdella kiristysruuvilla syvyyteen nähden säädettävästi. Tukikappaleissa on suojalaite, joka siinä olevan puutapin katketessa estää laitteen särkymisen esim. kiveen ajettaessa. Multausterät ovat 3 mm:n teräspellistä. Ne on varustettu vaihdettavalla kärjellä ja vuoden 1948 mallissa asetettavilla, siipimutterilla kiristettävillä jatkosiivillä, joiden avulla säädetään vaon muoto. Vuoden 1949 mallissa multausterissa ei ole jatkosiipiä, vaan vaon muoto säädetään muuttamalla terien kaltevuutta maan pintaan nähden. Kaltevuuden muutto tapahtuu säätöruuvilla, joka yhdistää tukirunkoon peitto- ja multausrakenteen U-palkin.

Harausrakenteessa (kuva 3) on poikittaiseen kulmarautaan pulteilla kiinnitetty 7 sivusuunnassa asetettavaa tukikappaletta, joihin niveltävät haran terien tukivarret siten, että terillä on säädettävien kierukkajousien alaspäin vetäminä määrätty nousemis- ja laskemisvara. Harassa, jolla voidaan harata kahta riviä kerrallaan, on kolme pitempivartista hanhenjalkaterää, jotka kulkevat vakojen pohjella, ja neljä lyhympivartista veitsiterää, jotka haraavat penkin syrjiä, sekä kaksi pystyasennossa olevaa teräspiikkiä, jotka on tarkoitettu ensimmäisissä harauksissa käytettäväksi väkohaaran haraukseen taimirivien molemmin puolin. Haran työsyvyyttä voidaan säätää.

Laakereiden voitelu suoritetaan voideturistimella.



Kuva 4.

Mittoja:	Vuoden 1948 malli	Vuoden 1949 malli
Kokonaispituus käyttö- asennossa	4750 mm	4600 mm
Pyörän läpimitta	600 »	800 »
» vanteen leveys ..	50 »	50 »
Raideväli	1200 »	säädettävä 1030 ... 1410 »
Riviväli	600 »	» 520 ... 700 »
Istutusetäisyys	315 tai 345 »	» 265 tai 310 »

2. Koetus.

Koetus suoritettiin vuosina 1948 ja 1949. Se käsitti toimintakokeet loveuksessa, peitossa, harauksessa ja multauksessa sekä kokeita käytännön olosuhteissa. Koetus tapahtui osaksi keveähköllä hiekka- ja hietamaalla sekä osaksi verraten multavalla savimaalla. Koneita käytettiin eri työvaiheissa vuoden 1948 mallia n. 8 ha:n ja vuoden 1949 mallia n. 5 ha:n suuruisen peruna-alan istutus- ja hoitotöissä.

Kone soveltuu yhden hevosen vedettäväksi. Vuoden 1949 mallin vetovastukset multavalla savimaalla eri työvaiheissa vaihtelivat maan laadun ja työsyvyyden mukaan seuraavasti: loveus 35...120 kg, peitto (2:lla vantaalla uutta vakoa) 55...85 kg, haraus 50...65 kg ja multaus 50...75 kg.

Vuoden 1948 mallin kiinteästä raidevälistä (n. 120 cm) johtuu, että perunan istutuksessa voidaan tällä koneella käyttää vain yhtä (n. 60 cm) riviväliä. Loveus-, peitto- ja multaus- sekä harauslaitteiden työskentelevien osien säätömahdollisuutta sivusuunnassa ei tässä mallissa siis voida käyttää hyväksi. Vuoden 1949 mallissa raide- ja riviväliä voidaan säätää.

Rivimpiirtimet vuoden 1948 mallissa eivät pysy yläasennossaan, vaan puotavat helposti alas peittäen edellisen ajokerran reunimmaisen lovivivin. Piirtimet ovat tarpeettomat koska rivi- (ja raide-) väli on aina asetettava niin, että pyörä kulkee pitkin edellisen ajon pyörän jälkeä, mitä on myös helpompi seurata kuin piirtimen uraa. Vuoden 1949 mallista rivinpiirtimet on jätetty pois.

Vuoden 1948 mallissa pyörät ovat liian matalat. Viimeisiä multauksia suoritettaessa akseli ja siinä perunarivien kohdalla olevat ohjausrullat kiinnikkeenä vioittavat kasveja. Vuoden 1949 mallissa pyörät ovat riittävän suuret. Tästä johtuen tämä malli on myös edellistä helpompi ohjata.

Vuoden 1948 mallissa salpalaitte, jolla säädetään työsyvyyttä ei pidä.¹⁾ Myös salpakaaren nostotangon koukistetut päät oikenevat helposti. Niinkään ohjauskurjen kädensijassa oleva em. nostotangon liikutusvipu on heikosti kiinnitetty; se irtosi vipua varten puuhun tehdyn syvennyksen reunojen lohetessa. Vuoden 1949 mallissa salpakaaren nostotanko ja nostovivun kiinnitys ovat osoittautuneet kestäviksi. Sen sijaan salpalaitteen pitävyyttä tässäkin mallissa ei ole vielä riittävän varma.

Ohjauskurjet ovat heikot. Niiden välin ja korkeuden säätömahdollisuus olisi suotava.

Loveuslaitteen etuterien varret olivat vuoden 1948 mallissa mellot ja väentyivät helposti verraten pehmeässäkin maassa.²⁾

Lovilapioiden kärkiväli (istutusetäisyys) on vuoden 1948 mallissa liian suuri. Uudenmassa mallissa tämä virhe on poistettu, mutta tässä mallissa lapioiden kiinnitys ulommassa asennossaan ei ole riittävän tiukka.

1) Koetuksen aikana valmistaja muutti salpalaitetta, mutta sekään ei toiminut tyydyttävästi.

2) Koetuksen aikana valmistaja lähetti uudet, riittävän kestävät varret.

Vuoden 1948 mallissa peitto- ja multausterien säädettäviä jatkosiipiä ja niiden kiristystä siipimutterin avulla ei voida käytännössä pitää riittävän kestäväenä ja toimintavarmana. Vuoden 1949 mallissa, jonka multausterissä ei ole jatkosiipiä, ei peitto- ja multaustaitteen kaltevuuden säätölaite ole oikein suunniteltu. Tästä mm. johtuu, että säätöruuvi ei kestä. Se katkesi jo parin käyttötunnin jälkeen. Multausterien puiset suojatapit ovat liian ohuet.

Harauslaitteen teriä painavat jouset ovat liian rennot. Penkin harjaa möyhentävät teräspiikit kulkevat liian syvässä; niiden tulisi olla lisäksi taaksepäin viistossa ja joustavat.

Pyörästön runko voisi olla huomattavasti lyhyempi, jolloin koko kone lyhenisi ja olisi kätevämpi käyttää.

Ajettaessa aisat pyrkivät kohoamaan ja nostamaan länkiä.

Vuoden 1948 mallin työkalulaatikossa ollut kiintoavain ei käynyt koneessa oleviin muttereihin.

Istutuslovién ajon suorittaa yksi mies, joka kävelee pyörän kohdalla ja kurjesta kiinni pitämällä ohjaa hevosta. Peitossa on usein syytä käyttää apuna ajomiestä (tai taluttajaa) sekä ajaa uutta vakoa vain kahdella vantaalla kerrallaan kolmannen vantaan kulkiessa edellisen ajon reunimmaisessa vaossa. Harauksen suorittaa yksi mies kahta, ja multauksen kolmea vakoa kerrallaan ajaen. Peko-perunanviljelyskoneen, kuten lovikoneen yleensä, käyttö vaatii perusteellisen ja syvän alkumuokkauksen.

3. Loppuarvostelu.

Peko-perunanviljelyskone.

Ilmoittaja ja valmistaja: W ä r t s i l ä - y h t y m ä O y, P i e t a r s a a r e n k o n e p a j a, Pietarsaari.

Hinta (1. 7. 49) 31 145 mk.

Peko-perunanviljelyskoneessa, joka on 2-rivinen, on pyörästä aisoineen, mihin voidaan kiinnittää loveus-, peitto- ja multaust- sekä harauslaitteet.

Koeteltavana on ollut kaksi konetta. Ensimmäisen valmistaja lähetti koeteltavaksi v. 1948 ja toisen v. 1949. Jälkimmäiseen on edellisen koetustulosten perusteella tehty huomattavasti muutoksia.

Koneita käytettiin eri työvaiheissa vuoden 1948 mallia n. 8 ha:n ja vuoden 1949 mallia n. 5 ha:n suuruisen peruna-alan isutus- ja hoitotöissä. Kone soveltuu yhden hevosen vedettäväksi.

Vuoden 1948 mallissa ei rivivälillä voida kiinteän raidevälin vuoksi säätää. Rivinpiirtimet eivät pysy yläasennossaan ja ovat tarpeettomat. Pyörät ovat liian matalat. Salpa, jolla säädetään työsyvyyttä, ei pidä, ja sen nostolaite on heikko.¹⁾ Ohjauskurjet ovat heikot. Niiden välin ja korkeuden säätömahdollisuutta ei ole. Loveuslaitteen etuterien varret ovat liian melot²⁾. Lovilapioiden kärkiväli on liian suuri. Peitto- ja multausterien jatkosiipiä ja niiden kiinnitystä ei voida pitää riittävän kestäväenä. Multausterien puiset suojatapit ovat liian ohuet. Harauslaitteen jouset ovat liian rennot ja piikit liian jäykät. Pyörästön runko ja sen johdosta koko kone on tarpeettoman pitkä. Aisat pyrkivät nousemaan ajettaessa. Koneeseen kuuluvat työkalut eivät olleet tarkoituksenmukaiset.

1) Koetuksen aikana valmistaja muutti salpalaitetta, mutta sekään ei toiminut tyydyttävästi.

2) Koetuksen aikana valmistaja lähetti uudet riittävän kestävät varret.

Vuoden 1949 mallissa on huomattava osa edellisen vuoden mallissa olleista vioista korjattu. Tähän malliin nähden on kuitenkin vielä tehtävä seuraavat huomautukset: Peitto- ja multausrakenteen kaltevuuden säätölaite ei ole oikein suunniteltu, mistä johtuen mm. säätöruuvi ei kestä. Tukirungon asetinsalpa ei ole riittävän verma. Lovilapioiden kiinnitys ulommassa asennossaan ei ole riittävän tiukka. Multausterien puiset suojatapat ovat liian ohuet. Harauslaitteen jouset ovat liian rennot ja piikit liian jäykät. Pyörästön runko on tarpeettoman pitkä. Aisat pyrkivät nousemaan ajettaessa. Muuten kone toimii verraten hyvin.

Istutuslovién ajon suorittaa yksi mies, joka kävelee pyörän kohdalla ja kurjesta kiinni pitämättä ohjaa hevosta. Peitossa on usein syytä käyttää apuna ajomiestä (tai taluttajaa) sekä ajaa uutta vakoa vain kahdella vantaalla kerrallaan, kolmannen vantaan kulkiessa edellisen ajon reunimmaisessa vaossa. Harauksen suorittaa yksi mies kahta, ja multauksen kolmea vakoa kerrallaan ajaen. Peko-perunanviljelyskoneen, kuten lovikoneen (yleensä, käyttö vaatii perusteellisen ja syvän alkumuokkauksen.

Keskimääräinen työsaavutus perunan istutuksessa, kun riviväli on n. 65 cm ja istutusetaisyys 26—27 cm, ja kun työryhmään kuuluu 1 ajomies, 1 hevonen ja 5—6 istuttajaa, jotka kylvävät kaksin käsin eteen ripustetusta vakasta, on n. 25—30 aaria tunnissa. Työsaavutus peitossa (1—2 miestä ja 1 hevonen) ja harauksessa (1 mies ja 1 hevonen) on samoin n. 25—30 a/t. sekä multauksessa (1 mies ja 1 hevonen) n. 35—40 a/t.

Kone soveltuu, sen jälkeen kun siitä on em. viat korjattu, sekä yksityisettä yhteiskäyttöön peruna-alan ollessa yli 3...4 ha.

Helsingissä kesäkuun 30 päivänä 1949.

MAATALOUSKONEIDEN KOETUSLAUTAKUNTA

Martti Sipilä

Rasmus Hoyer

Kosti Melart

Alpo Reinikainen

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

