



AJANKOHTAISTA

Koonneet Erkki Hänninen ja Sture Lampén

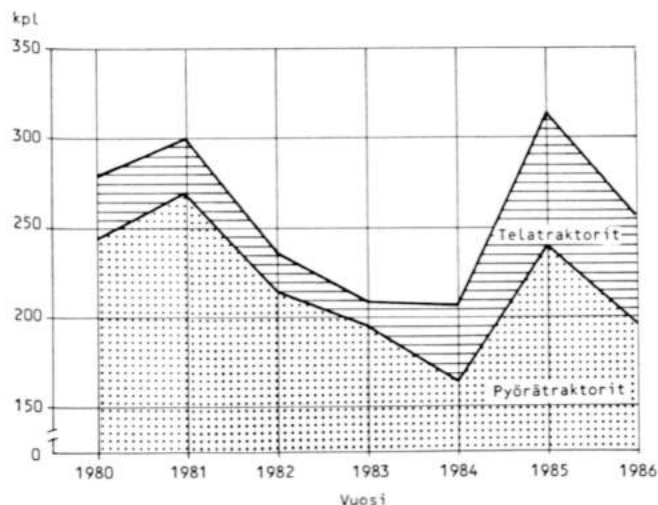
METSÄKONEKALUSTO

Metsätehon keräämän tilaston mukaan kuorma-
traktoreita myytiin vuonna 1986 vähemmän
kuin edellisenä vuonna. Monitoimikoneiden
myynti sen sijaan lisääntyi selvästi edelli-
sestä vuodesta.

Metsäteho kerää vuosittain tietoja metsä-
koneiden valmistajilta, maahantuojilta ja
myyjiltä Suomessa myydyistä metsätraktoreis-
ta ja monitoimikoneista. Tilasto käsittää
myös yhdistelmän kuuden viime vuoden aikana
myydyistä metsäkoneista tyypeittäin. Yhdis-
telmän voi katsoa antavan kuvan nykyisin
käytössä olevasta konekalustosta.

Metsätraktorit

Metsätraktoreiden myynti, joka vuonna 1985
oli harvinaisen suuri, supistui vuonna 1986.
Se vastasi 1980-luvun keskimääräistä vuosi-
myyntiä. Pyörätraktoreita myytiin 196 ja
telatraktoreita - lähes yksinomaan telamaas-
tureita - myytiin 60. Pyörätraktoreiden



Kuva 1. Vuosittain myydyt metsätraktorit

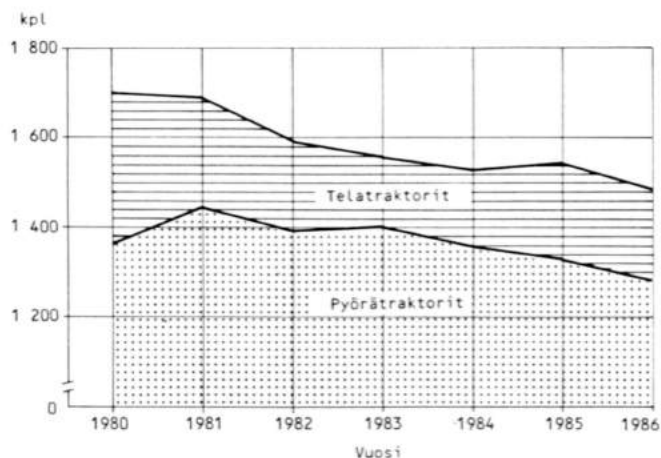
myyntimäärä pieneni edellisestä vuodesta 18
prosenttia ja telatraktoreiden 19 %. (Kuva 1)

Vuoden 1986 lopussa käytössä oli 1 521 metsä-
traktoria. Luku on saatu laskemalla yhteen
kuuden viime vuoden myyntimäärät. Käytössä
olevista metsätraktoreista 84 % oli pyörä-
traktoreita ja 16 % telatraktoreita. Vuo-
desta 1983 lähtien telatraktoreiden osuus on
jatkuvasti hieman kasvanut. (Kuva 2)

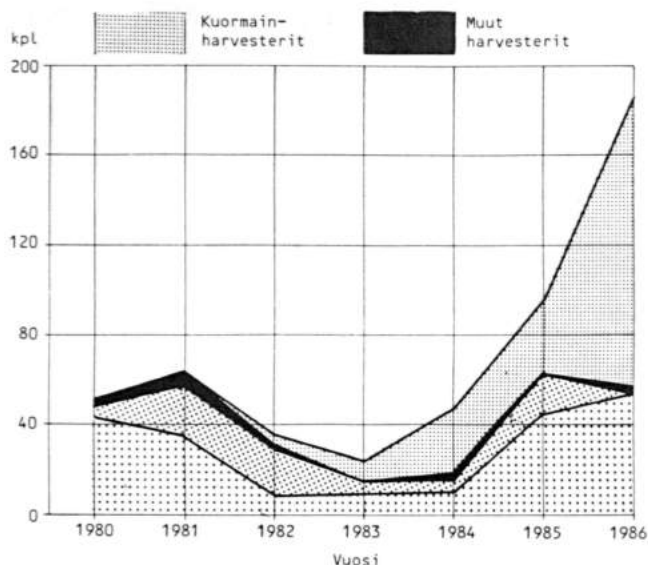
Vuosittain myytyjen pyörätraktoreiden oma-
paino näyttää vakiintuneen noin 10 tonniin.
Se vastaa keskikokoisten kuorma-
traktoreiden omaapainoa.

Monitoimikoneet

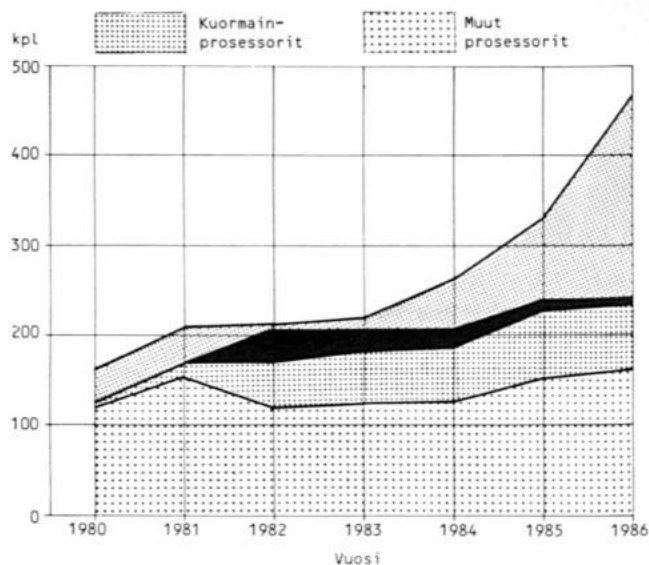
Vuonna 1984 monitoimikoneiden myynti alkoi
kasvaa ja kasvu jatkui edelleen vuonna 1986.
Monitoimikoneita myytiin yhteensä 185. Niis-
tä oli prosessoreita 53 ja harvestereita 132.
Prosessoreiden myynti supistui noin 15 %
edellisestä vuodesta. Merkille pantavaa on,



Kuva 2. Metsätraktoreiden määrät vuosina 1980 - 1986.
Vuosittain käytössä ollut kalusto (mukana kaikki
enintään 6 vuotta vanhat traktorit)



Kuva 3. Vuosittain myydyt monitoimikoneet



Kuva 4. Monitoimikoneiden määrät vuosina 1980 - 1986. Vuosittain käytössä ollut kalusto (mukana kaikki enintään 6 vuotta vanhat koneet)

että vuonna 1986 ei myyty yhtään kuormain-prosessoria ja että pääosa muista prosessoreista, joiden myynti hieman kasvoi, oli kevyitä traktorin taakse kiinnitettäviä malleja. Vuonna 1986 myydyistä 132 harvesterista vain kaksi oli muita kuin kuormain-harvestereita. Edellisenä vuonna myytiin 34 kuormainharvesteria eikä lainkaan muita harvestereita. (Kuva 3)

Vuoden 1986 lopussa käytössä oli 464 monitoimikonetta, joista 234 oli prosessoreita ja 230 harvestereita. Käytössä olevista koneista 63 % oli kuormainprosessoreita ja -harvestereita, eli käsittelylaite on asennettu kuormaimen kärkeen. Tavanomaisia prosessoreita ja harvestereita oli 37 %. Niissä karsinta-katkontalaite on kiinnitetty itse alustakoneeseen. (Kuva 4)

KOEPUIDENMITTAUKSEN AJANMENEKKI METSURIMITTAUKSESSA

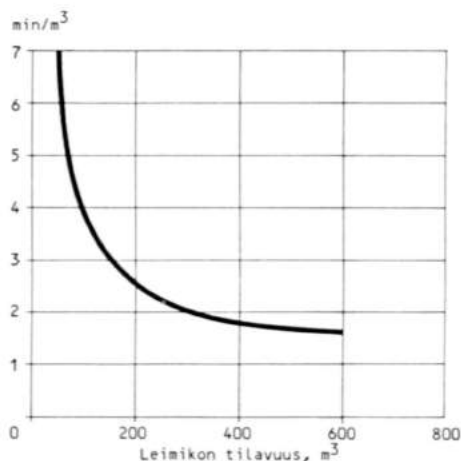
Markku Halinen
Metsätehon moniste 2.2.1987

Tutkimus selvitti koepuidenmittauksen ajanmenekkiä metsurimittauksessa, kun koepuut mitattiin 28.4.1986 hyväksytyn ohjeen mukaan.

Tutkimukseen osallistui Etelä- ja Keski-Suomessa 16 mittausryhmää, jotka mittasivat elo-marraskuussa 1986 kaikkiaan 44 leimikon koepuut. Mittaajat kirjasiivat itse erilliselle lomakkeelle mittaukseen sisältyneet ja sen yhteydessä mahdollisesti tehdyt muut työt ja vastaavat ajanmenekit.

Koepuidenmittauksen suunnitteluun ryhmät käyttivät aikaa keskimäärin noin 55 min/leimikko (vaihteluväli 0 - 180 min/leimikko) ja koepuiden mittaukseen noin 6.8 tuntia/leimikko (vaihteluväli 1.5 - 20.5 tuntia/leimikko). Ajanmenekit ovat miestyöaikoja, kun mittaajana on ollut kahden henkilön ryhmä ja koepuut on mitattu koelaloilta. Sekä suunnittelun että mittauksen kokonaisajanmenekki oli sitä suurempi, mitä suurempi oli leimikon pinta-ala. Ajanmenekin hajonta leimikoittain oli kuitenkin varsin suuri.

Koepuidenmittauksen suunnittelun ja koepuiden mittauksen (keskeytyksineen) ajanmenekki oli keskimäärin noin 2.2. min/m³ (vaihteluväli leimikoittain 0.5 - 14.7 min/m³). Kun leimikon koko suureni, vastaava ajanmenekki pieneni (kuva). Metsurimittauksen kokonaisajanmenekkiä laskettaessa on lisäksi otettava huomioon laskennan ajanmenekki ja matkat sekä metsurin käyttämä mittausaika.



Kuva 5. Koepuidenmittauksen kokonaisajanmenekki metsurimittauksessa - sisältää myös keskeytykset - leimikon tilavuuden suhteen

RUOTSIN BUDJETTIEHDOTUS MYÖNTEINEN PUUTAVARAN KULJETUKSILLE

Olavi Pennanen

Ruotsin vuoden 1987/88 budjettiehdotus lähtee sovittamaan kuljetusolosuhteita ja määräksi Euroopan yhteisön (EC:n) määräyksiin. Budjettiehdotuksen perusteluissa pidetään myös tärkeänä kehittää tieverkkoa siten, että se edistää elinkeinoelämän kilpailukykyä. Tiemäärärahoja korotetaan huomattavasti. Toimet suunnataan erityisesti siltoihin, päätieverkkoon ja ns. metsäläänien muihin teihin. Metsäläänit käsittävät Pohjois-Ruotsin kokonaan ja Keski-Ruotsin läntiset osat.

Vuosittain investoidaan 575 milj. kruunua. Rahaa kootaan elinkeinoelämältä ajoneuvoveroa korottamalla noin 400 milj. kruunua vuodessa. Loppu saadaan työllisyysvaroista.

* * * * *

METSÄTRAKTOREIDEN SUOKELPOISUUDEN PARANTAMINEN

Tiivistelmä Metsähallituksen kehittämis-
jaoston koeselostuksesta n:o 237/31.12.1986

Metsähallituksen kehittämisjaosto on tutkinut sellaisen tavallisen, keskikokoisen metsätraktorin suokelpoisuutta, jossa on ylileveä tela- ja rengasvarustus.

Tutkimuksen kohteina olivat raiteiden syvyys ja leveys, traktorin ajonopeus ja tuotos, pyörien luisto ja jäävän puuston vauriot. Varustevaihtoehdot olivat: pelkkä pyörävarustus, tavallinen vaikeiden olosuhteiden varustus eli kittakätkijä edessä ja L-telat takana sekä erikoisvarustus, johon kuuluivat levikepyörät ja ylileveät suotelat.

Erikoisvarustuksena kiinnitettiin eturenkaiden rinnalle 240 mm leveät maataloustraktorin renkaat. Renkaiden väliin jäi noin 30 mm:n rako. Silloin traktorin leveys etuakselin kohdalta oli 3 080 mm. Suotelat olivat 900 mm leveät eli noin 200 mm leveämmät kuin yleensä. Telalaput olivat melkein suorat, jolloin niiden vierintäsäde oli lähes sama kuin renkaan vierintäsäde. Traktorin takarungon leveys oli 2 920 mm. Tutkimus osoitti, että näin varustetun tavallisen keskikokoisen metsätraktorin pehmeän maan ominaisuudet paranevat ratkaisevasti.

Kevyet levikepyörät lisäävät huomattavasti keulan kantopintaa. Levikepyörien ongelmana oli, että renkaat kestivät huonosti kuluttavassa metsäajossa ja koneyksikkö leveni. Uusissa kapeammissa levikepyörissä ei käytetty ilmakumirenkaita, mutta niiden ongelmana on kumipinnan irtoaminen.

Ylilevein teloin varustetun traktorin tekemät raiteet olivat matalat eikä tela rikko-

Autoyhdistelmille sallittua kokonaispainoa ehdotetaan korotettavaksi vuonna 1990 nykyisestä 51.4 tonnista 56 tonniin akseli- ja telipainoa korottamalla. Samalla metsäläänneissä - jos edellytyksiä on - puutavaran-kuljetuksille myönnetään 18 tonnin telipaino ja 60 tonnin kokonaispaino.

Sallittuja ajoneuvopainoja ehdotetaan korotettaviksi noin vuonna 1995 koko tiestölle 10 tonnin akselipainon, 18 tonnin telipainon ja 60 tonnin kokonaispainon mukaan.

Ruotsin metsäteollisuus arvioi säästön nykyiseen tilanteeseen verrattuna yli 10 %:ksi raakapuun kuljetuksissa. Mahdollisuutta säästää enemmän rajoittaa se, että ylikuormitusta rajoitetaan ja ajoneuvoveroa korotetaan. Ajoneuvoveron korotus lisää kustannuksia noin 1 %:n verran.

Vastaavat toimet Suomessa ovat metsäteollisuuden kilpailukyvyyn säilyttämiseksi välttämättömiä.

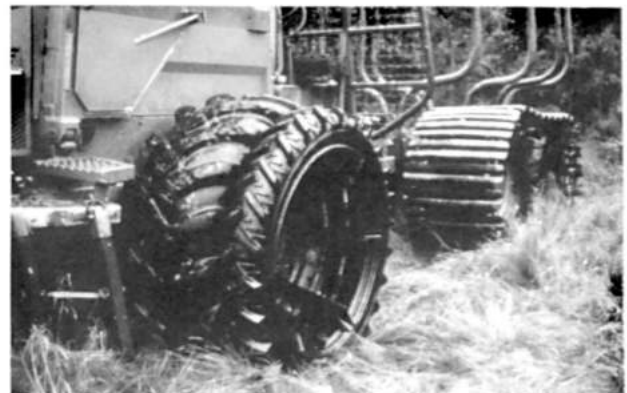
nut maanpintaa. Telalapun suoruuden ansiosta tela ei myöskään laahaa. Telan hyvät ominaisuudet johtuvat sen suuresta kantopinnasta ja keveydestä kantopintaan nähden.

Tutkimusleimikossa koetraktori aiheutti puustovaurioita verraten vähän. Yksikön suuri leveys voi harvennushakkuussa kuitenkin lisätä puustovaurioita, joten varustuksen kaventamisesta olisi hyötystä.

Ylileveää telaa ei voitane käyttää lumen aikana. Siitä aiheutuu lisäkustannuksia, koska silloin on hankittava myös toiset telat. Levikepyörät ja ylileveät telat maksavat yhteensä noin 30 000 mk.

Varustuksen ansiosta traktorin käyttöaika vuodessa todennäköisesti pitenee ja taloudellinen hyöty saattaa näin olla suurempi kuin varustuksen hankinnasta aiheutuvat lisäkustannukset.

Erityisesti levikepyörän rakenne, materiaali ja mitat kaipaavat edelleen kehittämistä ja tarkennusta ennen varustuksen laajempaa käyttöönottoa.



Kuva 6. Erikoisvarustus. Valok. Metsähallituksen kehittämisjaosto

FERIC, Kanadan metsätekninen tutkimuslaitos, on voittoa tuottamaton tutkimus- ja kehittämisorganisaatio. Sen toiminnan rahoittavat metsäteollisuus, Kanadan valtio ja provins-sihallinto.

FERIC perustettiin vuonna 1975 tekemään tutkimus- ja kehittämistyötä puun korjuun ja kuljetuksen sekä metsänkasvatuksen tehostamiseksi.

FERICin jäseneksi voi liittyä jokainen kanadalainen yritys, yhteisö, organisaatio tai yksilö, joka harjoittaa puun korjuuta ja kuljetusta tai käyttää puuraaka-ainetta. Nykyiset 45 jäsentä käyttävät yli 60 % korjatusta puumäärästä. FERICiä johtaa 16-jäseninen johtokunta, joka edustaa teollisuutta, hallintoa ja yliopistoja.

FERICin henkilökunta - yhteensä 60 insinööriä, metsänhoitajaa, tekniikkaa ja muita - työskentelee kahdessa osastossa, toinen Montrealissa ja toinen Vancouverissa.

FERICin tutkimusohjelmaan kuuluvat puunkorjuuseen, puutavaran käsittelyyn ja kuljetukseen liittyvät selvitykset niin teknisestä kuin inhimillisestä näkökulmasta sekä metsänhoitotöiden koneellistamisen ja metsänomistajien omatoimisen puunkorjuun erityiskysymykset. Lisäksi laitos tekee konsulttityönä tutkimuksia, jotka valitaan sen perusteella, minkä arvoisia ne ovat jäsenyrityksille. Tutkimusohjelman luonteen vuoksi FERICin tutkimukset painottuvat kenttätööhön ja ne suoritetaan jäsenten kenttähenkilökunnan kanssa.

Itäisen osaston - olosuhteiltaan lähempänä Suomea kuin läntinen - vuoden 1987 tutkimusohjelmassa on mm. seuraavia aiheita.

A. Puunkorjuu

- FERICin moduulirakenteisen puunkorjuuperuskoneen kehitystyö jatkuu.
- Korjuukoneiden komponenttikestävyyden ja huollon järjestelyn selvitykset jatkuvat.
- Korjuukaluston tietopankkijärjestelmää ja korjuumenetelmien vertailujärjestelmää kehitetään edelleen.
- Ergonomisia selvityksiä tehdään mm. ohjaamailman parantamiseksi.

Uusista tutkimusaiheista mainittakoon:

- Pieniläpimittaisten puiden korjuukustannusten vähentäminen
- Pieniläpimittaisten puiden karsinnan nopeuttaminen

- Selvitys leimikko-olosuhteiden vaikutuksesta kaato-kasauskoneen tuottavuuteen ja joustavaan käyttöön
- Ergonomiaselvityksinä turvallisten työmenetelmien kehittäminen ja kaato-kasauskoneen ohjaamon ja hallintalaitteiden kehittäminen

B. Kaukokuljetus

- Analysoimalla kuljetusjärjestelmien taloudellisia muuttujia etsitään uusia alueita, joilla kustannuksia voidaan säästää.
- Tienpinnan karkeutta mittaavia laitteita kehitetään ja siirrettäviä murskaamoja testataan.
- Runkojen ja 8 jalan puutavaran kuljetusten taloudellisuutta verrataan keskenään ja kehitetään helppokäyttöistä vertailujärjestelmää.

Uusi kolmivuotinen projekti liittyy voimansiirtolaitteiden öljyjen kehittämiseen ja testaamiseen.

C. Puuntuottamistöiden koneellistaminen

- Raivaustyön koneellistamisen selvitykset jatkuvat.
- Metsänviljelylaitteiden alustakoneeksi sopivan vakiokaluston ominaisuuksia määritellään.

Uusia tutkimusprojekteja ovat mm:

- Maanmuokkauslaitteiden vaatiman vetovoiman mittaaminen ja selvitys ylileveiden renkaiden käytöstä maanmuokkauslaitteiden vetokoneissa
- Arvioinnit metsänviljelykoneista jatkuvat ja tuottavat samalla tarvittavaa työmaatietoa

D. Pienmetsätaloudessa käytettävä tekniikka

- Pienmetsätaloudessa käytettävien koneiden arviointi jatkuu.
- Pienikokoisia juontokoneita tai kuormatratoreita tutkitaan tarkemmin niiden tehokkuuden parantamiseksi.

Uusia tutkimusprojekteja ovat mm:

- Tehokkaiden ja taloudellisten ratkaisujen etsiminen vesakontorjunta-aineiden maastalevitykseen 0.5 - 10.0 ha:n levitysaloja varten
- Vähäisten tukkimäärien kuormaukseen tarkoitettujen halpojen ja yksinkertaisten laitteiden testaaminen
- Tutkimus kuorettoman hakkeen tuottamisesta pienmetsätaloudessa

