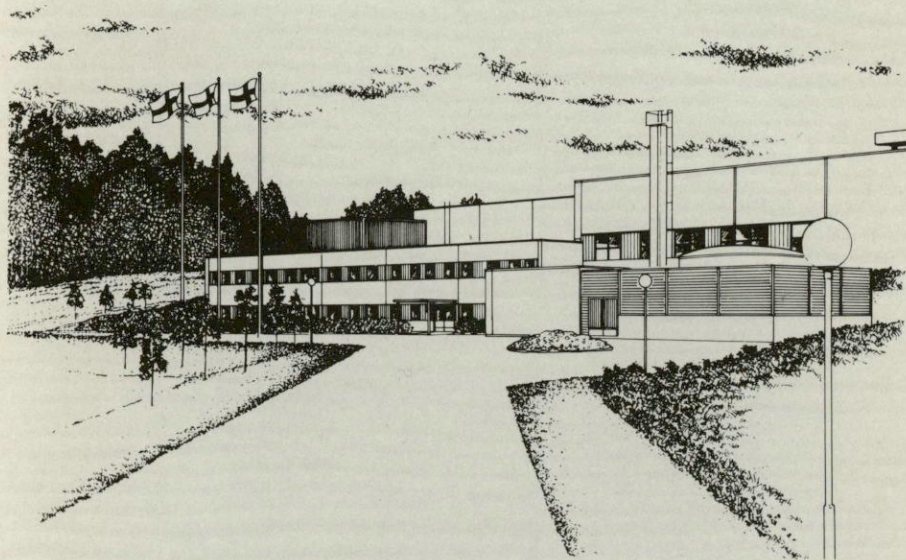




VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY



VUOSIKERTOMUS 1985

**VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN
TUTKIMUSLAITOS
VUOSIKERTOMUS1985**

YLEISTÄ

Vuoden 1985 alusta laitoksen nimi muuttui Valtion maatalousteknologian tutkimuslaitokseksi, ja laitos siirtyi maa- ja metsätalousministeriön alaisuuteen. Tutkimustoiminnan painopistealueena on edelleen ollut maatilalan energiankäyttö ja omavaraisen energian tuottaminen. Öljyn hinnan selvä lasku on kuitenkin jo käytännössä aiheuttanut sen, että kiinnostus helppokäyttöiseen öljyyn ja sähkön lisääntyy. Maatalouden rakennustutkimus on käynnistynyt ennakkoon laadittua ohjelmaa hitaammin, koska tarvittaviin virkoihin ei ole budjetissa myönnetty varoja. Maatilatalouden kehittämISRahaston myöntämien tutkimusvarojen turvin on jatkettu mm. karjarakennusten ilmastointia ja lietalannan kompostointilämmön talteenottoa koskevia tutkimuksia.

Koneiden ryhmäkoetukset ovat lisääntyneet. Ne antavat mahdollisuuden verrata samaa työtä tekeviä koneita keskenään, ja ostajat voivat näiden tulosten perusteella valita omaan käyttötarkoitukseensa parhaan mahdollisen koneen. Vuonna 1985 valmistui ryhmäkoetuselostuksia seuraavista koneista: traktorirenkaat, kiilahihnakäyttöiset lautasniittokoneet, takakuormaimet, astianpesukoneet ja traktorikäyttöiset säilörehun palaleikkurit.

Kulunut vuosi oli työturvallisuustarkastusten osalta hyvin työntäyteinen. Heinäkuun alussa tulivat voimaan uudet traktoreita koskevat työturvallisuusvaatimukset. Tämä aiheuttaa sen, että kaikki markkinoilla olevat yli 100 traktorityyppiä oli tarkastettava ennen em. päivämäärää. Myös nk. harmaatuontitraktorit ja leikkuupuumurit, eli lähinnä yksityishenkilöiden ohi vakiintuneiden markkinointikanavien tuomat koneet lisäsivät työpaineita tarkastuspuolella. Urakasta on toistaiseksi selvitty siirtämällä muista tehtävistä henkilökuntaa näihin tarkastuksiin.

Laitoksen toiminnasta saadut tulot valtiolle olivat kuluvana vuonna noin 2.05 milj. mk. Eniten tuloja kertyi koetus- ja tarkastustoiminnasta perityistä maksuista, noin 1.21 milj. mk. Maa- ja metsätalouden bruttotulot olivat noin 700 000 mk.

LAITOKSEN TEHTÄVÄT

Laitosta koskeva lainsäädäntö, laki 1010/84, asetus 1012/84, uusittiin vuoden 1984 aikana. Laitoksen nimi muuttui Valtion maatalousteknologian tutkimuslaitokseksi ja laitos siirrettiin suoraan maa- ja metsätalousministeriön alaisuuteen. Syynä muutokseen oli rakennustutkimuksen aseman vahvistaminen laitoksessa.

Laitoksen tehtävänä on tutkia, kehittää, koettaa, tarkastaa, edistää standardisointia ja työsuojelua maatalous-, metsä-, puutarha-, meijeri-, kotitalous- ja kotiteollisuuskoneiden ja laitteiden alalla sekä koordinoida ja edistää maatalousrakennuksia koskevaa tutkimusyhteistyötä ja myös tutkia ko. rakennuksia. Laitos tuottaa puolueetonta tietoa em. koneista niiden käyttäjille, myyjille, eri viranomaisille ja muille tarvitsijoille.

LAITOKSEN ORGANISAATIO

Laitos toimii tutkimusryhmittäin seuraavasti:

- MAARYHMÄ:** Maankäsittely-, lannoitus-, muokkaus-, kylvö- ja istutus-, kasvinsuojelu- ja sadetuskoneet sekä ISO/TC 23/SC 15 sihteeristötehtävät ja maatalous- ja metsäkoneiden kansallinen ja kansainvälinen standardisointi
- SATORYHMÄ:** Sadonkorjuukoneet, perävaunut ja puutarhakoneet
- TALOUSKESKUSRYHMÄ:** Kotieläintalouden koneet, laitteet ja kalusto ja kotitalouskoneet sekä maatalouden rakennustutkimus
- TEKNINEN RYHMÄ:** Traktorit, traktorikaivurit, kuivurit, kattilat, mittaukset sekä työsuojelutekniset tarkastukset
- METSÄRYHMÄ:** Metsäkoneet

VARAINKÄYTTÖ

Laitoksen kokonaisbudjetti vuonna 1985 oli 7,2 milj. mk, josta valtion osuus 6,5 milj. mk ja ulkopuoliset tutkimusvarat 0,7 milj. mk.

Palkkamenot	4196000 mk
Kulutusmenot	1712000 mk
Mittaus- ja tutkimusvälineet	315000 mk

Laitoksen toiminnasta tuloutettiin vuonna 1985 valtiolle tuloja yhteensä noin 2,05 milj. mk, josta suurimmat erät olivat noin 1,21 milj. mk palvelutoiminnan tuloja sekä maatalouden bruttotulot noin 693 000 mk.

LAITOKSEN TOIMINTA 1985

MAARYHMÄ

TUTKIMUS

Maanmuokkauksen minimointi

Vuonna 1975 aloitettu tutkimus jatkui. Siinä pyritään pitkän ajan kuluessa selvittämään, onko mahdollista korvata syyskyntö jollakin muulla muokkausmenetelmällä, ja onko kyntämättä jättämisellä vaikutusta maan rakenteeseen ja satotasoon. Vertailtavina koetekijöinä ovat syyskyntö, kevätkyntö, jyrsin, kultivaattori, lautasäes, S-piikkiäes, lapiorullaäes sekä käsittelemätön.

Tähänastisten tulosten perusteella on syyskyntö osoittautunut edelleen parhaaksi menetelmäksi, tosin jyrsimellä ja kultivaattorilla muokatut ruudut ovat antaneet miltei syyskynnetyn veroisen sadon. Käsittelemättömien ja keväällä kynnettyjen ruutujen sadot ovat olleet alhaisempia.

Tutkimuksesta on julkaisu vuodelta 1979, Vakolan tutkimusselostus n:o 20.

Tutkijat: H. Mikkola, M. Hänninen

KOETUS

Julkaistut koetuselostukset:

- 1145 S-piikkiäes Suomi Teho 370
- 1150 Takakuormainten ryhmäkoetus, 4 kpl
- 1158 Esa — lietelannan multausvaunu

Koetus kesken:

- Pintaäkeiden ryhmäkoetus, 3 kpl (1160)
- Fiskars Agropal AFK-398 -kaksoisaura (1162)
- Kasvinsuojeluruisku
- Peittauslaitteet kylvölannoittimissa, 3 kpl (1174)

LAUSUNNOT JA TARKASTUKSET

- S-piikkejä
- Ruokamullan pudotuslaite salaojaan
- Traktorin levikepyörä
- Aura

STANDARDISOINTI

Maatalouskoneiden kansallinen standardisoimiskomitea MAKOSTA kokoontui kaksi kertaa ja metsäkoneiden komitea MEKOSTA kerran. Suomen Standardisoimisliittoon jätettiin julkaistavaksi yksi standardi, SFS 5131 Maatalouskoneiden sanasto. Kasvinsuojelukoneet, -välineet ja -menetelmät. Vuoden aikana ilmestyivät seuraavat yhdeksän MAKOSTAssa ja MEKOSTAssa valmisteltua SFS-standardia:

- SFS 5083 Metsäkoneiden sanasto. Moottorisahat
- SFS 5084 Metsäkoneiden sanasto. Raivaussahat
- SFS 5085 Metsäkoneiden sanasto. Liikkuvat metsäkoneet
- SFS 5087 Metsäkoneet. Moottorisahat. Tekniset tiedot.
- SFS 5088 Metsäkoneet. Vetolaitteet
- SFS 5089 Metsäkoneet. Vintturit. Suorituskyky
- SFS 5090 Metsäkoneet. Puutavara kuormaimet. Hallintavipujen järjestys
- SFS 5091 Traktorit ja maatalouskoneet. Kolmipistekiinnityksen vapaatilat.
- SFS 5092 Traktorit, maatalouskoneet ja työkoneet. Istuimen mitapisteen, SIP, määrittäminen

Lisäksi aloitettiin yhteensä viiden uuden standardin sekä yhden yhteispohjoismaisen standardin valmistelu. ISO/TC 23/SC 15 ei koontunut vuoden 1985 aikana. Laitos osallistui yhteensä neljään ISO/TC 23 eri alakomitean kokoukseen vuonna 1985.

SATORYHMÄ

TUTKIMUS

Palkokasvien siementen korjuutekniikka

Selvitys kuuluu SITRAn Biologisen typensidonnän ja ravinnetypen hyväksikäyttö -nimiseen projektiin osana. Tutkimus päättyi ja sen tulokset esitetään SITRAn ja Maatalouskeskusten liiton julkaisusarjoissa.

Yhteistutkimus: SITRA, VAKOLA, ym.

Tutkija: J. Kiviniemi

Elektroniikan soveltaminen puimuriin, ELPU-projekti

Työtehoseuran ELPU-projektin koepuimuriin oli asennettu sähköisiä antureita ja mittauslaitteita havainnoimaan puintia. Tiedot kerättiin talteen erityisellä tiedonkeruulaitteistolla.

Puintikautena VAKOLAssa tehtiin 100 koepuintia eri viljoille. Kertomusvuonna keskityttiin puintikelan ja varstasillan säätämiseen, kun edellisenä vuonna taas keskityttiin seulaston säätämiseen.

Yhteistutkimus: Työtehoseura, VAKOLA

Tutkijat: H. Laurola, J. Lehto, R. Sinisalo, J. Aho, S. Aarrekorpi

Puimurin kulkukyky vaikeissa oloissa

Puimurin kulkukykytutkimus on osatutkimus Työtehoseuran tutkimukseen "Käytännön puintityön kehittäminen puintioppaan laatimiseksi".

Upottavalla savimaalla ajettiin 144 koeajoa. Koepuimurilla ajettiin ristikudosrenkain, vyörenkain ja "mammuttirenkain". Lisäksi takakselin raideväli oli muutettavissa ja pyörät vaihdettavissa eri kooiksiin ja kuvioisiin.

Tulokset julkaistaan Työtehoseuran julkaisusarjassa.

Yhteistutkimus: Työtehoseura, VAKOLA

Tutkijat: H. Laurola, J. Mäkelä—HY maatalousteknologian laitos

Leikkuupuintitappiot

Pohjoismaisen maataloustutkijain yhdistyksen PMY/NJF VII jaoksen yhteispohjoismaisen työryhmän tekemä kirjallisuusselvitys päättyi. Tulokset on julkaistu NJF:n julkaisusarjassa n:o 21 Tap ved kornhøsting.

Tutkija: J. Kiviniemi

KOETUS

Julkaistut koetusselostukset:

- 1143 Kiilahihnakäyttöisten lautasniittokoneiden ryhmäkoetus, 3 kpl
- 1157 Traktorikäyttöisten säilörehun palaleikkureiden ryhmäkoetus, 6 kpl

Koetus kesken:

- Kelasilppureiden ryhmäkoetus, 5 kpl
- Yleisperävaunujen ryhmäkoetus, 6 kpl

TALOUSKESKUSRYHMÄ

TUTKIMUS

Lietelannan kompostointilämmön talteenotto

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää kohtuuhintainen menetelmä lietelannan kompostointilämmön talteenottoa varten. Tutkimuksessa kokeiltiin kahta noin 40 m³ suuruista kompostoria, suljettua

säiliötä, joissa lantaa ilmastettiin koneellisesti. Kokeissa oli mukana kaikkiaan kuusi eri ilmastinta sekä muutamia lämmönvaihtimia ja noin 10 vaahdonestoainetta.

Vihtiin lihasikalan yhteyteen rakennetussa puisessa eristetyssä kompostointisäiliössä kokeiltiin paineilmatoimisia Nokian lautasilmastimia, sekä lietelantapumppuun yhdistettyä ejektorityyppistä ilmastinta. Vesi lämpesi kompostorissa noin 40-asteiseksi ja sillä lämmitettiin sikalaa ja sikojen ruokintaan käytettyä vettä. Laitteisto saatiin toimimaan häiriöttä ja ilmastimen huoltoväli oli puoli vuotta.

Toinen koelaitteisto oli Pukkilassa. Säiliön runko oli betoniharjoista ja ilmastin oli potkurityyppinen väli-ilmastin. Tätä ilmastinta ei saatu toimimaan tyydyttävästi tilan emakkosikalan lannalla.

Lietelannan kompostointi osoittautui taloudellisesti kannattavaksi. Laitteistoissa on vielä kehittämisenvaraa, lähinnä niiden syöpymisen ja lämmönkestävyys on ongelma. Myös pienille tiloille sopivia laitteita pitäisi kehittää.

Tutkimus on Kauppa- ja teollisuusministeriön rahoittama ja se päättyy vuonna 1986.

Julkaisu: VAKOLAN tutkimusselostus Nro 41 Lietelannan kompostointilämmön talteenotto (1986)

Tutkijat: K. Koivisto, K. Aarnio, U. Mykkänen

Kompostoinnin vaikutus lietelannan laatuun ja käsiteltävyyteen

Tutkimus on jatkoa lietelannan kompostointilämmön talteenotto-tutkimukselle. Näytteistä selvitetään lietelannan kemiallisia ja fysikaalisia muutoksia eri lämpötiloissa. Tuloksena saadaan tietoa kompostoidun lietelannan lannoitusarvosta, ympäristökuormasta ja käsiteltävyydestä.

Tutkimus tehdään yhteistyössä Maatalouden tutkimuskeskuksen maanviljelyskemian ja -fysiikan laboratorion kanssa. Se päättyy kesäkuussa 1986, ja se on Maatilatalouden kehittämisrahaston rahoittama.

Yhteistutkimus: VAKOLA, MTTK

Tutkijat: K. Koivisto, J. Karhunen

Kotieläinsuojien ilmanvaihdon parantaminen

Muun muassa VAKOLAssa tehtyjen parsinavetta- ja pihattotutkimusten yhteydessä kävi ilmi, että ilman tuonti on yleensä ongelma ilmanvaihdossa. Ellei ilman jakojärjestelmä toimi, ei rakennuk-

sen ilmanvaihdesta saada toimivaa, vaikka ilmanvaihdon suuruus keskimäärin olisikin oikea. Kylmällä säällä tuloilma putoaa hyvin nopeasti lattiatasolle ja aiheuttaa vetoa, ellei tuloilman virtausnopeus, tuloilma-aukon suuruus ja virtauksen suunta ole oikea. Vedon seurauksena eläinten sairastuneisuus kasvaa.

Tarkoituksena on parantaa eläinsuojien ilmanvaihdon toimintaa selvittämällä erilaisten tuloilman jakojärjestelmien toimintaedellytyksiä sekä tutkimalla tuulen vaikutusta tuloilma-aukkojen toimintaan ja tuloilma-aukkojen suojauksen merkitystä tuulen ehkäisijänä.

Mittausten perusteella laaditaan osaraportti, joka käsittää alipaine-ilmanvaihdon, jossa on kattoon tai seiniin asetetut tuloaukot tai jossa tuloilma otetaan kiertoilmapuhaltimen avulla rakennuksen katosta.

Tutkimus päättyy elokuussa 1986. Rahoitus Maatilatalouden kehittämisrahasto.

Tutkijat: L. Tuunanen, J. Karhunen, J. Sariola — HY maatalousteknologian laitos.

Mekaanisten lannanpoistolaitteiden toiminta ja kestävyys

Ketju- ja köysikäyttöiset lannanpoistolaitteet ovat olleet paljon huoltoa vaativia. Sen vuoksi viime vuosina tehty lannanpoistolaitteet hydraulikoneistolla toimiviksi. Lisäksi on luovuttu niin sanotuista nousuratalaitteista ja ruvettu siirtämään lanta umpinaista puristintunnelia myöten ulos eläinsuojista. Myöskin ulos siirrettävän lannan laatu on erittäin lannanpoistolaitteiden yhteydessä muuttunut: virtsan erotusta ei ole, vaan lanta, virtsa ja kuivikkeet poistetaan yhdessä. Hydrauliset laitteet ovat yleensä olleet aikaisempia koneita parempia. Kuitenkin on esiintynyt puutteita koneitten ja niihin liittyvän lantasaaliön toimivuuden osalta, sekä epäonnistumisia koneitten ainevalinnoissa ja -paksuuksissa.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää hydraulisten lannanpoistolaitteiden soveltuvuus erilaisiin karjasuojiiin, niiden toimintavarmuus ja kestävyys.

Tutkimus päättyy vuoden 1987 lopussa. Rahoitus Maatilatalouden kehittämisrahasto.

Tutkija: J. Karhunen, K. Aarnio, U. Mykkänen

Maatalousrakennukset — palautetutkimus

Uusien maatalousrakennusten onnistuneisuudesta ja mahdollis-

ta virheistä saadaan varsin niukasti tietoa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on muutaman suppeahkon selvityksen muodossa kerätä palautetietoa tutkimuksen valvojakunnan kussakin tapauksessa erikseen päättämistä ajankohtaisista asioista.

Tutkimus päättyy vuoden 1986 lopussa. Rahoitus Maatilatalouden kehittämisrahasto.

Tutkija: H. Sarin

Maatalouden rakennustutkimuksen koordinointi

Maatalouden rakennustutkimuksen koordinoititehtävät ja yhteistyön kehittäminen alalla merkitsivät käytännössä laitoksen osallistumista maatalouden rakennustutkimuksen neuvottelutoimikunnan työhön. Mietintö luovutettiin maatalousministerille 24.9.1985.

Tutkija: H. Sarin

KOETUS

Julkaistut koetusselostukset:

- 1144 Janmatic -karjajarja ja karvanleikkuukone
- 1147 Putkilypsykoneen ja tilasäiliön automaattinen pesukone
Assamatic 618
- 1152 Astianpesukoneiden ryhmäkoetus 1/1985
- 1154 Astianpesukoneiden ryhmäkoetus 2/1985

Koetus kesken:

- Lypsykoneen ja tilasäiliön pesukoneet, 2 kpl
- Kotitalousviljamylyt (1173)
- Karjarakennusten ja säilörehusiilojen pinnoitteiden ryhmäkoetus
- Maatilaimurien ryhmäkoetus (1171)
- Lannanpoistolaitteiden ryhmäkoetus
- Ruosteenestoaineiden ryhmäkoetus
- Astianpesukoneiden ryhmäkoetus (1165)

LAUSUNNOT JA TARKASTUKSET

— Valssimylly	1 kpl
— Ilmanvaihtolaite	3 kpl
— Lietelannan sekoitin	1 kpl
— Painepesuri	1 kpl
— Lypsykone	4 kpl
— Maitoauto	2 kpl

TEKNINEN RYHMÄ

TUTKIMUKSET

Oljen pelletointi ja pellettien käyttö polttoaineena

Raaka-aineen ominaisuuksista suurin merkitys oljen pelletoitavuuteen on kosteudella. Oljen kosteus voi olla 12—22 %, mutta pelletoinnin kannalta optimi kosteusalue on 18—20 %. Kuivempi olki saadaan tälle alueelle kostuttamalla se ennen puristusta. Kun oljen kosteus kohoaa yli 20 %:n alkaa puristimen kapasiteetti laskea.

Oljen pelletointi siirrettävällä laitteistolla voi tapahtua kovaa sadetta lukuunottamatta kaikissa sääoloissa. Lumisade ja pakkanen ei vaikeuta merkittävästi laitteen toimintaa.

Olkipellettien polttokokeita suoritetaan sekä laboratorio-olosuhteissa että käytännössä polttoaineteholtaan alle 40 kW:n kiinteän polttoaineen polttimilla. Lisäksi olkipelleteillä suoritettiin polttokokeita 300 kW:n leijukerroskattilalla ja kaasutuskokeita. Polttimien hyvä toiminta edellyttää, että poltinpää on varustettu tuhkaa poistavilla laitteilla. Parhaiten tämä onnistuu liikkuvaa porrasarinaa käyttämällä. Käytännössä olkipellettipolttimet toimivat tyydyttävästi. Kattiloiden nuohoustarve oli poikkeuksellisen suuri.

Leijukerrospoltoissa laitteiston paras toimivuus saavutetaan käyttämällä hiekkapatjan lämpötilana alhaista 700—730 °C:n lämpötilaa. Matalan lämpötilan käyttö kaventaa kattilan säätyvyyttä. Säätyvyysaluetta voidaan suurentaa käyttämällä vehnän oljesta valmis-

tettuja pellettejä tai pellettejä, joissa tuhkan sulamislämpötiloja on kohotettu lisäaineiden avulla. Alustavissa lisäainekokeissa parhaisiin tuloksiin on päästy käyttämällä kaoliinia ja kivihiilen tuhkaa.

Olkipellettien tuotantokustannukset vaihtelevat voimakkaasti sekä raaka-ainetuotannon, että varsinaisen pelletoinnin osalta. Molemmissa vaiheissa laitteiston pääomakustannukset edellyttävät varsin suuria vuosituotantomääriä. Omaan käyttöön tuotettuna olkipelletti maksaa 270—420 mk/t eli 65—105 mk/MWh. Pelletoinnin osuus on tällöin 170—220 mk/t. Tilan ulkopuolelle myytävän oljen raaka-ainehinta on 200—280 mk/t. Tällöin olkipelletin tuotantokustannukset ovat 370—500 mk/t. Olkipellettien hinta saisi olla 330—580 mk/t ollakseen kilpailukykyinen kevyen polttoöljyn hinnan kanssa.

Kaupallisella tasolla olkipellettituotannon ehdottomana edellytyksenä on riittävän suuren vuosituotantomäärän takaaminen kullekin tuotantoyksikölle. Tähän tarvitaan vähintään yksi suurkuluttaja, joka mahdollisesti myös omistaa pelletointilaitteen. Vuosituotantoa voidaan lisätä käyttämällä samaa laitteistoa myös rehupelletin valmistukseen.

Tutkimuksen rahoitti kauppa- ja teollisuusministeriö.

VAKOLAn tutkimusselostus n:o 40 Oljen pelletointi ja pellettien käyttö polttoaineena

Yhteistutkimus: VAKOLA, VTT poltto- ja voiteluainelaboratorio

Tutkija: P. Ståhlberg

Kasviöljy dieseltraktorissa, seurantatutkimus

Kasviöljy soveltuu dieselmoottoriin 1/3 seoksena. Tutkimuksissa selvitetään pitkäaikaisen käytön vaikutusta traktorin moottoriin. Koetraktoreilla ajetaan runsaasti myös talviaikana, jolloin kylmänkäytön vaikutukset selviävät.

Osa traktoreiden polttoöljystä voitaisiin korvata rypsiöljyllä. Tällä on merkitystä sekä kriisiaikana että mahdollisesti ylituotannon kannavoimiseen.

Tutkimus päättyy kesällä 1986 ja sen rahoittaa kauppa- ja teollisuusministeriö.

Yhteistutkimus: VAKOLA, VTT poltto- ja voiteluainelaboratorio

Tutkijat: J. Ahokas, V. Luomi—TKK, W. Schäfer

Traktorin polttoainekulutuksen pienentäminen

Traktorin polttoainekulutukseen vaikuttaa moottorin ominaisuuksi-

en lisäksi työkoneen koko ja säätö, traktorin ominaisuudet ja ajotapa. Tutkimuksessa selvitetään mahdollisuuksia työkoneen tehontarpeen minimointiin, traktorin varustuksen ja ominaisuuksien parempaan hyväksikäyttöön ja oikean ajotavan opettamiseen. Polttoainesäästön on arvioitu olevan 5—15%. Tutkimustulokset julkaistaan ohjekirjasena.

Tutkimus päättyi vuonna 1985, rahoitus KTM.

Yhteistutkimus: HY maatalousteknologian laitos, VAKOLA

Tutkijat: J. Ahokas, J. Karvonen—TKK

KOETUS

Julkaistut koetusselostukset:

- 1142 Traktorirenkaiden ryhmäkoetus
- 1146 Traktorin nostolaitteen säätösylinterit LTN 50HT ja 50HLS
- 1148 Ilmalämmitin -Polair Ailmat
- 1151 International 745 XL-4 traktori
- 1156 Keskuslämmityskattila -Arimax 240
- 1159 Same Centurion 75 Export 4WD traktori
- OECD Test Bulletin N:o 923—Volvo BM Valmet 805
- OECD Test Bulletin N:o 924—Volvo BM Valmet 805—4
- OECD Test Bulletin N:o 925—Volvo BM Valmet 905—4

Koetus kesken:

- Valmet 605 traktori
- Belarus 825 traktori
- Fiatagri 80—90 DT traktori
- Polair Airmat 10 (1167)
- Potkuripuhaltimet—ryhmäkoetus

LAUSUNNOT JA TARKASTUKSET

- Lausunnot traktoreista, renkaista yms 28 kpl
- Nivelakselisuojausten turvallisuustarkastukset 21 kpl
- Henkilöautojen sumun- ja huurteenpoistolaitteet 4 kpl

— Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetusautojen ATP-tarkastukset, uudet autot	18 kpl
— Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetusautojen ATP-katsastukset, määräaikaiset	57 kpl
— Turvaohjaamon lujuus	12 kpl
— Melun mittaus, traktorit	20 kpl
— Maataloustraktorin tyyppikoetus	58 kpl
— Traktorikaivurin tyyppikoetus	7 kpl
— Traktorin vetokoukut	18 kpl
— Puimurin tyyppikoetus	17 kpl
— Viljankuivurin paloluokituksia	11 kpl
— Lausunnot kuivurilaitteista	12 kpl
— Metsätraktorin tyyppikoetus	3 kpl
— Harmaatuontikoneiden tarkastuksia	
traktoreita	69 kpl
leikkuupuimureita	23 kpl

METSÄRYHMÄ

TUTKIMUS

Viiltosuojainten koetusmenetelmien vertailututkimus

Tutkimuksessa vertailtiin suomalaisen standardin SFS 4701 mukaista viiltosuojainten koetusmenetelmää Pohjoismaiden tekemään ns. INSTA-menetelmään.

Standardin SFS 4701 mukaisessa menetelmässä mitataan viiltosuojaimen läpisahausaika uudella teroitettulla teräketjulla ketjun nopeuden ollessa 13 m/s koko sahauksen ajan. INSTA-menetelmässä katsotaan millä teräketjun nopeudella terä ei vielä mene suojaimen läpi. Menetelmässä käytetään uutta teroittamatonta ketjua ja kokeessa sähkömoottorin virta katkaistaan kun terä koskettaa suojainta.

SFS 4701-menetelmässä työhousujen viiltosuojaimen läpisahausaika pitää olla vähintään 0,15 s, nahkasuojasaappaiden 0,40 s ja kumisuojasaappaiden 2,00 s. INSTA-menetelmässä viiltosuojain, housujen ja saappaiden, ei saa läpäistä suojainta, kun teräketjun nopeus on 20 m/s.

Tulosten perusteella voidaan suojahousujen osalta päätellä, että INSTA-menetelmä, raja-arvo 20 m/s, parantaisi työhousujen suojaavuutta, mikäli ne ensin pestäisiin ja jos sahaus suoritettaisiin teroitettulla ketjulla. Jos housuja ei pestä ja sahaus suoritetaan tehdasketjulla, niin INSTA-menetelmän ja SFS-menetelmän antamat tulokset ovat lähellä toisiaan.

Nahkasaappaiden osalta voidaan päätellä, että INSTA-menetelmä, raja-arvo 20 m/s, parantaa suojakenkien suojaavuutta, mikäli sahaus suoritettaisiin teroitettulla ketjulla. Jos sahaus suoritetaan tehdasketjulla, niin sittenkin INSTA-menetelmä parantaa suojakenkien suojaavuutta.

Kumisuojasaappaat täyttävät reilusti INSTA-menetelmän vaatimuksen.

Tutkijat: A. Lemminkäinen, V. Ikonen, K. Turtiainen.

KOETUS

Julkaistut koetusselostukset

- 1149 Patruuna—kourakuormain
- 1153 Norcar HTP-480—kuormatraktori
- 1155 Komatsu Zenoach 6380 AVS—moottorisaha

Koetus kesken:

- Echo CS 440 EVL—moottorisaha (1164)
- Stihl 024 S—moottorisaha
- Husqvarna 244—raivaussaha
- Kockums 84-35—kuormatraktori (1161)
- Farmi-Trac—telamaasturi
- Kronos 2010—kourakuormain
- Kronos—teliperäkärri
- Pilkkomiskoneiden ryhmäkoetus

TARKASTUKSET

— Moottorisahojen turvallisuustarkastukset	34 kpl
— Raivaussahojen turvallisuustarkastukset	9 kpl
— Sähkösahojen turvallisuustarkastukset	13 kpl
— Viiltosuojaimella varustetut metsurin työhousut.....	6 kpl
— Viiltosuojaimella varustetut metsurin työkäsiineet	6 kpl
— Metsurin suojaosaappaat	1 kpl

MAATILA

Vanhoista vihtiläisistä kartanoista 1970-luvun lopulla muodostunut VAKOLAN maatila pystyy tällä hetkellä tarjoamaan laitokselle suhteellisen hyvät ja lähes riittävät peltopuolen koneiden koetus- ja tutkimusalueet. Peltojen maalajit saivat kokeiden kannalta tosin olla vielä monipuolisemmat.

Tilan kokonaispinta-ala on 757 ha, josta peltoa 159,85 ha.

Aikaisemmin, jo 1500 luvulla, on VAKOLAN nykyisin hallitsevat tilat mainittu nimillä; Suontaan Hovi, Kourlan kartano ja Oikkalan kartano.

Pellon käyttö:

	ha	sato kg/ha
Koekentät	6,92	—
Ruis	24,06	2910
Syysvehnä	9,30	2950
Kevätvehnä	27,21	2820
Ohra	31,91	2800
Kaura	20,73	3500
Nurmi	2,64	—
Kesanto, koeajoalueet	37,08	—

Vuoden 1985 kevään edistyminen oli hidasta. Muokkaus- ja kylvötoihin päästiin myöhään. Ensimmäiset kylvöt tehtiin 15.5. Pellot

olivat vielä tuolloinkin paikoin liian kosteita. Myöhäinen kylvä ja kolea alkukesä vaikuttivat alentavasti kaikkien kasvien satoon. Pui-
maan päästiin kuitenkin kolme päivää aikaisemmin kuin edellisenä
vuonna, kuitenkin melkein viikon verran normaalia myöhemmin.

Vuonna 1985 käytettiin ensimmäisen kerran lannoitteena puhdistam-
olietettä. Sitä levitettiin sängelle ennen kyntöä n. 800 m³.

Perusparannukset

Hovin tilalla toteutettiin salaojakeskuksen suunnittelema pellon
salaojitusyö.

Rakentaminen

Kuivurin lisärakennuksen rakennustyöt jatkuivat kesän aikana. Li-
särakennusosassa ei vielä kuivattu viljaa.

Metsätyöt

Metsänhoito- ja hakkuutöitä jatkettiin voimassa olevan metsäta-
loussuunnitelman mukaisesti. Vuonna 1980 alkaneen kymmenvuo-
tiskauden hoitokohteiksi sattuvat vuonna 1985, elikkä talouskau-
den puolivälissä, lohkot:

Hovi I istutusta 4,50 ha

Hovi II äestystä 3,50 ha

Taimia istutettiin yhteensä 11.000 kpl, kuusia 6.000 ja mäntyjä
5.000kpl.

Metsistä hakattiin 710 m³ järeää ja 680 m³ kuitupuuta.

TIEDOTUSTOIMINTA

Koetusselostusten ja tiedotteiden vuositilaaajia on noin 450. Ulko-
maalaisia tilaajia on 96, ryhmittäin tilaajia 340 ja erillisten tilausten
perusteella koetusselostuksia on lähetetty tai myyty vuoden aikana
noin 800 tilaajalle. Koetusselostukset ja tiedotteet on julkaistu
myös Koneviestissä, nettolevikki noin 50000.

Julkaisujen vaihtoa oli 95 ulkomaalaisen laitoksen tai järjestön
kanssa.

Erilaisia retkikuntia kävi laitoksella vuoden aikana noin 35 ja kokonaiskävijämäärä oli n. 700 henkeä.

Puhelinneuvonta on varsin yleinen tiedotusmuoto. Eniten tulee kyselyjä astianpesukoneista, n. 1500 puhelua.

MYYNTITILASTOT

Laitos on kerännyt tiedot maatalous- ja metsäkoneiden myynnistä keskusliikkeiltä ja valmistajilta. Myyntitilaston ryhmittelyä muutettiin vastaamaan paremmin kansainvälisiä tilastoja, samoin on joitakin koneryhmien koko- ym. luokitusta lisätty ja osittain korjattu vastaamaan paremmin tämän hetken konemyyntiä. Konemyyntitilasto vuodelta 1985 on tämän vuosikertomuksen liitteenä.

JULKAISUTOIMINTA

Vuoden 1985 aikana julkaistiin tai toimitettiin painoon 19 koetusselostusta, joissa arvosteltiin yhteensä 36 konetta tai laitetta. Koetusselostusten painatuksessa luovuttiin kustannussyistä kirjapainoladonnasta ja siirryttiin painamaan laitoksella lopulliseen muotoonsa konekirjoitettuja sivuja.

Tutkimusselostuksia julkaistiin yksi ja tiedotteita samoin yksi.

Kokonaisuutena julkaisutoimintaa oli vähemmän kuin edellisenä vuonna, eräänä syynä siihen on kesken olevat monet ryhmäkoetukset.

Koetusselostukset

- 1142 Traktorirenkaiden ryhmäkoetus: Good Year Super Traction DT, Good Year Super Traction Radial DT, Kleber Super 50, Nokia FS, Nokia Radial
- 1143 Kiilahihnakäyttöisten lautasniittokoneiden ryhmäkoetus: Nokka 185 H, Pomo, Ylö LN 185
- 1143 Sv Grupprovnig av kilremsdrivna tallriksslättermaskiner (edellinen ruotsiksi)
- 1144 Janmatic—karjajarja ja karvanleikkuukone
- 1145 S-piikkiäes Suomi Teho 370

- 1146 Traktorin nostolaitteen säätösylinterit LTN 50 HT ja 50 HLS
- 1147 Putkilypsykoneen ja tilasäiliön automaattinen pesukone—
Ässämatic 618
- 1148 Ilmalämmitin—Polair Allmat
- 1149 Patruuna—kourakuormain
- 1150 Takakuormainten ryhmäkoetus: Eka Peto, Farmi/Sisu TK
353, Renki 500, Roima Kymppi
- 1151 International 745 XL-4—traktori
- 1152 Astianpesukoneiden ryhmäkoetus 1/1985: AEG-Favorit 425
U, Bosch S 611, Helo Tiskiss, Siemens Lady 471
- 1153 Norcar HTP-480—kuormatraktori
- 1154 Astianpesukoneiden ryhmäkoetus 2/1985: Ariston Aristella,
Baucknecht GS 845 S
- 1155 Komatsu-Zenoah G 380 AVS—moottorisaha
- 1156 Keskuslämmityskattila—Arimax 240
- 1157 Traktorikäyttöisten säilörehun palaleikkureiden ryhmäkoetus: Esa-Patu 800, Farmi RL, Farmi RL 750 + TK 353, Passari
500, Rehu Runni 150 LM, Rehu-Runni 280
- 1158 Esa—lietelannan multausvaunu
- 1159 Same Centurion 75 Export 4 WD—traktori
- O.E.C.D. No. 923 Volvo BM Valmet 805—traktori
- O.E.C.D. No. 924 Volvo BM Valmet 805-4—traktori
- O.E.C.D. No. 925 Volvo BM Valmet 905-4—traktori

Tutkimuselostukset

- 40 Oljen pelletointi ja pellettien käyttö polttoaineena. Ståhlberg
—Wilén—Horvath

Tiedotteet

- 37/85 Astianpesukoneet. Vartiovaara

LAITOKSEN JOHTOKUNTA

Valtioneuvoston vuosiksi 1985—1987 asettaman johtokunnan kokoonpano on seuraava:

Osastopäällikkö Jorma Kallio, Maa- ja metsätalousministeriö, johtokunnan puheenjohtaja,
varalla tutkija Selim Knuth

Pääjohtaja Kaarlo Muuramo, Maatilahallitus,
varalla ylijohtaja Eero Nordberg

Vt. prof. Aarne Pehkonen, Helsingin yliopisto, maatalousteknologi-
an laitos,
varalla prof. Matti Kärkkäinen, HY, metsäteknologian laitos

Tohtori Erkki H. Oksanen, Työtehoseura r.y.,
varalla osastopäällikkö Arvo Laitinen

Toimitusjohtaja Jouko J. Salminen, Maatalouskeskusten Liitto ry,
varalla toimitusjohtaja Gunnar Wickström, Svenska Lant-
brukssällskapens Förbund

Johtaja Pertti Kajanne, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto,
varalla insinööri Reijo Lehtinen

Varapääjohtaja Kalle J. Hirvi, Keskusosuusliike Hankkija,
varalla johtaja Erkki Penttilä, Kesko Oy

Professori Osmo Kara, VAKOLA, johtokunnan varapuheenjohtaja
varalla ylitarkastaja Jaakko Kiviniemi

Johtokunnan sihteeriksi on laitoksen johtaja määrännyt ylitarkas-
taja Henrik Sarinin, VAKOLA.

Johtokunta kokoontui vuonna 1985 kahdeksan kertaa.

LAITOKSEN HENKILÖKUNTA

JOHTO JA HALLINTO

- Kara Osmo, prof., laitoksen johtaja
- Sarin Päivi, johtajan sihteeri, 10.6. 1985 alkaen
- Palomäki Mirja, kanslisti, kassa
- Mykkänen Salme, toim.apulainen, keskus
- Sakki Tarja, apul.kanslisti, konekirjoitus
- Ägren Seija, tilap.kanslisti, 9.1. 1985 alkaen äitiyslomalla
- Koponen Paula, toimistoapulainen
- Seppä Liisa, toimistoapulainen, 12.11. 1985 alkaen

MAARYHMÄ

- Olkinuora Pekka, ryhmän johtaja, tarkastaja, standardisointi, työsuojelupäällikkö
- Mikkola Hannu, tarkastaja, 1.1. 1985 alkaen
- Hänninen Mikko, tutkimusteknikko, retkikunnat, maatalousko-
neiden myyntitilasto
- Virolainen Esko, tutk.tekn., tilanhoitaja, väestönsuojelupäällik-
kö

SATORYHMÄ

- Kiviniemi Jaakko, ylitarkastaja, ryhmän johtaja, johtajan sijai-
nen
- Laurola Hannu, tarkastaja, isännöitsijä
- Sinisalo Risto, tarkastaja, puutarhakoneet, retkikunnat
- Aho Juhani, vanhempi mekaanikko, puimureiden työsuojelu-
tekniset tarkastukset

TALOUSKESKUSRYHMÄ

- Karhunen Jorma, ryhmän johtaja, tarkastaja
- Sarin Henrik, ylitarkastaja, maatalouden rakennustutkimuksen
koordinointi, johtokunnan sihteeri
- Aarnio Kaisa, tarkastaja
- Mykkänen Unto, tutk.tekn.
- Vartiovaara Liisa, tarkastaja, kotitalouskoneet
- Lehto Marja, tutk.apul.

TEKNINEN RYHMÄ

- Ahokas Jukka, tarkastaja, ryhmän johtaja
- Ståhlberg Pekka, tarkastaja, virkavapaalla tutkimustehtävissä
1.7. 1985 asti
- Mäkelä Ossi, vs. tarkastaja 30.6. 1985 asti, jonka jälkeen tutki-
musteknikko
- Koskinen Pauli, tutk.tekn.
- Korte Mauri, vanhempi mekaanikko

- Haber Paul, tarkastaja, työsuojelutekniset tarkastukset
- Maunula Kari, insinööri, työsuojelutekniset tarkastukset
- Lehto Raimo, kenttämestari, työsuojelutekniset tarkastukset
- Lehto Jarmo, teknikko
- Sundberg, Ari, teknikko

METSÄRYHMÄ

- Turtiainen Kauko, tarkastaja, ryhmän johtaja, metsäkoneiden myyntitilasto
- Lemminkäinen Ari, ins.
- Ikonen Väinö, tutk.tekn.

MUU HENKILÖKUNTA

- Raikaa Teuvo, työnjohtaja, varasto, konehalli
- Koivula Pentti, työnjohtaja, hankinnat, kirjasto
- Aarrekorpi Katri, siivooja
- Aarrekorpi Sulo, vanhempi mekaanikko
- Hietala Kaarlo, kenttämestari
- Hämäläinen Eira, talonmies
- Hämäläinen Jouko, mekaanikko
- Kaunisto Leo, vanhempi mekaanikko
- Kekki Kari, mekaanikko
- Korhonen Martti, metsuri
- Koskimaa Aarne, talonmies-lämmittäjä
- Koskinen Hannu, korjausmies
- Kotala Marjatta, siivooja, 22.4. 1985 alkaen
- Kytäjä Risto, mekaanikko
- Laakkonen Antero, metsuri
- Lyytinen Otto, vanhempi mekaanikko
- Merivirta Rauno, mekaanikko
- Mykkänen Reino, vanhempi mekaanikko, työsuojeluvaltuutettu, luottamusmies

- Mykkänen Seija, siivoaja
- Rissanen Veikko, vanhempi mekaanikko
- Siliämaa Tapani, laitosmies, virkavapaalla 26.4. 1985 alkaen
- Sundberg Lippo, vs. laitosmies 2.5. 1985 alkaen

TILAPÄISET TUTKIJAT

- Koivisto Kimmo, tekn.yo.—KTM— "Lietelannan kompostointilämpö"
- Luomi Veikko, tekn.yo. —KTM—"Kasviöljyt polttoaineena"—31.2.1985 asti
- Mäenpää Kalle, tutkimusapulainen—KTM—"Lietelannan kompostointilämpö"
- Ståhlberg Pekka, DI—KTM—"Oikipelletit"—30.6. 1985 asti
- Tuunanen Lauri, DI—Maatilatalouden kehittämisrahasto—"Eläinsuojien ilmastointi"
- Schäfer Winfried, Dr.sc. agr.—KTM—"Kasviöljyt polttoaineena" 5.8. 1985 alkaen
- Karvonen Jyrki, tekn.yo.—KTM—"Traktorin polttoaineenkulutuksen pienentäminen"—1.6. 1985 alkaen

HARJOITTELIJAT

- | | |
|---|------------------|
| — Frejberg Fred, maatalousharjoittelija | 1.5.—30.9. 1985 |
| — Kankaanpää Isto, maatalousharjoittelija | 2.5.—30.9. 1985 |
| — Mannerkoski Pasi maatalousharjoittelija | 2.5.—30.9. 1985 |
| — Mäkelä Mikko maatalousharjoittelija | 2.5.—30.9. 1985 |
| — Perttula Mika maatalousharjoittelija | 2.5.—30.9. 1985 |
| — Sohlman Juha maatalousharjoittelija | 2.5.—30.9. 1985 |
| — Hämäläinen Petri | 5.7.—19.7. 1985 |
| — Merivirta Jari | 1.6.—5.7. 1985 |
| — Mäkelä Jukka | 1.6.—31.12. 1985 |
| — Sariola Juha | 2.5.—30.11. 1985 |
| — Suokannas Antti | 1.6.—30.8. 1985 |
| — Suutarinen Juha | 1.6.—2.8. 1985 |
| — Tuppurainen Päivi | 7.3.—29.4. 1985 |



N:o

Vihti 25.3.1986

MAATALOUS- JA METSÄKONEIDEN MYYNTI VUONNA 1985

I MAATALOUSKONEET

Koneryhmä	kpI	Yhteensä kpI	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
1. MAATALOUDEN VOIMAKONEET				
Traktorit, maatalouskäyttö				
Takapyöräveto alle 40 kW	353		33250	
- " - 41-50 kW	1426		160044	
- " - 51-60 kW	885		115680	
- " - 61-70 kW	237		34267	
- " - 71-80 kW	72		12490	
- " - yli 80 kW	14		2749	
Takapyöräveto yhteensä		2987		358480
Neliveto alle 40 kW	58		6673	
- " - 41-50 kW	1847		234162	
- " - 51-60 kW	2072		346536	
- " - 61-70 kW	1410		251499	
- " - 71-80 kW	575		103851	
- " - yli 80 kW	319		77037	
Neliveto yhteensä		6281		1019758
Traktorit yhteensä		9268		1378238
Varusteet: etunostolaite		81		594
2. PELTOVILJELY				
Muokkaus				
- Nostolaiteaurat:				
- 2-teräiset	1009		7843	
- 3-teräiset	3368		45070	
- 4-teräiset ja isommat	888		16118	
Nostolaiteaurat yhteensä		5265		69031
- Kaksoisaurat:				
- 2-teräiset	74		1845	
- 3-teräiset	570		20042	
- 4-teräiset ja isommat	130		5743	
Kaksoisaurat yhteensä		774		27636
Puolihinattavat aurat		28		1105

Tiedot perustuvat myyjien, valmistajien ja keskusliikkeiden ilmoituksiin

Koneryhmä	kpI	Yhteensä kpI	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Äkeet:				
- lapiorullaäkeet		1877		15035
- S-piikkiäkeet:				
- nostolaitesovitteiset, työleveys 3 m tai pienempi	3557		19016	
- nostolaitesovitteiset, työleveys yli 3 m	1822		18130	
- hinattavat, työleveys 4 m tai pienempi	184		2993	
- hinattavat, työleveys yli 4 m	565		12684	
S-piikkiäkeet yhteensä		6128		52823
- kultivaattorit		24		177
- lautasäkeet		59		935
- pintaäkeet		1018		6596
- jyrsimet		433		6897
- muut		-		-
Jyrät		1231		9219
Lannoitus				
Lannoitteenlevittimet:				
- keskipako- ja heilurilevittimet	3660		14255	
- muut pintaan levittävät	244		1790	
Lannoitteenlevittimet yhteensä		3904		16045
Kylvö				
Kylvökoneet				
Kylvö-lannoituskoneet:				
- nostolaitesovitteiset, työleveys 2 m	1203		20912	
- nostolaitesovitteiset, työleveys 2,5 m	2212		46211	
- nostolaitesovitteiset, työleveys yli 2,5 m	33		791	
- hinattavat, työleveys 2,5 m	590		17328	
- hinattavat, työleveys yli 2,5 m	222		9356	
Kylvö-lannoituskoneet yhteensä		4260		94598
Kylvö-lannoituskoneiden lisälaitteet				
- peittäuslaite		449		1742
- heinänsiemenen kylvölaite		1243		2970
Tarkkuuskylvökoneet:				
- sokerijuurikkaan, yksikköä		409		849
- vihannesten		-		-
Istutus				
Perunanistutuskoneet:				
- puoliautomaattikoneet	1234		3187	
- automaattikoneet	151		1439	
Perunanistutuskoneet yhteensä		1385		4626
Taimienistutuskoneet		1		36
Sipulinistutuskoneet		-		-

Koneryhmä	kp1	Yhteensä kpl	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Kasvinsuojelu ja hoito				
Kasvinsuojeluruiskut				
- nostolaitesovitteiset	2454		20268	
- hinattavat	9		403	
Kasvinsuojeluruiskut yhteensä		2463		20671
Peittauskoneet				
- nestepeittäus	24		47	
- kuivapeittäus	6		36	
Peittauskoneet yhteensä		30		83
Rikkakasviäkeet		33		280
Juurikasharat		63		965
Sadetus				
- putkikalusto	33		660	
- putkiletkukalusto	47		1175	
- letkukalusto	2		50	
- sadetuskoneet	30		1385	
Sadetuslaitteet yhteensä		112		3270
3. SADONKORJUU				
Nitto				
Niittokoneet:				
- tavanomainen sormipalkki	304		1752	
- tynkäsormipalkki	126		769	
- lieriöterälaite	384		3179	
- lautasterälaite	3648		31778	
Niittokoneet yhteensä		4462		37478
Niittomurskaimet:				
- telamurskain	-		-	
- iskukelamurskain	53		894	
- niittokelamurskain	19		380	
Niittomurskaimet yhteensä		72		1274
Kelasilppurit:				
- työleveys 110 cm	498		5167	
- työleveys 120 cm	782		5563	
- työleveys 130-135 cm	1167		14030	
- työleveys 150 cm	408		5300	
Kelasilppurit yhteensä		2855		30060
Kaksoissilppurit	-		-	
Tarkkuussilppurit:				
- noukkimella varustetut	38		1245	
- niittolaitteella varustetut	89		1911	
- noukin- ja niittolaitteella varustetut	-		-	
Tarkkuussilppurit yhteensä		127		3156

Koneryhmä	kp1	Yhteensä kp1	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Säilöntäaineen annostelulaitteet				
- valutusyöttöiset		724	489	
- pumppusyöttöiset		2856	2995	
- painesyöttöiset		90	207	
Säilöntäaineen annostelulaitteet yhteensä		3670		3691
Haravointi, pöyhintä				
Haravakuljettimet		391		933
Yhd. harava-pöyhimet:				
- pyörö- tai kelaharavapöyhin		3770	31418	
- ketju- tai hihnaharavapöyhin		637	3413	
Yhd. harava-pöyhimet yhteensä		4407		34831
Paalaus, niputus, paalien käsittely, noukinvaunut				
Paalaimet		1557		88378
Pyöröpaalaimet		228		14021
Niputtimet		-		-
Paalivaunut ja reet		-		-
Paalinkuormauslaitteet ajoneuvoon		97		522
Noukinvaunut		273		8291
Leikkuupuimurit				
Vetopuimurit		11		924
Ajopuimurit:				
- leikkuuleveys alle 280 cm		688	145038	
- leikkuuleveys 280...319 cm		741	192510	
- leikkuuleveys 320...380 cm		115	34066	
- leikkuuleveys yli 380 cm		23	8750	
- lieriö- tai kelakohlinpuimurit		-	-	
Ajopuimurit yhteensä		1567		380364
Perunan ja juurikasvien korjuu				
Perunannostokoneet:				
- heittopyöräkoneet		1931	4306	
- elevaattorikoneet		408	2372	
Perunannostokoneet yhteensä		2339		6678
Perunankorjuukoneet:				
- 1-riviset		200	14500	
- 2-riviset		-	-	
Perunankorjuukoneet yhteensä		200		14500
Sokerijuurikkaan korjuukoneet:				
- 1-riviset		417	15391	
- 2- tai useampiriviset		1	132	
Sokerijuurikkaan korjuukoneet yhteensä		418		15523
Vihannesten korjuukoneet		8		513

Koneryhmä	kpl	Yhteensä kpl	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
4. TALOUSKESKUS				
Sadonkäsittely				
Viljanlajittelukoneet		87		1684
Viljan esipuhdistimet		737		2535
Viljankuivurit:				
- kuivurikoneet ilman uunia		1042		47060
- uunit; öljylämmitteiset		1337		43707
- uunit; kotim. polttoaine		-		-
Kylmäilmapuhaltimet		1696		5326
Viljansiirtolaitteet:				
- lietsot	69		435	
- elevaattorit	920		13609	
- ruuvikuljettimet	5204		8001	
- tasokuljettimet	172		751	
- imu- ja painekuljettimet	70		1305	
Viljansiirtolaitteet yhteensä		6435		24101
Kotitarvemyllyt:				
- vasaramylyt	1264		9950	
- murskemyllyt	173		1189	
- teräslevymyllyt	70		525	
Kotitarvemyllyt yhteensä		1507		11664
Rehusekoittimet		81		1060
Korsirehulietsot		-		-
Korsirehuelevaattorit varastoon		94		752
Paalielevaattorit, varastoon		-		-
Karkearehun käsittelylaitteet:				
- säilörehutornin tyhjennysjyrsimet	-		-	
- taljatalikot ja -kahmaimet	131		1399	
- siltanosturit	101		4366	
- trakt.sov. säilörehun irrottimet	1569		7195	
Karkearehun käsittelylaitteet yhteensä		1801		12960
Perunan lajittelukoneet		16		328
Vihannesten pesukoneet		4		58
Karjatalous				
Lypsykoneet:				
- sankokoneet	755		4313	
- putkilypsykoneet	1096		22302	
Lypsykoneet yhteensä		1851		26615
Lypsyasemat		30		116
Lypsykoneen ja maidonjäähd. pesulaitteet		1042		9284
Maidonjäähdyttimet		151		4502

Koneryhmä	kpI	Yhteensä kpI	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Tilasäiliöt		796		15087
Maidon lämmön talteenottolaitteet		61		247
Kiinteät ruokintalaitteet		38		1016
Tietokoneohjatut ruokinta- ja seurantalaitteet		45		3630
Rehunjakovaunut		1249		1291
Purkavat karkearehun jakeluvaunut		38		1016
Lannanpoistolaitteet		1309		25481
Lietepumput		309		3663
Muut koneet talouskeskuksessa				
Tuotantorakennusten ilmastointi:				
- puhaltimet		3925		8209
- lämmönvaihtimet		352		3923
Painepesurit		2602		11237
Vihannes- ja perunavarastojen ilmastointilaitteet		-		-
5. SIIRTO JA KULJETUS				
Perävaunut				
Varsinaiset perävaunut:				
- 1-akseliset		2095	23031	
- telivaunut		5165	92050	
Varsinaiset perävaunut yhteensä		7260		115081
Täyttövaunut, korkealta kippaavat:				
- 1-akseliset		64	1295	
- telivaunut		522	22364	
Täyttövaunut yhteensä		586		23659
Kylvölannoituskoneen täyttöruuvit		20		120
Monitoimiperävaunut:				
- 1-akseliset		593	9153	
- telivaunut		1639	32884	
Monitoimiperävaunut yhteensä		2232		42037
Karjanlannan levittimet		299		2159
Lietevaunut		760		16592
Lietelannan multauslaitteet		58		888

Koneryhmä	kp1	Yhteensä kp1	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Maan- ja lumensiirto				
Maatilakaivurit		209		8393
Maan- ja lumensiirtolevyt		3085		3221
Lumilingot		2814		11932
Etukuormaimet		1043		26201
Takakuormaimet		1165		6380
Suursäkinostimet		412		1550
Maatalouden koneet ja laitteet yhteensä		2,82	mrd mk	
Kotimaisten koneiden osuus myynnin arvosta		47	%	

6. RAKENNUKSET JA RAKENTEET

Elementtikuivurirakennukset ilman koneistoa	532		38725
Elementtirakenteiset kylmäilmakuivurit	91		2458
Puuelementtirakenteiset navetat	83		7351
- " - sikalat	9		996
Kivielementtirakenteiset navetat	95		7592
- " - sikalat	5		466
Konehallit	1334		57686
Lietesäiliöt	215		6229
Lantaritilät	13962		4694
Parsilaitteet lehmillä	20700		11437
Nuorkarjalaitteet, aukkoa	11990		6390
Sikalakalusteet, karsinaa	2390		2555
Säilörehusiilot:			
- laakasiilot	263	7025	
- tornisiilot	29	1238	
Säilörehusiilot yhteensä	292		8263
Väkirehusiilot	56		571
Lannoitesiilot	-		-
Rakennukset ja rakenteet yhteensä			155413

7. KÄYTETYT KONEET

- käytetyt traktorit	14692	718833
- käytetyt puimurit	3285	231831
Käytetyt koneet yhteensä		950664



N:o

Vihti 25.3.1986

MAATALOUS- JA METSÄKONEIDEN MYYNTI VUONNA 1985

II METSÄKONEET

Koneryhmä	kp1	Yhteensä kp1	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Kuormatraktorit:				
- pyörätraktorit, 2-akseliset	5		2500	
- pyörätraktorit, teliakseli takana	179		163374	
- pyörätraktorit, teliakseli edessä ja takana	57		40536	
- täyspyörätelatraktorit (ilmakumirenkaat)	14		10770	
Kuormatraktorit yhteensä		255		217180
Telamaasturit	109		17996	
Monitoimikoneet:				
- karsimis-katkomiskoneet	14		7280	
- kuormainprosessorit	13		2460	
- kuormainharvesterit	41		11685	
- maataloustraktorikäyttöiset prosessorit	33		2934	
Monitoimikoneet yhteensä		101		24359
Kaatolaite kuormaimeen	10		930	
Kourasaha kaatoon ja katkontaan	5		290	
Pienpuuhakkurit:				
- maataloustraktorikäyttöiset				
- laikkahakkurit	44		1757	
- rumpuhakkurit	61		1522	
- palahakkurit	112		938	
- ns. risteilyhakkurit	2		1050	
Pienpuuhakkurit yhteensä		219		5267
Moottorisahat:				
- alle 35 cm ³ sylinterin iskutilavuus	9018		10656	
- 35...50 cm ³ sylinterin iskutilavuus	53382		109825	
- yli 50 cm ³ sylinterin iskutilavuus	13539		33674	
Moottorisahat yhteensä		75939		154155
Raivaussahat:				
- alle 40 cm ³ sylinterin iskutilavuus	1744		3433	
- 41...50 cm ³ sylinterin iskutilavuus	5699		15295	
- yli 50 cm ³ sylinterin iskutilavuus	823		2212	
Raivaussahat yhteensä		8266		20940

Tiedot perustuvat myyjien, valmistajien ja keskusliikkeiden ilmoituksiin.

Koneryhmä	kpI	Yhteensä kpI	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Hydrauliset puutavaran kuormaimet: 1)				
- metsätraktorikuormaimet				
- alle 51 kNm	135		5961	
- yli 51 kNm	62		5449	
Metsätraktorikuormaimet yhteensä		197		11410
Maataloustraktorikuormaimet				
- nostolaitesovitteiset	2949		68925	
- kiinteäsovitteiset	249		8767	
- perävaunusovitteiset	296		7462	
Maataloustraktorikuormaimet yhteensä		3494		85154
Erilliset kuormaimen varrenjatkeet	320		6088	
Kuorma-autokuormaimet				
- alle 80 kNm	182		30600	
- 80 ja yli 80 kNm	118		17855	
Kuorma-autokuormaimet yhteensä		300		48455
Juontokourat (maataloustraktoriin)	659		2545	
Juontovintturit maataloustraktoriin:				
- juontovintturi + juontopankko	1201		4739	
- juontovintturi + juontopankko + kuormausvarsi	191		1279	
- kiinteät juontovintturit	91		423	
Juontovintturit yhteensä		1483		6441
Metsäperävaunut:				
- 1-akseliset	60		378	
- teliperävaunut (ei voimansiirtoa)	1233		16131	
- vetävät teliperävaunut	20		2145	
Perävaunut yhteensä		1313		18654
Reet:				
- paino alle 700 kg	1360		3327	
- moottorikelkkareet	795		1386	
Reet yhteensä		2155		4713
Puolitelat telapyörineen	7		143	
Telaketjut, paria	389		6535	
Pyöräketjut	702		5268	
Pilkkomiskoneet:				
- katkomis-halkaisukoneet	2715		10798	
- halkaisukoneet	1580		2332	
- katkaisukoneet	456		1365	
Pilkkomiskoneet yhteensä		4751		14495
Lannoitteen levittimet	4		40	
Laikkurit	8		1080	

1) Erikseen ilman traktoria myydyt

Koneryhmä	kp1	Yhteensä kp1	arvo 1000 mk	Yhteensä mk
Lautasaurat (äkeet)	17		2192	
Metsänviljelyaurat	3		700	
Traktorikaivurit (metsäkäyttöön)	60		22558	
Myynnin arvo yhteensä		677.6 milj. mk		
Kotimainen osuus myynnin arvosta		62,5 %		

